

www.riigikogu.ee/rito

Riigikogu Toimetised



RiTo 44/2021

RIIGIKOGU TOIMETISED

Riigikogu Kantslei väljaanne
Ilmub aastast 2000

Riigikogu Toimetised (RiTo) on parlamendi põhiseaduslikke ja ühiskondlikke ülesandeid mõtestav perioodiline ajakiri, mis ilmub kaks korda aastas – juunis ja detsembris. RiTo on ajakiri poliitikutele, teadlastele, õppejõududele, õpetajatele ja üliõpilastele, ametnikele, äri- ja mittetulundusühingute liikmetele ning kõigile poliitikahuvilistele. RiTo missioon on edendada dialoogi teadlaste ja riigitegelaste vahel.

Uuringute ja arvamuste rubriigis avaldatakse ka eelretsenseeritud heatasemelisi teadusartikleid, mis käsitlevad nüüdisühiskonna, riigivalitsemise ja poliitika huvipakkuvaid probleeme. Eesmärk on sotsiaalteaduste originaalsete uurimistulemuste abil mõtestada teaduspõhiselt praktilist valitsemiskogemust.

Oodatud on Eesti autorite välismaistes teadusajakirjades avaldatud artiklite eestindused.

The Riigikogu Toimetised (RiTo) = the Journal of the Estonian parliament is a forum for discussing the constitutional tasks of the Parliament and it is oriented towards politicians, scholars, teachers of universities, students, civil servants and representatives of business and non-profit associations, and everybody interested in politics. It also publishes peer reviewed research papers that deal with the issues of interest in modern society, governance and politics.

TOIMETUSKOLLEGIUM:

Tea Danilov – Arenguseire Keskuse juhataja

Enn Eesmaa – Riigikogu liige

Rita Hillermaa – Eesti Rahvusraamatukogu sotsiaalia ja parlamendiraamatukogu juhtivspetsialist

Karin Jaanson – Eesti Teadusagentuuri tegevjuht

Ivo Juurvee – Rahvusvahelise Kaitseuuringute Keskuse teadur

Kaido Jõgeva – Riigikogu Kantslei õigus- ja analüüsiosakonna juhataja

Henry Kattago – Riigikantslei strateegiadirektor

Raul Narits – Tartu Ülikooli võrdleva õigusteaduse professor

Kaire Põder – Estonian Business Schooli professor

Tiina Randma-Liiv – Tallinna Tehnikaülikooli professor, akadeemik

Riina Sikkut – Riigikogu liige

Priit Suve – Sisekaitseakadeemia professor

Anu Toots – Tallinna Ülikooli sotsiaalpoliitika professor

TOIMETUS:

Peatoimetaja: Tiina Kaalep | Tiina.Kaalep@riigikogu.ee

Tegevtoimetaja: Leeni Uba | Leeni.Uba@riigikogu.ee

Keeletoimetaja: Kaidi Saavan

Tõlkijad: Mari Ets, Helve Trumann, Mari Vihuri

Kujundaja: Ahto Meri

Nimeregistri koostaja: Kai Ellip

Kirjastamise projektijuht: Piret Pärigma, Eesti Rahvusraamatukogu | Piret.Pargma@nlib.ee

Küljendaja: Tarmo Rajamets

Trükk: Print Best OÜ

Riigikogu Toimetiste aadress:

Riigikogu Kantslei, Lossi plats 1a, 15165 Tallinn, Eesti/Estonia

Telefon +372 631 6382; faks +372 631 6354; e-post RiTo@riigikogu.ee

Autoriõigus: Riigikogu Kantslei 2021

Riigikogu Toimetiste koduleht veebis: rito.riigikogu.ee

Fotod: Merje Meisalu, Erik Peinar, Riigikogu Kantslei; Teaduste Akadeemia; Kristofer Robin Kirsiste, Arvamusfestivali fotogalerii; Andres Tennus, Tartu Ülikool; Mislav Bilic, WMO fotopank; Aleksandr Abrosimov, Wikipedia; Sonse, Wikimedia Commons; Krõõt Tarkmeel; Olga Makina; Viivi Järve; Aron Urb; Kadri Võsumäe, Serge Le Strat, Hollie Santos, Steven Van Loy / Unsplash.com.

ISSN 1406-5665

Sisukord

Tiina Kaalep	
Poolteist kraadi	5

■ RiTo vestlusring

RiTo vestlusring	
Rohepöördega seotud muudatustes on peidus palju võimalusi	7

■ Fookuses

Andres Tarand	
Kuidas me kliimat muutsime	17
Lauri Tammiste	
Mis see rohepööre oma olemuselt on?	25
Annela Anger-Kraavi	
Jututubadeks enam aega ei ole	35
Kai Rosin	
Kliimamuutused ja kliimaeesmärgid	41
Margit Keller, Triin Vihalemm	
Kuidas sotsiotehnilisi süsteeme ümber kujundada?	53
Kertu Birgit Anton	
Rohepöörde võimalikkusest Eestis	63
Leho Ainsaar, Anne Menert, Enn Lust, Kaia Tõnsuaadu, Kalle Kirsimäe	
Oleviku- ja tulevikumaavarade uuringud Eestis: RITA MAARE	69
Timo Tatar	
Rohepööre, energeetika ja elektri hinnad	79
Jüri Rass, Ivo Jaanisoo	
Rohepööre ehituses	87
Kadri Simson	
Teel kliimanetraalsuseni	99
Markus Somp, Aaro Hazak, Kadri Männasoo	
Põlevikuvielektri ja -õli väljavaated, kliimamuutus ja tulevikutehingud	105

■ Poliitiline mõte

Tunne Kelam	
Läänemere strateegia algatus – ideed ja tegelikkus	115

■ Uuringud

Alar Kilp

Demokraatia uuendamine: rahvahääletus kohaliku omavalitsuse tasandil 119

Kristiina Vain

Referendum – otsedemokraatia parim tööriist või polariseerumise instrument? . 129

Mare Ainsaar

Kas perepoliitika mõjutab sündimust? 139

Tanel Vallimäe, Vaike Vainu

Kohalikud omavalitsused korrastamas vabaihenduste toetusmeetmeid 149

■ Varia

Katrin Pihl, Siim Krusell

Kõigile avaliku halduse hariduse omandanutele ei jagu erialast tööd 157

Urve Mets

Kaugteenuste osakaal tervishoius suureneb. 165

■ Rahvusvahelised parlamendiuudised

Piret Viljamaa

Parlamentaaarsed uudised 169

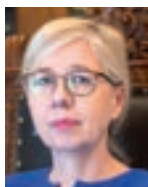
Autoritest 185

Contents 192

Summaries 194

Nimeregister 212

Poolteist kraadi



TIINA KAALEP
*Riigikogu Toimetiste
peatoimetaja*

Teadmine, et Maa ja ilm on pöördumatult muutumas, tuli hiilimisi. See algas ligikaudu kolmekümne aasta eest. Aeg-ajalt astus ette mõni teadlane, kes ütles: kliima muutub, planeet soojeneb, veed tõusevad, liustikud sulavad. Neile vaidlesid vastu teised, ka teadlased: nii on see ikka olnud, muutused käivad ühest servast teise, lainetena. Külmad ajad tulevad tagasi. Nii see algas.

Nüüd on õnneks see etapp möödas. On võimatu eitada, et kliima tõepoolest muutub. Seda saab tõendada lugematute mõõtmisandmetega. Näeme ju ise, et talved on sootuks teistsugused kui mõnekümne aasta eest – nii lühikese ajaga on soojenemine toimunud. Suvedki on muutunud, pikad ja soojad, aina enam tuleb koduaedadesse viinamarju ja aprikoosipuid ja – Oh imet! – nad kannavad ka vilja. Nii et argisel ja kodusel tasemel on muutus omaks võetud ja sellega püütakse kohaneda. Õigupoolest on meil asukohaga kliima mõttes ju vedanud. Nagu on lugeda Andres Tarandi väga põhjalikust kliimat ja selle ajalugu puudutavast esseest, on Eestis usinasti loetud vihmaseid ja tormiseid päevi ning mõlemaid on aastast keskmiselt

juurde tulnud lausa uskumatul määral. Meie 20st tormist aastast on kahe sajandiga saanud 33 suurt tormi. Sama lugu on teiste äärmuslike ilmastikunähtustega. Ja need on keskmised, aastakümnete pikkustel mõõtmistel põhinevad andmed, mitte kurioosumid.

Me oleme Põhjamaa, siin on alati olnud n-ö halb ilm. Nüüdki ei tõuse meil jõed üle kallaste, ei uha terveid külasid minema, maalihkeid ka pole; nii et pigem vaatab neis küsimustes praegu veel üsnagi muretu eestlane kliimamuutust kui pikemat ja soojemat suve. Isegi rõõmustab. Aga see on petlik. Varem või hiljem jõuavad hullud ajad ka siia. Vaid mõnisada kilomeetrit lahutab meid suurtest ülejutustest ja tormidest, mis toovad kaasa kohutavaid purustusi ja ohvreid.

Te hoiate käes Riigikogu Toimetiste numbrit, mis annab hetkeülevaate meie rohepöördesuunalise mõtlemise ambitsioonidest ja seisust, Eesti valmisolekust midagi teha. Jah, me oleme valmis ehitama parema soojapidavusega maju ja rekonstrueerima vanu. Oleme valmis oma energiatootmise ümber seadistama ja kaugemas tulevikus ning vastumeelselt ka põlevkivile selja pöörama. Aga kas selle tulemusena muutub midagi? Tegelik küsimus on ju selles, kui suur on pingutus, mis kliimamuutused kogu planeedil peataks ja selles, kes nende pingutustega ka päriselt tegudes ühinevad. Eesti võib

olla väikene imeline roheline maa, kus iga põlvepikku poisike prügi sorteerib ja kus ükski auto ei sõida fossiilse kütusega. Aga mis sest kasu on, kui Hiina ehitab kivisöel baseeruvaid jaamu edasi, kui metaaniheidet vähendavad vaid Eurooliidu riigid, kui kivisöe põletamise keeluga ei ühine need, kes kivisütt kõige enam põletavad jne jne. Kliima ei tea midagi riikidest ja nende valitsustest. Kui terve planeet end korraga ei pööra, siis läheb kõik samamoodi edasi kui praegu. Üleilmses diplomaatias on käes hetk, kus tuleb saavutada tööpoolest üleilmne konsensus, kuidas see planeet edasi saab kesta. Eestist üksi on vähe, Euroopast üksi on vähe. Me kõik näeme, et sellise konsensuseni on väga pikk tee minna. Hiina ei tulnud Glasgow'sse isegi kohale, Aafrikast ma parem ei räägigi.

Hakkasime seda RiTot ette valmistama pool aastat tagasi, ammu enne kliimakonverentsi Glasgow's. Aga jõudsime vahetult enne trükkiminekut siiski ka tulemused ära näha. Need tõid pettumuse. Kuidas jõutakse üheksa aastaga miinus 55 protsendi kasvuhoonegaaside vähendamiseni võrreldes 1990 aastaga ilma, et see iga inimest puudutaks, ei ole siinkirjutajal võimalik aru saada. Ja tulemuseks oleks siis, et temperatuur planeedil ei soojeneks

sama ajavahemiku jooksul rohkem kui poolteist kraadi. Nii üleilmselt kui ka Euroopas ja Eestis. Samas, Läänemere ääres on see juba praeguseks 1,7 kraadi soojenenud, rohkem kui mujal...

Kõige halvem tulemus Glasgow' konverentsilt on signaal, et meie igapäevastes harjumustes polegi vaja suurt midagi muuta. Et raiskame edasi. Sõidame nädalavahetuseks sooja kätte, üheks pooletunniseks ettekandeks teise maailma otsa. Olen siinsamas kirjutanud, et kroonviiruse ainus positiivne tulem oli teistmoodi töötegemise (sunnitud) õpe ja seda peaksime rakendama ka nüüd, kliimat silmas pidades ja oma tervet mõistust kasutades. Peaksime jätma tegemata kõik need asjad, mis mõistlikud ei ole. See puudutab iga inimest, nii riigijuhti kui ka väikelinna kohvikupidajat. Ja eeskätt nõuab see lõputut selgitamist neilt, kes oskavad selgitada, mis kliimaga täpselt toimub, milline muudatus tegevuses või argielus toob parima tulemuse jne, ehk rohepöörde eestkõnelejatelt.

Ainult nii, kõigi inimeste ühise pingutadena ja riikide ühisel kokkuleppel, võib juhtuda, et me suudame kasvõi natuke midagi muuta, protsesse pidurdada.

Muidu mitte.

Rohepöördega seotud muudatustes on peidus palju võimalusi

Riigikogu Toimetiste vestlusringis 20. oktoobril 2021 osalesid Yoko Alender (Reformierakond), Heiki Hepner (Isamaa), Erki Savisaar (Keskerakond) ja Riina Sikkut (Sotsiaaldemokraatlik Erakond)¹. Vestlust rohepöörde teemal juhtis Tiina Kaalep.

TIINA KAALEP: Seekordne Riigikogu Toimetiste number võtab fookusse rohepöörde. Mõnes artiklis vaadeldakse kliimamuutusi küll detailsemalt, aga valdavalt keskendume siiski rohepöördele nii Eesti riigiametnike kui ka kliimaaktivistide ja selle valdkonna teadlaste kirjutiste kaudu.

Palun teil kõigepealt sõnastada oma fraktsioonide esindajatena, kui tugevaks muutuseks on Eesti, teie valijad, teie hinnangul valmis. Mida me oleme riigina valmis tegema, et viia rohepööre läbi mastaabis, mida Euroopa Komisjon suvel paketiga „Eesmärk 55“ („Fit For 55“) ette pani.

YOKO ALENDER: Meie fraktsioon püüab keskenduda tulevikule, sellele,

et olles julged, loome me ka teatavaid konkurentsieeliseid. Oleme veendunud, et rohepööre on kui jõgi, mille inimkond on oma tarkuses ja samas võib-olla ka oma rumaluses, ise voolama pannud. See olukord, kus me oleme, kus loodusressurside kasutamine heaolu nimel on ületanud jätkusuutliku taseme, tuleb ümber pöörata.

Sammud, milleks me oleme valmis, sõnastasime koalitsioonilepingus. Peame oma energiatootmises tagama alternatiivide fossiilsetele kütustele. Tempo on meil üsna selgelt koalitsioonilepingus fikseeritud. 2050. aastaks süsinikuneutraalseks, 2035. aastaks põlevkivielekttri tootmise lõpetamine, mis turutingimustest tulenevalt juhtub tõenäoliselt juba varem. Kindlasti ei saa see olema lihtne, sest me oleme olnud liiga aeglasel taastuvenergeetika ressursside võimekuse tagamiseks.

Ja selle tulemusel (siin ma mõtlen globaalselt, ei pea silmas ainult Eestit), on meie teel loomulikult palju sotsiaalpoliitilisi karisid. Aga meie lähenemine on, et muudatustes peitub ka väga palju võimalusi ja muudatuste eitamine on pea liiva alla peitmine, mis teeb protsessi veel kulukamaks ja valusamaks.

¹ EKRE esindaja ei osalenud.



Tiina Kaalep

Foto: Erik Peinar

TIINA KAALEP: Kas „Eesmärk 55“ on Eesti inimesele jõukohane?

YOKO ALENDER: „Eesmärk 55s“ on väga palju erinevaid sektoreid. Ma ütleksin, et üldistada ei ole peaaegu võimalik. Kui kogu rohepööre võtta kokku, et kas jah või ei, siis on selline tunne, nagu seista kuskil kaljuserval. Seda ei saa niimoodi käsitleda. Loomulikult on paketi valdkondi, kus Eesti peab oma seisukohad välja ütleva, kus on vaja spetsiifilisemaid, täpsemaid ja paremaid lahendusi. Olgu selleks kohalik biogaas transpordisektoris, metsandusvaldkonna eesmärgid või kogu maakasutuse sektori heitmete küsimus.

Euroopa on loodusoludelt üsna mitmepalgeline ja meil on väga erinevad eeldused. Mitte ainult see, et me oleme külm maa. Meil on erinevad loodusressursid. Loomulikult metsanduse valdkonna inimesed teavad, milline on lõuna pool metsade seisukord, ja see, kuidas metsi on majandatud, selleski on väga palju erinevusi. Ma ei tahaks öelda, et jah, kirjutame alla kõigele, et Eesti on valmis kõigele, mis on „Eesmärk 55ga“ välja hõigatud. Lähme kõnelustesse, absoluutselt. Üldprintsipiina tuleb ikkagi vaadata asja nii, et me vastutame järgmiste

põlvkondade ees ja peame võtma need kohustused.

TIINA KAALEP: Ma annan sõna edasi. Isamaa esindaja Heiki Hepner, kas me peaksime võitlema oma põlevkivitööstuse eest?

HEIKI HEPNER: Markeeriksin siiski ühe postulaadi: hurraakampaaniaga ei tohi tuua Eesti rahvast kliimapöörde ohvriks. Kohati tundub, et teeme ära ja vaatame pärast järele, et kas ja kes siin maal elama hakkab. Jah, meil on suur globaalne ülesanne päästa Maa. Aga me ei peaks võitlema selle nimel, et kuskil Lõunamere saartel [ei] saaks veel raadatud 100 000 hektarit õlipalmiistandike jaoks. Meie eesmärk on, et Eesti rahvas elaks siin läbi aegade ja tuleks hästi toime.

See loomulikult eeldab, nagu Yoko ütles, vaadet tulevikku. Teatud tehnoloogia arengutega kaasaminek on hädavajalik.

Põlevkiviteema tuleks jagada kaheks: energeetika ja keemiatööstus. Tänavu korrastab CO₂ energeetikaturgu ja mõjutab seda väga tugevalt, seda tunnetame juba praegu elektrihindade näol, aga see [CO₂] ei ole ainus, mis on hinnad kõrgeks viinud.

See CO₂-turust kaubandus ei ole ideaalne ja seal on ka omad probleemid. Me ei saa seda kauplemist jätta nagu tavalisele aktiaturule. Seal peaks olema mingid laed. Elektri hind on küll börsikaup, aga samas ei ole börsikaup näiteks ülekandetasud, mis meil elektri hinda juurde tulevad. Ja siin on natukene erisusi võrreldes tavalise börsihinna kujunemisega.

Teine pool on keemiatööstus ja õlitööstus. Me ei saa Eesti rahvast ohvriks tuua. Näiteks Norra ja teised rikkad riigid avavad uusi naftamaardlaid! Ja meie siin oleme nii targad, et ütleva, et meie keerame selle kõik [põlevkivitööstuse] tagasi, et meie jaoks ei ole see oluline.

Küsin, et mis meil asemele on pakkuda ja miks nemad seal, kus see rahvuslik rikkus on palju suurem, nii rumalad on? Nendele küsimustele peab ka vastama, vastasel juhul me ajame lihtsalt ühiskonna

lõhki, tekitades sotsiaalseid pingeid ja probleeme.

Ja muu maailm, kõigepealt Euroopa, pörutab meist lihtsalt mööda, kui me oma konkurentsivõimet ei hoia. Vaesus tegelikult ei aita kaasa kliimapöörde läbiviimisele. Vaesed riigid, kui nad just ei ole nagu Paapua Uus-Guinea, kus elatakse metsas ja tänapäevalgi tõesti ikka väga-väga rohujuure tasandil, ei ole üldjuhul oma energiakasutuses efektiivsed. Märksõna on efektiivsus ja see hakkab sellest pihta, kuidas inimesed on valmis kasutama ressursse säästlikult ja mõistlikult.

TIINA KAALEP: Mil moel

Keskerakonna valija suhtub üleskutsesse tõmmata tarbimises tagasi ja mitte sõita näiteks suurte diiselautodega. Kuidas te seda tajute?

ERKI SAVISAAR: Kõigepealt see, et majanduse struktuur on muutumas. See on suurte panustega mäng, kus kindlasti ka Eesti peab osalema. Küsimus on ju selles, et kui see torm vaibub, kuhu siis Eesti selles maailmapildis ja maailma-kaardil maandub. Kas me oleme tegijate hulgas, kes juhivad arengut, kelle arvamus on oluline ja kelle sõnaga arvestatakse või me oleme mingi tagasörkija või hoopis keegi, kellest üle sõidetakse. Kindlasti tuleb kaasa rääkida.

Eesti jaoks on energeetiline sõltumatus suurim asi, mida võiksime rohepöördest võita. Praegu me sõltume väga palju impordist, eriti kütuste valdkonnas. Pöörde lõpuks võiksime saada sõltumatuse. Naftat meil ei ole – on küll põlevkivi, mis on ka väga hea –, aga naftat ei ole ja kõik sõidukid suures osas sõidavad meil täna selle peal.

Üks asi, mida me suudaksime (ise ootan) on näiteks vesinik. Kui me suudaksime selle pöörde ära teha, et meil on vesinikelekter, saavutaksime energeetilise sõltumatuse. See oleks väga suur asi, kui me enam ei sõltuks impordist.

Süsinikuneutraalsus, mille poole Euroopa sihhib, ei tähenda ju tegelikult seda, et peaks fossiilsetest kütustest



Erki Savisaar (Keskerakond)

Foto Merje Meisalu

loobuma. Süsinikuneutraalsus tähendab seda, et süsinikku tuleb siduda või kinni püüda sama palju või rohkem, kui seda paisatakse atmosfääri. Loomulikult on kindipüüdmine keeruline ja kõige mugavam on seda vähendada mingisuguses osas. Aga asja mõte pole ju kõige sulgemine.

**Kui me suudaksime
toota piisavalt
vesinikelektrit,
saavutaksime
energeetilise
sõltumatuse.**

ERKI SAVISAAR

Otseselt pole Euroopas selliseid otsuseid ka tehtud. See on pigem mõne erakonna siseriiklik nägemus.

Seda on võimalik teistmoodi saavutada. Kui põlevkivist rääkida, siis ka seal on samamoodi kaks võimalust, kas püütakse kogu see süsinik kinni või siis suletakse tootmine. Kuhugi tuleb jõuda aastaks

2050. Selge on see, et mets seda ei seo, sest metsa me ei raiu, ja see tõmbab meil sidumise osa suhteliselt nulli. Võime mõelda ka selle peale, kuidas metsas süsiniku sidumist suurendada, see aitaks teistes kohtades leebemaid meetmeid kasutada.

Kolmandaks on kohaliku kasumi moment. Täna on rohepööre ikkagi väga väikese seltskonna, mingisuguse eliidi või ärimeeste teema. Tavaline inimene ei saa sealt mitte mingisugust kasu. Vastupidi, tema näeb, et hinnad tõusevad ja elu läheb keerulisemaks – odavat autot osta ei tohi, tuleb osta mingi kallis patareidega auto, mis talvel ei lähe käima või ei sõida kaugele ja nii edasi. Ta ei näe endale mingisugustki kasu.

Pööre peaks ikkagi minema sedapidi, et iga inimene tunneb, et see on talle kasulik. See, et lastel on [tulevikku], on loomulikult hea. Aga me teame väga hästi ka seda, et 20 aasta perspektiivis ei juhtu suurt hullu midagi. Me teame nendetsamadest analüüsides, et järgmised 100 aastat temperatuur tõuseb niikuinii, sõltumata sellest, mida me teeme. Meretase tõuseb, õnneks küll mitte Eestis, meil maapind tõuseb, me oleme enam-vähem nullis, aga mujal maailmas on veetaseme tõus tõsine probleem. Küll jääb kliima kuivemaks. On täiesti võimalik, et mingites piirkondades hakkavad kaevud kuivaks jääma tihedamini, kui nad seda seni on teinud. Need arengud on niikuinii. Me peame selle aja kuidagi üle elama, aga kõigi nende pöörete käigus peame me seda tegema niimoodi, et ka need inimesed, kes veel täna elavad, saavad sellest tulu. See kohaliku kasu instrument, mida täna arutatakse ainult tuulikute osas, peaks olema märksa laialdasem.

TIINA KAALEP: Kas sotsid on ka arvamusel, et see „Eesmärk 55“ on eliidi projekt?

RIINA SIKKUT: Ma ei ole selle peale isegi nii mõelnud, mõlemad viimased sõnavõttud olid mõnevõrra üllatavad. Mul on väga kahju, aga mulle tundub, et Eesti jaoks väga kasulik rohepööre jääb soovitud



Yoko Alender (Reformierakond)

Foto Merje Meisalu

mahus toimumata, sellepärast et me näitame seda kui midagi võõrast, midagi Brüsselist tulevat. Kes ütleb, et see on eliidi projekt, kes ütleb et Brüsseli poolt peale surutud ebavajalik asi.

Me ei ole enda jaoks läbi mõtestanud, miks Eestile on seda vaja ja tegelikult me ei ole ka aru saanud, mis on Euroopa Komisjoni plaan. „Fit for 55“ või „Eesmärk 55“ aluseeldus Euroopa Komisjonil oli ju see, et just see on Euroopa kõigi riikide pikaajalise heaolu kasvu alus. Rohepööre loob miljon täiendavat töökohta! Toob majanduskasvu just innovatsiooni ja maailmas n-ö uute standardite kehtestamise kaudu. See, et sa oled nii-öelda esimene liikuja!

TIINA KAALEP: Äkki see jääb inimeste jaoks abstraktseks?

RIINA SIKKUT: Kas on mõistlik eesmärgistada Lääne-Euroopa kasvu aastani 2050? Muutus, mida me inimestelt eeldame, on väga väike.

TIINA KAALEP: Minu arvates on see hiiglaslik.

RIINA SIKKUT: Tegelikult ikkagi: oma elektrienergiat tarbiva seadme me paneme pistikusse, põlevkivi asemel tuleb sealt võib olla tuulikute toodetud elekter, aga need pistikud on olemas ja seadmed on olemas ja inimesed tarbivad energiat ka

edaspidi. See et me pakendeid ära viskame, jah, me peame nad sorteerima. Aga kas tuleb saada täielikult pakendivabaks – nii ambitsioonikat eesmärki ei ole seatud.

Taas küsimused, võib-olla seda peaks tegema. Miks poolel teel seisma jääda? Kui mina loen seda paketti, siis väga paljude inimeste jaoks ei muutu nii palju, kui kardetakse. Samas näiteks siis, kui keegi ehitab uut eramut või kui arendaja plaanib kortermaja – energiatõhususele on nõuded karmimad. Hajusenergia tootmine võiks ka Eestis anda olulise panuse kogu energiatootmisesse. Paneelid on nagu uus standard – nii nagu hakati panema puit-alumiiniumaknaid või plastaknaid omal ajal – nüüd on katusekattematerjal selline, mis toodabki päikesest energiat. Ehk siis mingisugused standardid muutuvad, aga ega inimene ei käi seda katust iga päev silitamas või puhastamas. Tema jaoks on see lihtsalt katus, mis kaitseb vihma eest ja hoiab sooja. Igapäevaelu muutus on midagi, mida peaks omaenda jaoks läbi mõtestama ja arutama. Võib-olla tulekski rohkem muuta? See, mida praegune pakett ette näeb, annab võimaluse väga paljudele inimestele ikkagi nii-öelda harjunud viisil elu jätkata, aga bensiini asemel tangid võib-olla vesinikku? Diiselrongi asemel on meil elektri- või vesinikurong. Need rongid on olemas ja nad juba sõidavad Euroopas.

TIINA KAALEP: Kas teie hoiak on, et see on liialt kartlik ja väheambitsioonikas plaan?

RIINA SIKKUT: Kui me Euroopa-üleselt suudaksime „Eesmärk 55“ tõesti soovitud tempos rakendada ja aastaks 2030 [Erki Savisaar: „2035“, Riina Sikkut ei nõustu.] need muudatused ära teha, siis see oleks väga suur samm edasi, aga kas see nõuab osapoolte pingutust?

Mina olen valmis tunnustama, et maailma teadlaste konsensus võib eksida kliimamuutuse või muude asjade osas. Väike võimalus, aga võib juhtuda. Kuid kokkuvõttes on rohepöördepakett sellegipoolest mõistlik. Eestis on ressursi vähe,

meil on inimesi vähe – miks me peaksime seda raiskama? Miks me peaksime õhu- ja saastet tekitama, kui on võimalik energiat saada mõne teisel viisil?

TIINA KAALEP: Võib-olla on inimpsühholoogia see iseärasus, et tahame aina rohkem tarbida ja elada paremini...

YOKO ALENDER: Inimpsühholoogia on siin vist ikkagi pigem see, et inimesed valdavalt tahaksid, et kõik oleks nii, nagu on alati olnud. Aga on väga palju inimesi Euroopas, kes leiavad, et see pakett on väheambitsioonikas, ka meie enda Eestimaa Looduse Fond jt keskkonnaorganisatsioonid on toonud välja need kohad.

Tegelikult tuleks vaadata ka neid asju,

*Tegelikult tuleks
vaadata, kuidas teha
Euroopa raha abil
rohepöördega ära ka
need asjad, mis meie
tervist parandavad.*

YOKO ALENDER

kus rohepöörde inimeste elu paremaks teeb, n-ö igapäevaelu. 70 protsenti kasvuhoonegaasi heitmetest tuleb meil energeetikast, teine suur osa transpordist. Inimesi puudutab transpordisektor väga tugevasti. Meil on hästi hajus elanikkonna paiknemine, oleme meeletu tempoga autostuv riik. Mis see tähendab meie tervisele? Eestis eluiga on küll pikenenud, aga mitte tervelt elatud aastate hulk. Kuidas siin ikkagi teha rohepöörde ja Euroopa raha abil ära ka need asjad, mis meie tervist parandavad. Kuidas saada meie lapsed liikuma – kooli jalgrattaga, jala, ühistranspordiga – niimoodi, et nad jäävad seal tee peal ellu.

TIINA KAALEP: Me oleme tõesti väga autostuv riik, aga samas väikestest kohtadest kaovad samasuguse kiirusega töökohad. Inimesed käivad linnades tööl, sest muudmoodi ei saa.

YOKO ALENDER: Aga linnad on selles mõttes väga hea nähtus keskkonna seisukohast ja ka elukvaliteedi seisukohast. Kui linnu planeerida õigesti, kui vaadata ka seda trendi, mis on kogu selle kliimatemaatikaga kaasas käinud – tegelikult paiksem elu on ka üks suurenenud trend. Me hakkame edaspidi vähem reisima, reisimine muutub lihtsalt palju kulukamaks. Me peame looma kohalikul tasandil sellise keskkonna, kus meil on niivõrd huvitav ja hea olla, et võib-olla ei pea kogu aeg puhkusele sõitma. Et ka linnaelu

Suurem väljakutse on luua selline majandusmudel, mis suudaks sotsiaalset ebavõrdsust vältida.

HEIKI HEPNER

pakuks neid asju, mis meil maaelus on. Näiteks võimalus olla loodusega kontaktis, võimalus liikuda ise palju, just nimelt ka linnaruumis, et sa ei pea ainult minema oma autoga.

Eestis on ka transpordivaesus tegelikult väga tõusev teema, inimesed kulutavad veerandi oma pere sissetulekust autole, see on ju kohutav. Minu meelest on otsustajatel tohutu vastutus ja võimalus luua paremat ühistransporti, luua turvalisemaid jalgratta- ja jalgsi kõndimise teid. Keskkondi, mis kutsuvad sind viibima rohkem õues, rohkem liikuma, rohkem suhtlema. Üksindus on tegelikult

samasugune pandeemia, nagu seda on koroona. Ka meil rahvastik vananeb. Eakate inimeste puhul on linnaruum võib-olla ainus võimalus minna teistega kohtuma.

RIINA SIKKUT: Rohepöörde kontekstis ei anna me sageli endale aru, et Eestil on võrreldes teiste riikidega seda pööret lihtne teha. 70 protsenti heitest tuleb põlevkivist – meil on vaja tegelikult seal paar suurt otsust teha.

Teine asi on see, et meil on palju metsa. Ja tegelikult, olgem ausad, ka meie põllumajandus – meil on süsinikuheidet ühe toodetud kilogrammi põllumajandussaaduste kohta kaks korda vähem kui Hollandis või mõnes teises arenenud riigis. Kõik meie eeldused edukaks rohepöördeks on väga head. Yoko viitas ka transpordivaesusele – iga muutus mõjutab ebaproportsionaalselt palju nõrgemaid. Näiteks, kui elamu rajamine läheb kallimaks. Küsimus on selles, kas meil palgad püsivad samad ehk siis riigil peaks olema realistlik arusaam sellest, keda ja kuidas toetada.

Pööre saab olla ainult õiglane, sest muidu need sotsiaalsed mõjud, mida Heiki kirjeldas, lõhestumine ja vastutöötamine, tõrksus rohepöörde vastu – need tekivad kindlasti.

TIINA KAALEP: See toob meid selle teemani, mis tegelikult on õhus olnud poolteist aastat. Kui haldussuutlikud me oleme juhtima selliseid protsesse, mis tõepoolest puudutavad iga inimest. Teisi tugevamalt kui rahvastiku rikkamat otsa.

HEIKI HEPNER: Siin majas on kõik sellega nõus, et ressursse tuleb säästlikult kasutada, tuleb olla energiatõhus ja see on esmane asi, mida me saame suhteliselt lihtsalt teha ja millest inimesed enamasti saavad aru ja seda on lihtne põhjendada.

Suurem väljakutse on ikkagi luua selline majandusmudel, mis suudab sotsiaalset ebavõrdsust vältida; mitte nii, et riik hakkab kuskile ühele seltskonnale vahet kinni maksuma, vaid majandus ja ühiskonnakorraldus peab olema selline, mis ei loo tohutut erinevust, mida keegi

tark peab hakkama siit Toompealt reguleerima. Ka „Eesmärk 55s“ on sotsiaalpaketi teema. Mingil hetkel osale inimestest tuleb ilmselt midagi maksta. Aga see peaks olema nii väike kui vähegi võimalik. On ülioluline, et me kokkuvõttes ei toodaks vaesust ja ebavõrdsust.

Ainult sel juhul me vältime niinimetatud negatiivse tagasisidestatusega süsteemi loomist. Süsteem peab olema positiivse tagasisidestatusega. Uus samm toob uut rikkust, mis annab võimaluse veelgi parema sammu astuda.

Teine pool, millest me väga vähe räägime: kliimamuutus on objektiivne fakt, seda on võimalik mõõta. Aga nüüd on küsimus selles, kas inimene saab seda tagasi keerata. Mis on tema võimuses? Kuidas me kohaneme? Mida saab inimene ise teha, mida omavalitsus, kogukond ja mis jääb riigile või võiks isegi seda laiendada Euroopa Liidule? Kohaldamise pakett – see on kogukonna ja riigi üks võtmekoht. Näiteks niinimetatud üleujutustega seonduv, või sademete küsimus, millele Erki viitas, või et kaevud jäävad tühjaks, või et on tugevad tormid. Me näeme, kuidas troopikast praegu tormid üle käivad. Kuidas me ennast kohandame selliste asjadega, see on ülioluline. Mina elan maal ja tahaks jätkuvalt seal elada, ma ei kibebe linna. Selleks peaks olema kindlasti tõesti ka kergteed, kiire internet, mis loob võimaluse, et sa saad ka maal elatud.

Nii nagu tehakse maavärikindlaid maju, nii peame ka meie mõtlema sellele, kuidas me teeme tormidele vastupidavaid rajatisi. Aga üks asi, millest väga vähe räägitakse, on Euroopa, aga ka Eesti välispoliitika. Ei maksa luua endale illusioone, et kui me sellega ei tegele, siis Euroopa uhkes üksinduses purjetab õndsas tulevikupoole ja saab tohutu konkurentsieelse võrreldes muu maailmaga. Süsinikutollid, kuidas ma ohjame Hiinat, kuidas me kontrollime, et Venemaalt toodete toomisel ei kasutataks kõlvatut konkurentsi... Energia on praktiliselt igas kaubas. Me peame



Heiki Hepner (Isamaa)

Foto Merje Meisalu

mõtleva, kuidas me WTOga suhtleme; pean Euroopat silmas tervikuna, sest Eesti on osa Euroopast.

RIINA SIKKUT: „Eesmärk 55“ paketti võiks rakendada nii Eesti loodusressursside kui ka kasvu huvides. Kohanemise pool ei ole pakettis sees ja sellega on ka Eestis palju vähem tegeletud. Minu jaoks oli üllatus, et näiteks Päästeamet arvestab inimesi värvates, varustust soetades ja tööd planeerides juba ette nende erakordsete loodussündmustega ja nende põhjustatud kataastroofidega. Nad arvestavad, et see muutub sagedasemaks. Seetõttu on meil vaja varustust nii mitu ühikut rohkem või selliste oskustega inimesi rohkem. Kliima soojenemise mõju äärmuslike loodusnähtuste sagenemise näol on midagi, mis tegelikult juba praegu riigiasutuste eelarveid ja otsuseid mõjutab. See ei ole küll tavateadmised, ja ma ei usu, et kõik samalaadselt valmistuvad, aga väga uhke, et Päästeamet suudab seda teha.

YOKO ALENDER: Siin oli küsimus, et mis roll on kohalikul omavalitsusel. Esiteks on seal väga suur osa n-ö argielu ja elukeskkonna eest hoolitsemisel. Seesama linnaplaneerimine, et kas me suudame tulvavee vastu võtta või kas me suudame tuulekoridori läbi lõigata. Metsandussektor

samamoodi, arengukava koostades on ilm üks põhiteema, tegelikult see mõjutab juba niivõrd palju.

Kui vaadata suurt pilti – kolonialismist, tööstusrevolutsioonist ja nüüd seda rohepööret, see on selle mündi teine pool ja seal vahel kuskil on migratsioon. Need teemad on kõik omavahel seotud. Tegelikult ei ole enam välispoliitikat, kus ei oleks kliimaelementi. Selles mõttes me ikkagi ei anna endale veel aru, et kogu ressursi tuleb loodusest. Täna teaduskonverentsil rääkis haridus- ja teadusminister, et näiteks 4. klassi õpikus on lastele välja toodud, kui eriline on planeet Maa, kus on olemas inimelu. Me ei päästa mitte planeeti, me tahame päästa inimelu siin planeedil.

HEIKI HEPNER: Päästmise juures ei maksa unusta, et meie kohustus on tagada, et Eesti rahvas püsiks siin aegade lõpuni.

RIINA SIKKUT: Nõus, see on tasakaalu-punkti küsimus.

HEIKI HEPNER: Metsamehena ei saa kindlasti märkimata jätta, mis puudutab metsa raadamist, siis me teame, et peaks metsasust suurendama ja see on Euroopa kontekstis minu arust väga mõistlik. Aga kui Taani või Holland istutaksid igal aastal ka nii palju, kui Eesti tavaliselt istutab, siis vist 50 aasta pärast nad jõuaksid ka metsasuses sama taseme juurde kui meie. See üleminek ei olekski väga järsk. Aga Eesti kontekstis me peaksime ka natukene ikkagi ju veel metsa pindala laiendama. Täna hästi jämedates joontes öeldes me raadame metsa paartuhat hektarit aastas. Raadamine ei tähenda lageraiet, vaid metsamaa kasutusele võtmist mingiks muuks otstarbeks, kasvõi piiri väljaehitamiseks. Hakkame sellest pihta, et kuidas me neid asju kompenseerimine. Me peame inimestele rääkima, et enne sa ei saagi raadata, kui näitad, et siia kohta (st kuskile mujale) tuleb uus metsamaa.

TIINA KAALEP: Me jõuame taas ringiga selleni, et „Fit for 55“ on esialgu vaid seadusandlik initsiatiiv, see ei ole



Riina Sikkut (SDE)

Foto: Merje Meisalu

veel käsulaud. Eestis on tohutult ebalev ja kahtlev suhtumine sellesse. Poliitikute ees seisab ülesanne suhelda oma valijatega, rääkida inimestega, et tekiks mingigi konsensus selles osas, kuidas edasi minna. Kas me oleme valmis tegema rohkem, nagu oli siin jutuks ja praegune plaan on võib-olla liiga väheambitsioonikas? Kas me oleme inimestena valmis olema külmemas toas, sõitma teistsuguse autoga ja maksma selle eest oluliselt rohkem? Ennustage protsesse selle plaani ümber järgneva aasta jooksul. Kas me suudame leida mingi konsensus?

YOKO ALENDER: Ma arvan, et rohepööre on järgmistel Riigikogu valimistel põhiteema, aga seda juhul, kui me saame koroonakriisi siin kuidagi kontrolli alla. Iga kriis on demokraatia proovikivi, nii ka kliimakriis. Kliimakriisi vaates asume geograafiliselt väga heas asukohas. Meil on olemas kõik eeldused kriisidega hakkama saamiseks. Oleme digipöörtega tõestanud, et kui me tahame, suudame oma elu igal tasandil mugavamaks teha, kasvatades samal ajal ka heaolu. Ma ei näe põhjust, miks me nüüd ei suudaks.

Meie ees seisev väljakutse on eelkõige demokraatia küsimus. Kui palju me suhtleme, kui palju me selgitame. Otsustajate ülesanne on tagada, et nii-öelda parimate,

jätakuusutlike valikute tegemine oleks inimeste jaoks kõige mugavam.

HEIKI HEPNER: Eesti on ju sisuliselt oma 2030 eesmärgid täitnud, mida ei saa öelda enamiku teiste Euroopa riikide kohta. Tänane Euroopa püüab korraldada nii, et me seaks veel ägedama eesmärgi ja paneks juurde veel ägedamad loosungid, ise tegelikult eesmarke mitte täites. Sisuliselt tähendab, et tegemist on Ida-Euroopa koloniaaliseerimise plaaniga, kus öeldakse, ühiselt teeme selle kõik ära ja te juba elate metsas. Pange teie veel rohkem seda metsa, las meie kasvatame sigu näiteks Taanis.

Ma arvan, et see ei ole õige. Eesti peab eeskätt seisma selle eest, et iga riik eraldi saavutaks kõik need eesmärgid ja jõuaks kõigepealt selle koha peale, kus oleme meie ja siis liigume koos siit edasi. Eesti loomulikult suudaks rohkem, aga ma ei näe mingit põhjust, miks Eesti peaks seda kõike tegema üksinda, ilma et ülejäänud Euroopa kambas oleks.

Ma arvan pigem, et nelja aasta pärast jõuab rohepöörde teema reaalsesse poliitikasse. See võtab natukene aega, pluss muidugi ka rahaküsimus. See on fundamentaalne teema. Meie omavalitsuste tulubaas ei moodustu paraku nii, et nad saaksid praegu tegeleda rohepöördega. Tulubaas tuleks moodustada täiesti teisel alusel. Talupojamõistus tuleb ka loomulikult kasuks. Prügisorteerimine on võib-olla see kõige esimene, märgiline samm.

Jagan Erki arvamust, et Euroopa peaks liikuma võrdselt. Kui Eesti leiab oma arengueelise selles, et oleme väike ja valmis, siis tuleks seda muidugi kasutada. On ka üks oht: kui sa oled väike ja [oma võimale] maha magad, siis suur sõidab sust lihtsalt üle ja kui suur üle sõidab, siis on ikka väga valus. Seda me peame vältima. Siin tuleb loomulikult ainult silmad lahti hoida ja olla proaktiivne, aga me ei jõua ka kogu aeg üksinda rongi ees joosta.

RIINA SIKKUT: Ma arvan, et meil ei olegi tegelikult praegu nii palju vajadust selgitamise järele, me oleme esialgu

veel mitu sammu tagapool. Meil on vaja ühiskonnas kokku leppida, kuidas Eesti rohepöört teeb. Euroopa Komisjon võib väga heatahtlikult Eesti suhtes „Eesmärk 55“ paketi kokku panna, aga see on kellegi teise kokku pandud raam meie jaoks. Mis on see, mida meie tegelikult teha tahame, kuidas me Eesti loodust, Eesti inimesi hoiame ja vaesusest päästame? Kuna meil endal plaani ei ole, siis nüüd me põtkime väljast pakutu vastu ja proovime seda mugandada. Aga mida me tegelikult teha tahame, seda me ei tea, sest pole selles kunagi kokku leppinud ega ei ole ka kedagi, kes kogu arutelu veaks.

***Mida me tegelikult
teha tahame, seda
me ei tea, sest me pole
selles kunagi kokku
leppinud, pole ka
arutelu eestvedajat.***

RIINA SIKKUT

Samas, välja pakutud raam on suhteliselt mõistlik. Kui me suudaksime vaid ka poliitilisel tasandil kokku leppida, kuidas me sellega edasi läheme, pluss selle kohandamise poole juurde toome. Selleks, et Eesti saaks Euroopa rohepöörde edust maksimaalselt kasu, peaksime enda sihid väga selgelt paika panema.

Näiteks, kui Euroopas lepatakse kokku, et sise põlemismootoriga autod kaovad, aga meie tahaks autobiogaasile üle minna... Tegelikult on see võitlus meile oluline. Ja me oleme selles ju väga head. Kui on paar asja, mida sooviksime „Fit for 55“ paketi muuta, siis me ka suudame seda teha ja enda jaoks sobivaks kujundada. Aga me peame neid lahinguid valima.

ERKI SAVISAAR: Aga sellist kokkulepet Euroopas ei ole, et sise põlemismootor ära kaotada.



Foto: Merje Meisalu

RIINA SIKKUT: Jah, halb näide, aga kas biogaasi roll on paketi Eesti jaoks sobivalt kirja saanud? Ei ole.

See, et meie Eesti huvide eest väljas oleme, ei tähenda, et me peaks kuidagi koostöö välistama ja isekaid positsioone hoidma. Mis minu jaoks kummaliselt kõlama jääb, on see, et me ei saa üksi rongi ees joosta ja meil ongi palju metsa ja mis te surute neid asju meile peale.

Aru saamata, et need Euroopa tasandi kokkulepped võivad ollagi sellised, et meie riigil pole sellist summat teadusesse panna nagu näiteks Saksamaa paneb vesiniku-teemase. Nemad teevad vesinikuinnovatsiooni ja meie saame neid patente tasuta kasutada, aga selle asemel me hoiame oma metsa. On see siis selleks, et siduda süsinikku või selleks, et ka Saksa turist saab siia metsa jalutama tulla. Euroopas ei pea kõik olema ühesugused, meil ei pea olema võrdselt sigalaid ja metsamaid ja vesiniku innovatsioonilaboreid. See ongi Euroopa väärtus, et kui igäüks saab teha seda, milles ta hea on, siis me kõik võidame. Meie metsast võidab kogu Euroopa, Saksamaa teadustegevusest võidab kogu Euroopa. Seda arusaama siin ei ole.

YOKO ALENDER: Olen Riina viimase märkusega väga nõus. Meil ongi erinevad eeldused ja näiteks seesama

biogaasivaldkond on ka ju selle tõestus. Oleme selles valdkonnas ju teistest väga ees ja selle eest me peamegi seisma. Aga siin väideti ka, et me jookseme kuskil rongi ees. Üldiselt me oleme siiski heidete poolest inimese kohta OECD riikide tipus. Lihtsalt meie alguspunkt, kust me alustasime aastal 1990, oli selline.

Me peame leppima kokku, kuidas Eesti oma teed käib. Suured suunad said paika juba eelmise valitsuse ajal strateegiaga „Eesti 2035“. Edasi: valitsuse rohepoliitika juhtkomisjon, mille juures on ka ekspertkomisjon, paneb nüüd koos erasektori esindajatega kokku oma nägemust, mis on prioriteedid ja võimalused. Nende töö tulemus saab valmis järgmise aasta alguses. Siis on vaja otsustada, kas meil on vaja kliimaseadust või me kirjutame need asjad sisse energiamajanduse arengukavva. Paralleelselt on koostamisel ka metsanduse arengukava.

Lisaks tegutseb ka erasektor. Näiteks Rohetiigri initsiatiiv on kohe valmis saamas – erasektori nägemus sellest, mil line on Eesti energiamajanduse teekaart. Tegelikult protsessid toimuvad.

TIINA KAALEP: Väga paljude silmade jaoks nähtamatult.

YOKO ALENDER: See on tõsi. Viimastel valimistel osales meil ka vaid 54 protsenti elanikest.

Kuidas me kliimat muutsime



ANDRES TARAND
klimatoloog

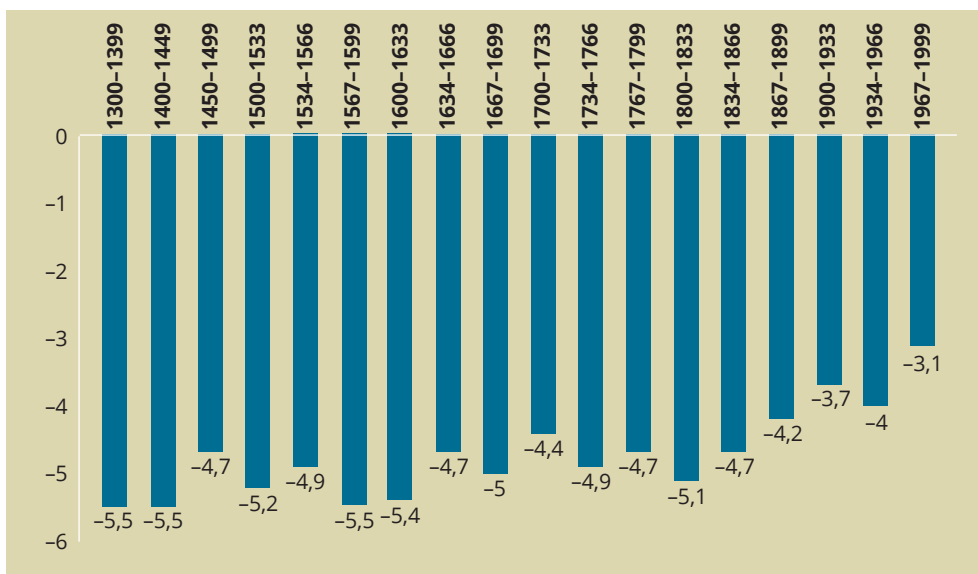
Riigikogu on kõige sobivam koht üleminekuaja ehk rohepöörde juhtimiseks hoopis tihedamas koostöös teadlastega kui seni tavaks.

Alustan esimesest septembrist aastal 1958. Olin selleks ajaks sooritanud eksamid sisseastumiseks Tartu Ülikooli ja aja kombe kohaselt saadetud kohe kolhoosi, mille nime olen unustanud, kuid mis asus Vana-Prangli mõisas ja selle ümbruskonnas. Oluline on, et pärast põllutöid tuli ühel päeval kolhoosi külastama noor õppejõud Ants Raik, kellele oli antud ülesanne jagada esimese kursuse geograafid kolme rühma: füüsilised geograafid (praegu inimgeograafid), majandusgeograafid ja klimatoloogid. Valik oli täiesti vabatahtlik ja mingitel kaalutlustel valisin klimatoloogia.

KLIIMA KOGUB POPULAARSUST

Ma ei osanud kuidagi ette näha, et kliima kogub sellist populaarsust või kujuneb hirmutavaks jõuks inimkonnale, nagu see praegu on. Kolhoosis vikla vibutades

ei kujunenud ka mingit selget pilti, mis maailmas kliima ümber sünnib. Parasjagu hakati lõpetama teist rahvusvahelist geofüüsika aastat ja Charles David Keeling oli alustanud süsinikdioksiidi sisalduse mõõtmist Hawaii saartel asuva kustunud vulkaani nimega Mauna Loa nõlval 3500 meetri kõrgusel merepinnast, ja selleks et kohalikest kambüüside korstnatest väljuv toss mõõtmist ei mõjutaks, asutanud ühe laboratooriumi. Teine samasugune laboratoorium pandi C. D. Keelingi initsiaalidega Antarktikas, hiljem veel Alaskal ja Gröönimaal. Aga siiski on Mauna Loa süsinikdioksiidi hambuline kasvukõver (hambad kujunevad vastavalt Põhja poolkera suve ja talve vaheldumisele, kusjuures suvel neelavad metsad rohkem süsinikdioksiidi, luues sellega nagu pildi hambad ülespoole saest). Usun, et seda pilti on enamik praegustest inimestest näinud nende elukoha maailmakaardil, riigist ja linnast küsimata. Graafiku esimeseks näiduga aastaks on 1958 ja selle aasta süsinikdioksiidi sisalduseks 312 ppm. See inglise keelest võetud lühend tähendab *parts per million* ehk osakest miljoni osakese kohta – see on atmosfääri koostise kõikidest gaasidest süsinikdioksiidi osa. Vanemad inimesed on koolis õppinud, et süsihappegaasi on atmosfääris 0,03 protsenti. Nüüd, kui inimkond pidevalt süsinikdioksiidi juurde lisab, oleks õigem kirjutada õpikusse 0,04 protsenti.



JOONIS1. Talve (detsember–märts) keskmine õhutemperatuur (°C) Tallinnas 14.–20. sajandil.

Kuid on olemas ka teine väljendusviis, see on selle või teise kasvava gaasisalduse kahekordistumine. Seda kasutas Rootsi füüsik Svante Arrhenius oma 1895. aastal ilmunud artiklis ja sellest peale on see tähtaeg arvatud umbes aastaks 2050. Arrheniuse järel ilmus uue aja esmane teemakohane artikkel jälle aastal 1958 ajakirjas Tellus. Selle kirjutasid Roger Revelle ja Hans Suess, märkides et inimkond on praegu korraldamas suurejoonelist eksperimenti ja nimelt katsetamas süsinikdioksiidi kasvuhooneefekti, muutes selle sisaldust atmosfääris. Üldmõeldud teadlastele olid teed sillutanud mitmed teadlased alates 18. sajandist. Märgime siinkohal Joseph Priestleyt, keda huvitasid atmosfääris leiduvad gaasid ja kes mitmed nendest ka ära määras.

Meie teemaarenduses väärib järgmisena märkimist Jean Baptiste Fourier, kes leidis praegu kasvuhoonegaasideks nimetatud gaaside rühma (H_2O , CO_2 , CH_4 , NO_2), nimeades neid triiphooone osaks atmosfääris. John Tyndall oli 19. sajandil esimene, kes määras laboratoorselt, kui palju infrapunast kiirgust neelab ära süsinikdioksiid ehk arvutas suhtarvu Maale saabuva

päikese lühilainelise ja maalt peegelduva ning atmosfääris soojuseks muutuva infrapunase kiirguse vahel. Niisiis oli kasvuhooneefekt avastatud ja arvatud ning vahe kasvuhoone ja maa atmosfääri vahel seisnes ainult selles, et kasvuhooned ehitati klaasist, mis nagu loetletud gaasidki maale langeva lühilainelise kiirguse pikalaineliseks soojuskiirguseks muutis.

On ehk kohane märkida, et praegu arvutatakse teised atmosfääri kiirguse neelajad süsinikdioksiidi ekvivalendiks ning väljendatakse CO_2 kontsentratsioonina. R. Revelle'i 1977. aastal ilmunud artikli järgi jääb antropogeensest CO_2 -st atmosfääri 40 protsenti, kusjuures kaks kolmandikku sellest tuleb fossiilkütustest ja üks kolmandik metsade hävitamisest. Veeauru arvutamine siinjuures kuulub meteoroloogia valdkonda ning on vee ringkäigu osa, mida mõeldakse pilvede hulga ja liigiga ning sademete hulgaga, samuti sademete äravooluga jõgedel.

MEIE TULEVIK

Pidasin seda lühikest läbilõiget meie teadmiste arengust vajalikuks seetõttu, et mõni vähem informeeritud lugeja ei peaks

praegust elevust kliima muutumisest ajutiseks moeröögatuseks, mis inimkonda aeg-ajalt ikka tabavad. Ei ole ka nii, et kliima soojenemine on jutuks ainult suhteliselt kitsa teadlaskonna piires – juba hulk aastaid on üritatud probleemi käsitleda laiematel foorumitel. 1987. aastal ilmus trükist raamat „Our Common Future“ („Meie ühine tulevik“), mis sisuliselt oli ÜRO poolt ellu kutsutud asjakohase komisjoni aruanne (World Commission... 1987). Komisjoni juhtis Norra endine peaminister Gro Harlem Brundtland ja tema andis ka komisjonile enda nime. Aruande kaanele on kirjutatud: „See on kümneaastaku kõige tähtsam dokument maailma tulevikust“. Samas hakkas ÜRO ette valmistama rahvaste vahelist konverentsi, mis sai nimeks UNCED (United Nations Conference on Environment and Development – Ühinenud Rahvaste konverents Keskkonnast ja Arengust). Konverents toimus 1991. aasta maikuu Rio de Janeiro ja sellest võttis osa tänu Soome rahastusele ka kümneliikmeline Eesti delegatsioon. Kuulusin parlamendi liikme ja keskkonnaministri esimehena nimetatud delegatsiooni ja ei suuda unustada konverentsi määratud dimensioone, samas ka hästi fookuseeritud diskussioone. Tegemist oli vast siiani suurima konverentsiga maailmas, mis lõppes kahe konverentsiooni (kliima ja bioloogilise mitmekesisuse) allkirjastamisega. Eesti poolt kirjutas neile alla president Arnold Rüütel. Lepiti kokku ka selles, et igal aastal peetakse poolte konverentsid (COP – Conference of Parties) olukorrast ülevaate saamiseks ja võimalusel kokkulepeteks vajalike sammude astumiseks. Ei saa öelda, et koostöö praktiliste sammude astumiseks nagu õlitatult käima oleks läinud. Esimene COP toimus märtsis 1995 Berliinis ja ehkki Berliini taevast ehtis ennast konverentsi avamiseks kirka topeltvikerkaarega, ei tähendanud see kõikide osapoolte täielikku üksteisemõistmist. Hulk aastaid jätkus poolte konverents umbes nii, et suursaastajad (kivisöe põletajad) Hiina

ja India põhjendasid oma tahet kivisöe kasutamist jätkata, teatades lääneriikidele, et teie olete kivisöe põletamisega rikkaks saanud ja nüüd soovite, et meie rikkaks ei saaks! Lääne demokraatiad omakorda on positsioone muutnud seoses valimistega (näiteks Austraalia) või siis USAs, kus Donald Trump oma ignorantsuses astus välja suhteliselt edukast detsembris 2015 vastu võetud Pariisi leppest. Muidugi on töö rahvusvahelisi leppeid sõlmida aeganõudev, aga nüüd on jõutud punktini, kus pikkadeks läbirääkimisteks aega enam ei ole, mida on kinnitanud ka IPCC (International Panel on Climate Change) viimane raport (2021) ning Euroopa Liidu roheline pööre. Tuleb leppida üksikute vastuhäältega, kes kinnitavad, et nemad

**Nüüd on jõutud
punktini, kus pikkadeks
läbirääkimisteks aega
enam ei ole.**

ei usu. Küsimus ei ole usus, vaid faktides. Eestis on olnud kaks akadeemikut, kelle nimed jätame siinkohal vanade roomlaste sententsi *de mortuis nihil nisi bonum* kasutamata. Üks neist oli liiga sisse võetud Willi Dansgaardi prognoosist. Ta juhtis eelmise sajandi seitsmekümnendate aastate alguses esimest mandriliustiku läbipuurimist Gröönimaal ja ennustas peatset jääaja saabumist. Dansgaard eksis – mis esimese katse puhul puursüdame andmeid analüüsides on mõistetav. Sellest ajast on Gröönimaa liustik tublisti sulanud, millele on kaasa

aidanud Lääne-Euroopa ja Põhja-Ameerika tööstusest aegade jooksul päralt jõudnud kivisõe tahm. Teine akadeemik väitis, et kvantitatiivselt valitseb atmosfääris veeaur, milles tal oli õigus. Kuid ta unustas koolis õpitud veeringe seaduse, mille juurde veel jõuame. Kliima inimtekkelise soojenemise „vastalised“ kogusid kord Kopenhaageni COP-i toimumise ajaks (aastal 2009) allkirju ja said neid kokku sada. Seda on siiski ainult natuke võrreldes artiklite arvuga, mis on olnud aluseks IPCC kõikidele aruannetele.

KUIDAS MÕÕTA ÕHUTEMPERATUURI

Läheme nüüd üle teistele tõsiasjadele kliima käekäigus. Eesti keeles lähivad aegajalt segamini terminid „ilm“, „ilmastik“ ja „kliima“. Keskmine nähtus „ilmastik“ on see, millel ingliskeelne vaste puudub. Meil on ta laenatud varem saksa keelest (*Witterung*). See on ajaliselt täpsemalt piiritlemata, aga on kohane näiteks lauses „Tänavuse suve ilmastik oli palavavõitu“. Sõna „ilm“ kasutame võrdlemisi lühikese ajaühiku kohta, näiteks päeva või ööpäeva puhul. Kumbki ei sobi aga kliima iseloomustamiseks, mis siis, et ka kliima koosneb ilmadest. Tegemist on niisiis statistilise kategooriaga, kus õhutemperatuuri iseloomustamiseks peab mõõtmisi tegema vähemalt 30 aastat ja sadameid soovitavalt 50 aastat. Õpikud alustavad kliimast rääkides harilikult kliimatekke teguritest, milleks on 1) päikese kiirgus, 2) atmosfääri tsirkulatsioon ja 3) aluspind. Viimane on oluline päikese kiirguse ümberjaotamisel (kas maa või meri, kas liiv või lumi). Kliima puhul kõneldakse veel kliima kõikumisest ja muutumisest ning juhul, kui mängus on inimese käsi, kliima muutmisest.

Pakun siinkohal vaatamiseks ühe graafiku, kus talvede õhutemperatuur on rekonstrueeritud Tallinna sadama jäätumise ja jäämineku kaudu (joonis 1). Varasemad andmed on nende vähesuse tõttu arvatud poole sajandi jaoks, hilisemad aga kolmandiksajandi kaupa, mis on

ühe generatsiooni tegutsemisaeg. Üldpildis on graafikult näha kliima kõikumine ülesalla, aga alates aastast 1800 võib mõttes näha tõusvat trendi, see ongi kliima soojenemine Tallinna andmeil. Muidugi on kliima trendi määramisel kasutatud kaudsete andmete kõrval otseseid õhutemperatuuri mõõtmisandmeid, mis on saadavad 18. sajandi keskpaigast alates.

Meie kliimaraamatus „Eesti kliima minevikus ja tänapäeval“ (Tarand *et al.* 2013) oleme võrdlvalt kasutanud Stockholmi, Helsingi, Tallinna, Peterburi ja Riia vaatlusandmeid alates aastast 1740. Ma ei kirjelda siin kõiki peensusi, mida vanemate mõõtmiste töötlemine sisaldab. Kokkuvõttes nimetatakse seda andmeridade homogeniseerimiseks. Meie valikus osutusid Riia andmed mittehomoogeenseteks. See tuleneb meteojaamade asukohtade muutustest, mille puhul siduvad vaatlused uue ja vana asukoha vahel on tegemata jäänud. Eelistades võimaluse korral püsiva asukohaga jaamu, kohtume uue raskusega. Nimelt hakkasid vanad linnad tööstusrevolutsiooni ajal kiirelt kasvama ja nii ka nende territooriumid. See tõi kaasa linnades esineva soojasaare (tehadest ja elumajadest välja tungiv soojus) laienemise. See nähtus on fikseeritud Stockholmis, Helsingis ja Peterburis nende linnade hoogsamatel kasvuperioodidel Tallinnaga võrreldes, kusjuures viimases on kogu aegrida taandatud Maarjamäel asunud jaama (linna mõjust vaba) andmetele. Mõistagi on ka linnade soojasaare temperatuur inimtekkeline, aga ta on lokaalne võrreldes atmosfääris levinud kasvuhoonegaaside efektiga. Meie arvutused näitasid, et Läänemere piirkonnas on saja aasta kestel olnud soojenemine 1,2 °C, millest piirkonna vanemates andmeridades 0,8 °C on globaalne taust ja 0,4 °C lokaalne soojus. Kokku on kliima soojenemine 18. sajandi keskelt tänaseni meie piirkonnas olnud 1,8 °C, mis on 0,7 kraadi kõrgem globaalsest keskmisest 1,1 °C (IPCC 2021). Seda, et Läänemere piirkonna õhutemperatuuri kasv on



Merivälja muul. Torm detsembris 2015.

Foto: Aleksandr Abrosimov, Wikimedia Commons

suurem globaalsest keskmisest, märgib ära ka värskelt ilmunud ülevaade „The Climate Change in the Baltic Sea“ (2021). Seletus on varemgi teada, et suurematel laiuskraadidel on temperatuuri kasv kiirem kui ekvaatoril või troopikas.

ÕHUTEMPERATUURI TÕUSUGA KAASNEVAD KLIIMAMUUTUSED on juba ilmnunud ja need on järgmised.

- Kõigepealt teatas äikeseuurija Sven-Erik Enno umbes aasta eest, et **äikeste** puhkemine Eesti taevas, mis oli tema mõõtmistel 1990–1994 vahemikus 10–15 äikest aastas, on (viimasel kahekümnel aastal) kasvatanud sagedust nüüdseks kahekümne äikeseni aastas. Juurdekasvuks võime hinnata siis umbes 35 protsenti. Äikestega kaasnevad tihti tugevad tuuleiilid ja paduvihmad või rahe. Pahandusi on niiviisi ka rohkem.

- **Tormisus**, mida vaadeldakse äikesest eraldi ja mille hindamine pallides on Eestis kaunis vara alanud, oli 18. sajandi lõpul ja 19. sajandi alul (neid aastakümneid võime nimetada Eesti väikeseks jääajaks, mida ei maksa segi ajada väikese jääajaga Lääne-Euroopas 17. sajandil) sagedusega 20 tormi aastas. 19. sajandi keskel saame Karl Kalki vaatluste järgi (Meitern 2005) Paldiskis tormide sageduseks 26 tormi aastas ning „uuel ajal“ esimese Karl Kirde eestikeelse kliimaraamatu järgi (Kirde 1939) 25 tormi aastas vahemikus 1922–1934. Eesti teises kliimaraamatus „Eesti kliima minevikus ja tänapäeval“ (Tarand *et al.* 2013) on Jaak Jaagus Vilsandil ajavahemikus 1966–2010 leidnud tormide tõusutrendiks viis tormi, mis tähendaks 30 tormi aastas. Ligikaudu samale tulemusele on jõutud raamatus „Eesti ilma riskid“

(Tammets 2012), kus kuude kaupa esitletud tormide arvu summeerides saame 33 tormi aastas.

- Kliima soojenemise meteoroloogiliste kaasnähtede hulka kuuluvad ka **paduvihmad**. Eelpool on paar korda viidatud vee ringkäigule looduses. Kõrgem temperatuur võib esile kutsuda intensiivsema aurumise, mistõttu pilved n-ö sisaldavad rohkem vihma. Nii ongi juhtunud. Kui loeme tugevaks vihmajaks 70 mm või rohkem ööpäevas, siis on ajavahemikul 1891–1950 selliseid sadusid Eestis olnud 26 korda ning ajavahemikul 1961–2010 45 korda. Vahe on peaaegu kahekordne (täpsemalt 1,73).

Üheainsa ajalehelugeja värbamine Eesti Energiasse oleks ära hoidnud raha tuulde loopimise nii USAs kui ka Eestis.

MIS JUHTUB EDASI?

Vaatleme nüüd värske andmete põhjal (Climate Change in the Baltic Sea 2021), mida arvatakse lähitulevikus sündivat.

Õhutemperatuuri tõus jätkub. Kuna tööstusrevolutsioonist alates on meie piirkond juba saavutanud soojenemise 1,8 kraadi, võib sihtmärk mitte ületada üle kahe kraadi soojenemist, paista võimatu. Asi pole siiski nii hull. Ühel juhul on jutt Läänemere piirkonna, teisel juhul maakera keskmisest temperatuurist. Mis aga ei tähenda, et Läänemere maad ei peaks oma süsinikoksiidi emissiooni

oluliselt vähendama ning metsapoliitikat korrigeerima raiemahtude vähendamise suunas. Samuti on kaheldav puitkütte vedamine Narva elektrijaamade kateldes kõi kjalalt Eestist, mõistlik oleks see ainult Alutaguse piirkonnast. Meenutame, et üks kolmandik CO₂ globaalsest emissioonist on pärit metsade hävitamisest.

Õhutemperatuuri jätkuv tõus tähendab ka **Läänemere pinnavee temperatuuri tõusu**. Maailmamere kohta on väidetud, et vee soojenemine lisab mõnevõrra kasvuhoone efekti, kuna külm vesi lahustab süsinikdioksiidi paremini kui soe vesi. Läänemere kohta on öeldud, et ennustused on ebakindlad.

Ebakindlus valitseb ka **atmosfääri tsirkulatsiooni** suhtes. Põhitegurid Põhja-Atlandi ostsillatsiooni ning Skandinaavia blokeeriva antitsükloni kohta oletatakse jäävat endiseks ja ennustuste erinevused olenevat kasutatud mudelitest.

Läänemere jääolude kohta on märgitud, ei viimase saja aasta jooksul on jää maksimaalne pindala Läänemerel oluliselt vähenenud ning jääkatte aeg lühenenud. Võin omalt poolt lisada, et Tallinna reid, mis asub Soome lahe jäätumise piiril, mis omakorda on fikseeritud juba esimesel Läänemere kaardil aastast 1539 (Olaus Magnus's...) ja on seetõttu hea ajaloo talvede karmuse indikaator, on varasematel sajanditel olnud jäätumata kolm kuni kuus talve, 20. sajandil 16 talve ning praegusel sajandil juba 12 talve.

Päikese kiirguse kohta on rõhutatud, et see kui üks kliimatekke tegur sõltub oluliselt pilvitusest, aga ka aerosoolide sisaldusest atmosfääris ning viidatakse ühele allikale, kus on väidetud, et pilvitus on viimase paarikümne aasta jooksul vähenenud. Kuna allikas on nimetamata, võib arvata, et see tulemus on ebakindel.

MIDA MEIE SAAME TEHA?

Järgmine osa väljaandes „Climate Change in the Baltic Sea“ (2021) on pealkirjastatud „Kaudsed parameetrid: inimkasutus“. Siin on kõneldud mere

tuuleparkidest, rannikute kaitsest, laevandusest, turismist ja kalandusest. See meenutas mulle esiteks ühe kunagise ökoloogi maksiimi „Kõik on seotud kõigega“. Meri maaga ja maa merega. Teiseks meenutas see, et inimtegevused maal ja merel, mida kliima soojenemine mõjutab, ei ole ühe mehe lahendada ega kirjutada. Kolmandaks meenus mulle ammu ajast, et ükskord Eestimaa Looduse Fond komandeeris mind keskkonnaministri juurde, et arutaksin temaga Eesti merealade planeeringut. Keskkonnaminister oli sel ajal Keit Pentus-Rosimannus ja meie jutt asjalik. Mõitlesin kurvastades, et sellest ajast on möödas pea kümme aastat ja valitsenud on kolm peaministrit, aga kuhu riigilisse nad mereala planeeringu unustasid, ei tea. Meie energiamonopol pole leidnud aega mere tuuleparkide tegemiseks, võib-olla just planeeringu puudumise pärast. Teiseks pole ta kunagi leidnud aega ajalehtede lugemiseks, kus kodanikud muuhulgas ka tuuleparkidest kirjutavad. Juba üheainsa ajalehelugeja värbamine Eesti Energiasse oleks ära hoidnud raha tulde loopimise nii USAs kui ka Eestis. Aga siinkohal kurvad mõtted lõppesid. Olin tarkadelt küsinud Eesti merealade planeeringu kohta ja sain meili, mis juhatas Rahandusministeeriumisse. Siin oli selge sõnaga kirjas, et Eesti merealade planeerimine valmib veel selles septembris. Kas tõesti Keit ajas asja joonde?! Või tuleb tänada praegust peaministrit, kes riigilise mereplaanidega üles leidis?

LÕPETUSEKS RIIGIKOGUJATELE

Kui te kuulete hüüatust, et kliima on alati muutunud, siis soovitakse pisendada praegust antropogeenset

kliima soojenemist. Tegelikult seisab ees mõnikümme aastat tõsist tööd kõikvõimalike tagajärgede mahendamiseks ja eluviisi ümberkorraldamiseks, milleks on võimalused olemas. Kliima on tõesti alati muutunud, kuid siin läheme teise mõõtkavasse. Kui te sattute Vilsandile, siis saare lääneotsas leiab kivistunud koralli. See ei ole tõesti kasvanud Läänemeres, vaid ta sünni koordinaadid on 350 miljonit aastat tagasi ja koht praeguste Kanaari saarte läheduses. Meil on raske sellist ajamõõdet aduda, aga see ongi geoloogiliste ajastute skaala. Ja mandrite triivi teooria, mille rajas Alfred Wegener sadakond aastat tagasi, seletab suure osa geoloogiliste ajastute kliima muutustest. Muide, A. Wegener töötas kaks kuud 1918. aastal ka Tartu Ülikoolis. Teine umbes samal ajal loodud teooria kliima muutuste põhjustest pärineb Milutin Milankovičilt ja tugineb nähtusel, et maakera pöörlemiseljärele nurk aeg-ajalt muutub, põhjustades muutusi päikese kiirguse jaotuses ning muutub ka maakera orbiidi ümarus. See on seotud jääaegade, mille rütmilisus on ligikaudu 40 000 ja 100 000 aastat. Kolmas võimalus Maa kliima muutmiseks on kasvuhoonegaasid Maa atmosfääris, milleks on kulunud paarsada aastat. Selle tõestas 1895. aastal Svante Arrhenius ja äsja on see geoloogilise ajastuna nimetatud antropotseeniks. Ka Svante Arrheniusel oli tegemist Tartu Ülikooliga Wilhelm Ostwaldi kaudu, kuna mõlemad olid huvitatud füüsikalisest keemiast.

Mida ma sellega öelda tahan? Aga seda, et Riigikogu oma komisjonidega on kõige sobivam koht üleminekuaja ehk rohepöörde juhtimiseks hoopis tihedamas koostöös teadlastega kui seni tavaks.

KASUTATUD ALLIKAD

CLIMATE CHANGE IN THE BALTIC SEA. 2021 Fact Sheet. Baltic Sea Environment Proceedings, 180. Helcom/Baltic Earth 2021. – <https://helcom.fi/media/publications/Baltic-Sea-Climate-Change-Fact-Sheet-2021.pdf>
 IPCC. (2021). The Intergovernmental Panel on Climate Change. – <https://www.ipcc.ch/>
 KIRDE, K. (1939). Andmeid Eesti kliimast. Tartu: Tartu Ülikool.

MEITERN, H. (2005). Winds and Storms in Tallinn at the Beginning of the 19th Century. – Carl Kalk 200: Symposium on Historical Climatology = Carl Kalk 200: ajaloolise klimatoloogia sümposioon. – Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis, 97. Tartu Ülikooli Kirjastus.

OLAUS MAGNUS'S MAP OF SCANDINAVIA, 1539. – James Ford Bell Library, University of Minnesota. – <https://apps.lib.umn.edu/bell/map/OLAUS/Igolaus.html>

ORVIKU K., JAAGUS, J., KONT, A., RATAS, U., RIVIS, R. (2003). Increasing Activity of Coastal Processes Associated with Climate Change in Estonia. – Journal of Coastal research 19(2), 364–375. – https://www.researchgate.net/publication/292309276_Increasing_activity_of_coastal_processes_associated_with_climate_change_in_Estonia

REVELLE, R., MUNK, W. (1977). The Carbon Dioxide Cycle and the Biosphere. – Energie and Climate Stud. Geophys. Nat Akad of Sciences. Washington D.C, 140–158.

TAMMETS, T. (2012). Eesti ilma riskid. Eesti Keskkonnaagentuur.

TARAND, A. (2005). Karl Friedrich Kalk. Meteorological Observations and Paldiski. (2005). – Carl Kalk 200: Symposium on Historical Climatology = Carl Kalk 200: ajaloolise klimatoloogia sümposioon. – Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis, 97. Tartu Ülikooli Kirjastus, 7–16.

TARAND, A., JAAGUS, J., KALLIS, A. (2013). Eesti kliima minevikus ja tänapäeval. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. (1987). Our Common Future. Oxford University Press. – <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Mis see rohepööre oma olemuselt on?



LAURI TAMMISTE
Stockholmi
Keskkonnainstituudi Tallinna
keskuse direktor

Euroopa Liidu roheleppe eesmärkide täitmise suunas viivad meid sammud, mis tuleb astuda niikuinii, kui soovime elada kvaliteetsema elukeskkonna ja jätkusuutliku majandusega Eestis.

Kui vaadata Eestis praegu üha hoogustuvat avalikku debatti Euroopa roheleppe elluviimise ümber, siis võib kohati jääda mulje, et kogu rohepööre seisnebki elektri hinnakõvera üles-alla liikumise jälgimises. Seetõttu oleks mõistlik korra üle küsida, mis on rohepoliitika põhieesmärk ning kuhu paigutub selles kontekstis käesoleval suvel Euroopa Komisjoni arutluseks välja käidud seni ambitsioonikaim meetmete pakett „Eesmärk 55“?

Kas rohelepe on pelgalt tegevuskava Pariisi kliimaleppe elluviimiseks? Lühike vastus oleks, et ei. Euroopa Komisjoni (EK) teatis 11. detsembrist 2019 ütleb: „Tegemist on uue majanduskasvu strateegiaga, mille eesmärk on muuta EL õiglaseks ja jõukaks, nüüdisaegse, ressursitõhusa ja konkurentsivõimelise

majandusega ühiskonnaks, kus 2050. aastaks ei ole enam kasvuhoonegaaside netoheidet ja kus majanduskasv on ressursikasutusest lahutatud“ (Euroopa Komisjon 2019). Lisaks rõhutab teatis: „Samuti on selle eesmärk kaitsta, säilitada ja suurendada ELi looduskapitali ning kaitsta kodanike tervist ja heaolu keskkonnaga seotud ohtude ja mõjude eest. Samas peab see üleminek olema õiglane ja kaasav.“ Tegemist on laiapõhjalise kontseptsiooniga, kus kliimakriisi lahendamise kõrval käsitletakse väga tähtsate teemadena ka ökoloogilist mitmekesisust, loodusvarade säästlikku kasutamist, majanduslikku arengut ja sotsiaalset õiglust.

Teisalt võib tekkida küsimus, kas rohelepe on uue nime alla koondatud 2015. aastal kokku lepitud ÜRO kestliku arengu eesmärkide täitmise tööriist? Ka siin oleks lühike vastus: ei. EK roheleppe teatises küll eraldi rõhutatakse, et Euroopa Liit peab oluliseks 17 kestliku arengu eesmärgi täitmist, aga leppe fookus on kitsam. Nii tõdetakse Euroopa kestliku arengu eesmärkide raportis 2020 (SDSN, IEEP (2020)), et Euroopa keskendub säästva arengu eesmärkides (Sustainable Development Goals, SDG) kuuele suurele ühiskondlikule muutusele: 1) haridus, oskused, innovatsioon, 2) puhas energia, 3) kestlikud kogukonnad, liikuvus, hooned, 4) kestlik toidutootmine, tervis ja bioloogiline

mitmekesisus, 5) puhas ringmajandus ja null-saaste ning 6) digipööre.

Eelneva põhjal võib öelda, et tegemist on pigem Euroopale pakutud visiooniga sellest, milline peaks olema kestlik, planeeti ja keskkonda hoidev globaalselt konkurentsivõimeline, õiglane tuleviku majandus ja ühiskond. See mõtteviis sobitub väga hästi kokku J. Rockströmi ja ta kaasautorite arendatud, Maa taluvuspiiridest (*planetary boundaries*) lähtuva kestliku arengu kontseptsiooniga (Rockström *et al.* 2009; Steffen *et al.* 2015). Antud käsitluse kohaselt on maa taluvuspiirid sellised

Euroopa roheleppe alustala: meie areng peab mahtuma planeedi taluvuspiiridesse ning aitama pidurdada kliimamuutusi.

inimtegevuse mõju tasemed – murdepunktid (*tipping points*) –, mille ületamisel muutuvad ebasoodsad keskkonnamuutused pöördumatuks, ohustades ökosüsteemide vastupanuvõimet ning olulisel määral ka inimeste heaolu, tervist ja toimetulekut. Sellised globaalsed muutused, mis suurendavad survet Maa ökosüsteemile, on kliimamuutus, stratosfääri osooni kahjustamine, loodusliku mitmekesisuse kadu, keemiline saastatus, ookeanide hapestumine, magevee tarbimise kasv, maakasutuse muutus, lämmastiku- ja fosforisaaste ülekoormus ning atmosfääri aerosoolide koormus (*ibid.*). Kontseptsiooni autorite hinnangul on neist üheksast survetegurist meil kolm kriitilisel tasemel

– kliimamuutus, loodusliku mitmekesisuse kadu ning lämmastiku- ja fosforisaaste ülekoormus. Tõenäoliselt on just seetõttu Euroopa roheleppe alustalaks mõte, et meie edasine areng saab toimuda vaid moel, mis mahub planeedi taluvuspiiridesse ning aitab kaasa kliimamuutuse pidurdamisele, globaalse soojenemise hoidmisele ohutus ulatuses, peatab loodusliku mitmekesisuse kao ja tagab ökosüsteemide kaitse. Samasugune raamtingimus on sees ka pika kaasamisprotsessi tulemusena Riigikogus 2021. aasta maikuus vastuvõetud strateegias „Eesti 2035“, mis ütleb, et aastaks 2050 on Eesti konkurentsivõimeline, teadmispõhise ühiskonna ja majandusega kliimanetraalne riik, kus on tagatud kvaliteetne ja liigirikas elukeskkond ning valmisolek ja võime kliimamuutuste põhjustatud ebasoodsaid mõjusid vähendada ja positiivseid mõjusid parimal viisil ära kasutada (Vabariigi Valitsus 2021).

MILLISEID MUUTUSI ME VAJAME JA MIKS SELLEGA NÜÜD KIIRE ON?

Selleks, et seda visiooni realiseerida, peab Euroopa ja Eesti sh suutma leida vastused järgmistele küsimustele: kuidas tagada puhas ja stabiilne energiavarustus, kuidas paremini kaasata muutustesse ka teised suured keskkonnakoormusega sektorid (transport, põllumajandus ja toidutootmine, ehitus), kuidas tagada loodusvarade hoitus, ökosüsteemide hea seisund ja majanduses ringlevate materjalide mõistlik kasutamine (jäätmekke ennetamine, ringmajandus), kuidas minimeerida rohepöörde võimalikke negatiivseid sotsiaal-majanduslikke mõjusid (õiglane üleminek, energiavaesus, tarneahelate ja infrastruktuuri haavatavus) ja kasutada seda tuleviku konkurentsieelise vundamendi loomiseks (tööstuspoliitika, teadus- ja arendustegevus, innovatsioon, haridus) ning ehk keerukaimgi neist – kuidas seda muudatusprotsessi juhtida, kaasata kõiki vajalikke osalisi ning mis on riigi ja kohalike omavalitsuste roll

ja võimalused muutusi eest vedada ja tagant lükata?

Püüdes käsitleda neid küsimusi, on Euroopa Komisjon viimase pea kahe aasta jooksul tulnud roheleppe raames välja terve rea algatustega. Nii võeti jaanuaris 2020 vastu Euroopa roheleppe investeerimiskava ning õiglase ülemineku mehhanism, märtsis 2020 Euroopa tööstusstrateegia ja ringmajanduse tegevuskava, mais 2020 „Talust toidulauale“ ning ELi bioloogilise mitmekesisuse strateegia, juulis 2020 ELi integreeritud energiasüsteemide ja vesiniku strateegia, mais 2021 null-saaste tegevuskava (European Commission 2021a). Need on mõned näited olulisematest sammudest. Kuid suurima mõjuga senistest algatustest on selgelt 14. juulil 2021 avaldatud pakett „Eesmärk 55“, mis muu hulgas paneb ette tõsta ELis aastaks 2030 kasvuhoonegaasi emissioonide vähendamise eesmärk 55 protsendini, taastuvenergia osakaalu eesmärk 40 protsendini, hõlmata Euroopa heitkoguste kauplemise süsteemi seni sealt väljas olnud sektoreid, suurendada maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse (LULUCF-) sektori süsiniku sidumise eesmärki 310 megatonni ekvivalendini. Oluliselt tuleks vähendada transpordisektori saastet, püstitades rangemad nõuded, nii et uute autode heide oleks 2030. aastaks 55 protsenti ning 2035. aastaks 100 protsenti praegusest väiksem. Ühtlasi soovitab pakett seada ambitsioonikamaid energiatõhususe eesmäärke, sh renoveerida aastas vähemalt kolm protsenti avalikest hoonetest, luua süsiniku piirimeede, mis garanteeriks võrdse kohtlemise ELi ja ühenduseväliste ettevõtete vahel, kehtestades kõrge süsinikusisaldusega importtoodetele tasumehhanismi jmt.

Riskid olid ammu teada

Sisaldades nõnda palju mõjukaid ja senisest märksa ambitsioonikamaid sihte, on „Eesmärk 55“ tekitanud loomulikult ka rohkesti reaktsioone. Segaduses olijailt

on kostnud küsimusi, miks nüüd järsku nii kiire hakkas ja miks roheleppest on saanud rohepöörde ning imestamist, et ega me pole rohepööraseks läinud. Samas võiks ju hoopis imestada selle imestuse üle. Eriti arvestades, et emissioonide kasvu ja kliimasoojenemisega seotud riskidest on räägitud nüüdseks juba üle saja aasta. 1896. aastal avaldas hilisem Nobeli preemia laureaat Svante Arrhenius artikli, mis analüüsis CO₂ kontsentratsiooni mõju soojenemisele. Toonasega võrreldes kahekordistumine oleks tema hinnangul kaasa toonud viie-kuuekraadise soojenemise (Arrhenius 1896). Aastakümnetega globaalsed andmestikud ja arvutusmudelid üha täpsustusid ning 1965. aastal esitati president Lyndon B. Johnsoni teadusnõukoja keskkonnareostuse paneeli jaoks valminud kõiki keskkonnareostuse probleeme käsitleva raporti raames Robert Revelle'i juhtimisel kokku pandud raporti lisas ka ühemõtteline hoiatus, et fossiilenergia kasutamise ja inimtekkelise CO₂ järjepideva lisamisega atmosfääri kaasneb kasvuhooneefektist tingitud globaalne keskmise temperatuuri tõus, millel saavad olema ulatuslikud mõjud keskkonnale – nt püsijää sulamine, merevee temperatuuri ja taseme tõus, magevee happesuse kasv jne – ning seeläbi ulatuslik mõju ka inimkonnale (The White House 1965). Veelgi selgemad hoiatused esitati 1979. aastal president Carteri keskkonnakvaliteedi nõukojale koostatud raportis, mis rõhutas ka seda, et võimalused suuri muutusi ära hoida ammenduvad fossiilkütuseid kasvavas tempos põletades kiiresti, seega on vaja globaalset koostööd ning ei piisa sammudest vaid riiklikul tasandil (Woodwell *et al.* 1979).

Nõnda räägiti kliimamuutusega seotud probleemidest ajapikku üha enam ja enam ning astuti ka mitmeid olulisi samme. 1992 sõlmiti Rio de Janeiros ÜRO kliimamuutuste raamkonventsioon, 1997. aastal allkirjastati Kyōto protokoll ja 2016. aastal Pariisi kliimalepe. Ometi, olles jõudnud aastasse 2021 peame tõdema,

et globaalselt on keskmine temperatuur tõusnud võrreldes tööstusrevolutsiooni eelse ajaga 1,1 kraadi, ekstreemsetest ilmanähtustest on saanud normaalsus ning kliimamuutuste valusate mõjudega kohanemine on saanud väljakutseks maailma paljudele piirkondadele. IPCC viimane raport sellest suvest esitas väga kainestava hoiatuse – oleme juba lukustanud end rajale, kus kliima jätkab soojenemist vähemalt sajandi keskpaigani ning ainult väga kiire ja ulatuslik emissioonide piiramine suudaks ära hoida temperatuuri tõusu rohkem kui 1,5–2 kraadi (IPCC 2021). Samamoodi on lähikümnetel vältimatuks muutunud kliimamuutustest tingitud negatiivsete mõjude mitteliigne arne kasv – kuumalained, üleujutused,

***Globaalne soojenemine
ja vajadus seda kiiresti
pidurdada andsid
Euroopa Komisjonile
põhjust tulla välja
ambitsioonika
meetmete paketi.***

tornaadod, põuad jmt hakkavad puudutama üha rohkemaid piirkondi ja üha suuremal määral.

Puhastesse lahendustesse investeeritakse liiga vähe

Rahvusvahelise Energiaagentuuri värske „Maailma energeetika ülevaade 2021“ tõdeb, et ka Glasgow's novembris 2021 toimunud ÜRO kliimakonverentsi (COP26) eel riikide antud uutest lubadustest ei piisa, et hoida kliimasoojenemist soovitud piirides (IEA 2021a). Nii toimub aastal 2021

hoolimata taastuvenergia ja elektriautode kasutuselevõtu kasvust ka ajaloo suuruselt teine hüpe emissioonide kasvus. Samuti on riikide taastepakettides keskmiselt vaid ligi üks kolmandik vajaminevatest investeeringutest puhastesse lahendustesse ning energeetikasektori heitmete vähendamise kaaluvad üles suuremad heitmekogused tööstuses ja rasketranspordis. Rahvusvaheline Energiaagentuur (IEA, International Energy Agency) rõhutab ka, et IEA tee soovitud rajal püsimiseks on väga kitsas – selleks on vaja kiirelt üle minna puhtale elektritootmisele, investeerida energiasäästu kaks korda kiiremas tempos, 2020–2030 vähendada igal aastal keskmiselt neli protsenti majanduse energiamahukust, samuti vähendada oluliselt metaani emissioone õli- ja naftatööstuses ning investeerida rohetehnoloogiate arendamisse, mis aitaks probleeme lahendada juba järgmistel kümnenditel. Sama sõnumit kordas ka värske ÜRO Keskkonnaprogrammi (UNEP) analüüs „Heitmete puudujäägi raport 2021“, mis tõdes, et mitte ainult rakendatavad poliitikameetmed ei ole ebapiisavad, vaid isegi lubadused on kaugel 1,5 kraadi eesmärgist (hetke lubaduste põhjal pigem 2,7 kraadi kursil) ning ainus viis säilitada lootust eesmärgi täitmiseks on liikuda kiirendatud tempos kliimanetraalsuse poole (UNEP 2021).

Need kaks tegurit – selgelt toimuv globaalne soojenemine oma negatiivsete mõjudega ning vajadus tegutseda halvima ärahoidmiseks palju kiiremini kui oli plaanitud, ning järgmise kümnendi kriitiline tähtsus – on ilmselt olnud peapõhjused, miks Euroopa Komisjon nii ambitsioonika meetmete paketi väljakuulutamist. Kuidas oleme ikkagi sellise olukorranähtuse jõudnud, kuigi teadmine riskidest ja võimalikest probleemidest on nii pikka aega olnud kättesaadav? Ilmselt on sel palju põhjusi. Näeme ka koroonakriisi juures seda, et hoolimata esialgsetest mudelitest ja hoiatustest ei reageerinud enamik riike enne, kui asi hapu. Inimlik lootus, et äkki ikka

ei lähe nii. Sarnaselt COVID-19 teemadele, ei ole ka kliimaküsimuses puudust „oma peaga mõtlejatest“, kel teadusliku teadmise asemel varnast võtta sotsiaalsest teadusest saadud tarkust.

KAS ROHEPÖÖRE ON LIIGA KALLIS?

Aastakümneid on fossiilenergia tootjad panustanud oma ärihuve kaitsvasse lobi-töösse ja toetanud avalikkuses kliimamuutuste mõjude kohta kõhklusid ja segadust tekitavaid analüüse. Üks sagedasemaid küsimusi on, kas puhastes tehnoloogiatesse investeerimine on liiga kulukas ning majandusele koormav. Küsimus ise on oluline, aga kui seejuures jätta uurimata, millised on fossiillahendustega jätkamise majanduslikud mõjud ja kulud, tekitatud keskkonna- või tervisekahjude hind, siis jääb arvutus poolikuks ja vildakaks. 2007. aastal valmis Nicholas Sterni eestvedamisel epohhi loov 700leheküljeline analüüs, mis hindas kliimamuutusega seotud riske, nende majanduslikke mõjusid ning võrdles neid vajalike investeeringutega halvimate arengute ärahoidmiseks (Stern 2007). Tema järeldus oli, et kliimamuutus on oma olemuselt suurim turutõrge, kus fossiilenergia tootmisel ja tarbimisel on väga suured väliskulud (ehk kaasnevad negatiivsed mõjud keskkonnale), mis ei ole adekvaatselt hinnastatud ning seetõttu toimub näiliselt soodsa fossiilenergia pidev ületarbimine ja selle tagajärgede kulu edasikandmine järgmistele põlvkondadele. Sterni arvutuste kohaselt oli ulatusliku kliimasoojenemise mõju maailmamajanduse kasvule oluliselt suurem kui vajaminevad investeeringud kliimamuutuste leevendamiseks. Sealjuures jäetakse sageli puhaste tehnoloogiate justkui kehvast konkurentsivõimest rääkides võrrandist välja subsidiumid fossiilmajandusele – IEA hinnangul olid tarbimispõhised subsidiumid (mille puhul on tarbijatele tehtud lõpphind turupõhisest soodsam) aastal 2020 ligikaudu 180 miljardit dollarit aastas (IEA 2021b). Kui IEA vaatleb fossiilkütuste subsidiumitena otseselt tarbimist

soodsamaks tegevaid meetmeid, siis IMFi analüüsis lisati sinna juurde subsidiumitena ka needsamad kliimamuutuste negatiivsed välismõjud ja kulud, mida tarbija praegu otse kinni ei pea maksma ning nõnda arvestatult moodustaksid fossiilkütuste subsidiumid juba kokku

Senisel kõhklusel ja kliimamuutuste ärahoidmiseks vajalike investeeringute edasilükkamisel on oma hind.

5,9 triljonit dollarit ehk ca 6,8 protsenti maailmamajanduse toodangust (Parry *et al.* 2021).

Senisel kõhklusel ja kliimamuutuste ärahoidmiseks vajalike investeeringute edasilükkamisel on oma hind. 2020. ajakirjas Scientific Report ilmunud analüüs modelleeris alternatiivseid stsenaariume, et võrrelda, milline mõju oleks maailmamajandusele, kui kliimamuutuste leevendamise tegevused mahus, mis tagaksid 1,5–2 kraadi piiresse jäämise, oleksid alanud varem, võrreldes sellega, kui alustada vajalikke tegevusi piisavas mahus alles aastal 2020 (Sanderson, O'Neill 2020). Autorite hinnangul tähendab alles nüüd 1,5 kraadi stsenaariumi jaoks piisavate leevendusmeetmetega alustamine võrreldes 1990 startimisega seda, et iga-aastaste vajalike investeeringute mahu osakaal globaalsest SKPst on oluliselt suurem ning maksimaalse panustamise aeg on varasem. Kui 1990 alustades oleks suurim vajadus panustada tulnud aastal 2070, siis 2020

alustades oleks kõige intensiivsem panus vajalik juba 2035. Leevendustegevuste edasilükkamisest tulenevate kahjude maht on nende arvutuste kohaselt 0,6 triljonit dollarit aastas.

Euroopa Keskpank viis aastal 2021 läbi uurimuse, mis hindas kliimarisikade realiseerumise majanduslikku mõju Euroopa ettevõtlus- ja pangandussektorile võrreldes kiirete leevendusmeetmete rakendamisega. Valimisse hõlmati neli miljonit korporatsiooni ja 1600 pangagruppi. Modelleerimise tulemusena jõuti järeldusele, et kiired investeeringud heitmete vähendamisse ja kestlikule majandusmuudelile üleminekuks on ELi tasandil pikaajaliselt soodsam ja tulusam stsenaarium (Alogoskoufis *et al.* 2021). Oxfordi ülikooli värske uuring, mis analüüsis viimase 140 aasta jooksul energiatehnoloogiate andmete põhjal nende kasutuselevõtu dünaamikaid, näitas, et viimased aastakümned on energia- ja kliimamuutuste mudelites väga sageli alahinnatud nii puhaste tehnoloogiate kasutuselevõtu kasvukiirust kui ka nende tehnoloogiate kuluefektiivsuse paranemise kiirust. Puhtad tehnoloogiad odavnevad kiiremini ja nende kasutegurid paranevad kiiremini kui enamik mudeleid hindab ning selliste trendide jätkudes oleks kliimanetraalsuse poole liikumine majanduslikult säästlik isegi ilma välitud kliima- ja keskkonnanahjustid arvestamata (Way *et al.* 2021). Samuti on julgustav sõnum IEA-lt, et 40 protsenti käesoleval kümnendil suuri muutusi toovaid lahendusi on mitte ainult olemas ja kiirelt rakendatavad, vaid ka kulutõhusad ehk aitavad luua majanduslikku säästu.

KÕIK MÕJUD EI JAGUNE GEOGRAAFILISELT ÜHTLASALT

Teaduslik analüüs näitab, et rohepöörde on hädavajalik planeedi hea käekäigu ja elamiskõlblikkuse nimel, kuid mitte ainult vajalik, vaid see on ka majanduslikult mõistlik pikaajaline strateegia. Sellegipoolest on Euroopas palju kõhklusid,

mida põhjustab ilmselt muu hulgas asjaolu, et nii kliimarisikade negatiivsed kui ka rohepöörde positiivsed mõjud ei jaotu ühtlaselt kõikide riikide või piirkondade vahel. Piirkonnad, mida kliimamuutused mõjutavad rohkem, on ilmselt motiveeritumad midagi kiirelt ette võtma ning teisalt piirkonnad, kus on head eeldused ja võimekused rohelahenduste kasutuselevõtuks, toetavad ilmselt kiiremat ja ambitsioonikamat poliitikat.

California ja Austraalia metsapõlengud, üleujutused Saksamaal, tornaadode ja tsüklonite sagenemine rannikualadel üle maailma ning põuad on teinud kliimamuutused miljonite jaoks käegakatsutavaks ja pannud sellele ka konkreetse hinnalipiku. Nii hinnati 2021 ajakirjas Nature Sustainability ilmunud teadustöös 2018. aasta California metsapõlengute majanduslik kahju 148,5 miljardile dollarile (Wang *et al.* 2021). Meile Eestis võib praegu tunduda, et see probleem pole siin nii akuutne, kuivõrd seniseks markantseimaks soojenemisega kaasnevate mõjude kujundiks on kuumalaine ohvriks langenud Terviseameti vaktsiiniladu, aga globaliseerunud maailmas jõuavad teravamad mõjud teistest regioonidest ka alati meieni – olgu siis tarneahelate katkemiste või häiringute näol, toidukaupade hindade kasvu, migratsioonisurve, geopoliitiliste pingete jmt kaudu.

Võimalused ja võimekus olulisi muutusi teha ei ole võrdsed – nii on mõnes Euroopa piirkonnas ohtralt hüdro-, tuule- või päikeseenergia potentsiaali, mõnes aga märgatavalt vähem. Soome, Rootsi ja Eesti metsasus on mitu korda kõrgem võrreldes Taani või Hollandiga (Eurostat 2018), seega on meil kasvuhoonegaaside looduslikuks sidumiseks oluline eelis. Mõnes riigis on juba olemas tugev rohetehnoloogiate arendamisel ja eksportimisel põhinev majandusstruktuur (nt Rootsis, Taanis, Soomes, Saksamaal), teistes, sh ka Eestis, on selliseid ettevõtteid ELi ökoinnovatsiooni indeksi kohaselt veel vähe ja võimed vajavad arendamist (Europea Commission

2021b). Eesti, nii nagu Poola, Saksamaa, Hispaania ja teised sõepiirkondadega riigid, seisab oma põlevkivitööstusega küsimuse ees, kuidas saada edukalt hakkama fossiilkütuste tootmise lõpetamisega kaasnevate sotsiaalsete ja majanduslike väljakutsetega. CESifo mõttekoja analüüs 2021 sügisest tõi välja, et süsiniku kõrgem maksustamine mõjutab proportsionaalselt rohkem väiksema sissetulekuga riikide tarbijaid (kuna nende eelarves on proportsionaalselt suurem osa energiaga seotud kulutustel), samas tootmist aga kõrgema sissetulekuga riikides (kuna jõukamates riikides on tehtud rohkem investeeringuid energiatõhususe parandamiseks ning lihtsalt rakendatavaid meetmeid on vähem saadaval) (Fredriksson, Zachmann 2021). Seega on õiglasema ja edukama rohepöörde korraldamiseks eri riikides vaja erinevaid poliitikaid. See ilmselt ei kehti mitte ainult süsiniku hinnastamise efektidega kohanemisel, vaid laiemalt – kuigi lõppeesmärk ja raam on ELis sama, võivad sotsiaalselt vastuvõetavad, majanduslikult efektiivsed ning tugevusi ja olemasolevaid ressursse arvestavad poliitikavalikud olla üpriski erinevad. Seda on vaja silmas pidada „Eesmärk 55“ läbirääkimistel, taaste- ja vastupidavuskavade elluviimisel ning ELi muude eelarveliste vahendite, sh õiglase ülemineku fondi vahendite planeerimisel.

MILLISED ON EESTI VÕIMALUSED?

Rohepoliitika kõikide peamiste valdkondade kohta pole praegu terviklikku analüüsi tehtud, küll aga on baasina olemas uuringuid mitmete olulisemate komponentide kohta. 2019. aastal koostas SEI Tallinn analüüsi, mis keskendus sellele, kas kliimaneutraalsus, mis on nüüdseks Euroopa kliimaseadusega ametlikuks eesmärgiks võetud, on Eestis saavutatav ning kui jah, siis milliste sammude, investeeringute ning kaasnevate mõjudega (Meeliste *et al.* 2019). Mitmed toonased järeldused ja soovitusused tunduvad olevat asjakohased ka praegu. Üks põhisõnumeid

oli, et kliimaneutraalsus on saavutatav, kuid eeldab väga suurt pingutust ja meetmete paketti ning mida kaugemale lükata strateegiliselt tähtsad otsused ning meetmete võtmisega alustamine, seda keerukam ja kallim on saavutada kliimaneutraalsuse eesmärki ja vähendada ulatuslikult kasvuhoonegaaside (KHG) heidet. Seetõttu ütles analüüs toona, et

***Võimalused ja võimekus
teha olulisi muutusi
ei ole Euroopas
piirkonniti võrdsed,
riigid vajavad
rohepöördeks
erisuguseid
poliitikaid.***

aastad 2020–2030 on määrava tähtsusega. Arvestades „Eesmärk 55“ ettepanekuid, on see hinnang praegu veelgi tõesem ning enam pole väga ruumi lükata tegevusi 2030+ perioodi.

Toonaste andmete alusel oli ühes võimalikus kliimaneutraalsuse stsenaariumis toodud investeeringute maht aastateks 2020–2050 suurusjärgus ligi 17,3 miljardit eurot, millest enamiku moodustasid erasektori investeeringud mahus ligi 13,1 miljardit eurot. Avaliku sektori organisatsioonide finantseeritud tegevuste maht (avaliku sektori enda investeeringud ja toetused) on ligikaudu 4,2 miljardit eurot. Need iga-aastased investeeringud moodustanuks suhtena SKPse järgmisel kümnendil ligi neli protsenti, 2031–2040 ligi kaks protsenti ja 2041–2050 vähem kui

ühe protsendi. Arvutused näitasid, et meetmete elutsükli põhine kaalutud keskmine marginaalkulu (CO₂ heite ekvivalent-tonni vähenemine jagatud netokuluga) on negatiivne, st et tulud (säästud) ületavad lisandunud kulusid. Eriti oluline on meeles pidada, et nende arvutuste kohaselt töö meetmete rakendamine säästu ühiskondlikult makromajanduse tasemel, aga see ei tähenda automaatselt, et see oleks finantsiliselt atraktiivne investeering ettevõtte või eraisiku vaatest. Seetõttu on rohepöörde seisukohalt üks peamisi küsimusi, kuidas luua atraktiivne raamistik ning toetavad finantsmeetmed, mis muudavad need investeeringud ka erasektorile tasuvaks ja motiveerivaks.

2019. aasta analüüsi põhisoovitus oli saavutada perioodil 2021–2030 kiire võit peamistes valdkondades, kus on potentsiaali vähendada tunduvalt heitkoguseid, kasutades kuluefektiivseid meetmeid. Selleks tuleb astuda järgmised sammud.

- ▶ Esiteks kiirendada märgatavalt investeeringuid nii hoonete, transpordi kui ka tööstuse energiatõhususse, kuna need meetmed toovad pikemaks perioodiks mitte üksnes KHG heite vähenemise, vaid ka rahalise säästu ning vähendavad vajadust investeerida uutesse energiatootmisvõimsustesse.
- ▶ Teiseks viia elektri- ja soojatootmine olulises mahus üle taastuvatele energiaallikatele ning märgatavalt kasvatada väikese KHG heitega ja/või kliimanetraalsete energiakandjate osakaalu transpordis.
- ▶ Kolmandaks leppida metsanduse arengukava koostamisel kokku riiklik eesmärk LULUCF-sektori süsiniku sidumise osas ning kavandada ja viia ellu konkreetsed meetmed, mis selle eesmärgi saavutamist toetavad.

Kõik need soovitusel on jätkuvalt asjakohased ning esimesed kaks muutunud praegustes energiaturgude turbulentsides prioriteetseks. Ka LULUCF-sektoris on vaja otsuseid – metsanduse arengukava protsess on mitu korda umbe jooksnud ja

see Gordioni sõlm tuleb läbi raiuda. Selleks on vaja keskkonnavaldkonna värske arengukava aastani 2030 (KEVAD) koostamise protsessis saada paika nii LULUCF-sektori süsiniku sidumise eesmärgid kui ka laiemad eesmärgid ja põhimõtted Eesti ökosüsteemide kaitsel. Kui lisada kliimapolitiika vaatele roheleppes laiem käsitlus, tuleneb sealt veel kaks soovitusi Eestile:

- ▶ leppida kokku läbivad rohepoliitika põhimõtted ning edaspidi riigieelarve koostamisel ja oluliste otsuste tegemisel küsida, kas antud otsus, meede mahub rohepoliitika eesmärkide raamidesse või mitte, kas see aitab kaasa liikumisel kestliku majandusmudeli suunas või töötab sellele vastu ning
- ▶ seada esikohale meetmed ja tegevused, millel on rohkem positiivseid kaasmõjusid (*co-benefits*) ning mis aitavad elukvaliteeti tõsta. Näiteks energiatõhusad koolid on ka parema ventilatsiooni ja valgustusega, seal on vähem haigestumisi ning parem õppeedukus (uuringud on näidanud seost hästi ventileeritud ruumi ja vaimse töö tulemuslikkuse vahel). Parema linnaplaneerimine ja ühistranspordikorraldus ei tähenda ainult vähem heitmeid, mis omakorda vähendab negatiivseid tervisemõjusid, vaid ka mugavamaid liikumisi, kättesaadavamaid teenuseid. Ringhangete (*circular procurement*) kasutuselevõttuga saab riik tekitada nõudlust väiksema keskkonnamõjuga toodete-teenuste arendamiseks, mis omakorda võib viia ekspordipotentsiaaliga roheettevõtluse arenguni jne.

JUST SELLIST EESTIT...

Kokkuvõttes on rohepöörde eduks vaja panna fookus pigem küsimusele, millist Eestit me tahaksime? Kas sellist, kus on energiavarustus tagatud soodsa hinna ja kohalikul ressursil põhinevate puhaste tehnoloogiatega? Kus ökosüsteemid on hästi hoitud ja loodusvarade kasutamisel arvestatakse, et neid jätkuks? Kus meie

linnad on hästi planeeritud, infrastruktuur mugav ja ekstreemsete ilmaolude kindel? Kus ühistransport toimib paindlikult ning mitmesugused liikumisviisid toetavad hästi üksteist? Kus investeeritakse tuntavalt inimkapitali arengusse, nii et ükski piirkond ei ole maha jäämas ning meie ülikoolid ja ettevõtted on rahvusvaheliselt

tipptegijad keskkonnasõbralike lahenduste vallas? Tõenäoliselt enamik ütleks, et selline Eesti kirjeldus kõlab päris kenasti. Ning kui hakata ellu viima samme, mis sellise Eesti visiooni realiseerumist toetavad, siis märkame, et need aitavadki liikuda Euroopa Liidu roheleppe eesmärkide suunas ning täita meile pakutud kohustusi.

KASUTATUD ALLIKAD

- ALOGOSKOUFIS, S., DUNZ, N., EMAMBAKHS. T., HENNIG, T., KAIJSER, M., KOURATZOGLOU, C., MUÑOZ, M. A., PARISI, L., SALLEO, C. (2021). ECB Economy-wide Climate Stress Test. Methodology and Results. – European Central Bank Occasional Papers Series 281. – <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op281-05a7735b1c.en.pdf>
- ARRHENIUS, S. (1896). On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground. – Philosophical Magazine and Journal of Science Series, 5(41), April, 237–276. – https://www.rsc.org/images/Arrhenius1896_tcm18-173546.pdf
- EESTI 2035. (2021). Riigi pikaajaline arengustrateegia „Eesti 2035“. – <https://valitsus.ee/media/4022/download>
- EUROOPA KOMISJON. (2019). Euroopa roheline kokkulepe. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Euroopa Ülemkogule, Nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele. Brüssel, 11.12. – https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF
- EUROOPA KOMISJON. (2021). „Eesmärk 55“: Eli 2030. aasta kliiamaeasmärgi saavutamine teel kliimanetraalsuseni. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele. Brüssel, 14.7. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550&from=EN>
- EUROPEAN COMMISSION. (2021b). Eco-innovation Action Plan. – https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en
- EUROPEAN COMMISSION. (2021a). A European Green Deal. Striving to be the First Climate-Neutral Continent. – https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- EUROSTAT. (2018). Over 40% of the EU Covered with Forests. – <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20180321-1>
- FREDRIKSSON, G., ZACHMANN, G. (2021). Assessing the Distributional Effects of the European Green Deal. – CESifo Forum 22(5), 03–09. – <https://www.cesifo.org/en/publikationen/2021/journal-complete-issue/cesifo-forum-052021-winners-and-losers-energy-and-climate>
- [IEA] International Energy Agency (2021a). World Energy Outlook 2021. – <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ed3b983c-e2c9-401c-8633-749c3feb375/WorldEnergyOutlook2021.pdf>
- IEA (2021b). Energy Subsidies. Tracking the Impact of Fossil-Fuel Subsidies. – <https://www.iea.org/topics/energy-subsidies#methodology-and-assumptions>
- IPCC (2021). Summary for Policymakers. – Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen *et al.* (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
- MEELISTE, S. TAMMISTE, L., GRÜNVOLD, O., KIRSIMAA, K., SUIK, K. ORG, M. (2019). Eesti kliimaambitsiooni tõstmise võimaluste analüüs. Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus. – <https://cdn.sei.org/wp-content/uploads/2019/10/aruanne-net0-sysinik-2050-191010.pdf>
- PARRY, I., BLACK, S., VERNON, N. (2021). Still Not Getting Energy Prices Right: A Global and Country Update of Fossil Fuel Subsidies. IMF working paper 21/236. International Monetary Fund.
- ROCKSTRÖM, J., STEFFEN, W., NOONE, K., PERSSON, Å., CHAPIN, F., STUART, III, LAMBIN, E., LENTON, T. M., SCHEFFER, M. *et al.* (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. – Ecology and Society, 14(2), Dec.
- SANDERSON, B. M., O'NEILL, B. C. (2020). Assessing the Costs of Historical Inaction on Climate Change. – Scientific Reports 10 (9173). – <https://www.nature.com/articles/s41598-020-66275-4>
- SDSN, IEEP (2020). The 2020 Europe Sustainable Development Report: Meeting the Sustainable Development Goals in the Face of the COVID-19 Pandemic. Sustainable Development Solutions Network and Institute for European Environmental Policy: Paris and Brussels. – https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2020/europe_sustainable_development_report_2020.pdf
- STEFFEN, W., RICHARDSON, K., ROCKSTRÖM, J., CORNELL, S. E., FETZER, I., BENNETT, E. M., BIGGS, R., CARPENTER, S. R. *et al.* (2015). Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet. – Science, 347 (6223), 13 Feb. DOI: 10.1126/science.1259855

STERN, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.

THE WHITE HOUSE. (1965). *Restoring Quality of Our Environment*. Report of The Environmental Pollution Panel President's Science Advisory Committee. – <https://www-legacy.dge.carnegiescience.edu/labs/caldeiralab/Caldeira%20downloads/PSAC,%201965,%20Restoring%20the%20Quality%20of%20Our%20Environment.pdf>

UNEP. (2021). *Emissions Gap Report 2021. The Heat is On. A World of Climate Promises not Yet Delivered*. UNEP, UNEP DTU Partnership. – <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021>

VABARIIGI VALITSUS. (2021). *Eesti 2035. Eesti pikaajaline strateegia*. – <https://valitsus.ee/strateegia-eesti-2035-arengukavad-ja-planeering/strateegia>

WANG, D., GUAN, D., ZHU, S., MAC KINNON, M., GENG, G., ZHANG, Q., ZHENG, H. LEI, T. *et al.* (2021). *Economic Footprint of California Wildfires in 2018*. – *Nature Sustainability* 4, 252–260. DOI: 10.1038/s41893-020-00646-7/

WAY, R., IVES, M., MEALY, P., FARMER, J. D. (2021). *Empirically Grounded Technology Forecasts and the Energy Transition*. – INET Oxford Working Paper 2021-01. – https://www.inet.ox.ac.uk/files/energy_transition_paper-INET-working-paper.pdf

WOODWELL, G. M., MACDONALD, G. J., REVELLE, R., KEELING, C. D. (1979). *The Carbon Dioxide Problem: Implications for Policy in the Management of Energy and Other Resources. A Report to the Council on Environmental Quality*, July. – <https://static01.nyt.com/packages/pdf/science/woodwellreport.pdf>

Jututubadeks enam aega ei ole



ANNELA ANGER-KRAAVI
Cambridge'i Ülikooli
kliimapoliitika uurimisgrupi
juht, õppejõud

Riigikogu Toimetiste peatoimetaja Tiina Kaalep küsitles Cambridge'i Ülikooli kliimamuutuste poliitika grupi juhti Annela Anger-Kraavit, kes on ühtlasi ÜRO kliimamuutuste poliitika sotsiaalmajanduslike mõjude komisjoni kaasjuht ja Euroopa Liidu läbirääkija sama konventsiooni juures.

TIINA KAALEP: Maailma ühinenud rahvad (ÜRO) tunnistasid kliimamuutuste olulisust tipptasemel 1992. aastal Rio de Janeiros, ligi 30 aastat tagasi. Mis on selle Rio konventsiooni allkirjastamisest möödunud aja jooksul muutunud? Paremaks või halvemaks?

ANNELA ANGER-KRAAVI: ÜRO kliimamuutuste raamkonventsioon on jah üks kolmest nn Rio konventsioonist, kus lubatakse stabiliseerida kasvuhoo- negaaside kontsentratsioone selliselt, et hoida ära inimkonna ohtlikku sekkumist kliimasüsteemi. Kliimamuutusi tekitavaid kasvuhoo- negaaside emissioone ei ole

aga selle lepingu allkirjastamisest saati kontrolli alla saadud ja nende kontsentratsiooni suurenemine atmosfääris kiireneb iga järgneva aastakümnega ning sellega koos ka keerulises kliimasüsteemis toimuvad muutused.

TIINA KAALEP: Rio konventsioonile jätkuks sõlmiti 1997. aastal Kyōto protokoll, millega allakirjutanud riigid seadsid eesmärgiks mitte ületada kasvuhoo- negaaside, eelkõige CO₂ emissioone üle 1990. aasta taseme. Tagasivaatavalt kasvas üleilmne emissioon aastatel 1990–2018 üle 50 protsendi. Mida peaksime sellest õppima?

ANNELA ANGER-KRAAVI: Kyōto protokoll viis edu on kindlasti seotud sellega, et see oli kohustus arenenud riikidele, arvestamata kiiresti arenevate arengumaadega. Hiinast sai selle ajaga maailma kõige suurem kasvuhoo- negaaside emiteerija. Samuti põhines see kohustus eelkõige riikidevahelisel kauplemissüsteemil ja nii mõnigi riik müüs emissioonide tonne, mis olid vähenenud nende majandussüsteemi kokkukukkumise tagajärjel, mitte aga teadliku ja tahtliku tegutsemise tõttu. Nii see ei aidanud kaasa ei tegelikule emissioonide vähenemisele ega ka uute tehnoloogiate arengule. Kyōto protokoll on tegelikult veel hingitsemas, aga Pariisi

lepingu töösse rakendumisega on ilmselt selle päevad varsti loetud.

TIINA KAALEP: Rio kliimakonventsiooni jätkuna toimub peatselt osalisriikide tippkonverents COP26 Glasgow's. Mida võime oodata sellelt konverentsilt?

ANNELA ANGER-KRAAVI: See on väga keeruline küsimus. Ühelt poolt on maailma ootused suured ja sellele aitab kaasa Bideni USA presidendiks saamine, millega kaasnes selle aasta 19. veebruaril USA taasühinemine Pariisi leppega. Oodatakse et riigid tõstaksid oma ambitsioone eelkõige kliimamuutuste leevendamiseks (ehk vähendaks kasvuhoonegaaside emissioone), teeks rohkem nii praeguste kui ka tulevaste kliimamuutustega kohanemiseks ning annaks rohkem raha nendeks tegevusteks arengumaadele. Ja selle kõige taga peaks olema koostöö tugevdamine valitsuste ja valitsusväliste organisatsioonide ning kodanikuühiskonna vahel. Samuti loodetakse, et see COP saab lõpetatud Pariisi leppe reegliteku, kus on siis veel lahtised aruandluse ja emissioonikaubanduse juhised. Teisalt oleme ja elame me ikka veel maailmas, kus valitseb koroonapandeemia. Ja see ei jäta mõjutamata ka Glasgow' kohtumist. Enamik läbirääkijaid ei ole nüüdseks siis kaks aastat silmast silma kohtunud. Kindel pole töökorraldus. On kuulda, et ruumidesse saab piiratud arv inimesi ja et korraldatakse igahommikused testimised. Kõik see kindlasti mõjutab kohtumise kulgu. Minagi ei tea, kuidas ma seal kaks ja pool nädalat hakkama saan, aga loodan et kõik läheb sujuvalt ning minu läbiräägitavaid teemasid saadab vähemalt mõninganegi edu. Ning mõju avaldavad ka Hiina ja USA suhete hetkeseis ning kuidas, kas ja kellega koos Euroopa Liit juhtohjad enda kätte võtab.

TIINA KAALEP: Maailma teadlaskond on üsna üksmeelne kliimasoojenemises ja selle inimtekkelisuses. Äsja

avaldati viimane asjakohane loodusteadeuslik kokkuvõte kliimamuutuste olemusest. Kuidas teie sõnastaksite lühidalt selle sõnumi?

ANNELA ANGER-KRAAVI: Lühidalt – inimtekkelised kliimamuutused on teaduslik fakt.

TIINA KAALEP: Euroopa Liidu uus komisjon on sõnastanud oma uued, ambitsioonikamad kliimapolitiilised eesmärgid ja avaldanud nende saavutamise teekaardi „Fit for 55“. Kuidas saame kindlad olla, et meie valitud siht on majanduslikult mõistlik olukorras, kus Kyōto protokollist möödunud aastatel on Hiina emissioonid kasvanud mitu korda rohkem kui Euroopa Liidu kokkuhoid?

ANNELA ANGER-KRAAVI: 55protsendine kasvuhoonegaaside vähendamine 2030. aastaks võrreldes 1990. aastaga on kindlasti Euroopa Liidu soov olla liidriks kliimamuutuste vastases võitluses ja tõestada, et see on igati võimalik. Võrdluseks: 2019. aastal olid ELi kasvuhoonegaaside emissioonid 24 protsenti väiksemad kui 1990. aastal ning sama ajaga kasvas majandus 60 protsenti. Kui nüüd mõelda, siis juba saavutatud 24 protsenti on suuresti ikkagi seotud Nõukogude Liidu lagunemise tagajärgedega ning lihtsamad ja odavamad emissioonide vähendamise võimalused on juba suurel määral ära kasutatud. Seega pole tegelikult seda 55 protsenti nii lihtne saavutada, hoolimata sellest, et EL on lubanud sellele kulutada 30 protsenti eelarvest. Pealegi on tegemist netoeesmärgiga, seda siis esimest korda ELi ajaloos. Tegelikult tuleks siin majanduslikult eelkõige vaadata pikema aja peale. Kliimamuutused on ülemaailmse probleem, mis nõuab kõikide riikide koos tegutsemist.

TIINA KAALEP: Iga riik ja rahvas peaks kliimaeesmärkidesse panustama võrdsest teistega. Kuidas põhjendada Eesti inimestele riigi võetud kohustust



Kliimateadlane Annela Anger-Kraavi oli Euroopa Liidu tippesindaja Glasgow' kliimakonverentsil COP26 novembris 2021.

Foto Krõõt Tarkmeel

vähenda aastaks 2030 ühepoolsest oma CO₂ heidet 70 protsenti (Euroopa Liidus 55%) teadmata teiste riikide asjakohaseid strateegiaid?

ANNELA ANGER-KRAAVI: Eesti kohustuse taga kumab ikkagi Nõukogude Liidu ja selle majandussüsteemi kokkukukkumine ning hiljuti ka tuntav ELi süsinikukaubanduse mõju. 2019 olid Eesti kasvuhoonegaaside emissioonid 63–64 protsenti väiksemad kui 1990. aastal. Sealt

Eesti on kasvuhoonegaaside koguselt inimese kohta maailmas esikümnes.

70 protsendini polegi nii palju. Aga nüüd 2018–2019 oli üsna suur emissioonide langus, mis sellel (2021.) aastal ilmselt osaliselt taastub. Samas, kui väikesaared välja jätta, on Eesti kasvuhoonegaaside koguselt inimese kohta maailmas esikümnes. Ja kui liidu siseselt nüüd kiiresti neid *fit-for-55*-meetmeid kokku lepatakse, siis üritab ilmselt igaüks kaubelda endale võimalikult soodsat diili ning siin on väikesel riigil suhteliselt raske enda eest seista, eriti arvestades Eesti vähest asjatundmist ja kogemust kliimapolitiika valdkonnas. Jututubadeks enam aega ei ole, tegutseda on vaja täpselt ja kiirelt ning tehtud vead võivad hakata valusalt mõjutama igat inimest Eestis. Ja enda veenmine, et kõik on hästi, siin ei aita kahjuks. Olen mures Eesti pärast ja olen end appi pakkunud, aga seni pole seda tahtnud. Koosolekutele ja esinemistele on kutsutud – aga nagu

öeldud, lihtsalt jutustamiseks aega enam pole.

TIINA KAALEP: Inimesed mõistavad, et kliimamuutuste ohjeldamiseks elik rohepöördeks on vaja kanda kulusid. **Energiahindade kontrollimatu tõusu taustal on aga mõistev soov saada selgeid vastuseid küsimusele, kas kogu see rohepööre on mulle üldse jõukohane. Mida oleks vaja teha, et inimeste kindlustunnet suurendada?**

ANNELA ANGER-KRAAVI: Üks aspekt on kindlasti kliimamuutuste teadmiste ja hariduse edendamine, et saadaks aru, mis toimub ning miks need muutused poliitikates ja eluviisides, vahel ka eba-meeldivad, vajalikud on. Teine on poliitikute ja ametkondade selged ja kindlad seisukohad, nii lühema- kui pikemaajaks, mis on hästi läbimõeldud (ka kuidas võimalike ebameeldivate tagajärgedega tegelema hakatakse) ning riigi rahvale ja ettevõtetele hästi ja lihtsalt selgitatud nende tagasisidet kuulates ja kuuldes. Eks seda energiahindade tõusu oli suuresti ette näha. Seal langes palju asju kokku ning suur osa oli neist ette teada. Arusaamatu on, et midagi ette ei võetud. See on nüüd esimene korralik kogemus sellest, mis võib rohepöörde käigus juhtuda. Kahjuks jääb kannatajaks tavainimene, eriti vaesemad elanikkonna grupid.

TIINA KAALEP: Rohepööre vajab uusi tehnoloogiaid ja Euroopa soov on olla selle arengu liider. Kuidas saaks Eesti olla kindel, et meie oma teaduse panus sellesse arengusse realiseeruks kodumaises ettevõtluses ja rahvusliku rikkuse kasvus?

ANNELA ANGER-KRAAVI: Hetkel on ikkagi uute kliimasõbralike tehnoloogiate areng veel lapsekingades ja seal on palju ära teha. See on ala, kus Hiina õige varakult oma nišši otsima hakkas ja nüüd ka suurelt investeerinud on. Nemad näevad üleminekus süsinikuvabale majandusele eelkõige võimalust olla



Glasgow' kliimakonverentsi tegevusala.

Foto: Alan Harvey, Ühendkuningriigi valitsus

KOLM SOOVITUST EESTI POLIITIKA KUJUNDAJATELE:

- ▶ Erinevatel kliimaläbirääkimistel tehtud kokkulepetel saab olema väga suur mõju Eesti inimeste eluolule. See tähendab, et nendeks intensiivseteks läbirääkimisteks peame me olema ise hästi ette valmistunud, omama plaani ja tugevaid meeskondi läbirääkimiste laua taga.
- ▶ Eesti peab ära sõnastama oma seisukohad nii lühi- kui ka pikaajalise kliimapolitiika kujundamises. Meil peab olema strateegia, kuidas me vähendame Eesti väga suurt süsiniku jalajälge inimese kohta nii, et oleks kaitstud ka Eesti inimeste huvid ja kannatajaks ei ostukus kõige haavatavam osa elanikkonnast.
- ▶ Kliimamuutused on päris ja meil on jäänud veel väga lühike aeg, et kliimamuutuste mõjusid leevendada ning vastavad poliitikad ja meetmed Euroopa Liidu siseselt kokku leppida. Meil tuleb tegeleda päris probleemidega, mitte populistlikult lihtsate lahendustega.

turuliider ja eksportida oma tehnoloogiaid. Sama püüavad ka mitmed teised riigid, sh Euroopa Liit. Eestil tuleks siis ennekõike vaadata üle ülikoolide teadustegevuse rahastus, hankida juurde ekspertiisi ja leida oma nišš – vaevalt et me kunagi suudame võistelda Hiinaga näiteks tuulikute tehnoloogiates.

TIINA KAALEP: Tuleb tunnistada, et (kliima)poliitikas on ka palju poliitilisi tabusid. Kuidas me peaksime suhtuma (termo)tuumaenergeetikasse, Eestis ja üleilmselt?

ANNELA ANGER-KRAAVI: Tuumaenergia on kindlasti üks lahendustest, seni kuni me paremaid ja ohutumaid

otsime. Praegused uuemad tuumaenergia tehnoloogiad on tegelikult suhteliselt ohutud, kui kõiki reegleid ja ettevaatusabinõusid järgitakse. Aga tuumaenergiaga, nii nagu Eesti metsadebatigagi, on seotud teravad emotsioonid, mis ei põhine teadusel ja millega on keeruline toime tulla.

TIINA KAALEP: Igas innovatsioonis on liidrid, kaasalööjad, järgijad ja

minejad. Kuidas peaks Eesti end rohepöördes positsioneerima?

ANNELA ANGER-KRAAVI: Kaks esimest oleks mulle meeltemööda. Tahaks eelkõige, et inimesed ei kannataks ning et rohepöördega tekiks Eestile oma turumajanduslik nišš, mis võimaldaks tooteid-teenuseid pakkuda väljapoole riiki. Ideaalis oleme me teel ühiskonna poole, kus on inimestel parem ja turvalisem elada, aga sel teel saab olema kivisid ja kände.

Kliimamuutused ja kliimaeesmärgid



KAI ROSIN
Keskkonnaagentuuri nõunik

Kui inimesel on olnud võim muuta kliimat negatiivses suunas, siis ei tohiks alahinnata ka selle muutuse positiivseks pööramise võimet.

Kliimamuutused, mille vastu ei ole keegi immuunne, on jätkuvalt katastroofiline risk. Nii ütleb Maailma Majandusfoorumi globaalsete riskide raport, üks paljudest väljaannetest, mis juhib meie tähelepanu riske ja määramatust täis stsenaariumidele.

Äärmuslikud ilmastikutingimused, kliimameetmete läbi kukkumine ja inimeste põhjustatud keskkonnakahju on järgmise kümnendi kõige suurema tõenäosusega riskide edetabeli tipus. Järgnedes nakkushaigustele, on kliimameetmete ebaõnnestumine ühtlasi üks suurimat mõju omavatest riskidest. Kliimameetmete ebaõnnestumise all on siin silmas peetud valitsuste ja ettevõtete suutmatust jõustada, seadustada või rahastada tõhusaid kohanemise ja leevendamise meetmeid, säilitada ökosüsteeme, kaitsta elanikkonda ning minna üle süsinikuneutraalsele

majandusele (World Economic Forum 2021).

Äärmuslikud ilmastikutingimused, olgu need siis kliimamuutustega seotud või mitte, võivad kaasa tuua äärmiselt traagilisi tagajärgi. Maailma Meteoroloogiaorganisatsiooni (WMO) andmed näitavad, et perioodil 1970–2019 oli 50 protsenti katastroofidest seotud ilma, kliima ja veega, kusjuures õnnetuste hulka on arvestatud ka need, mille on põhjustanud tehnoloogia. Üldistades võib öelda, et 50 aasta jooksul on need katastroofid iga päev võtnud maailmas 115 inimelu ning toonud kaasa 202 miljoni dollari ulatuses kahju. Inimelu ohustavad kõige rohkem põuad, tormid, üleujutused ja äärmuslikud temperatuurid. Suurimat majanduslikku kahju toovad kaasa tormid ja üleujutused (WMO 2021, 16).

Euroopa ei erine muust maailmast. Viimase 50 aasta jooksul on siin registreeritud 1672 katastroofi, mis on kaasa toonud 159 438 hukkunut ja 476,5 miljardit dollarit majanduslikku kahju. Üleujutused ja tormid on ka siin kõige enam esinevad ohud, samas kõige suurema hukkunute arvuni on viinud hoopis äärmuslikud temperatuurid (93%, 148 109 inimelu) (WMO 2021, 54).

Hoolimata aina sagenevatest juhtumitest on äärmuslike ilmastikunähtuste tagajärjel hukkunud inimeste arv Euroopas hakanud vähenema. Seda



Kuldne pööris Horvaatias.

Foto: Mislav Bilic, WMO fotopank

peamiselt tänu varajase hoiatussüsteemi parendamisele ja tõhusamale katastroofide ohjamisele. Näiteks 2003. ja 2010. aasta kuumalainetes hukkunute suur arv viis selleni, et mitmes riigis töötati välja uued tegevusplaanid seoses kõrgete temperatuuride mõjuga inimese tervisele ja parendati varajast hoiatussüsteemi. See on hea näide kliimamuutustega kohanemise tegevuste tõhususest, mis aga ei tähenda, et kliimamuutuste leevendamisele peaks vähem tähelepanu pöörama.

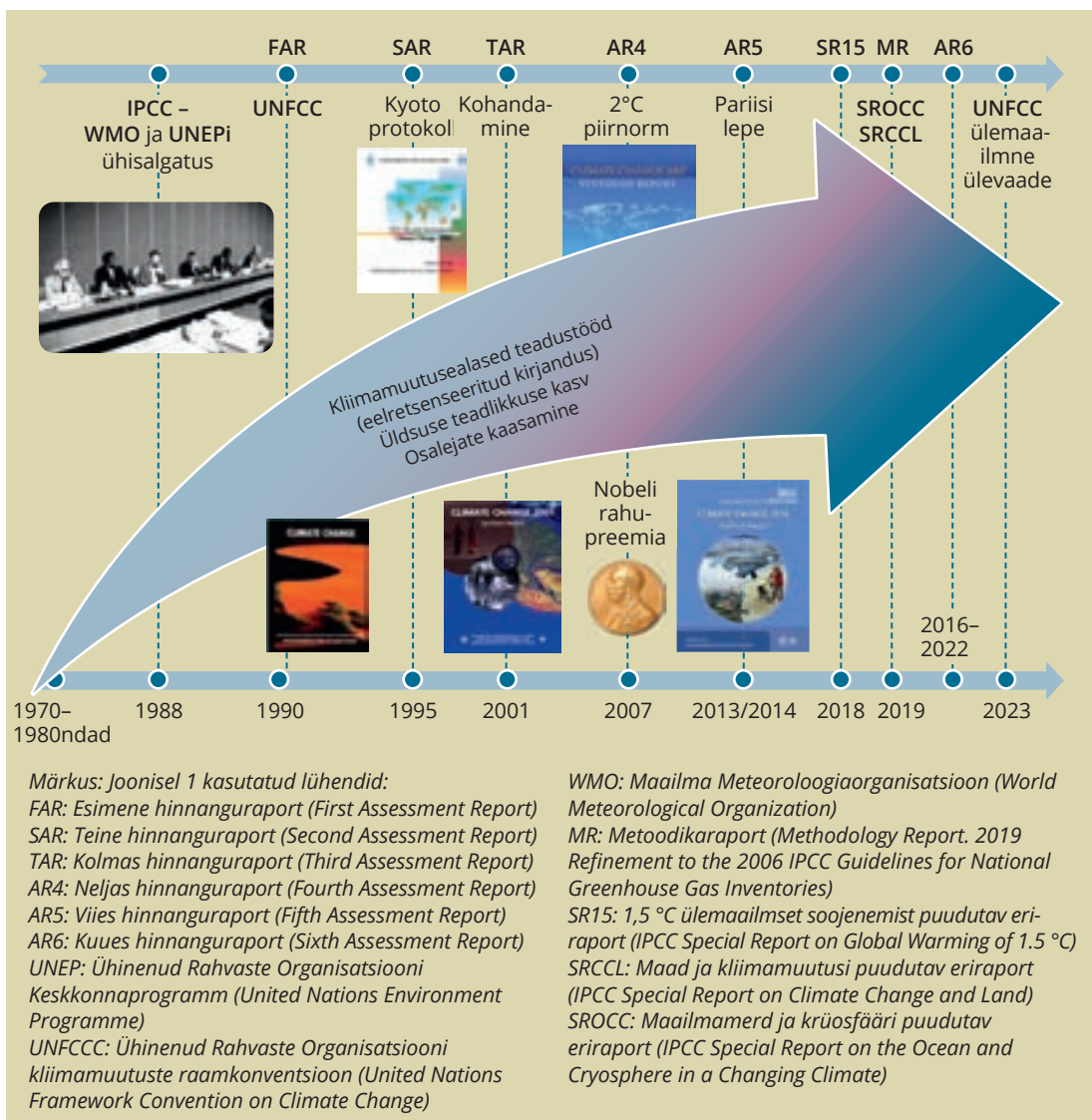
VALITSUSTEVAHELINE KLIIMAMUUTUSTE PANEEL (IPCC)

Valitsustevaheline Kliimamuutuste Paneel (IPCC) asutati Maailma Meteoroloogiaorganisatsiooni (WMO) ja Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Keskkonnaprogrammi (UNEP) ühisalgatusena 1988. aastal. IPCC eesmärk on pakkuda igal tasandil valitsustele teaduslikku informatsiooni, mis on aluseks kliimapoliitika kujundamisele. See info on ühtlasi sisendiks

rahvusvahelistele kliimaläbirääkimistele (IPCC 2021a).

IPCC on hinnanguraporteid avaldanud regulaarselt alates 1990. aastast. Selleks teevad koostööd tuhanded inimesed kogu maailmas. Raportite koostamise juures töötavad teadlased vabatahtlikult, hinnates ja koondades igal aastal ilmutate artiklite põhjal värskemaid teadmisi kliimamuutuste põhjustajate, muutuste mõju ja tulevikuriskide ning kohanemise ja leevendamise võimaluste kohta. Läbipaistvuse tagamiseks läbivad raportid mitmekordse kommenteerimise, milles saavad osaleda kõikide liikmesriikide eksperdid ja valitsuste esindajad. IPCCsse kuulub hetkel 195 liikmesriiki, sealhulgas Eesti. Raportid on neutraalsed, need võivad esitada prognoose tulevaste kliimamuutuste kohta, kirjeldada kaasnevaid riske ning arutada reageerimisvõimalusi, kuid need ei tee ettekirjutusi poliitikakujundajatele. IPCC ei tee ise teadusuuringuid.

IPCC raportid on laialt tunnustatud kui kõige usaldusväärsemad teabeallikad



JOONIS 1. IPCC panus kliimateadusesse ja -poliitikasse.

Allikas: IPCC, 2017

kliimamuutuste kohta. 1990. aastal ilmunud esimene hinnanguraport toetas Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni (ÜRO) kliimamuutuste raamkonventsiooni läbirääkimisi. 2014. aastal lõpetatud viiendal hinnanguraportil oli oluline roll Pariisi kokkuleppe läbirääkimiste juures (UNFCCC 2021a).

Aastatel 2015–2023 kestab IPCC kuues hinnanguperiood, mis on oma kaheksa

raportiga oluliselt mahukam kui eelnevad perioodid ning toetab Pariisi kokkuleppe rakendamise hindamisprotsessi (UNFCCC 2021b). Raportite komplektist (joonis 1) on praegu juba ilmunud eriraportid, mis võtavad tähelepanu alla 1,5kraadise ülemaailmse soojenemise (IPCC 2018), Maa ja kliimamuutused (IPCC 2019a), maailmamerd ja krüosfääri (IPCC 2019b), samuti kasvuhoonegaaside inventuuri metoodika



JOONIS 2. Muutused kliimas on laialt levinud, kiired ja intensiivistuvad, need on tuhandete aastate jooksul enneolematud.

Allikas: IPCC, 2021b

uuendus (IPCC 2019c) ning esimese töörühma raport „Kliimamuutused 2021: loodusteaduslik alus“ (IPCC 2021b). 2022. aastal avaldatakse veel teise ja kolmanda töörühma raportid, mis käesolevat täiendavad. Teise rühma raport hindab, kui haavatavad on kliimamuutustele sotsiaalmajanduslikud ja looduslikud süsteemid, millised on kliimamuutuste negatiivsed ja positiivsed tagajärjed ning võimalused nendega kohanemiseks. Kolmanda rühma töö keskendub kliimamuutuste leevendamisele, kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise meetodite hindamisele ja kasvuhoonegaaside atmosfäärist eemaldamisele. Tsükli lõpetab sünteesraport, mis koondab olulisema info kõikidest põhi- ja eriraportitest.

KLIIMAMUUTUSTE LOODUSTEADUSLIK ALUS

Võrreldes 2013. aastaga, kui ilmus eelmine IPCC kliimamuutuste loodusteaduslikku alust koondav raport, on toimunud olulised edusammud – täienenud on nii kliimamudelid kui ka kliimasüsteemi ja kliimamuutuste alased teadmised. Iga uus raport on põhjalikum kui eelmine ning edastatavad sõnumid on muutunud jõulisemaks.

Käesoleva aasta augustis avaldatud raport „Kliimamuutused 2021: loodusteaduslik alus“ ütleb, et kliimamuutused on

täheldatavad kõikides maailma regioonides ning kogu kliimasüsteemi ulatuses. IPCC mõistes hõlmab kliimasüsteem viit komponenti: atmosfääri, hüdrofaari, krüosfaari, litosfaari ja biosfaari ning nende vastasmõjusid. Kliimasüsteem muutub ajas oma sisemise dünaamika, väliste tegurite, nagu vulkaanipursked, päikesekiirguse muutused, Maa orbiidi muutused, ning inimtegevusest põhjustatud tegurite, nagu atmosfääri koostise muutused ja maakasutuse muutused, tõttu (IPCC 2021b, AVII-14).

Paljud muutused on ennenägematud tuhandete, kui mitte sadade tuhandete aastate jooksul (joonis 2). Mõned neist muutustest on pöördumatud sajandeid ja aastatuhandeid, näiteks muutused ookeanides, jääkattes ja ülemaailmses meretasemes. Siiski, süsinikdioksiidi (CO₂) ja teiste kasvuhoonegaaside heitkoguste tugev ja püsiv vähendamine aitaks kliimamuutusi piirata. Kui õhukvaliteedi paranemine toimub suhteliselt kiiresti, siis globaalse temperatuuri stabiliseerumiseks võib kuluda 20–30 aastat.

Raport esitab uued hinnangud 1,5kraadise soojenemise ületamise kohta järgmistel kümnenditel ning rõhutab, et ilma kiire ja ulatusliku kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseta on soojenemise piiramine 1,5 või koguni 2 kraadini kättesaamatu.



JOONIS 3. Kliimamuutustega kaasnevad nähtused, mis mõjutavad erinevaid piirkondi.

Allikas: IPCC, 2021b

JÄTKUVATE MUUTUSTEGA SEISAVAD SILMITSI KÕIK PIIRKONNAD

IPCC defineerib kliimamuutust kui muutust kliima seisundis, mida on võimalik tuvastada (näiteks statistiliste testide abil) keskmiste muutuse ja/või selle omaduste muutlikkuse põhjal ning mis püsib pikka aega, tavaliselt aastakümneid või kauem. See viitab mistahes muutustele aja jooksul, olgu need siis looduslikud või inim mõjust tingitud (IPCC 2021b, AVII-11).

Paljud kliimamuutuse tunnused sõltuvad otseselt globaalse soojenemise ulatusest, kuid see, mida inimesed Maa eri piirkondades kogevad, võib globaalsest keskmisest palju erineda. Näiteks on soojenemine maa kohal suurem kui globaalne keskmine ning Arktikas on see toimunud keskmisest üle kahe korra kiiremini.

IPCC viimases raportis prognoositakse, et järgmistel aastakümnetel suurenevad kliimamuutused kõikides piirkondades. Muutused on mitmekesisemad ja ulatuslikumad kahe kraadise ülemaailmse soojenemise korral. Kui 1,5 kraadine soojenemine toob kaasa sagenevad kuumalained, soojade aastaegade pikenemise ja külmade aastaegade lühenemise, siis kahe kraadise soojenemise korral on tõenäoline, et äärmuslikud kuumalained

avaldavad kriitilist mõju nii põllumajandusele kui ka inimeste tervisele.

Muutused ei puuduta ainult temperatuuri, sõltuvalt piirkonnast võivad need olla väga erinevad (joonis 3). Ühine joon on see, et jätkuv soojenemine muudab kõik intensiivsemaks. Kliimamuutustega kaasnevad näiteks:

- Muutused globaalses veeringluses, mis toovad kaasa tugevamad vihmasedu koos üleujutustega, aga ka põua paljudes piirkondades.
- Muutused sademete režiimis – kõrgetel laiuskraadidel prognoositakse sajuhulkade suurenemist, lähistroopikas seevastu vähenemist.
- Muutused meretasemes, mis põhjustavad madalates rannikupiirkondades tõsiseid üleujutusi ja ranniku erosiooni. Selle sajandi lõpus võivad juba igal aastal esineda äärmuslikud meretaseme tõusuga seotud sündmused, mis varem kordusid vaid 100 aastase intervalliga.
- Muutused ookeanides, sealhulgas nende soojenemine, sagedasemad mere kuumalained, hapestumine ja hapniku taseme langus. Need muutused mõjutavad nii ookeanide ökosüsteeme kui ka inimesi, kes nendele toetuvad. Praegu seovad ookeanid ja maapealsed neeldajad

(mullad ja taimed) üle poole kogu maailma süsinikdioksiidi heitkogustest. Atmosfääri kõrgete CO₂ kontsentratsioonide korral väheneb nende looduslike neeldajate sidumisvõime. Looduslike neeldajate toimimine mõjutab ka süsinikdioksiidi eemaldamise (CDR) meetodite tõhusust, kuna süsinikdioksiidi eraldumine maismaalt ja ookeanist hakkab vähendama eemaldamise mõju.

- ▶ Muutused jää- ja lumekattes – edasine soojenemine võimendab igikeltsa ja liustike sulamist ning hooajalise lumekatte vähenemist.
- ▶ Muutused linnades, mis on tavaliselt ümbritsevast keskkonnast soojemad, võivad veelgi võimenduda, sealhulgas kuumalained, tugevatest vihmasadudest põhjustatud üleujutused ja ranniku üleujutused.

Samuti suureneb äärmuslike ilmastikunähtuste koosesinemise tõenäosus. Karmide tagajärgedega on näiteks samaaegne kuumalaine ja põud, kuuma, kuiva ja tugevate tuulte kombinatsioonina kujunev tuleohtlik ilm ning tormituul koos intensiivsete sajuhoogudega. Ka haruldaste äärmuslike ilmastikunähtuste tõenäosus suureneb.

Kliimamuutustega seotud riskide hindamisel on oluline arvestada ka väga väikese tõenäosusega, kuid katastroofiliste tagajärgedega muutusi. Nende hulka kuuluvad ulatuslik mandrijää sulamine, järsud muutused ookeani ringluses (näiteks Golfi hoovuse peatumine), mõned, varem harva esinenud, üheaegselt ilmnevad äärmuslikud ilmastikunähtused ning praegu tõenäoliseks peetavast oluliselt ulatuslikum soojenemine.

MILLISED MUUTUSED ON TOIMUNUD JA MILLISEID OODATA EUROOPAS

Esmakordselt käsitleb IPCC kuues hinnanguraport üksikasjalikumalt kliimamuutusi piirkondlikul tasandil, et toetada riskide hindamist ja kliimamuutustega kohanemist. Uus on ka raamistik, mis

aitab selgitada, mida kliima füüsilised muutused nagu kuumus, külm, vihm, põud, lumi, tuul tähendavad ühiskonnale ja ökosüsteemidele. Koondatud piirkondlikku teavet leiab raportiga kaasnevast interaktiivsest atlasest (IPCC 2021c) ja faktilehtedelt. Euroopat puudutava faktilehe põhjal saab välja tuua alljärgnevad muutused (IPCC 2021d).

- ▶ Sarnaselt minevikus toimunud vaatlustel põhinevatele muutustele on Euroopas ka edaspidi oodata temperatuuride tõusu üle maailma keskmise.
- ▶ Kuumalainete esinemise sagedus ja nende intensiivsus on viimastel aastakümnetel kasvanud ning sõltumata kasvuhoonegaaside heitkoguste stsenaariumidest jätkub kasvutrend ka edaspidi. Eeldatakse, et alates kahe kraadisest soojenemisest hakkavad kaduma ökosüsteemide ja inimeste eksisteerimiseks vajalikud tingimused.
- ▶ Külmalainetega on lugu vastupidine, nende puhul on täheldatud esinemise sageduse kahanemist, mis jätkub ka tulevikus.
- ▶ Vaatamata Euroopa temperatuuritrendide suurele sisemisele muutlikkusele, ei saa inimese mõju siin arvestamata jätta. Enne 1980. aastaid kompenseerisid kasvuhoonegaaside põhjustatud soojenemist osaliselt inimtekkelised aerosoolid. Viimastel aastakümnetel on aerosoolide mõju vähenenud ning lühilainelise kiirguse hulk hakanud suurenema.
- ▶ Muutused sademete režiimis viitavad sellele, et tugevate sadude tõenäosus suureneb talveperioodil Põhja-Euroopas ning väheneb suveperioodil Vahemere piirkonnas. Ülemaailmse soojenemise korral üle 1,5 kraadi suureneb äärmuslike sademete hulk ja üleujutused kõikjal Euroopas, välja arvatud Vahemere piirkonnas. Põhja-Euroopas prognoositakse just intensiivsetest vihmasadudest põhjustatud üleujutuste sagenemist. Samal ajal on tõenäoline, et jõgede

üleujutused muutuvad harvemaks, eriti kui soojenemine ületab kaks kraadi.

- ▶ Ka meretaseme tõusu on Euroopas, välja arvatud Läänemere piirkonnas, oodata üle maailma keskmise. Prognooside kohaselt jätkuvad muutused ka pärast 2100. aastat. Äärmuslikud meretaseme muutused toovad kaasa rannikualade üleujutusi ning liivarandade taandumist.
- ▶ Liustike, igikeltsa, lumekatte ulatuse ja lume hooajalise kestuse vähenemine jätkub.
- ▶ Põhja-Euroopa kohta kehtib ka keskmise kindlusega väide, et tugevate tuultega tormid sagenevad, kui soojenemine jõuab kahe kraadini või seda ületab.

Vaatamata sellele, et raportist ligi kolmandik on pühendatud piirkondlikule kliimale, on see siiski liiga üldine, et riigi tasandil täpseid järeldusi teha. IPCC koondatud teaduslik informatsioon on üks kohalike kliimamuutuste hindamise ning detailsete kliimaprognoside ja neil põhinevate valdkondlike uuringute aluseid. Hetkel kehtivad Eesti tuleviku kliimaprognosid on koostatud kliimamuutustega kohanemise arengukava raames 2014. aastal (Luhamaa *et al.* 2014). Uue teadusinformatsiooni valguses vajavad need kindlasti ajakohastamist.

INIMESE MÕJU KLIIMALE

Oma esimeses raportis 1990. aastal ütlesid IPCC eksperdid ametlikult, kuigi ettevaatlikult, et inimtegevus võib avaldada globaalkliimale teatavat mõju. 2001. aastal väideti juba kindlamalt, et on olemas uued ja veenvamad tõendid selle kohta, et viimase 50 aasta jooksul täheldatud soojenemise saab kirjutada inimtegevuse arvele. 2014. aasta raportis kinnitati juba 95protsendilise tõenäosusega, et soojenemise põhjus on inimtegevus. 2021. aastal ilmunud raportis nimetatakse inimõju ühemõtteliselt selgeks – esimest korda ajaloos määratleb IPCC inimtekkelist

kliimamuutust kui tõestatud teaduslikku fakti.

Inimõjul on kliima soojenenud enneolematu tempoga vähemalt viimase 2000 aasta jooksul. Kasvuhoonegaaside heitkogused vastutavad ligikaudu 1,1-kraadise soojenemise eest alates perioodist 1850–1900 (joonis 4) ning keskmiselt 20 aastaga jõuab soojenemine 1,5 kraadini või isegi ületab seda. IPCC hinnang põhineb täiustatud ajalooliste vaatlusandmete kogumil ja teaduslikul arusaamal kliimasüsteemi

2021. aastal ilmunud raportis määratleb IPCC inimtekkelist kliimamuutust esimest korda ajaloos kui tõestatud teaduslikku fakti.

reageerimisest inimtekkeliste kasvuhoonegaaside heitkogustele (IPCC 2021b, SPM-7).

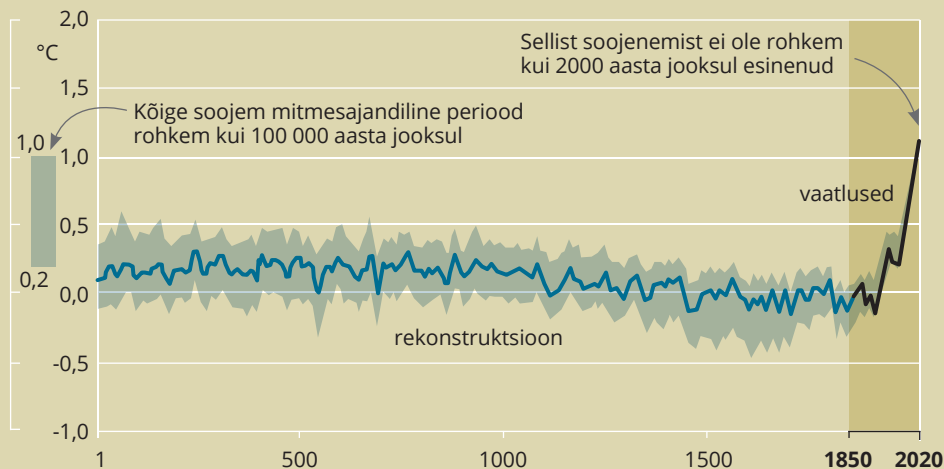
Kui rääkida teistest kliima mõjutajatest, siis looduslikud tegurid nagu vulkaanipursked, päikeseaktiivsus, Maa orbiidi muutused ja laamtektoonika on temperatuuri tõusu panustanud –0,1 kuni 0,1 kraadi. Kliimasüsteemi sisemise muutlikkuse arvele läheb –0,2 kuni 0,2 kraadi ning aerosoolide jahutav mõju on olnud 0 kuni 0,8 kraadi (IPCC 2021b, SPM-6). Looduslikke tegureid ja kliimasüsteemi sisemist muutlikkust tuleb kahtlemata vaadelda koos inimtekkeliste muutustega, eriti piirkondlikul tasandil ja lähiajal, aga saja aasta väljavaates on nende mõju globaalsele soojenemisele väike.

KLIIMAEESMÄRGID

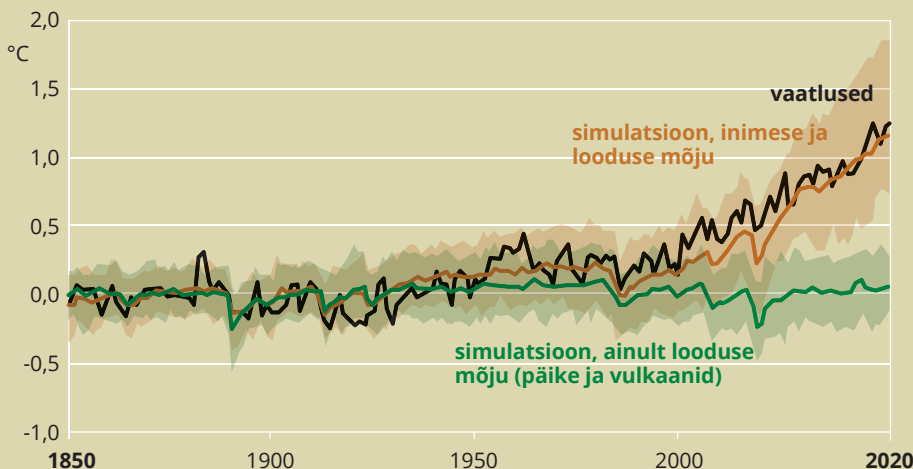
Kliimamuutused on tõsine väljakutse, mis on peenelt seotud kõige muuga – energia, maakasutuse, toidu, vee, transpordi,

Globaalse pinnatemperatuuri muutus võrreldes perioodiga 1850–1900

a) Globaalse pinnatemperatuuri muutus (kümne aasta keskmine) **rekonstruktsioonina** (1–2000) ja **vaatluste tulemustena** (1850–2020)



b) Globaalse pinnatemperatuuri muutus (aasta keskmine) **vaatluste** ja simulatsiooni tulemustena, kasutades **inim- ja looduslike** tegureid ning **ainult looduslike** tegureid (mõlemad 1850–2020)

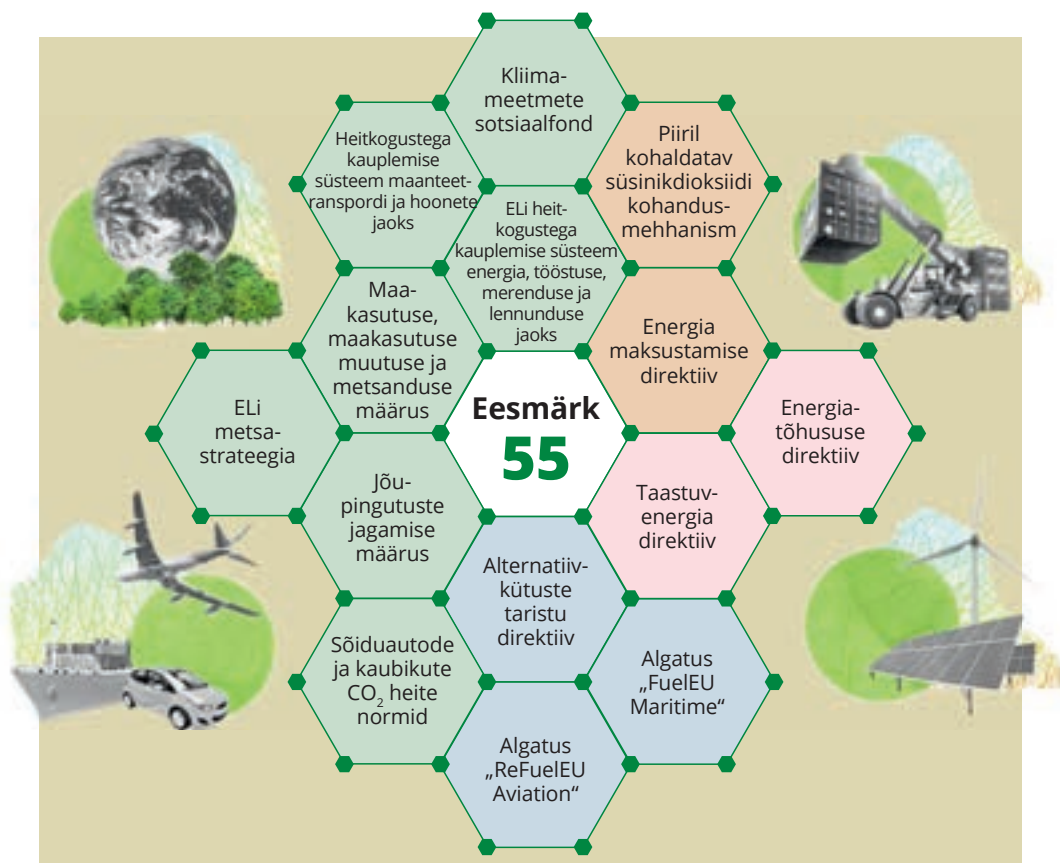


JOONIS 4. Aasta keskmine globaalse pinnatemperatuuri muutus võrreldes perioodiga 1850–1900. Keskmine pinnatemperatuur (*global surface temperature*) sisaldab endas pinnalähedast temperatuuri maa ja mere kohal ning jääkatteta merepinna temperatuuri.

Allikas: IPCC, 2021b

kaubanduse, eluaseme, investeeringute ja turvalisusega (Pereira, Viola 2018). Sellega tegelemine nõuab heterogeensete huvide ja prioriteetidega riikide kollektiivset tegutsemist.

2015. aastal toimunud Pariisi kliimakonverentsil COP21 võtsid 195 riiki vastu globaalse, õiguslikult siduva kokkuleppe kliima soojenemise pidurdamiseks. Kokkuleppe peamised eesmärgid on



JOONIS 5. Paketi „Eesmärk 55“ meetmed ja ettepanekud.

Allikas: Euroopa Komisjon 2021

kliimamuutuste leevendamine ja kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamine, et hoida globaalne keskmine temperatuuri tõus tunduvalt alla kahe kraadi (isegi 1,5 kraadi) võrreldes tööstusrevolutsioonieelse ajaga. Kokku lepiti ka see, et alates 2023. aastast tuleb eesmärgi iga viie aasta järel ambitsioonikamaks kohendada.

2019. aasta lõpus tuli Euroopa Komisjon välja visiooniga „Euroopa roheline kokkulepe“, mis näeb ette Euroopa Liidu (EL) muutumise täielikult kliimanetraalseks aastaks 2050. ELi kõrval on sarnast kavatsust väljendanud ka Jaapan, Kanada, Ühendkuningriik ja paljud teised riigid.

EESMÄRK 55

Käesoleva aasta juulis tegi Euroopa Komisjon järgmise sammu

kliimaeesmärkide ambitsiooni tõstmise suunas, avaldades uue ELi kliima- ja energiaalase seadusandluse paketi koodnimega „Eesmärk 55“ („Fit For 55“): ELi 2030. aasta kliimaeesmärgi saavutamine teel kliimanetraalsuseni (Euroopa Komisjon 2021). Paketi eesmärk on viia kõik olulisemad kliima- ja energiaraamistiku õigusaktid kooskõlla ELi ülese kliimaeesmärgiga vähendada kasvuhoonegaaside netoheidet 55 protsenti aastaks 2030 võrreldes 1990. aastaga ning saavutada kliimanetraalsus aastaks 2050. Ambitsioonikad eesmärgid on esialgu sõnastatud tähtajatult, jättes lahtiseks mõned eesmärkide konkreetse rakendamise meetmed. Pakett on alus ELi õigusaktide läbirääkimisele, mis liikmesriikide ja Euroopa Parlamendi osalusel peavad lähiaastatel kokkulepeteni jõudma.

„Eesmärk 55“ koosneb omavahel seotud ettepanekutest, mille tulemusena tugevdatakse kaheksat kehtivat õigusakti ja esitatakse viis uut algatust eri poliitika-valdkondades ja majandussektorites: kliima, energia ja kütused, transport, hooned, maakasutus ja metsandus (joonis 5). Lisaks olemasolevate moderniseerimis- ja innovatsioonifondide suurendamisele tehakse ettepanek uue kliimateetmete sotsiaalfondi loomiseks.

Seadusandlikke ettepanekuid toetab mõjuhindangu analüüs, milles võetakse arvesse kogu paketi omavahelist seotust. Analüüs näitab, et liigne toetumine tugevdatud regulatiivsele poliitikatele tooks kaasa tarbetult suure majanduskoormuse, samas kui süsinikdioksiidi hinnakujundus üksi ei ületaks püsivaid turutõrkeid ja turuväliseid tõkkeid. Valitud poliitikate kombinatsioon on seega kujundatud tasakaaluna hinnakujunduse, sihttasemet, nõuete ja toetusmeetmete vahel.

Vaatame lähemalt, mida need ettepanekud kaasa toovad. Olemasolev ELi heitkoguse ühikute kauplemise süsteem hõlmab ligikaudu 40 protsenti kogu ELi heitkogustest. Süsteem on osutunud tõhusaks vahendiks süsinikdioksiidi vähendamisel ning nüüd näeb pakett „Eesmärk 55“ ette reguleeritud kauplemissüsteemi laiendamise. ELi üleseks eesmärgiks seatakse kauplemise süsteemi sektorite koguheitte vähendamine (võrreldes 2005. aastaga) senise 43 protsendi asemel 61 protsenti aastaks 2030. Lisaks energiatootmisele, tööstusele ja lennundusele on ettepanek rakendada kauplemise süsteemi alates 2026. aastast ka merendusele ning maanteetranspordile ja hoonetele (eraldi süsteemis). Kuna viimaste heidet on seni olnud väga raske vähendada, nähakse neis täiendavat innovatsiooni- ja töökohtade loomise potentsiaali. Maanteetranspordi ja hoonete sektoris jääb paralleelselt ELi kauplemise süsteemiga kehtima riiklik kohustus vähendada kasvuhoonegaaside heidet. See tähendab, et ka riiklikult seatud eesmärgid on vaja täita ning

riiklikud meetmed peavad toetama nende sektorite heite vähendamist.

Maanteetranspordi ja hoonete sektorit hõlmavast heitkoguse kauplemise tulust 25 protsenti liigub kliimateetmete sotsiaalfondi. Fondi kaudu liikmesriikidesse minevale toetusele peavad riigid lisama samaväärse rahastuse, selleks saab suunata transpordi ja hoonete heitkogustega kauplemise süsteemi enampakkumistest saadud tulu. Fondi abil toetatakse sotsiaalselt nõrgemaid kodanikke ja ettevõtteid näiteks hoonete renoveerimisel ja keskkonnasõbralike autode soetamisel. Fond pakub ka ajutisi toetusi madalama sissetulekuga leibkondadele, et leevendada hoonete kütmise ja maanteetranspordiga seotud kulu suurenemise mõju.

Vast kõige enam vaidlusi tekitav paketi osa on Euroopa Komisjoni ettepanek luua piiril kohaldatav süsinikdioksiidi kohandusmehhanism, millega kehtestatakse piiratud arvu tugevalt saastavate kaupade impordile nende süsinikusisaldusel põhinev hind. Mehhanism võetakse järk-järgult kasutusele mõne valitud tootekategooria puhul, sealhulgas näiteks tsement, raud, teras, alumiinium, väetis ja elekter. Samal ajal kaotatakse asjaomastes sektorites samm-sammult lubatud heitkoguse ühikute tasuta eraldamine. Ettepaneku eesmärk on tagada, et liidus toodetud ja liitu imporditud toodete eest makstakse sama süsinikdioksiidi hinda. Nii püsivad ELi ettevõtetele võrdsed võimalused teiste majanduspiirkondade ettevõtetega ning kompenseeritakse ebavõrdset konkurentsiolekorda, mida ELi ettevõtted võivad tunda karmistatud kliimateesmärkide tõttu. Kohandusmehhanismi laiem eesmärk on vältida kasvuhoonegaaside heite ülekandumise ohtu, mille puhul viiakse tootmine ELi üle teistesse riikidesse, kus heitkoguste vähendamise ambitsioon on väiksem. See meede on ühtlasi üleskutseks ELi rahvusvahelistele partneritele suurendada ühiselt kliimateesmärgid.

Süsinikdioksiidi hinnastamise kõrval puudutavad ettepanekud ka muid

meetmeid transpordisektori tekitatava õhusaaste vähendamiseks. Nimelt sisaldab pakett „Eesmärk 55“ ettepanekuid keskkonnasõbralikumate sõidukite ja puhtamate kütuste kasutuselevõtu edendamiseks tehnoloogiliselt neutraalsel viisil. Eesmärk on vähendada uute turule toodavate sõiduautode ja väikeste tarbesõidukite süsinikdioksiidi heite piirmäärasid vastavalt 55 ja 50 protsenti 2030. aastaks. Pikaajaline eesmärk aastaks 2035 on nende sõidukite heite vähendamine 100 protsenti võrreldes 2021. aasta tasemega. See tähendab, et uusi sisepõlemismootoriga sõiduautosid ja väikeseid tarbesõidukeid enam turule ei tooda ning laiemale kasutusele tulevad nii täiselektrilised, pistikhübriidid kui ka vesiniksõidukid.

Eesti jaoks olulist mõju toob kaasa ka eesmärk, mis on seotud süsinikdioksiidi loodusliku sidumise suurendamisega ELis. Siiani on maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektoris (LULUCF) kehtinud põhimõte, mille kohaselt riigid peavad 2030. aastaks tagama, et heide ei ületa sidumist. Uue ettepanekuga soovatakse looduslikku sidumist märkimisväärselt suurendada, saavutades 2030. aastaks kasvuhoonegaaside netosidumine 310 miljoni tonni CO₂ ekvivalendi ulatuses.

Eesmärgi täitmiseks peavad riigid võtma kasutusele mitmeid meetmeid. Eesti puhul võivad need olla näiteks raiemahu vähendamine, saematerjali ja tselluloosi tootmismahu suurendamine, jääksoode taastamine ning muud sektorit puudutavad tegevused.

KOKKUVÕTTEKS

See, et Maa kliima muutub, on ühest küljest loomulik. Teisest küljest ei saa aga jätta tähelepanuta fakti, et muutustega, olgu need siis looduslikud või inimtekkelised, kaasnevad tõsised ohud inimeste elule, tervisele ja varale. Tänapäeva teadlased väidavad kindlasõnaliselt, et viimastel sajanditel on globaalne soojenemine saanud jõudu just inimtegevusest. Soojenemine omakorda annab jõudu protsessidele, mille kaugeleulatuvaid tagajärgi suudame vaid aimata. Kui inimesel on olnud võim muuta midagi negatiivses suunas, siis ei tohiks alahinnata ka selle positiivseks pööramise võimet. Riikide koostöö ühiste eesmärkide seadmisel ning teaduse ja innovatsiooni edendamine on siin tähtsaimad tegurid. Oluline on säilitada terviklik vaade, et tagada nii kliimaneutraalsus kui ka ökoloogiline tasakaal.

KASUTATUD ALLIKAD

- EUROOPA KOMISJON. (2021). „Eesmärk 55“: ELi 2030. aasta kliimaeesmärgi saavutamine teel kliimaneutraalsuseni. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide Komiteele EMPT: KOM(2021) 550 lõplik. – IMMC.COM%282021%29550%20final.EXT.xhtml.1_ET_ACT_part1_v2.docx (europa.eu)
- IPCC. (2017). The IPCC and Sixth Assessment cycle. – AC6_brochure_en.pdf (ipcc.ch)
- IPCC. (2018). Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5 °C Above Pre-industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty. – Global Warming of 1.5 °C — (ipcc.ch)
- IPCC. (2019a). Climate Change and Land. An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems. – Special Report on Climate Change and Land — IPCC site
- IPCC. (2019b). IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. – Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate — (ipcc.ch)
- IPCC. (2019c). IPCC Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. – 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories — IPCC
- IPCC. (2021a). About the IPCC. – About — IPCC
- IPCC. (2021b). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. – IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf

IPCC. (2021c). IPCC WGI Interactive Atlas. – IPCC WGI Interactive Atlas

IPCC. (2021d). Regional Fact Sheet – Europe. – PowerPoint Presentation (ipcc.ch)

LUHAMAA, A., KALLIS, A., MÄNDLA, K., MÄNNIK, A., PEDUSAAR, T., ROSIN, K. (2014). Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100. Tallinn: Keskkonnaagentuur.

PEREIRA, J. C., VIOLA, E. (2018). Catastrophic Climate Change and Forest Tipping Points: Blind Spots in International Politics and Policy. – Global Policy, 9(4), 513–524.

UNFCCC. (2021a). Background – Cooperation with the IPCC. – Background – Cooperation with the IPCC | UNFCCC

UNFCCC. (2021b). Global Stocktake. – unfccc.int/topics/global-stocktake; Global Stocktake | UNFCCC

WORLD ECONOMIC FORUM. (2021). The Global Risks Report 2021. 16th Edition. – WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf (weforum.org)

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. (2021). WMO Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water Extremes (1970–2019). – doc_num.php (wmo.int)

Kuidas sotsiotehnilisi süsteeme ümber kujundada?



MARGIT KELLER
Tartu Ülikooli sotsiaalse kommunikatsiooni kaasprofessor, ühiskonnateaduste instituudi juhataja, suure siirde uurimisrühma juht



TRIIN VIHALEMM
Tartu Ülikooli kommunikatsiooniuuringute professor, suure siirde uurimisrühma põhitäitja

Vajame arutelu, kas või kuidas on võimalik teha rohe- ja muid pöördeid, jäädes planeedi ja ühiskonna taluvuspiiridesse, samal ajal majandust ja tarbimist kasvatades.

Tänapäeva tööstusühiskond seisab silmitsi tõsiste väljakutsetega: ökoloogiline kriis ja sotsiaalsete probleemide kuhjumine, samas süvenev globaalne ebavõrdsus. Eelöeldu on muutunud väsitavaks klišeeks, kuid selle kordamine on paraku möödapääsmatu. Heites kõrvale lihtsustatud arusaamad, et uus tehnoloogia lahendab kõik probleemid või et tarbijate teadlikkuse tõus toob rohelise käitumise, on paslik vaadata maailma n-ö süsteemide keskselt.

Suur siire ja sotsiotehnilised süsteemid

Ühiskonnas pakuvad mitmesuguseid hüvesid – elektrist hariduseni – kooslused, mida siirdeuuringutes nimetatakse sotsiotehnilisteks süsteemideks (Grin et al. 2010). Need on erinevate komponentide kogumid, mis toimivad pikema aja jooksul kindlate reeglite alusel, küll pidevalt arenedes, kuid ka rajasõltuvusse kinni jäädes. Süsteemides on omavahel seotud regulatsioonid, turg ja ärimudelid, tootmine ja tehnoloogia, kuid ka tarbijate harjumused ja kultuurilised väärtused ning normid. Üldistav näide: energeetika-süsteemis on pikka aega koos toiminud fossiilsetel kütustel töötavad tsentraliseeritud jõujaamad, ülekande- ning jaotusvõrkude monopolid, elektrimüügi vaba turg. Kodutarbija jaoks on olnud endastmõistetav, et elekter on suhteliselt odav, alati kättesaadav, ei ole vaja pead murda, millal ja kuidas seda tarbida. Samas on taastuvenergeetika erinevad lahendused ehk siirdeuuringute keeles nišid senisele süsteemile juba mitu aastakümnet väljakutse esitanud. Pariisi 2015. aasta kliimalepe ning Euroopa Komisjoni jõuline „Eesmärk 55“ nime kandev kava 2021. aasta suvest on loonud tugeva nn maastiku (ehk laiemal väliskonteksti) surve: on vaja vähendada süsinikuheidet, et saavutada 2050. aastaks kliimanetraalsus. Viimase poolaasta energiahindade käbe tõus lisab olukorrale

keerukust. Teisisõnu, energeetika sotsio-tehniline süsteem ei saa vanamoodi jätkata. See pole mõistagi ainus süsteem, mis on muutuste keerises. Sama toimub transpordis, elamumajanduses, kuid puutumata ei jää ka haridus ja meedia, sotsiaalkaitse ja linnaplaneerimine.

Niisugust paljude süsteemide murrangulist muutumist nimetatakse suureks siirdeks, kus senised toimimisreeglid – mitte ainult tehnoloogia – teisenevad (Kanger, Schot 2019). Tööstusühiskonna teke ehk nn esimene suur siire on väldanud ligi

Suureks siirdeks nimetatakse paljude süsteemide ja nende seniste toimimisreeglite murrangulist muutumist.

250 aastat. Viimase IPCC raporti kohaselt (Masson-Delmotte *et al.* 2021) aga viitab maailma kliimateaduste konsensus sellele, et aega otsustavaks tegutsemiseks ei ole palju jäänud, kindlasti mitte aastasadu. Seega on peamine küsimus: mida me saame teha ja kuidas? Mis on valitsejate ja otsustajate vastutus, mis on realistlik ja ühiskondlikult vastuvõetav? Kuidas suunata nn tavatarbija kestlikumale rajale? Me ei räägi siin vaid rohepöördest, mis on küll suupärane, kuid kitsa tähendusväljaga sõna. Avaram on kasutada sõna „siire“, mis viitab mitmetahulisele arenguprotsessile. Ei ole võimalik ennustada siirde täpset suunda ega sisu või sellele ühest juhikabiinist käske jagada. Küll aga on siirdeuuringute üks alustõdemusi, et paljude toimijate koosmõjus saab muutusi siiski enam-vähem ühes suunas tüürida – eeldades, et inimkond ei taha ökoloogilise

tasakaalu paigast lükkamist ega sotsiaalset kaost. Ometi ei ole sel teel võluvitsa, vaja läheb nii tehnoloogilisi, majanduslikke, poliitilisi, sotsiaalseid kui ka kultuurilisi uuendusi, et paljude strateegiliselt oluliste süsteemide kõik komponendid oleks käsitletud.

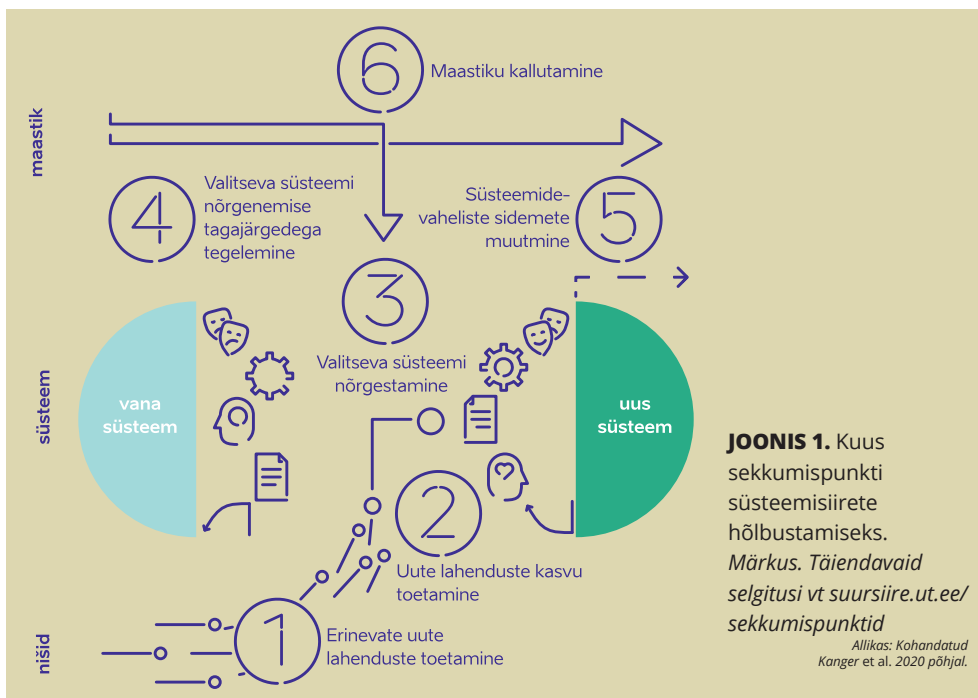
Tartu Ülikooli suure siirde uurimisrühm¹ on välja pakkunud kuue sekkumispunkti raamistiku (Kanger *et al.* 2020; vt joonis 1), mis aitab analüüsida, kuidas sotsiotehnilisi süsteeme muuta sellisel viisil, et kogupilt silme eest ei kaoks. Raamistiku eesmärk ei ole propageerida ühte kindlat lahendust, vaid kutsuda mõtlema sellele, kuidas üldse on võimalik ühte sotsiotehnilist süsteemi ümber kujundada, arvestades ka teisi süsteeme ja laiemat makrokonteksti (on see siis looduskeskkond või rahvusvaheline poliitika).

Kokku võttes hõlmab see raamistik järgmist: nišside (sh tehnoloogilised ja sotsiaalsed innovatsioonid) arengu kiirendamine, olemasoleva süsteemi teadlik lagundamine (sh investeeringute ümbersuunamine, vanade toimimismallide mahajätmine jms), viimase halbade kõrvalmõjude leevendamine (nt õiglase ülemineku protsess Ida-Virumaal just sellega tegelebki), mitme süsteemi koostoime koordineerimine ja nn maastiku mõjutamine. Viimane hõlmab nt rahvusvahelises poliitikas kaasa rääkimist ja nn suurte narratiivide, debattide kujundamist. Iseküsimus, kui jõukohane on see kõik väikeriigile.

DELPHI UURING EESTI ENERGIATULEVIKUST

Kevadel 2021 viis uurimisrühm läbi ülaltoodud käsitlestest lähtuva nn Delphi uuringu Eesti energeetikasüsteemist. Allpool keskendume kahele peamisele teemale: esmalt nišside arengu kiirendamisele (sh selleks vajalike vahendajate ergutamisele) ning teisalt mitme süsteemi

¹ Projekti „Eesti energia-, transpordi- ja telekommunikatsioonisüsteemide ümberkujundamine teise suure siirde lävel“ (PRG 346) rahastab Eesti Teadusagentuur, 2019–2023. Lähemalt vt suursiire.ut.ee



koosmõjutamisele laiemas konteksti taustal.

Delphi uuring on meetod, millega kaardistatakse ekspertide tulevikunägemusi. Enamasti on vastajad tehnoloogia asjatundjad, kes püüavad jõuda konsensusse erinevate tehnoloogiate tulevikuperspektiivide osas. Eesti energiatuleviku Delphi uuringu eesmärk oli selgitada, kuidas üldse peetakse võimalikuks muuta energia tootmist, kauplemist ja tarbimist Eesti ühiskonnas kestlikumaks, st looduskeskkonda mittaasaastavaks, sotsiaalselt õiglaseks ja majanduslikult ning kultuuriliselt talutavaks.

Ekspertidelt küsiti, milliseid tehnoloogilisi uuendusi on vaja edendada ning kuidas: kas ärimudelite, seaduste, tarbimiskäitumise nügimise, kommunikatsiooni, hariduse või aktivismi abil? Ekspertidele pakuti hindamiseks mitmesuguseid ja kohati teineteist välistavaid sekkumisi: kokku 92 võimalikku tegevust, mis sõnasatati erialaterminoloogiat vältides, selleks et vastata saaks erisuguste teadmistega

inimesed. Tegevused ei olnud seotud ainult riigi poliitika kujundamisega, vaid ka inimeste tarbimiskäitumise suunamise, ettevõtjate, kodanikuühenduste, ülikoolide jt institutsioonidega. Paluti määratleda iga sekkumise 1) vajalikkus, st vastajad said valida emma-kumma kahest variantist: peaks kiirendama vs. ei peaks Eestis üldse rakendama, ning 2) võimalikkus, st vastajad said märkida, kas lahendus on rakendatav umbes 5, 10 või 20 aasta jooksul.

Valimi moodustasid insenerid, teadlased, ettevõtjad, poliitikud, kodanikuaktivistid, kultuuritegelased, keda määratleti nende ametikohtade, teadaoleva pädevuse ja meediasõnavõtte põhjal. Uuring toimus veebiküsitlusena, kasutades spetsiaalset Delphi tarkvara Surveylet. Kutse saadeti kokku 394 inimesele. Vastamise määr oli 32 protsenti, mis on veebiküsitluste puhul ootuspärane. Analüüs põhineb 128 eksperdi vastusel, kes ankeedi kõigile küsimustele vastasid. Jälgisime muuhulgas, kuivõrd üksmeelsed

või erimeelsed on hinnangud vastavalt pädevusvaldkondadele. Etteruttavalt olgu öeldud, et poolt ja vastu arvamused ei jagunenud valdkondade ega erialade kaupa. Näiteks ei tekkinud stereotüüpselt füüsikute ja lüürikute ehk üksnes tehnoloogia- või kultuuriekspertide eelistatud arenguvisionööre.

Eesmärk ei olnud valida parimat lahendust, vaid kaardistada, millised teed suures siirdeprotsessis võiksid olla Eesti ühiskonnas vastuvõetavamad ning millised mitte. Vastajad said näha teiste vastuseid (koondatud kujul, protsentjaotustena), oma vastuseid muuta ning lisada täiendusi-kommentaare. Kuna eksperdid selgitasid oma valikuid ka avatud vastuste kaudu ning kaudselt vaidlesid omavahel (nähes, küll ilma nimedeta, teiste vastuseid) siis on see Delphi uuring demokraatliku osaluse ja interdistsiplinaarse tulevikuaruvalu katsetus. Tuleb mõõnda, et selline formaat oli inimeste jaoks üsna harjumatu. Ilmnes, et mitmedki eksperdid eeldavad, et arutelul Eesti energeetika tuleviku üle ei toimu, vaid rahvale pakutakse lahendusi, mis on juba ekspertide seas heaks kiidetud. Eksperdid olid kohati häiritud, sest neile seati hindamiseks n-ö teoreetilisi sekkumisi, mida ei ole veel rakendatud. Teisalt väljendati kahtlust, justkui oleks tagatubades juba otsused langetatud ning uuring tahab neid seaduspärastada. Oleme siiski väga tänulikud, et nii paljud eksperdid olid valmis Eesti energia tuleviku osas kaasa mõtlema sellises pisut mängulisemas ja ootamatusas vormis. Tulevikku – mis on ju lõpuni ennustamatu, samas siiski osaliselt suunatav – visioneerides ongi paslik kasutada erinevaid formaate.

INNOVATSIOONINIŠID

Niššideks nimetatakse siirdeteoorias tehnoloogilisi või sotsiaalseid uuendusi, mis ei ole olemasoleva süsteemi parandused, vaid põhimõtteliselt uutlaadi asjad, meetodid, tehnoloogiad. Nad ei ühildu süsteemi ega tarbijate enamuse

jaoks harjumuspäraste toimeviisidega. Niššidesse on kätetud võimalus olemasolevat süsteemi muuta juhul, kui nad laienevad ja peavoolustuvad. Selleni jõuavad aga vähesed. Sotsiotehnilise süsteemi teisenemise eeldus on laiemate (rahvusvaheliste, globaalsete) tegurite ehk maastiku surve ning niššide endi rakendamisküpsus. Viimast iseloomustab see, et tehnoloogiad, toimeviisid, asjad ja oskused on ülekantavad arvukamale kasutajaskonnale (nt on olemas käsiraamatud, õpivara, kogemuste jagamine), st nad ei jää vaid ühekordseiks kurioosum-sähvatusteks. Riigi seisukohalt on oluline, et tekiks erinevaid alternatiivseid tehnoloogilisi nišše. Nii pakuvad olemasoleva süsteemi institutsioonid turu surve eest kaitstud inkubatsiooni uutele tehnoloogiatele, teadus- ja arendustoetusi ettevõtetele, rahastavad ülikoolide teadmussiirde ning MTÜde sotsiaalse innovatsiooni projekte. Otsustamaks, mida arendada ise ja mille puhul kombineerida mujal maailmas tehtud lahendusi, on vaja keskpõrandale kokku tulla ning vaadata, mida eri nurkades tehakse, st kaaluda, millised arendused omavahel haakuvad ning kohalikele vajadustele pikas perspektiivis paremini vastavad. Ka viimatisel, VIII Eesti teaduspoliitika konverentsil jäi kõlama mõte, et Eestis peaks rahastama erinevaid pilootprojekte ning siis analüüsima, mida oleks viljakas süsteemselt rakendada.

MILLISEID INNOVATSIOONINIŠŠE KIIRENDADA?

Delphi uuringus osalenutelt küsiti, milliste energia tootmise, salvestamise ja transpordiga seotud tehnoloogiliste niššide arengut tuleks kiirendada ja mida ei peaks Eestis üldse rakendama. Uuendused valiti küsimustikku teaduskirjanduse ning pikemate eksperdiintervjuude põhjal. Kriteerium polnud see, kas neid on Eestis juba katsetatud ning kas tõestatud tehnoloogiad on mujal olemas. Allpool käsitleme üksnes neid vastuseid, mis väljendasid selget poolt- või vastuseisukohta.

Sotsiaalselt legitiimsed ja tehnoloogiliselt küpsemad nišid

Vähemalt 80% vastajate arvates oleks seda vaja toetada ja kiirendada ning see on ka rakendatav 5 või 10 aasta jooksul

- Koostootmisjaamade tõhustamine ja tööstusjäaksoojuse parem ärakasutamine
- Võrdõigusvõrgul põhinevat energiakauplemist võimaldavate tehnoloogiate rakendamine
- Põllumajandusmaaga mittekonkureeriva biokütuse kasutuselevõtt

Sotsiaalselt legitiimsed, aga ebaküpsed nišid

Vähemalt 80% vastajate arvates oleks seda vaja toetada, kuid pole konsensust rakendatavuse aja osas

- Energiasalvestus pumphüdroakumulatsiooniga
- Virtuaalne elektrijaam: paljude erinevate energiaallikate koondamine üheks stabiilseks energiapakkujaks
- Vesiniku kasutamine taastuvatest allikatest toodetud energia salvestamiseks
- Uued ülekandetehnoloogiad: ultra-kõrgepingeliinid, salvestusseadmed liinides, targad kontrollkeskused, supervõrk

Tehnoloogiliselt küpsemad, aga sotsiaalselt vastuolulised nišid

Vähemalt 60% vastajate arvates ei tuleks Eestis sellega tegeleda, kuigi see oleks 5–10 aasta jooksul rakendatav

- Põlevkivi edasine kasutamine energiatootmiseks koos süsiniku kogumise, säilitamise ja kasutamise (CCSU) tehnoloogiaga
- Olemasolevate põlevkivikatelde kasutamine põlevkivivabaks energiatootmiseks, põlevkivi järkjärguline asendamine jäätmete, puidu vm materjaliga

Sotsiaalselt vastuolulised ja tehnoloogiliselt ebaküpsed nišid

Vähemalt 60% vastajate arvates ei tuleks Eestis sellega tegeleda, samuti pole konsensust selle rakendamise aja osas

- Väikese moodulreaktoriga (SMR) tuumajaama rajamine

TABEL 1. Energiainnovatsioonide toetamine ekspertide seas.

Allikas: Autorite koostatud

Tabel 1 annab ülevaate mõningate tehnoloogiliste nišside ühiskondliku aktsepteeritavuse kohta. Uuendused, mille puhul vähemalt 80 protsenti vastanutest leidis, et seda on vaja Eestis võimalikult kiiresti rakendada, lugesime kõrgelt legitiimseteks, kuna arvamuste polariseerumiseks on siin vähe ruumi. Vastuolulised on sellised uuendused, kus veidi üle poole vastajatest leidsid, et seda ei peaks Eestis üldse rakendama. See tähendab, et ühiskonnas tekivad suure tõenäosusega vastasrinded ning arvamuste killustumine. Piirid on asetatud uurijate tunnetuse järgi ning ei ole kivisse raiutud. Huvilised saavad ekspertide hinnangutega erinevate tehnoloogiate suhtes tutvuda uurimiserühma kodulehel. Teatud mööndustega võib seda nimetada sekkumiste portfelli, kust on võimalik vähem või

rohkem riskantseid poliitilisi panuseid valida.

Sotsiaalselt legitiimsed ja tehnoloogiliselt küpsemad nišid (tabel 1) on tehnoloogilised lahendused, mis on enamiku küsitletud ekspertide arvates vajalikud. Soovitakse näha nende kiirendatud arengut. Kuigi iga tabelis esitatud niš koosneb omakorda erineva perspektiiviga tehnoloogiatest, valitseb vastanute seas suhteline üksmeel, et üht või mitut seda tüüpi uuendust kiirendades on võimalik neid viie kuni kümne aasta jooksul rakendada.

Sotsiaalselt legitiimsed, aga ebaküpsed nišid (tabel 1) vajavad enamiku osalenute arvates põhimõtteliselt arengukiirendust, kuid rakendamise aja

hinnangud varieeruvad 5 kuni 20 aastani. Üldiselt on ajaliselt optimistlikumad valitsemise ja kultuuri valdkonna eksperdid, kes oma hinnangutes ilmselt lähtusid rohkem üldisest ühiskondlik-poliitilisest valmisolekust. Energeetikatehnoloogiatega tundjad, kes oskavad rohkem hinnata tehnoloogilist valmidust, arvavad, et enamik neist nišsidest ei saa küpseks enne 10 või isegi 20 aastat.

Tabelist on välja jäänud mitmed uuendused, mille toetajate ja vastaste arv oli väike ning mille puhul oli rohkem „ei tea“ vastuseid: nt lühikese käivitusaajaga gaasielektri jaamad võrgu vajaduspõhiseks stabiliseerimiseks; energiasalvestus akupatareide ulatusliku tööstusliku rakendamiseks. Need on ebaküpsed nišid, mis samas võivad leida endale eestkõnelejad ning asuda konkureerima teiste nišsidega.

Tehnoloogiliselt küpsem, aga sotsiaalselt vastuoluline nišš (tabel 1) on näiteks CCSU (*carbon capture storage/ utilisation*) ehk süsiniku kogumise, säilitamise ja kasutamise tehnoloogia, mis võimaldaks põlevkivi edasi kasutada. See tundub kiirendamist väärt arendus 30 protsendi ekspertide arvates, vastu on aga 60 protsenti. Ei moodustu n-ö erialaseid leere, vaid arvamused on killustunud nii tehnoloogia, majanduse kui ka poliitika ekspertide seas. Kultuuri tundvad inimesed on CCSU vastu, mis võib viidata selle kui negatiivse sümboli tekkele ühiskonnas. Kriitikas juhiti tähelepanu pikale perspektiivile ja erinevate energiaallikate ja tehnoloogiate hindamisele pikaajalise tasuvuse vaatevinklist. Teisalt toodi esile CO₂ kui tuleviku tooret, millel on potentsiaali Eesti majanduses.

Sotsiaalselt vastuoluline ja ebaküps nišš on ootuspäraselt tuumajaama rajamine. Hoolimata tuumajäätmetest, mille ladestamiseks keskkonnasõbralikud võimalused puuduvad, oli ligikaudu kolmandik selles küsimuses seisukohta omanud ekspertidest seda meelt, et

tuumajaama arendamisel on perspektiivi. Osa eksperte nägid selles ainsat tõsiselt võetavalt alternatiivi, arvestades varustuskindlust ning taastuvenergeetika salvestuse ja taristute nišside ebaküpsust. Teised seevastu väitsid, et tuumaenergeetikal pole Eestis mõtet, sest taastuvenergeetika areneb jõudsalt ning tuumajaam ei ole enam konkurentsivõimeline, kui tema käiku andmiseks ükskord valmis ollakse. Kokkuvõtteks võib öelda, et paljud eksperdid tõid esile süsteemse innovatsioonipoliitika vajalikkust. Üksikult võttes on enamik tehnoloogilisi nišše haavatavad, sest paiknevad hajali, on vähetuntud ning süsteemselt ühendamata.

INNOVATSIOONIDE VAHENDAJAD

Laialdaselt levinud tehnoloogiad ja toimimise viisid on kasutajatele odavamad ja mugavamad. Välistingimuste ehk maastiku muutudes avanevad nišsidele võimaluste aknad. Kuna süsteemis puuduvad ühtsed kriteeriumid, reeglid, väärtused ja kustuskogemus, mille alusel uusi lahendusi hinnata, konkureerivad nišid omavahel, enne kui tekib uus ühendav ja stabiliseeriv süsteem. Nišside peavoolustumine sõltub paljuski sellest, kas leidub võimekaid kasutajaid ja vahendajaid (*intermediaries*), kes suudavad haakida uudse tehnoloogia või tegevuse laiemate makromuutustega ning teiste süsteemidega (nt muutes regulatsioone või standardeid). Nii nišside omavaheline võistlus, vanade süsteemide lagunemine kui ka uuenduste omavahel kooskõlastamine on konfliktne protsess. Seega on vaja mitmesuguseid vahendajaid, kes suudavad julgustada omavahel läbi rääkima vastandlike huvidega osapooli, madaldada riske, ületada kultuurilist võõristust, õpetada oskusi jms (Kivimaa et al. 2019).

Vahendajaid on mitut tüüpi ja siirde suunamisel on vaja neid kõiki. On neutraalsed vahendajad, kes ei eelista ühte kindlat nišši, näiteks fondid, innovatsioonivõrgustikud, mõttekojad. N-ö mitteneutraalseid vahendajaid on

palju: kasutajad-tootjad, leiutajad ja uute tehnoloogiate ja lähenemisviisidega eksperimenteerijad, uute tehnoloogiate idufirmad, meedias eestkõnelejad, kasutajate klubid, internetifoorumite sisuloojad, huvikaitseorganisatsioonid ning aktivistid. Enamasti võitlevad nad ühele kindlale innovatsioonile eelise saamise eest.

Seniste vahendajate uuringute koondanalüüsi autorid Kivimaa jt (2019) rõhutavad, et head poliitikakujundajad ei saa lootma jääda vahendajate iseeneslikule tekkele ja võrgustumisele. Nad soovivad välja arendada poliitiliste meetmete tööriistakasti, mis innovatsiooni nišše ja esilekerkivaid vahendajaid seirata aitab. Siht on luua puuduolevaid vahendajaid või olemasolevaid jõulisemalt ja koordineeritumalt toetada, samas hoidudes nt seadusemuudatuste kõrvaltoimete kaudu liigsest sekkumisest juba hästi toimivate vahendajate tegevusse.

Innovatsiooni suunamine nn vahendajate poliitika kaudu on eriti oluline Eestis, kus pigem valitseb skepsis aktivismi ja ühiskondlike kokkulepete suhtes ning usk turupõhisesse iseregulatsiooni (täpsemalt loe uuringu raportist suursiire.ut.ee). Eesti Energiatulevike Delphi uuringus polariseerusid ekspertide seisukohad küsimuses, kas riik peaks investeerima energiaallikatega seotud uuenduslike tehnoloogiate rakendamisse või kiirendama ainult kindlatel energiaallikatel põhinevat arengut.

Ka juhul, kui riik ei eelisarenda otseselt ühteegi energiaallikat, on mõistlik luua raamistav poliitika erisuguste uuenduste hindamiseks ja selekteerimiseks, sest mitmed neist on üksteist välistavad. Neutraalsed uuenduste vahendajad, kes ei esinda ühe arendaja või tootja huve, aitavad tekitada olukorda, kus süsteemi osalised saavad omavahel infot vahetada ja võrrelda.

Riigi olulised koostööpartnerid saavad olla erialaliidud ning ettevõtteid koondivad ühendused, keda riik saab oma meetmetega innustada looma raamistikku

niššide konkureerimiseks ning küpsemiseks. Näiteks Delphi uuringus pidas 80–90 protsenti eksperte perspektiivseks järgmisi sekkumisi:

- ▶ stimuleerida selliste teenuste ja ärimudelite pakkumist, mis toetavad nn targa võrgu (nt tark maja, tark piirkond, jätkusuutlik linnapiirkond) või soojuse, energia ja jäätmekäitluse komplekslahenduste kiiret kasutuselevõttu;
- ▶ toetada uute energiatootmise ärimudelite demo- ja/või katseprojekte (nt biorafineerimise katsetehased, hajutatult toodetud energiaga kauplemise platvorm);
- ▶ survestada toodangu elutsüklist lähtuva mõju hindamise metoodika (*life-cycle assessment*) järjekindlat rakendamist energia tootmise planeerimisel;
- ▶ toetada valdkondlike või erialaliitude eestveetud heade tavade vastuvõtmist keskkonna- ja turunduseesmärkidel; väikestele ja keskmise suurusega ettevõtetele riskianalüüsi, pikaajalise planeerimise, ühishangete jt teemadel abi andmist; vastutustundliku ettevõtluse koodeksi väljaarendamise, süsinikulekke vältimise kokkuleppeid.

Riik saab mõjutada vahendajate esiletõusu ka koolituste tellimisega. Näiteks pooldas 88 protsenti eksperte poliitikakujundajate koolitusi, et teadvustada energiapöörde eesmarke kõikides poliitikavaldkondades, osata olla nn roheline tellija.

Samuti saab soodustada kasutajate-tootjate arengut, kuna see ergutab ka optimaalsemalt tarbima.

Umbes 80 protsenti osalenud eksperte hindasid mõttekaks kiirendada kodanike ühisrahastusega taastuvenergiajaamade (nt rahva-päikeseparkide) ja taastuvenergiaühistute rajamist üle Eesti. Üksmeelselt pooldasid seda eksperdid, kes tunnevad kultuuri ja kodanikuühiskonda. Tehnoloogia asjatundjad ja poliitikud

jagunesid kaks kolmandikku pooldajateks ning üks kolmandik skeptikuteks. Oluline on, et meedias ja otsustuskogudes kuulataks ära mõlemad osapooled ega antaks sõna ainult skeptikutele.

MITME SÜSTEEMI KOORDINEERIMINE JA LAIEM KONTEKST EHK MAASTIK

Siirdeuuringutes ning sekkumiste disainis on mitme süsteemi koosmõju tõusev teema, sest kompleksseid ökoloogilisi ja sotsiaalseid probleeme ei ole võimalik ühe süsteemi haaval lahendada. Lihtsustatult öeldes on fookus sellel, kuidas lahti haakida need seosed, mis probleeme juurde toodavad ning leida taolised sünergiad, kus kaks või rohkem süsteemi kestlikkuse suunas liikumist võimendama hakkavad

Kui tahta elektriautosid, siis tuleks neis kasutada taastuvelektrit.

(Rosenbloom 2020). Õpikunäiteks on kujunenud energeetika ja transpordisüsteemide koosmõju: kui tahta elektriautosid, siis peab ka kasutatav elekter olema toodetud taastuvatest allikatest. Samas taastuvenergeetika puhul tuleb rääkida ka näiteks päikesejaamade mõjust maa kasutusele ning sellest, kuidas hooneid nii energiatõhustada kui ka energiat tootma panna, sh nendesamade päikesepaneelide abil. Niisiis mõjutavad süsteemid üksteist: maakasutus (põllumajandus ja metsandus), energeetika, hoonestus, (linna)planeerimine. Probleemid kerkivadki sageli just süsteemide ristumispunktides.

Delphi uuringus pakkusime eraldi plokis just mitme süsteemi sekkumisi. Märkimisväärne on see, et esile ei tulnud

ühtki, mida eksperdid oleksid Eestis täiesti rakendamatuks pidanud. Energeetikaga tihedalt seotud süsteemid on side, transport ning hoonestus (koos planeerimisega). Suur on toetus järgmistele ideedele:

- ▶ palju energiat vajavatele sidelahendustele (nt andmekeskused, serveripargid, mobiilimastid) taastuenergia kasutamise nõuete kehtestamine;
- ▶ olmejäätmete (sh nt biojäätmete nagu lehtede ja niiduse) kasutamine suuremate asulate energiatootmises;
- ▶ energiakasutuse ja CO₂ heite piirmäärade kehtestamine üleriigiliselt olulise energiakuluga süsteemidele (nt transport, elamu- ja soojusmajandus);
- ▶ energiasäästu saavutamine uute ja vanade hoonete energiatõhususe märkimisväärse suurendamise abil;
- ▶ uued arhitektuurilised lahendused ruumikasutuse tavade muutmiseks ning köetava ja/või jahutatava pindala vähendamiseks.

Kõrged on ootused meedia- ja haridussüsteemile. Üle 80 protsendi vastanud ekspertidest leidis, et vajalik ja sisuliselt kohe tehtav on see, et sotsiaalmeedias võideldaks energeetikat puudutava väärinfoga nii allikate usaldusväärsuse määramisel kui ka kehtestataks õigusnõuded sotsiaalmeedia platvormide omavastutuse suurendamiseks. Sama kehtib ka traditsioonilise meedia toimetusepoliitika kohta, mille puhul oodatakse sõnakasutuse, allikate ja faktide rangemat jälgimist.

Väga suur toetus (üle 90%) on ka kehtlike väärtuste loomisel üldhariduskoolide õppekavadesse ning argipraktikatesse, et väljenduks ökoloogiliste, sotsiaalsete ja majanduslike eesmärkide tasakaal. Ülikoolidelt eeldatakse teaduspõhist eeskuju nii energiatõhusate kampuste rajamisel kui ka tudengite kaasamisel energiasäästulahenduste nuputamisse. Sellised ootused pigem mittemateriaalsetele (seetõttu lihtsalt muudetavana näivatele?) süsteemidele on mõistetavad. Kuid ka meedia- ja haridussüsteemidele on omane rajasõltuvus ja nn lukustumine.

Nad ei ole vaid nõtked ja kohanduvad teistes süsteemides toimuva kajastajad või uute kodanike harijad, vaid toimivad ka oma sisemise loogika järgi, mille muutmiseks peab teadlikult tegutsema ja seniseid rutiine murdma.

Lõpetuseks pilguheit kahele küsimusele, mis esitavad väljakutse endastmõistetavatele mõttemustritele. Viimastel aastatel on Euroopa tarbimisuuringutes tekkinud debatt nn säästliku tarbimise koridoridest. Idee on lühidalt selles, et ühiskond lepib kokku, mis on minimaalne kõigile tagatud elatustase (energiakulu, elamispinna suurus jms) ning milline on maksimum ehk lagi, millest üle ei ole kestlik tarbida (vt nt vaba ligipääsuga raamatut Fuchs *et al.* 2021). Küsisime nii: „Tarbimiskoridoride kehtestamine: lähtudes ühiskondlikult kokku lepitud piisavusmääradest, kohustub riik tagama võimalikult paljudele kodanikele minimaalse elatustaseme, määrates samas kindlaks tarbimislae (nt energiale, transpordile, elamispinna)“. Selle leidis Eestis vajaliku olevat 20 protsenti vastanuist. Kultuuriekspertide arvamused jagunesid pooleks, mõned toetajad leidsid ka laiemat poliitikakogemusega vastajate seas. Analoogne küsimus puudutas nihet energiatõhususelt nn energiapiisavusele (*sufficiency*). Küsimus keskendus teatud sektorites tooraine kasutusele ülempiiri kehtestamisele või väärtusahelas madalamal asuvatele toodetele ekspordipiirangute seadmisele. Vastanuist pisut alla poole pidas neid vajalikuks. Pooldajaid leidis nii tehnoloogiaturundjate, nn laia profiiliga poliitika- kui ka kultuuriekspertide seas; enim skeptikuid aga kitsama profiiliga poliitikaasjatundjate hulgas.

Siit nähtub, et n-ö piisavusmäärade debatiks ei ole ühiskond valmis. Samas ei lange teema ka täiesti viljatule pinnale, sest leidub eksperte, kes tunduvad olevat nõus sellistes raamistikes arutlema. Ka hiljutisel VIII Eesti teaduspoliitika konverentsil räägiti kasvu piiridest (vastava

pealkirjaga teos Rooma Klubilt ilmus mäletatavasti juba 1972). Maailma ees seisavad kompleksed probleemid ning korraga on kaalul nii ökoloogiline, majanduslik kui ka sotsiaalne tasakaal. Ilmselt pole ka Eestis pääsu diskussioonist, kas ikka on võimalik rohe- ja muid pöördeid teha planeedi ja ühiskondade taluvuspiiridesse jäädes, samal ajal kogu aeg majandust, sh eratarbimist kasvatades, mis toob kaasa nii suurema ressursikulu kui ka stressitekitava personaalse ja sotsiaalse aja kiirenemise (Vihalemm *et al.* 2017).

JÄRELDUSED JA SOOVI TUSED

Esiteks. Kujutluspilt, nagu oleks kultuurivaldkonna eksperdid elik lüürikud üksnes romantilised taastuvenergeetika kaitsjad ning füüsikud pooldaks vaid põlevkivi – milline mulje võib meediaarutelude põhjal aeg-ajalt jääda – ei ole adekvaatne. Ekspertide arutluskäikudes energia tuleviku üle ei jookse visioonide vahelised piirid erialasid mööda (tehnoloogia *versus* kultuur). Tehnoloogiaekspertid vastanduvad omavahel erinevate innovatsioonide perspektiivikuse hinnangutes. Seega tasub ümarlaudadesse ja töörühmadesse kutsuda mitmeid, üksteisest erinevate arvamustega sama eriala esindajaid. Eriti tuleks seda arvestada, kui tekib kiusatus kutsuda üks humanitaar- või sotsiaalteadlane andma sisendit inimese ja ühiskonna aspektide kohta arengukavades, st kuidas juba valmis lahendused ühiskonnale vastuvõetavaks muuta. See on kahetsusväärset liiglihtsustav, kuid Eestis kasutatav praktika.

Teiseks. Innovatsiooni arenguks on vaja niššidevahelist konkurentsi ning ebaküpsete niššide kõrvtutamist. Nišše ühitavat taristut ja selget süsteemi ei ole ning selle loomisel on tähtis riigi suundanäitav, samas mitmekesisust soodustav poliitika. Innovatsioonid arenevad kiiremini juhul, kui edendatakse mitmesuguseid pilootprojekte ning luuakse raamistav poliitika erinevate uuenduste hindamiseks ja selekteerimiseks. Selleks oleks riigi

seisukohalt mõistlik toetada neutraalseid vahendajaid, kes ei eelista ühte kindlat nišši, vaid aitavad tekitada heas mõttes konkurentsiolukorda. Sel juhul on tõenäoline, et Eestis tekib piisavalt alternatiive, mis arvestavad nimelt meie keskkonda ja vajadusi ning õnnestub vältida vaid tugevama innovatsioonipoliitikaga riikide pakutavate lahendustega kaasalohisemist.

Kolmandaks. Vahendajate kompetents on Eesti kõrgkoolides tekkimas. Selle arendamisse tuleb aga investeerida, et koolitada välja uusi inimesi just pädevuste (mitte eriala-) põhiste magistrrikavade ning ka nn mikrokraadide kaudu. Taoliste spetsialistide peamine oskus on tõlkesuutlikkus selle sõna avaras tähenduses, st nad suudavad eri distsipliinide esindajaid omavahel arutlema julgustada ning vahendada ka võimalikke vastuolusid, näiteks energiatootva kogukonna sees koosloome tehnikaid kasutades uusi lahendusi genereerida.

Neljandaks. Siire ei ole vaid otsustajate teema. Uute, kestlikuma elukorralduse narratiivide kujunemiseks on vaja arutelu eri platvormidel. Kas hea elu tähendab vaid majanduskasvu ja rohkem tarbimist? Kas üldse, millal ja kuidas oleme ühiselt valmis

kehtestama n-ö piisavuspiire? Olukorras, kus igapäevaelu koosneb nagunii väga paljudest normidest (kasvõi kiiruspiirangud teel, koroonapiirangute temaatika jäägu siin kõrvale) ei tohiks olla tabu jätkusuutliku tarbimise võimalikest lagedest vähemalt kõnelda. Delphi uuring ja teaduspoliitika ümber toimuv vestlus näitavad, et alged selliseks aruteluks on Eesti ühiskonnas olemas. Samuti on rääkimisest kaugemale jõudmiseks tarvis ka erisuguste toodete, teenuste, ehitiste ja mistahes elukorralduslike otsuste nn elutsükli põhise mõju hindamist, mis oleks digitaalsete tööriistade abil lihtsalt ja paljudele inimestele teostatav. See mõistagi ei tähenda, et Eesti ei vajaks veelgi enam mitmekesiseid teadusuuringuid, mis üleminekuprotsesside (alustades kasvõi Ida-Viru õiglasest üleminekust) keskkondlikku, majanduslikku ja isearanis sotsiaalkultuurilist mõju komplekselt analüüsiks.

Tänuavaldus

Uuring Eesti Energiatuleviku Delphi on kollektiivne looming, milles osalesid Laur Kanger, Erkki Karo, Margit Keller, Martin Noorkõiv, Kati Orru, Anna-Kati Pahker, Erki Tammiksaar, Kadri Ukrainski, Triin Vihalemm. Aitäh!

KASUTATUD ALLIKAD

- FUCHS, D., SAHAKIAN, M., GUMBERT, T., DI GIULIO, A., MANIATES, M., LOREK, S., GRAF, A. (2021). Consumption Corridors. Living a Good Life within Sustainable Limits. London: Routledge. DOI: 10.4324/9780367748746
- GRIN, J., ROTMANS, J., SCHOT, J., GEELS, F.W., LOORBACH, D. (2010). Transitions to Sustainable Development. New Directions in the Study of Long Term Transformative Change. New York & London: Routledge.
- KANGER, L., SCHOT, J. (2019). Deep Transitions: Theorizing the Long-term Patterns of Socio-technical Change. – Environmental Innovation and Societal Transitions 32, 7–21. DOI: 10.1016/j.eist.2018.07.006
- KANGER, L., SOVACOL, B. K., NOORKÕIV, M. (2020). Six Policy Intervention Points for Sustainability Transitions: A Conceptual Framework and a Systematic Literature Review. – Research Policy 49(7). DOI: 10.1016/j.respol.2020.104072.
- KIVIMAA, P., BOON, W., HYYSALO, S., KLERKX, L. (2019). Towards a Typology of Intermediaries in Sustainability Transitions: A Systematic Review and a Research Agenda. – Research Policy 48(4), 1062–1075. DOI: 10.1016/j.respol.2018.10.006
- MASSON-DELMOTTE, V., ZHAI, P., PIRANI, A., CONNORS, S. L., PÉAN, C., BERGER, S., CAUD, N., CHEN, Y., GOLDFARB, L., GOMIS, M. I., HUANG, M., LEITZELL, K., LONNOY, E., MATTHEWS, J. B. R., MAYCOCK, T. K., WATERFIELD, T., YELEKÇI, Ö., YU, R., ZHOU, B. (eds.). (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- ROSENBLOOM, D. (2020). Engaging with Multi-system Interactions in Sustainability Transitions: A Comment on the Transitions Research Agenda. – Environmental Innovation and Societal Transitions 34, 336–340. DOI: 10.1016/j.eist.2019.10.003
- VIHALEMM, P., LAURISTIN, M., KALMUS, V., VIHALEMM, T. (2017). Eesti ühiskond kiirenevas ajas. Uuringu „Mina. Maailm. Meedia“ 2002–2014 tulemused. Tartu Ülikooli Kirjastus.

Rohepöörde võimalikkusest Eestis



KERTU BIRGIT ANTON
Tartu Ülikooli üliõpilane,
kliimaaktivist

Rohepööre ei lähe Eestist üle ega mööda. Meie otsustada on see, kas oleme pöörde esirinnas ja saame toimida oma tingimustel või lohiseme teiste järel.

Euroopa Liidu kliimapoliitika, kõrge elektri hind ja küsimus metsade õige majandamisviisi kohta on tõstatanud Eesti ühiskonnas küsimused: milleks meile see rohepööre ja kas see üldse on tehtav? Selle artikliga püüan neile küsimustele põgusalt vastata.

Käesolevas artiklis kasutan mõisteid rohepööre, kliimamuutuste pidurdamine ja leevendamine niisama hästi kui *sünonüüme*. Kõigi nende juures pean silmas lisaks kitsale kasvuhoonegaaside heitkoguse vähendamisele ka laiemat ühiskondlikku muutust, mis hõlmab endas inimkonnale eluliselt oluliste loodusväärtuste, sh ökosüsteemide ja elurikkuse kaitset.

Meie valikud

Praegu Eesti ühiskonnas toimuvates aruteludes rohepöörde üle ei ole näha

motivatsiooni kiireteks ja kaugeleulatuva mõjuga tegudeks, sest arutlejad jätavad tihti analüüsimate rohepöördega viivitamise tagajärjed. Jääb mulje, et meie ees on valik harjumuspärase tegevuse jätkumise ja kulukana näiva rohepöörde vahel.

Tegelikkuses on meie ees hoopis teistsugune valik. Võime muuta kohe ja ulatuslikult enda käitumist, eeskätt lõpetada fossiilkütuste põletamise, et saaksime jätkata elamist võimalikult harjumuspärase elukeskkonnas. Alternatiivina võime jätkata harjumuspäraseks saanud eluviisi veel umbkaudu kümme aastat, mille tagajärjel muutub looduskeskkond meie ümber nii oluliselt, et seab ohtu senisest palju rohkemate inimeste elud, ühiskonna stabiilsuse ja sunnib meid kiiresti ja ulatuslikult enda käitumist muutma. Seega ei vali me mitte harjumuspärase tegutsemise ja rohepöörde vahel, vaid inimühiskonna püsivuse ohustamise ja kaitsmise vahel. Mitte kummagi väljavaate puhul ei ole võimalik pikalt jätkata tavapärasest tegutsemisest.

Kliimamuutused juba ohustavad

Kliimamuutused on juba praegu nii tõsised, et ohustavad paljude inimeste elu, tervist ja vara. Inimtegevuse, eelkõige fossiilkütuste põletamise tõttu soojeneb kliima kiirusel, mis on enneolematu vähemalt viimase 2000 aasta kohta (IPCC 2021, 7). See on tempo, mis on meile harjumatu

nii üksikisiku kui ka ühiskonnana. Lisaks ei suuda kiire soojenemisega kohaneda paljud liigid ja ökosüsteemid, mille kadumine ohustab tõsiselt inimühiskonda (IPBES 2019, 5).

Üks kliimamuutuste ilmingutest on sagenenud ja tõsisemad kuumalained, nagu näiteks selle aasta suvel, kui Eestis suri tavalisega võrreldes mitukümmend inimest rohkem (Rudi 2021). Kuigi kliimamuutuste otsesed mõjud pole Eestis seni nii tõsised olnud kui paljudes teistes maailma piirkondades, on väga tõenäoline, et tulevikus peame vastu võtma oluliselt rohkem põgenikke kui praegu, sest inimesed on sunnitud lahkuma kliimamuutuste tõttu elamiskõlbmatuks muutunud kodukandist. Seda mitte ajutiselt, vaid aastasadadeks, sest kliimamuutuste tagajärjed ei ole vähemalt lähisajanditel tagasipööratavad (IPCC 2021, 28).

Eesti ei ole tühiselt väike

Eesti vähese tegevuse õigustamiseks kliimamuutuste ohjeldamisel tuuakse tihti põhjendusena välja, et Eesti süsinikuheide on nii väike, et kogu maailma see õieti ei mõjutagi. See väide aga ei pea paika. Kliimamuutused on praeguseks nii tõsised, et iga tonn kasvahoonegaase loeb. Mitte enam ainult iga gigatonn, vaid iga tonn.

Lisaks on Maa kliimasüsteemis hulk murdepunkte, mille ületamisel vallanduvad keskkonnas pöördumatud muutused ja süsihappegaasi sisaldus atmosfääris suureneb hüppeliselt. Sellisteks murdepunktideks on näiteks Amazonase vihmametsa muutumine savannilaadseks piirkonnaks või metaani kiire vabanemine sulavast igikeltsast. Kuigi teadlased ei oska enamikku murdepunktidest veel eriti täpselt kirjeldada ega nende saabumist ennustada, on need sellegipoolest keskkonnas olemas ning kujutavad inimestele reaalselt ohtu. Ühe väikese riigi või isegi ühe ainsa kaevanduse süsinikuheide võib olla täpselt see, mis lükkab kogu maailma kliima üle mõne murdepunkti oluliselt ohtlikumale rajale (Readfearn 2021). Kuna

murdepunktide ületamist ei ole võimalik täpselt ette ennustada, tuleb valida turvalisim tee – see tähendab, pidurdada kliimamuutusi võimalikult kiiresti.

Mis on meie võimuses?

Eestil on suur potentsiaal oma kasvuhoonegaaside heite vähendamiseks. Järgnevalt selgitan, kus see potentsiaal peitub.

Esiteks tuleb vaadata, kuidas on toimunud Eesti senine süsinikuheite vähenemine alates 1990. aastast. Kõige kiiremini vähenes see aastatel 1990–1993 (Keskkonnaministeerium 2021, 14), kui lagunes Nõukogude Liit ning Eesti liikus plaanimajanduselt üle turumajandusele. Neil aastatel suleti osa tarbetult suurest ja ebaefektiivsest energiatootmisest ning korraldati ümber teised tööstused. Nende tegevuste põhieesmärgiks ei olnud keskkonna hoidmine, vaid majanduse mõistlikum toimimine.

1993.–2018. aastal püsis Eesti süsinikuheite suurus üldjoontes samal tasemel. Järgmine märkimisväärne vähenemine toimus 2019. aastal, kui hüppeliselt vähenes põlevkivist elektri tootmine (*ibid.*). Selle muutuse peamiseks põhjuseks oli põlevkivist toodetava elektri vähene konkurentsivõime, mitte elektritootjate soov hoida keskkonda.

Eesti pole seni vähendanud oma süsinikuheidet peaeesmärgiga hoida keskkonda. Selles peitubki meie potentsiaal. Me ei ole veel põhjalikult ümber kujundanud oma linna ega transporti keskkonnahoiu vaatepunktist – pigem oleme lubanud endal kujuneda lausa vastupidises suunas, kui vaadata näiteks autostumise kasvu (Tuvikene *et al.* 2020, 86–88). Me pole sõlminud ühiskondlikku kokkulepet, kuidas majandada Eesti metsi ja kui palju need peaksid süsinikku siduma – metsanduse arengukava on endiselt alles koostamisel. Me pole vahetanud praegust turumajandust välja mõne teistsuguse majandusmudeli vastu, milles väärtustataks kõrgelt keskkonna



Meil pole ühiskondlikku kokkulepet, kuidas majandada Eesti metsi.

Foto: Kadri Võsumäe / Unsplash.com

hoidmist. Seega ei saa me öelda, et oleme ammandanud kõik olemasolevad vahendid süsinikuheite vähendamiseks. Otse vastupidi: meil on kasutada loetletud ja veel paljud võimalused, et vähendada Eesti süsinikuheidet ning üksiti parandada ka elukeskkonda ja elukvaliteeti.

Teiseks on Eestil olemas analüüs riigi võimekuse kohta saavutada kliimaneutraalsus 2050. aastaks (Meeliste *et al.* 2019). Analüüsi tulemused on julgustavad: kliimaneutraalsuse saavutamine Eestis 2050. aastaks on „võimalik ning strateegiliselt tarkade investeeringute korral potentsiaalselt pikaajaliselt tulutoov“ (*ibid.*, 6). Tulemused on veelgi julgustavamad, võttes arvesse tõsiasja, et süsinikuheite kiireks vähendamiseks ei ole tarvis oodata alles arendusjärgus olevate tehnoloogiate – näiteks õhust CO₂ haaramise ja talletamise või neljanda põlvkonna tuumajaamade – valmimist. Selle analüüsi järgi on Eestis

võimalik saavutada kliimaneutraalsus peamiselt juba olemasolevate tehnoloogiate rakendamisega, sealhulgas suurendades tuule- ja päikeseenergia tootmist, rekonstrueerides hooneid ning neutraliseerides happelisi muldi.

Kolmandaks jõuaksime me palju kiiremini edasi, kui lõpetaksime raha kulutamise fossiilkütustele ning suunaksime selle rohepöördesse. Nii illustreerib põlevkiviõlitechase rajamine Ida-Virumaale ilmekalt selle vastuolu seal kavandatava õiglase üleminekuga süsinikuneutraalsele majandusele.

Euroopa Liidu Õiglase Ülemineku Fondist (ÖÜF) on Ida-Virumaa õiglase ülemineku rahastamiseks ette nähtud 340 miljonit eurot, mida saab kasutada eeldatavasti alates järgmisest aastast. 2020. aasta kevadel, kui vajadus pidurdada kliimamuutusi ning lõpetada fossiilkütuste kasutamine oli ilmselge, eraldas valitsus

Eesti Energiale uue põlevkiviõlithase rajamiseks 125 miljonit eurot (Vabariigi Valitsus 2020). See on võrdne ligi poolega ÕÜFist Ida-Virumaale antavast rahast. Õlithase maksumus on aga suuremgi, küündides 320 miljoni euroni (Karnau 2021). Seega oleks valitsusel olnud võimalik juba poolteise aasta eest suunata Ida-Virumaa arengu edendamiseks märkimisväärne hulk raha, millega oleks saanud lükata käima Ida-Virumaa õiglase ülemineku kolm aastat enne Euroopa Liidu toetuse saabumist. Eesti Energia oleks saanud kasutada oma rahastust näiteks taastuvenergia arendamiseks. Selle asemel otsustas valitsus aga rahastada keskkonnakahjulikku tööstust, mis pikendab piirkonna sõltuvust ühest tegevusvaldkonnast ega loo isegi stabiilseid töökohti, sest on tugevasti seotud nafta kõikuva hinnaga maailmaturul.

Kliimamuutuste leevendamisega on lubamatu viivitada, sest just praegu tehtavad teod määravad, kui palju kasu on hiljem rakendatavatest meetmetest.

Kliimamuutuste leevendamisega viivitada on eriti lubamatu seetõttu, et just praegu ja lähiaastatel tehtavad teod määravad selle, kui palju kasu on hiljem rakendatavatest meetmetest. Selleks, et Maa keskmise temperatuuri tõus ei ületaks 1,5 kraadi, peab inimkonna kogu süsinikuheide jääma kindla suurusega nn süsinikueelarve piiresse. Kui inimkond jätkab senises tempos kasvahoonegaaside paiskamist atmosfääri, kulutame me üleilmse süsinikueelarve ära juba enne

2030. aastat (IPCC 2021, 41). Pärast seda tuleb lisaks süsinikuheite väga kiirele vähendamisele rakendada suurel skaalal süsiniku atmosfäärist sidumise tehnoloogiad, mida hetkel veel laialdaselt isegi ei eksisteeri, et oleks teoreetilinegi võimalus temperatuuri tõusu pidurdamiseks 1,5 kraadi juures.

Selline stsenaarium paneb praegustele noortele ja tulevatele põlvedele ebaproportsionaalselt suure kohustuse piirata enda tegevust keskkonna hoidmise nimel. Lisaks kaasneb sellega ebaõiglaselt suur risk, et isegi parima tahtmise juures ei ole neil võimalik kliimasoojenemist pooleteise või isegi kahe kraadi piires hoida. Ka eelviidatud analüüsi tulemustes Eesti võimekuse kohta saavutada kliima-neutraalsus tõdetakse, et kliimamuutuste leevendusmeetmete rakendamist edasi lükates on kliimamuutusi pidurdada kokkuvõttes oluliselt keerulisem ja kulukam (Meeliste *et al.* 2019, 6).

Mida on tarvis teha?

Mida siis ikkagi on võimalik Eestis teha kliimamuutuste pidurdamiseks, elurikuse hoidmiseks ja keskkonnamuutuste tagajärgedega kohanemiseks? Saaksime oma linnu kujundada n-ö 15minuti linnadeks ehk keskkonnaks, kus kõik iga päev vajalik on iga elaniku jaoks kuni veerandtunnise jalutuskäigu või rattasõidu kaugusel. Selleks oleks muuhulgas vaja ehitada välja sidus jalgratta- ja jalgteede ning ühistranspordi võrgustik, tagada ühtlaselt heade koolide ning mitmekesiste töökohtade olemasolu igas linnajaos, et kaoks vajadus igapäevaseks pendelrändeks. Saaksime kaitsta ning taastada looduslikke märgalasid ning metsaökosüsteeme – mõnes olukorras ongi kõige olulisem anda loodusele rohkem ruumi ja võimalust puutumatuks olemiseks. Saaksime innustada inimesi sööma vähem liha ja rohkem mitmesuguseid köögivilju, et inimeste toitumine oleks kooskõlas teaduspõhiste soovitustega tervislikuks toitumiseks ning väheneks

toidutootmise kahjulik mõju keskkonnale. Praktilisi meetmeid kliimamuutuste leevendamiseks ning tagajärgedega kohanemiseks on veelgi ning neid tuleks küsida eelkõige vastava ala asjatundjalt.

Praktiliste lahenduste elluviimise eelduseks on aga inimeste arusaamine üleilmsete keskkonnakriiside tõsiasjust. Seda hetkel Eestis napib. Üldiselt ei teadvusta inimesed endale, mil määral sõltub meie heaolu loodusest ja kuivõrd muutumas on meile eluliselt olulised looduslikud tingimused. Samuti ei taju inimesed üleilmsete keskkonnaprobleemide lähedust ja tõsiasjust (Turu-uuringute AS 2020). Suur vastutus nende lünkade tekkimise eest lasub ajakirjandusel, kus ei kajastata iga päev piisavalt tänapäeva keskkonnakriise tasemel, mis oleks kooskõlas nende ohtlikkusega inimühiskonna olevikule ja tulevikuks. Samas on just ajakirjandusel, mille ülesanne on edastada faktipõhist ja tasakaalustatud teavet ümbritseva maailma kohta, suur võim seda teadmiste lünka täita. Sealjuures on äärmiselt oluline, et ajakirjanduses eristatakse teaduslikult kinnitatud fakte ja arvamusi ning et neile kategooriatele ei antaks kunstlikult võrdset kaalu.

Siht on järgmised sada ja enam aastat

Kindel on see, et rohepöörde maailmas tuleb, sest varsti puudutavad

kliimamuutuste tagajärjed ka maailma suurimaid ja mõjukamaid riike nii teravalt, et fossiilkütuste tööstuste toetamine ei tundu neile mõistlik. Kui rohepöörde kord juba kiiresti käima läheb, ei jää Eesti sellest välja. Küsimus on vaid selles, kas oleme sel hetkel ise hästi ettevalmistunud ja esirinnas või veetakse meid järele. Kui tegutseme sel ja lähiaastatel otsustavalt kliimaneutraalsuse saavutamise suunas, saame toimida veel kontrollitult ja mingilgi määral oma tingimustel. Ajaaken selleks hakkab aga sulguma.

Juba praegu on Eestil keeruline leida rahvusvahelist rahastust mõnele kulukale ettevõtmisele, mida riik soovib ellu viia (nt varem mainitud põlevkiviõlitehas), sest inimesed ei taha toetada enda rahaga kliimamuutuste süvendamist. Samuti on Eesti vastu esitatud vähemalt üks rahvusvaheline kohtukaebus, kus kuus noort süüdistavad Eestit ebapiisavas tegevuses kliimamuutuste leevendamiseks (Parksepp 2020). Kui riik ei hakka kärmelt tegutsema kliimakriisi leevendamiseks, kohustab teda selleks tõenäoliselt varsti mõni kohtuotsus, rahvusvahelise poliitika suund või teistsugusele tegevusele rahastuse puudumine. Tegutseda tuleb mitte kellegi kiusamise või varjatud poliitika elluviimise nimel, vaid selleks, et inimühiskond püsiks võimalikult stabiilsena järgmised sada ja rohkem aastat.

KASUTATUD ALLIKAD:

IPBES. (2019). Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. – https://ipbes.net/sites/default/files/ipbes_7_10_add.1_en_1.pdf

IPCC. (2021). Summary for Policymakers. – Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

KARNAU, A. (2021). Eesti Energia uus õlitehas saab nurgakivi. – <https://majandus.postimees.ee/7346147/eesti-energia-uus-olitehas-saab-nurgakivi>

KESKKONNAMINISTEERIUM. (2021). Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990–2019. National Inventory Report. Estonia. – <https://unfccc.int/documents/273444>

MEELISTE, S., TAMMISTE, L., GRÜNVALD, O., KIRSIMAA, K., SUIK, K., ORG, M. (2019). Eesti kliimaambitsiooni tõstmise võimaluste analüüs. Stockholm Keskonnainstituudi Tallinna Keskus (SEI Tallinn), Keskkonnaministeerium. – <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2019/10/eesti-kliimaambitsiooni-t%C3%B5stmise-v%C3%B5imaluste-anal%C3%BC%C3%BCs-1.pdf>

READFEARN, G. (2021). 'One More Mine does make a Difference': Australian Children Argue for the Climate – and the Law Agrees. – <https://www.theguardian.com/environment/2021/jul/10/one-more-mine-does-make-a-difference-australian-children-argue-for-the-climate-and-the-law-agrees>

RUDI, H. (2021). Tänavu on surnud Eestis 1600 inimest enam kui mullu. – <https://www.err.ee/1608335123/tanavu-on-surnud-eestis-1600-inimest-enam-kui-mullu>

PARKSEPP, A. (2020). Portugali noored kaebasid Eesti oma tervise ohustamise eest Euroopa inimõiguste kohtusse. – <https://roheportaal.delfi.ee/artikkel/91239087/portugali-noored-kaebasid-eesti-oma-tervise-ohustamise-eest-euroopa-inimoiguste-kohtusse>

TURU-UURINGUTE AS. (2020). Eesti elanike keskkonnateadlikkuse uuring.

TUVIKENE, T., REHEMA, M., ANTOV, D. (2020). Linnastunud ühiskonna ruumilised valikud. Eesti inimarengu aruanne 2019–2020. Ligipääsetavuse muutused autostunud Eestis. SA Eesti Koostöö Kogu.

VABARIIGI VALITSUS. (2020). Valitsus andis Eesti Energiale roheline tule uue õlitehase ehituseks. – <https://www.valitsus.ee/uudised/valitsus-andis-eesti-energiale-rohelise-tule-uu-olitehase-ehituseks>

Oleviku- ja tuleviku- maavarade uuringud Eestis: RITA MAARE



LEHO AINSAAR
Tartu Ülikooli ökoloogia
ja maateaduste instituudi
geoloogia professor



ENN LUST
Tartu Ülikooli keemia
instituudi direktor, füüsikalise
keemia professor, akadeemik



ANNE MENERT
Tartu Ülikooli molekulaar- ja
rakubioloogia instituudi
geneetika teadur



KAIA TÕNSUAADU
Tallinna Tehnikaülikooli
materjali- ja
keskkonnatehnoloogia
instituudi vanemteadur

Eesti maavarade senisest paremaks väärindamiseks peab riik praegu panustama uuringutesse, et lootustandvad laboriekspereimendid viiksid tehnoloogilise valmisolekuni.

Kuigi Eestis on maapõuevarasid kasutatud tuhandeid aastaid, algas nende süsteemne uurimine alles 20. sajandil. Lähtekohaks võib pidada meie põlevkiviaja algust 1916. aastal korraldatud uuringute ja järgnenud kaevandamisega Virumaal. Juba üsna algaasis leidsid kasutust kaasaegsed uurimistehnoloogiad, nagu geoloogiline südamikuga puurimine (sh rauamaagi uuringupuuraugud Jõhvis), keemilised analüüsid, tehnoloogilised katsed jm. Teise maailmasõja järel algatati mastaapsed maavarade otsingud, uuringud ja



KALLE KIRSIMÄE
Tartu Ülikooli ökoloogia
ja maateaduste instituudi
geoloogia ja mineraloogia
professor, akadeemik

kasutamine, allutatuna suurriigi ambitsioonikale plaanimajandusele. Loodi Eesti Geoloogia Valitsus ja arendati spetsiaalseid uurimisinstituute või nende osakondi. Taasiseseisvumise järel ja fosforiidisõja tuules algas Eestis kõhkvel periood, kus maavarade otsinguid ja uuringuid ei peetud enam riigi jaoks prioriteetseks valdkonnaks. Ühelt poolt olid osaliselt põhjendatud arvamused, et varasematel kümnenditel kogutud uuringute andmes- tik, sh puursüdamikud ja kivimiproovid, olid piisavad kahaneva mäetööstuse

arenguvajadusteks, teiselt poolt piiras vahendite nappus.

Paraku kujunes see uuringutevaene vaikne aeg liiga pikaks, mida hakati selgelt teadvustama alles veerand sajandi möödudes (Kaljo *et al.* 2016). Maailm oli vahepeal edasi liikunud uute laboratoorsete meetodite arendamisel ning ka Eesti ülikoolid olid saavutanud muu maailmaga võrreldava kõrge tehnoloogilise võimekuse. Eesti ühiskonna materiaalne tase oli teinud suure sammu edasi ning seisak meie maapõueressursside alastes teadmistes hakkas piirama valdkonna arenguvõimalusi. Väga oluline oli ka tõdemus, et tehnoloogiline areng maailmas oli tekitanud vajaduse uute ressursside (nt haruldased metallid) järele, mille esinemist meie maapõues varasematel aastakümnetel oli uuritud väga pealiskaudselt.

Muutus hoiakutes maapõueuuringu suhtes toimus 2015. aastal, kui Keskkonnaministeeriumi juhtimisel kutsuti kokku töögrupp ülikoolide, ettevõtjate, kodanikuühenduste ja riigi esindajatest. Selle töö tulemusena valmis 2017. aastal riigi maapõuestrateegia dokument (Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050), mis omakorda pani aluse Eesti Geoloogiateenistuse taasloomisele riigiasutuseks 2018. aastal ning käivitas maapõueuuringu riikliku rahastamise. Osa sellest protsessist oli ka Haridus- ja Teadusministeeriumi otsus rahastada perioodil 2017–2020 riigi teadus- ja arendustegevuse toetamise programmi RITA meetme raames Tartu Ülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli ja Eesti Geoloogiateenistuse koostööprojekti MAARE – „Eesti prioriteetsete maapõueressursside väärindamise kriitilised tehnoloogilised, geoloogilised, keskkonna- ja sotsiaalmajanduslikud küsimused ning nende lahendamise võimalused“.

MAARE projekt, mille tellijateks olid Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Keskkonnaministeerium, oli üsna ambitsioonikas, hõlmates seitset küllaltki erinevat alamprojekti, mis katsid mitme Eesti maavara senisest efektiivsema

väärindamise uuringuid, mäetööstusjäätmete (põlevkivituha) kasutamise võimalusi, Tallinn-Helsingi tunneli ehitamise geoloogilisi probleeme, samuti maapõuevarade kasutamise majanduslike jt mõjude analüüsi (vt Ukrainski *et al.* 2019). Käesolevas artiklis püüame anda lühikese ülevaate projekti tulemustest Eesti nelja peamise potentsiaalse maavara väärindamise alal.

KIRDE-EESTI MAGNETANOMAALIA METALLIDE GENEES JA KASUTUSELEVÕTU POTENTSIAAL

Ligi sajandivanused algteadmised Jõhvi piirkonna magnetiliste anomaaliade kohta on tekitanud mitmeid geoloogilisi küsimusi rauamaagi esinemise, selle kvaliteedi ja ka võimaliku mahuga seonduvate asjaolude kohta. Eesti aluskorrakivimite magnetilisest anomaaliatest on kõige silmatorkavam juba 1924. aastal avastatud Jõhvi magnetiline anomaalia (JMA). Varasemad eelmise sajandil 1930.–1980. aastatel tehtud puurimised ja uuringud tuvastasid, et anomaaliaid põhjustavad kristalses aluskorras enam kui 200 meetri sügavusel paiknevad magnetiitkvartsiidid (Jõhvi ja Sakusaare anomaaliad) millega kaasnevad ka sulfiidne mineralisatsioon ja grafiitkildad. Arvutuslikud rauamaagi koguse hinnangud andsid rauamaagi varuks (Fe sisaldus üle 25%) umbes 355 kuni 629 miljonit tonni. Tegelikud levikupiirid ja maagikehade paksus jäi aga teadmata ja kõik vanemad Jõhvi puursüdamikud, välja arvatud 1937–1939 rajatud kahe esimese puurimise südamikud on hävinud. Uue uurimisprojekti eesmärk oli hinnata JMA raua ja võimaliku sulfiidse mineralisatsiooniga seonduvate metallide esinemist ja päritolu ning täpsustada magnetanomaalia kuju ja tekkepõhjust. Samuti oli eesmärgiks hinnata rauamaagi ja sulfiidsete maakide võimalikku majanduslikku tähtsust.

Geofüüsikaliste uuringutega selgitati Jõhvi magnetanomaalia täpsustatud asend ning koostati maagikeha ruumiline mudel (Plado *et al.* 2020). Jõhvi magnetanomaalia koosneb kolmest maksimumist (joonis 1).



Lääneanomaalia tekkepõhjuseks on arvatavasti silindrilaadse kujuga maagikeha, mis on kallutatud 30kraadise nurga all lõuna suunas ning mis esineb 260 kuni 750 m sügavusel. Idaanomaaliat saab kirjeldada kolme silindrilise maagikehaga, mis paiknevad erinevatel sügavustel ning on ka eri paksustega (200 või 250 m). Kirdeanomaalia on lähendatav mudeliga, mis koosneb ühest väikese läbimõõduga silindrilisest maagikehast, mis paikneb u 250 m sügavusel. MAARE projekti geofüüsikaliste uuringute ning modelleerimise andmetele tuginedes rajas Eesti Geoloogiateenistus 2020. aastal kaks kaldpuurauku, mille südamikud läbivad Jõhvi maagistunud kivimeid ennustatud sügavustel ja orientatsiooniga. Selle värske materjali analüüsimine veel kestab (Soesoo *et al.* 2021) kuid senised uuringud näitavad, et raua sisaldus Jõhvi magnetiitkvartsiitides, mis vahelduvad ümbritsevate gneisidega, varieerub vahemikus 22 protsenti kuni 45 protsenti ja gneissides 5–20 protsenti. Teiste kasulike metallide sisaldused on analüüsitud JMA proovides siiski madalad ning jäävad reeglina allapoole majanduslikult arvestatavat piiri, kuigi

mõned varasemad geokeemilised uuringud on näidanud ka nimetatud metallide kõrge sisaldusi. Olemasolevate teadmiste kohaselt ei ole Jõhvi magnetanomaaliat põhjustava maagikeha kaevandamine vaid rauamaagi saamise eesmärgil majanduslikult otstarbekas, kuid teiste metallide potentsiaal vajab veel täpsustamist ja võib muuta seda hinnangut.

Tuginedes olemasolevatele piiratud struktuurigeoloogilistele ja geokeemilistele andmetele, võib esitada hüpoteesi, et Jõhvi vöönd on Kesk-Rootsi Bergslageni mikrokontinendi jätk ja seega võib Jõhvi rauamaak olla üks osa suurest, ka Põhja-Eestis laiuvast metallogeneetilisest süsteemist. Aluskorra sulfidse maagistumise edasiste uuringute fookus peaks lisaks Jõhvi uute puursüdamike analüüsile haarama Kirde-Eestis Uljaste potentsiaalse maagistumispirkonna, mille analüüsimisega ongi alustatud jätkuprojekti raames.

EESTI FOSFORIIDI SÄÄSTLIK VÄÄRINDAMINE

Eestis paiknevad Euroopa Liidu suurimad teadaolevad fosforiidivarud, mida hinnatakse ligikaudu 800 miljonile tonnile

P_2O_5 -le. Samas imporditakse praegu peaaegu kogu Euroopa Liidu fosfaattooraine Põhja-Aafrikast (peamiselt Marokost) ning Venemaalt. Euroopa Komisjoni 2018. aasta kriitiliste toorainete raportis on fosforiit toodud kriitiliste toorainete loetelus toormena, millel on nii suur majanduslik tähtsus kui ka oluline tarnerisk. Kõrvuti fosforiidiga on ELi kriitiliste toormete nimekirjas haruldased muldmetallid (HMM), mis on kohati kontsentreerunud fosforiiti ning mille võimaliku uude toormena fosforiite ka käsitletakse. Eesti fosforiiti kaevandati alates eelmise sajandi esimest poolest kuni 1990. aastate alguseni, kuni viimane kaevandus Maardus 1991. aastal suleti. Koos kaevandamise ja töötlemise lõpetamisega hääbusid ka fosforühendite tootmise tehnoloogiaga seotud teadus- ja arendustegevused ning viimase 30 aasta jooksul ei ole läbi viidud fosforiidi geoloogiliste varude ega karbifosforiidi töötlemise tehnoloogilisi uuringuid. Samas, jäätmeteta, keskkonnasõbralik ja ökonoomne fosfaattooraine käitlemine eeldab uute tehnoloogiliste lahenduste arendus- ja katsetööd.

Eesti fosforiit koosneb madalmere tõusust-mõõnast mõjutatud rannikuvööndis settinud liivast, milles on rohkesti käsijalgsete (brahhiopoodide) fosfaatsest materjalist kodade fragmente. Need kofjad koosnevad apatiidist ning tervikuna varieerub fosfori sisaldus nendes liivakivides ümberarvutatuna P_2O_5 vormi 6–20 protsenti. Kuna fosfori sisaldus karpliivakivis on varieeruv ja üldiselt madal, siis vajab Eesti fosforiit edasiseks töötlemiseks rikastamist. Projekti põhieesmärgiks oligi selgitada laborikatsetega uudsete rikastusmeetodite kasutatavus Eesti fosfaatmaagi flotatsioonrikastamiseks fosforhappe tootmiseks vajalikule tasemele vastavuses maailmaturu nõuetega. Samuti olid projekti eesmärkideks fosforiidi töötlemisel tekkivate ohtlike jäätmete määratlemine ning ohtlike ja/või kasulike elementide jaotumine tehnoloogilises protsessis.

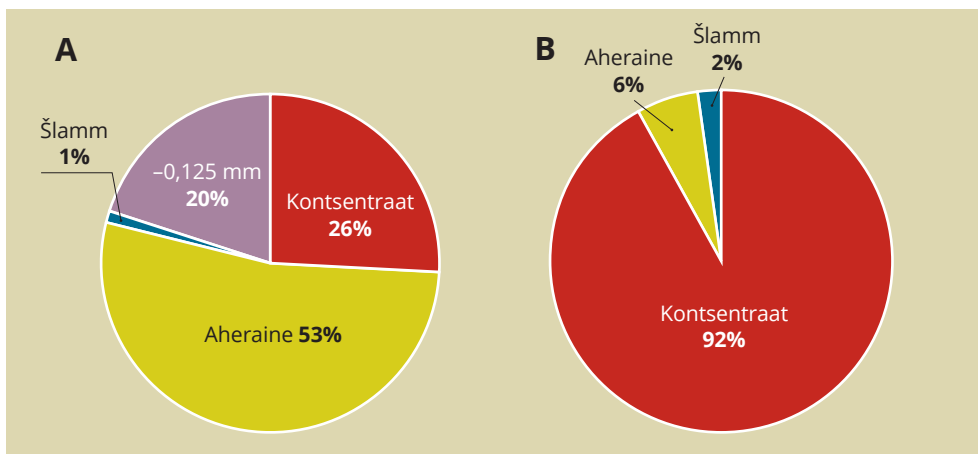
Maailma erinevate fosforiiditoormete kasutatavust piiravad mitmesugused

kaasnevad kahjulikud komponendid (ennekõike raskmetallid). Eesti karbifosforiiti iseloomustab võrreldes teiste maailma setteliste fosfaatidega erakordselt väike raskmetallide ja radioaktiivsete elementide sisaldus. Biotoksilise kaadmiumi sisaldused on tüüpiliselt alla 1 g/t ja ka uraani sisaldused on keskmiselt kuni 50 g/t. Haruldaste muldmetallide sisaldus on Eesti fosfaatmaagis võrreldes teiste kasutusel olevate maakidega keskmisel tasemel.

Varasematest uuringutest on teada, et suurim väljakutse fosforiiditoorme rikastamisel on magneesiumi ja raua sisalduse vähendamine kontsentraadis, kuna need metallid põhjustavad fosforhappe viskoossuse suurenemise ja sellega kaasneva suurema fosfori kao. Käesolev uuring näitas, et Eesti fosforiidi Maardu leiukoha maagist saab flotatsioonrikastamisel fosforhappe tootmise nõuetele vastavat kontsentraati, juhul kui lisandite (MgO , Fe_2O_3 ja Al_2O_3) sisaldus P_2O_5 suhtes on väiksem kui 0,05 (Yang *et al.* 2021). Paraku varieerub Eesti fosforiidimaagi koostis, sh kahjulike komponentide (Fe, Mg) sisaldus maardlate vahel oluliselt ning Maardu tulemused ei ole otseselt üle kantavad teistele maardlatele. Uuringud näitasid ka, et fosforiidimaagi rikastamisel saadud kontsentraat sobib ekstraktsioonfosforhappe valmistamiseks maailmas laialt kasutatud väähappelise lagundamise protsessis, kuid see meetod tekitab suures koguses raskesti kasutatavaid jäätmeid (nt fosfokips) ning seetõttu tuleks leida sellele meetodile alternatiive.

Toormeressursi maksimaalse kasutamise ja jäätmetekke minimeerimise seisukohast on oluliselt perspektiivsemad fosforiidi soolhappeline või termiline lagundamine, kuid nende tehnoloogiate rakendatavus karbifosforiidi väärindamiseks ei ole teada ja need tehnoloogiad vajavad alles väljatöötamist.

Haruldaste muldmetallide sisaldus fosforiidis varieerub seniste andmete kohaselt leiukohtade vahel kuni viis korda,



JOONIS 2. A) Toolse maagi jagunemine flotatsioonirikastamisel; B) HMM jagunemine Toolse maagi rikastamisel.

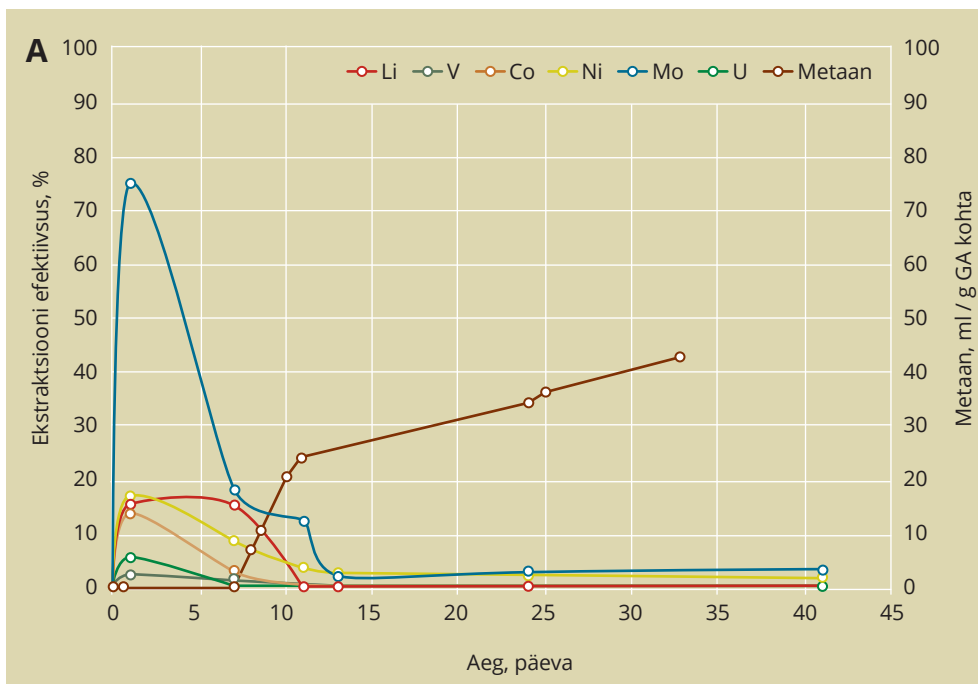
Allikas: RITA MAARE projekt

olles suurem Toolse-Maardu maardlas ja väiksem Kabala leiukohas. Seejuures läheb HMMi põhimass (70–90%) rikastamisel kontsentraati ning nende efektiivsemaks kättesaamiseks tuleb need maagist eraldada enne fosforhappe tootmist (joonis 2). Haruldaste muldmetallide kättesaamiseks lahustati rikastatud fosforiidimaak esmalt kontsentreeritud lämmastikhappes ja metallide eraldamiseks seal kasutati kaheastmelist ekstraheerimist tänapäeval tehnoloogias üha enam rakendust leidvate ioonsete vedelikega (Jürjo *et al.* 2021). Esimeses ekstraheerimise staadiumis eraldati radioaktiivsed elemendid U ja Th ning lisaks ka Tl ja Cd. Teiseks ekstraktsiooni staadiumiks tõsteti lahuse pH-d ja eraldati väga kõrge saagisega HMMid (*ibid.*). Leiti, et ekstraktsioonilahuse pH varieerimisel on võimalik suhteliselt selektiivselt ekstraheerida raskemad HMMid alates Gd. HMMide lahutamiseks üksikuteks puhasteks metallideks alustati nende eraldamise uurimist selektiivse elektrokeemilise sadestamise meetodil. Esmased katsed on väga paljulubavad ja elektroreduktseerimisel on võimalik sadestada kuni 75–85 protsenti ioonsetes vedelikus olevatest HMMidest. Antud uurimistegevused jätkuvad, sest kõikide HMMide sadestustingimuste väljatöötamine nõuab aega.

BIOLEOSTAMISE KASUTUS-VÕIMALUSED METALLIDE ERALDAMISEKS EESTI GRAPTOLIITARGILLIIDIST

Eesti graptoliitargilliit (GA) kuulub kambriumi-ordoviitsiumi mustade kiltade ulatuslikku formatsiooni, mis ulatub Äänisjärvest idas kuni Jüüti poolsaareni läänes. GA sisaldab 12–20 protsenti orgaanilist ainet ja Eestis levib GA mõnekümne kilomeetri laiuse vööndina Soome lahe lõunakaldal läänest idani. Maailmas levivad orgaanilise aine rikkad mustad kildad on tihti rikastatud mitmesuguste siirdemetallidega nagu näiteks Mo, Zn, Ni, Cu, Cr, V, Co, Pb, U ja Ag, olles seega peamiseks seda tüüpi metallide reserviks.

Eestis leiduv GA sisaldab mitmeid tehnoloogiliselt väga olulisi metalle (vanaadium, molübdeen, tsink jt), mis omavad tähtsat rolli nüüdisaegsetes energia salvestamise ja muundamise seadmetes. Eestis leviva GA hinnatav koguressurss on ligikaudu 67 miljardit tonni. Argilliidikihi paksus, kihis esinevate potentsiaalselt kasulike elementide, eelkõige uraani-, vanaadiumi-, molübdeeni- ja tsingivarud, kontsentratsioon ja jaotumine on väga muutlikud. Eristatakse kolme geokeemilist tsooni (faatsiest) – lääne-, kesk- ja idafaatsies. Lisaks



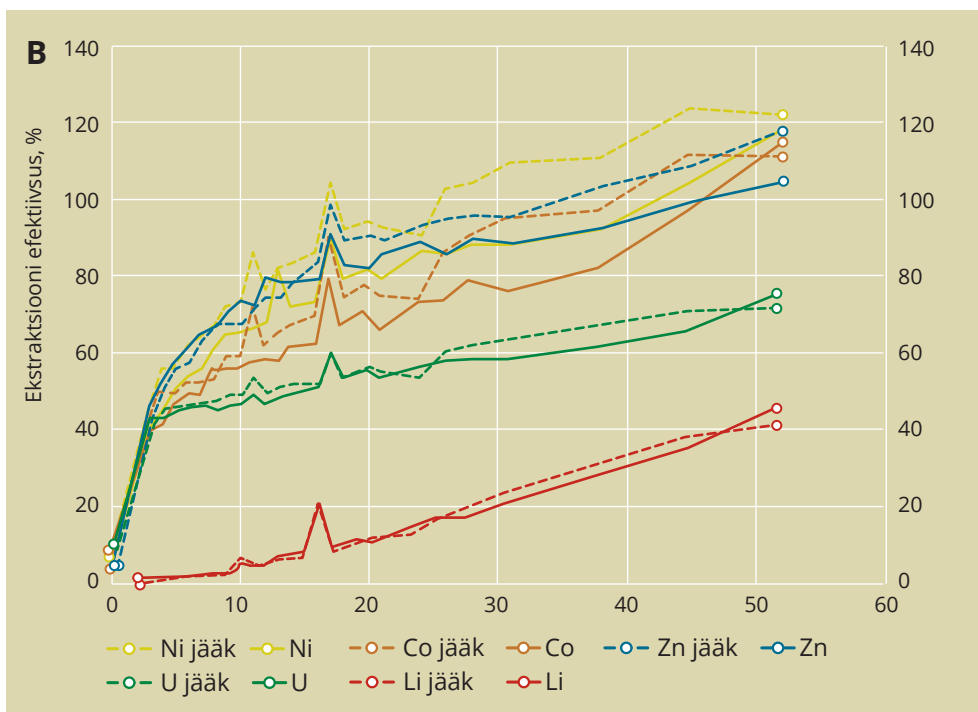
JOONIS 3. Graptoliitargilliidi kaheastmelise bioleostamise protsess. A) Esimeses, anaeroobse töötuse astmes leostub GAst välja põhiliselt Mo, ühtlasi eraldub metaangaas; B) teises, aeroobses astmes leostuvad anaeroobse töötuse jäägist välja argilliidi sulfiidides vormis olevad metallid (Ni, Co, Zn), aga ka U ja Li. Võrdluseks on toodud metallide leostumine üheastmelises aeroobses protsessis.

Allikas: RITA MAARE projekt

horisontaalsele muutlikkusele esinevad tüüpiliselt ühe kuni nelja meetri paksuses argilliidikihis ka metallide sisalduste vertikaalsed erinevused. Vanaadiumi ja molübdeeni kõrgeimad kontsentratsioonid on läänefaatsieses, suurimad uraani kontsentratsioonid on aga idafaatsieses. Potentsiaalne uraani (U_3O_8) varu on umbes 6,7 miljonit tonni; tsingi (ZnO) varu hinnanguliselt 20,6 miljonit tonni ja molübdeeni (MoO_3) varu 19,1 miljonit tonni. Neid metallikontsentratsioone arvestades võib Eesti GA olla arvestatav siirde- ja muude metallide ressurs nii Eesti kui ka Euroopa jaoks.

Vaatamata mitmete elementide kõrgele kontsentratsioonile on nii metallide kandjaid GAs kui ka sobivaid ekstraheerimise tehnoloogiaid vähe uuritud. Täiesti uurimata on bioleostamise tehnoloogia rakendatavus.

Viimast peetakse praegu uuenduslikuks meetodiks, mis võimaldab madala kvaliteediga ja keerukate maakide töötlemist konkurentsi võimeliste tootmis- ja keskkonnakuludega. Bioleostamine on viimastel aastatel jõudsalt edenenud sulfidmineraalide kuhjas leostamisel, kuid suhteliselt vähem on teada mustade kiltade metallorgaaniliste komplekside bioloogilisest leostamisest. GA uuringu põhieesmärgiks oli selgitada Eesti graptoliitargilliidist metallide bioleostamise võimalusi, kasutades loodusest isoleeritud bakterikooslusi, mis olid laboritingimustes adapteeritud kasvama graptoliitargilliidi juuresolekul. Uuringus katsetati ka kaheastmelist bioleostamise protsessi, kus kõigepealt toodetakse anaeroobses keskkonnas GA metallorgaanilisi komplekse lõhustades biogeenset metaangaasi ning vabastatakse metalliühendeid, seejärel aga bioleostatakse



aeroobses keskkonnas välja mikroorganismide abil argilliidi sulfiidides vormis olevad metallid (Menert *et al.* 2019).

Uuringu tulemusel selgus, et argilliidi bioleostamine on efektiivne meetod molübdeeni, uraani ja tsingi eraldamiseks maagist, kui kasutada anaeroobset tööstlust koos metaani eraldamisega. Suurt osa hvi-pakkuvaid metalle on argilliidist võimalik kõrge saagisega eraldada üksnes happelise tööstluse teel atsidofiilsete mikroorganismidega (joonis 3). Tsingi leostamine oleneb vähe sellest, kas kasutada eelnevat anaeroobset tööstlust (koos metaangaasi eraldamisega) või mitte. Kuigi vanaadiumi varud GAs on märkimisväärsed, puudub praegu veel efektiivne bioleostamise tehnoloogia selle metalli eraldamiseks. Uuring näitas, et GA lasundi eri osades võivad kasulikud metallid olla seotud erinevate kandjatega (orgaaniline aine, sulfiidid jne). Selle tähtsus võimaliku tehnoloogia valikule ja tegelikele varudele ning kättesaadavusele vajab veel selgitamist.

GAst haruldaste metallide eraldamist

testiti ka ionsete vedelikega ekstraheerimise meetodil. Leiti: lämmastikhappes lahustatud GAs on võimalik eraldada V, Mo, Ti, W, Ni jt metalle suhteliselt kõrge efektiivsusega. Samuti on võimalik ekstraheerida ka HMMe jt tehnoloogias kasutatavaid elemente (nt U, Th, Tl).

SUURE ERIPINNAGA AKTIVEERITUD SÕE TOOTMINE TURBAST

Euroopa Liidus ja kogu maailmas on kuulutatud oluliseks prioriteediks kliima soojenemise tõttu nn rohelisest (tuule-, päikese- ja hüdro-) energiast genereeritud elektri tootmise stabiliseerimine ja salvestamine, milleks kasutatakse antud töös uuritud elektrilise kaksikkihi kondensaatoreid, Na-ioon patareisid ja kütuseelemente/elektrolüüsereid (Adamson *et al.* 2020; Härmas *et al.* 2020). Maailma turbavarud on väga suured ja sisaldavad umbes 550 gigatonni süsinikku. Eestis leiduvad Põhja-Euroopa rikkalikumad turbavarud, 22 protsenti Eesti pindalast on kaetud soode ja rabadega ning registreeritud on ligi 300 turbamaardlat.

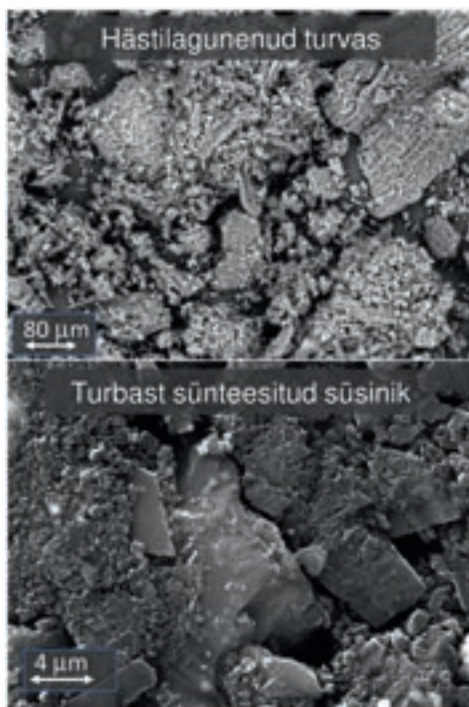
Eesti turbad jaotatakse hästilagunenud, mõõdukalt ja vähelagunenud turbaks. Kasutatakse ka keemilist jaotust: bituumenturvas, karbohüdraatne turvas, ligniinturvas ja humiinturvas. Eestis toodetakse praegu umbes miljon tonni vähelagunenud turvast, mida kasutatakse põhiliselt aianduses, elektri- ja kombijaamade kütusena ja mõningatel muudel eesmärkidel. See moodustab umbes 35 protsenti lubatud turba kaevandamise kogusest (kaevandamise limiit 2,6 miljonit tonni aastas) ja kasutamata jääb eelkõige vanem, tugevasti lagunenud nn mudaturvas.

Käesoleva projekti käigus töötati välja meetodid Eesti hästilagunenud turbast nn biosöe, tegelikult aktiveeritud süsiniku tootmiseks (Härmas *et al.* 2020). Töö eesmärgiks oli teatud eriliste omadustega aktiveeritud söe (süsiniku) tootmismeetodite väljaarendamine, sest eriomadustega aktiveeritud söe järele valitseb maailmas suur nõudlus. Töö käigus täiendati biosöe aktiveerimise meetodeid ja testiti saadud süsinikmaterjale nii elektrilise kaksikkihi kondensaatorites, Li-ioon- ja Na-ioon-patareides kui ka polümeerelektrolüüt-kütuseelementides (Teppor *et al.* 2020). Na-ioon-patareides saavutati ülikõrgeid elektrilisi mahtuvusi (230–250 mAh/g), kui kasutati spetsiifiliselt aktiveeritud negatiivselt laetud süsinikelektroode. Elektrilise kaksikkihi kondensaatorites saavutati häid mahtuvuse väärtusi (95 faradit grammis; F/g), mis on küll kõrgemad paljude teiste orgaanilisest materjalist toodetud süsinikega võrreldes, kuid on siiski madalamad kui glükoosist (140 F/g) või binaarsetest karbiididest (130 F/g) sünteetisud süsinike korral. Polümeerelektrolüütmembraan-kütuseelementide korral saavutati keskpäraseid võimsusi, kuid täiendavate uuringutega on nende ühikrakkude karakteristikuid kindlasti võimalik tõsta.

Süsiniku lähtematerjal peab olema võimalikult odav, stabiilse koostisega ning seepärast on kontsentreeritult ladestunud enam-vähem fikseeritud omadustega toore (näiteks mudaturvas) eelistatud pidevalt

uuesti moodustuvate toormete (biomass, biojäätmelised jms) ees, mille kasutamine eeldab regulaarselt tootmisprotsessi tehnoloogiliste parameetrite muutmist. Aktiveeritud süsinikud, mis on kasutatavad elektrokeemilistes energia salvestussüsteemides, peavad olema mikro/mesoporsed, st temas peavad samaaegselt olema nii vee kui ka orgaaniliste solventide molekulidega samas suuruses poorid (0,3–0,6 nm) ning ka 10–50 korda suuremad poorid. Viimased garanteerivad ionide kiire liikumise elektrilise potentsiaali muutumisel nn elektrivälja gradiendi rakendamisel tahke elektroodi ja elektrolüüdi lahuse piirpinnale. Solvendimolekulide mõõtmeltes poorid on ionide ja reaktsioonides osalevate molekulide akumulatsioon (mida nimetatakse ka adsorptsiooniks) kohad ja neid peaks olema ülipalju ühe grammi aktiveeritud süsiniku kohta.

Selleks et sellist süsinikku valmistada, tuleb hästilagunenud turvas peeneks jahvatada, läbi pesta destilleeritud veega ning seejärel soolhappe vesilahuse ja destilleeritud veega, millele järgneb pesemine kaaliumhüdroksiidi vesilahusega. Seejärel pestakse reagentide jäägid ja moodustunud keemilised ühendid turbast välja ja jäetakse turvas 12 tunniks seisma vesisuspensioonina. Pärast leotamist turvas kuivatatakse ja vastavalt vajadusele jahvatatakse. Jahvatatud turvas paigutatakse sünteesireaktorisse, juhitakse läbi lämmastik õhu eemaldamiseks ja kui õhk on eemaldatud, siis alustatakse turba termilist lagundamist (nn pürolüüsi) erinevatel temperatuuridel alates 500 kuni 1000 °C. Pürolüüsi pikkus võib varieeruda alates poolest tunnist kuni kaheksa tunnini. Seejärel saadud nn süsinikurikas materjal jahutatakse lämmastiku keskkonnas toatemperatuurini, jahvatatakse, lisatakse keemiline või keemilised aktivaatorid (KOH, ZnCl₂ või mõlemad) ja segatakse mehaaniliselt väga hoolikalt. Saadud segu asetatakse sünteesireaktorisse ja eemaldatakse õhk. Seejärel tõstetakse sünteesikolooni temperatuur kas 800, 900,



JOONIS 4. Skaneeriva elektronmikroskoobi pildid turbast (ülemine pilt) ja turbasüsinikust (alumine pilt).

Allikas: Härmas *et al.* 2020.

1000, 1100, 1400 või 1600 °C-ni ja viiakse läbi süsinikurikka materjali keemiline aktiveerimine kahe, nelja, kuue või kaheksa tunni vältel. Seejärel puhastatakse süsinikpulber vesinikuga 800 °C juures vähemalt kahe tunni jooksul. Pärast reaktsiooni lõppu süsteem jahutatakse lämmastiku atmosfääris toatemperatuurini.

Saadud süsinikpulbrite analüüsimisel leiti, et tegemist on põhiliselt amorfse materjaliga, milles kõrgematel sünteesitemperatuuridel on aset leidnud mõningane grafitiseerumine (joonis 4; Härmas *et al.* 2020). Leiti, et Eesti hästilagunenud turvas sobib lähteaineks mikro/mesopoorse süsiniku tootmiseks ja kasutamiseks Na-ioon-patareides, kuid kuna grafitiseerituse ulatus ja aste on madalad, siis ta ei sobi kasutamiseks Li-ioon-patareides (Adamson *et al.* 2020). Suure eripinnaga poorseid

süsinikmaterjale (eripind kuni 2500 m²/g) kasutataksegi ülikõrge energia ja võimsustihedusega elektrit salvestavate seadmete – superkondensaatorite valmistamiseks. Leiti, et superkondensaatoritel on väga hea stabiilsus ja mõõdukas energiamahuvus. Selleks, et parandada veelgi superkondensaatorite, patareide ja kütuseelementide omadusi, on vajalik tõsta materjalide mesopoorisust, et kiirendada ionide transporti elektrootides, mis määrab ära elektri salvestamise kiiruse ja seega turbasüsiniku kasutamise võimalused vesiniku ja metaani adsorberite, Li- ja Na-ioon-patareide, polümeerelektrolüüt-membraan-kütuseelementide valmistamiseks (Teppor *et al.* 2020).

Oluline aspekt on ka see, et Eesti turbamaardlate vanem, tugevasti lagunenud nn mudaturvas jääb seni suuresti

Turbatootjad võiksid mõelda ka turbasüsiniku tootmisvõimsuste väljaarendamisele.

kasutamata. Oma edasisel lagunemisel aga eritab ta keskkonda kahjulikke gaase (CH₄, CO, CO₂, H₂S, H₂), mis tõstavad nn CO₂ ekvivalenti väga oluliselt. Selle vältimiseks on alustatud mudaturba väljade taastamist turbasamblale sobilike kasvutingimuste loomisega. Samas turbast sünteesitud spetsiaalselt töödeldud ja osaliselt grafitiseeritud süsinikud sobivad hästi mitmesuguste elektrokeemiliste seadmete valmistamiseks ning turbatootjad võiksid mõelda ka nn turbasüsiniku tootmisvõimsuste väljaarendamisele. Vajadus spetsiaalsete omadustega süsiniku järele kasvab umbes kümme protsenti aastas. Mudaturbast sünteesitud süsinikku on perspektiivne kasutada ka vesiniku ja

metaani adsorberites, et muuta vesinik-tehnoloogia täiesti plahvatuskindlaks igapäevases kasutuses.

KOKKUVÕTE

RITA MAARE uuringurühmade teadlased arendasid projektis püstitatud Eesti maavarade väärimise väljakutseid mitmes aspektis edasi. Nüüd teame, et aluskorra metallide leiukohtade kasutuselevõtmine raua tootmiseks ei ole hetkel perspektiivne, kuid haruldasemate metallide esinemise tõttu ei saa neid veel maha kanda. Samasuguses olukorras on fosfor Eesti fosforiidimaardlates. Eestil oleks vaja fosforiidi jätkusuutliku väärimise tehnoloogilist valmisolekut, samuti tehnoloogiat graptoliit-argilliidist haruldaste metallide tootmiseks. Laboritasemel eksperimentid annavad head lootust Eesti turba kasutamiseks praegusest oluliselt kõrgema lisandväärtusega.

Eesti maavarade senisest parema väärimise ülesanded on paraku endiselt staadiumis, kus riik peab põhiliselt

panustama uuringutesse. Nii ongi riigi finantseerimisel ja Tartu Ülikooli ning Tallinna Tehnikaülikooli koostöös alustatud tulevikumaavarade uuringute järgmist etappi kolmeaastase ResTA (ressursside väärimise teadus- ja arendustegevuse toetamine) programmi raames. Seekord on fookuses polümetalne maagistumine aluskorras, vanaadiumi levik ja kasutusvõimalused graptoliitargilliidis ning haruldased muldmetallid ja nende eraldamisvõimalused Eesti fosforiidis.

Tänuavaldus

Autorid on tänulikud kogu RITA MAARE projekti uuringurühmade arvukale koosseisule Tartu Ülikoolis, Tallinna Tehnikaülikoolis ja Eesti Geoloogiateenistuses. Samuti kuulub meie tänu konstruktiivsetele tellijatele Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumis ning Keskkonnaministeeriumis, nimeliselt eraldi Kalev Kallemetsale ja Ene Jürjensile.

RITA tegevusi rahastasid Euroopa Regionaalarengu Fond ja Eesti riik.

KASUTATUD ALLIKAD

- ADAMSON, A., VÄLI, R., PAALO, M., ARUVÄLI, J., KOPPEL, M., PALM, R., HÄRK, E., NERUT, J., ROMANN, T., LUST, E., JÄNES, A. (2020). Peat-derived Hard Carbon Electrodes with Superior Capacity for Sodium-ion Batteries. – Royal Society of Chemistry Advances, 10 (34), 20145–20154. DOI: 10.1039/D0RA03212C.
- HÄRMAS, M., PALM, R., THOMBERG, T., HÄRMAS, R., KOPPEL, M., PAALO, M., TALLO, I., ROMANN, T., JÄNES, A., LUST, E. (2020). Hydrothermal and Peat-derived Carbons as Electrode Materials for High-efficient Electrical Double-layer Capacitors. – Journal of Applied Electrochemistry, 50, 15–32. DOI: 10.1007/s10800-019-01364-5.
- JÜRJO, S., SIINOR, L., SIIMENSON, C., PAISTE, P., LUST, E. (2021). Two-step Solvent Extraction of Radioactive Elements and Rare Earths from Estonian Phosphorite Ore Using Nitrated Aliquat 336 and Bis(2-ethylhexyl) Phosphate. – Minerals, 11, 388. DOI: 10.3390/min11040388.
- KALJO, D., PUURA, E., SOESOO, A. (2016). Eesti maapõu vajab süsteemset lähenemist – akadeemiline vaade praktiliste järeldustega. – Riigikogu Toimetised, 33, 160–170.
- MAAPÕUEPOLIITIKA PÕHIALUSED AASTANI 2050. (2017). – https://www.envir.ee/sites/default/files/410xiii_rk_o_06.2017.pdf.
- MENERT, A., KORB, T., ILMJÄRV, T., PAISTE, P., PRIKS, H., KIVISAAR, M. (2019). Feasibility of Two-step Sulfidogenic Bioleaching of Metals from Graptolite Argillite Tested. – Book of Abstracts, Annual Conference 2019, Institute of Molecular and Cell Biology, University of Tartu, 56.
- PLADO, J., KIIK, K., JOKINEN, J., SOESOO, A. (2020). Magnetic Anomaly of the Jõhvi Iron Ore, Northeastern Estonia, Controlled by Subvertical Remanent Magnetization. – Estonian Journal of Earth Sciences, 69, 189–199. DOI: 10.3176/EARTH.2020.13
- SOESOO, A., NIRGI, S., URTSON, K., VOOLMA, M. (2021). Geochemistry, Mineral Chemistry and Pressure–Temperature Conditions of the Jõhvi Magnetite Quartzites and Magnetite-rich Gneisses, NE Estonia. – Estonian Journal of Earth Sciences, 70, 71–93. DOI: 10.3176/EARTH.2021.05.
- TEPPOR, P., JÄGER, R., HÄRK, E., SEPP, S., KOOK, M., VOLOBUJEVA, O., PAISTE, P., KOCHOVSKI, Z., TALLO, I., LUST, E. (2020). Exploring Different Synthesis Parameters for the Preparation of Metal-nitrogen-carbon Type Oxygen Reduction Catalysts. – Journal of The Electrochemical Society, 167, 054513. DOI: 10.1149/1945-7111/ab7093
- UKRAINSKI, K., VARBLANE, U., EERMA, D., TIMPMANN, K., JOLLER-VAHTER, L. (2019). Loodusressursside koht Eesti teadmistepõhises majanduses. – Riigikogu Toimetised, 40, 87–102.
- YANG, X., TAMM, K., PIIR, I., KUUSIK, R., TRIKKEL, A., TÕNSUAADU, K. (2021). Evaluation of Estonian Phosphate Rock by Flotation. – Minerals Engineering, 171, 107127. DOI: 10.1016/j.mineng.2021.107127.

Rohepööre, energeetika ja elektri hinnad



TIMO TATAR
Majandus- ja
Kommunikatsiooni-
ministeeriumi energeetika
asekantsler

Hoogu koguv rohepööre on meid juba viinud paremasse seisu kui kümme aastat tagasi – siis oli taastuvenergiat veelgi vähem, nõudlus fossiilkütuste järele suurem.

Eesti koos teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega on seadnud eesmärgi kujundada meie majandus ümber toimima kliimaneutraalseks aastaks 2050. Ehkki võib tunduda nii, ei toimetata Euroopa Liit selles püüdluses sugugi üksi. Sarnase eesmärgi on seadnud kümneid riike väljaspool ELi ning need riigid moodustavad ligikaudu 70 protsenti maailma majandusest. Nii on ka näiteks Hiina võtnud eesmärgiks saavutada 2060. aastaks kliimaneutraalsus. Ameerika Ühendriikide uus administratsiooni suhtub kliimamuutustesse ning nendega võitlemisel tõsiselt – Bideni administratsioon tõi USA tagasi Pariisi kliimaleppesse ning on seadnud Euroopa Liiduga sarnase kliimaneutraalsuse eesmärgi sajandi keskpaigaks, rääkimata osariikidest, kes on võtnud ambitsioonikaid eesmärgi juba ammu. Seega ei

ole kliimaneutraalsus kaugeltki mitte mõni kiirelt möödunud poliitikavool, vaid meie ajastu suur väljakutse, mis paneb tegutsema riigid, mida juhivad väga erineva maailmavaate ja poliitilise kursiga poliitikud.

Arvestades rohepöörde väljakutse suurus ja ulatust ning asjaolu, et keegi pole midagi sellist globaalsel tasandil kunagi teostanud, on kõik riigid selle ülesande lahendamisel suuremal või vähemal määral silmitsi tundmatu tulevikuga. Kindlasti tehakse oma teekonnal rohkelt vigu ja tagantjärei tarkust koguneb ohtralt. Samamoodi tekib ka materjali, mida kerget populaarsust jahtivad poliitilised jõud saavad ära kasutada. Seetõttu on rohepöörde juures peamine, et toetus sellele ja õigupoolest isegi arusaamine, et kliimamuutusi põhjustab oma tegevustega järjest rohkem just inimene, ei liiguks mööda parteijooni, vaid oleks laialt levinud arusaamine. Ilmselt oli minevikus palju debatte ka selle üle, kas Päike tiirleb ümber Maa või kas Maa on koguni lapik. Tänapäeval ei pea teadlased nendele küsimustele enam (enamasti) aega raiskama. Seda, et inimtekkeline kliimamuutus ei ole enam tõesti usuküsimus, tõestas väga ilmekalt maailma usujuhtide hiljutine ühisavaldus, milles palutakse valitsustelt käimasoleval ÜRO kliimakonverentsil Glasgow's tõsiselt ja vastutustundlikult suhtumist.

Tegelikult ei peaks juba ammu teadlaste suurimaks küsimuseks olema, kas ja kui palju inimese tegevus mõjutab kliimat, vaid milliste sammudega suudab inimkond enda esile kutsutud kliimamuutusi pidurdada, et ära hoida kõige hullemad stsenaariumid. Stsenaariumid, kus elukeskkonna elamiskõlbmatuks muutumine paneb liikuma seninägematud rahvamassid, sest ühtäkki on ootamatult puudus harimiskõlblikust maast, toidust ja joogiveest. Peame ühiskonna liikmetena nendes küsimustes oma teadlasi usaldama, küsima neilt nõu, mis viisidel ja tehnoloogiate kaasabil saame neid probleeme lahendada ja mõjusid leevendada. See vajab ka eri valdkonna teadlaste senisest oluliselt suuremat omavahelist koostööd. Poliitikakujundajana näen paraku päevast päeva, et see koostöö saaks olla palju parem ja efektiivsem. Kui sirvida kasvõi viimase aja Eesti teadlaste sõnavõtte või arvamusküsimustele energia teemadel, ei tule sealt selgelt välja ühine jagatud sihtpunkt – kliimaneutraalsuse saavutamise vajadus. On üsna lihtne osade – sealjuures kõige olulisemate – muutujate võrrandist eemaldamisega pakkuda lahendusi komplekssetele väljakutsetele või kritiseerida samme, mida valitsused astuvad. Praktikas ei ole mina veel näinud hõbekuuli-tüüpi lahendusi ning neid ei ole suutnud tuvastada ka näiteks Rahvusvaheline Energiaagentuur.

SELGE SÕNUMI TÄHTSUS

Fossiilkütuste tootmise ja kasutamisega seotud kasvuhoonegaasid moodustavad praegu veel suurima osa globaalsetest emissioonidest. Seetõttu on ju loogiline, et kliimamuutuste ärahoidmisel räägitakse niivõrd palju energia teemast. Kuid pikas perspektiivis ei ole võimalik kliimaneutraalsust saavutada üksnes energia tootmist, varustamist ja tarbimist põhjalikult ümber korraldades. Kliimaneutraalsuse teel tuleb põhjalikke ümberkorraldusi teha praktiliselt igas sektoris. Nende muutuste õnnestumisel ja ühiskonnale

selgitamisel on tähtis roll just poliitikutel. Seda nii kohalikul kui ka riigi tasandil. Võimatu on alahinnata Riigikogu liikmete rolli nende vajalike muudatuste selgitamisel ja eestvedamisel. Leian, et Riigikogu liikmete osalemine kohalike omavalitsuste volikogude töös annab saadikutele suurepärase võimaluse olla ka kohalikul tasandil nende teemade eestvedajad ja -kõnelejad.

Muidugi on rohepöörde vajalikkuse selgitamine meie inimestele keeruline ülesanne. Eriti siin parasvöötmes, kus kliimamuutused ei hakka ilmselt veel niipea ja loodetavasti mitte kunagi kaasa tooma sagedaid ning ohtlikke ilmastikunähtusi või kliimakatastroofe – üleujutusi, tornadosid, kuumalaineid ja vihmadest põhjustatud maalihkeid –, mis on muutumas paraku üha tavalisemaks maailma teistes kliimamuutustele rohkem avatud piirkondades. Isegi maailmamere tõusu aitab meie aladel kompenseerida glatsioisostaatiline maakerge ehk viimasel jääajal mandrijää surve kokku pressitud maakoorekihtide kerkimine. Võime tõesti öelda, et elame justkui vanajumala selja taga ning globaalse kliimamuutuse põhjustatud esimesed hoiatavad ilmingud on nähtavad üksnes teleri vahendusel. Tõenäoliselt on tulevikus meie jaoks kliimamuutuse kõige nähtavam tagajärg kliimapaigutuste surve, mida tunneme ELi piiririigina seda enam, mida jõukamaks muutume.

Eesti riik on alates taasiseseisvumisest läbinud pika tee. Ehkki on ka neid, kellele meeldib meid kujutada jätkuvalt väeti postsovetliku riigina, oleme tegelikult märkamatuks tõusnud kolmandiku maailma jõukamate riikide hulka ja nii peame õppima ka jõukama riigina käituma. Oleme riigina saavutanud arengutaseme ja jõukuse, millest meist vähesed oskasid selle teekonna alguses 1990. aastatel isegi unistada.

See tähendab ühtlasi seda, et me ei saa lubada endale luksust kasutada arengumaade argumente: et kliimamuutustega



Roheelektri suurim väljakutse on energia salvestamine, et tagada varustuskindlus ka siis, kui tuult, päikest, sademeid pole piisavalt.

Foto: Serge Le Strat / Unsplash.com

tegelemine on üksnes rikaste riikide pärusmaa, vaid suurriikidele jõukohane ülesanne ning igal juhul tuleks meid kui vaeseid ja väeteid neist rikaste riikide afääridest kõrvale jätta. Olles küll rahvaarvult ja pindalalt väike, oleme sellegipoolest maailma suurima ühise turu Euroopa Liidu liige. See ligi 500 miljoni osalisega maailma suurima ostujõuga ühisturg on tegelikult meie peamine jõud, millega suudame mõjutada teisi riike, et ka nemad

astuks kliimamuutuste leevendamiseks vajalikke samme. Seega ei maksa heituda sellest, et ELi osa globaalses CO₂ jalajäljes on alla kümnendiku või sellest, et moodustame üksnes kuus protsenti maailma rahvastikust. Euroopa Liidu 15 triljoni dollari suurune ühisturg moodustab maailma majandusest kokku ligi 15 protsenti, olles sellega suurim majandusruum. Kui sellele turule pääsemiseks seatakse täiendavaid tingimusi, nt imporditud kauba CO₂

jalajalg, on see väga tugev sõnum, mida kuulatakse üle maailma. Aga selle sõnumi edastamiseks peame ka oma tegudes olema selle sõnumi saadikud.

ESIMESEL KOLMANDIKUL

Võrreldes teiste majandusaladega oleme Eestis rohepöördega kõige jõudsamalt edasi liikunud energiasektoris. Eelmisel aastal oli juba iga kolmas Eestis tarbitud kilovatt-tund energiat pärit taastuvast energiaallikast. Seega võib lihtsustatult

Eelmisel aastal oli juba iga kolmas Eestis tarbitud kilovatt-tund energiat pärit taastuvast energiaallikast.

öelda, et suures pildis oleme energeetika-sektoris kolmandikku vajalikust teekon-nast läbinud ja kaks kolmandiku teekonda on veel minna. Energeetikasektori sees on aga ka valdkondi, kus oleme ära käinud juba pikema tee – näiteks soojust toodame juba valdavalt taastuvatest energiaallika-test. Aga nagu ikka, saavad kõige raske-mad ja keerulisemad olema teekonna viimased kilomeetrid. Siis tuleb ilmselt kasutada juba lahendusi, mis praegu on alles arendusjärgus. Elektritootmises on kindlasti suurimaks väljakutseks energia salvestamine, et tulevikus järjest rohkem ilmastikust sõltuv (varieeruv) energiatootmine tagaks varustuskindluse ka perioodidel, kus tuult, päikest ning, nagu tänavune aasta ilmekalt näitab, ka sademeid hüdroelektrijaamade jaoks ei ole piisavalt. Vaid oluline edasimineku

energia salvestamise mahtude kasvus ning salvestuslahenduste hindade alanemine võimaldab päriselt selja taha jätta praegu soojuselektrijaamadel töötavad lahen-dused. Seni kuni salvestusviisid on veel arendusjärgus, tuleb leppida olukorraga, et energiasüsteemile kõige keerulisemates olukordades tuleb elektriturul käivitada elektrijaamad, mis kasutavad fossiil-kütuseid, puidujäätmeid või vesinikku ning hoolitseda, et need jaamad Eestis ka olemas oleksid. Eesti elektrisüsteemi-haldur Elering on välja öelnud, et meie elektrisüsteemi tõrgeteta toimimiseks ja varustuskindluse tagamiseks on selliseid jaamu Eestisse vaja minimaalselt 1000 MW ulatuses.

Kliimaneutraalseid juhitava elektritoot-misvõimsuse lahendusi ei ole silmapiiril veel kuigi palju, kuid taastuenergia tootmise lisandudes vajadus juhitava tasakaalustava elektritootmisvõimsuse järele ei kao. Seetõttu ei ole meil luksust, et kergekäeliselt kõrvale lükata ühtegi potentsiaalset lahendust, ka tuumaener-giat. Praegu arenduses olevad väiksemad moodultuumareaktorid tunduvad esmapil-gul väga atraktiivsed, kuid tõetund saabub ilmselt siis, kui esimesed seadused on maailmas püstitatud ning olulised üksikas-jad (nagu näiteks selliste jaamade hind) on selgunud. Valitsuse moodustatud tuuma-energia töörühm on juba tööd alustanud, et ühiskonnas käivitunud arutelu Eestisse tulevikus tuumaelektrijaama rajamise üle oleks varustatud sõltumatu analüüsi ning faktidega. On selge, et selliseid otsuseid ei saa teha uisapäisa või iga valmistsükli järel ringi otsustades. Esimene tuumaenergia töörühma vaheraport valmib järgmise aasta sügisel. Näidet, kus tuuma- ja tuuleenergia mahuvad ühel turul koos kas-vama ja arenema, ei pea kaugelt otsima. Põhjanaanabrite juures valmivad järgmisel aastal üheaegselt nii uus tuumajaam kui ka tuhandeid megavatte elektrit tootvaid tuuleparke.

Taastuvelektrile üleminekul on riigi viimase aja tegevused olnud kõik

suunatud teenima ühte eesmärki – saavutada olukord, mida näeme Soomes, kus taastuvelektri jaamu rajatakse toetusteta ja riigi sekkumiseta. Selleks tuleks oma tegevustes keskenduda ennekõike selliste probleemide lahendamisele, mis loovad vajalikud eeldused taastuvelektri turupõhisteks investeeringuteks.

Takistused tuuleparkide ees kadumas

Oleme leidnud lahenduse pikalt tuuleenergia arengut pidurdanud õhuseire radarite probleemile ning 2025. aastast on lõviosa Eesti maismaast tuuleparkidele avatud. Samamoodi oleme jõudsalt edasi liikumas kohaliku kasu lahendusega, et tulevikus oleks selgelt reguleeritud, mis moodi ja kui palju piirkonda planeeritud tuulepark panustab kohaliku omavalitsuse ja tuulepargi vahetuses läheduses asuva majapidamise eelarvesse. Seda lahendust ootavad väga nii tuuleparkide arendajad kui ka kohalikud kogukonnad ja see peaks loodetavasti pakkuma leevendust ka Eestis kanda kinnitanud NIMBY-probleemile (mitte minu tagahoovi). Pean oluliseks, et selle lahenduse jõustudes loome riigi tasandil seni puudunud seose kohalikus omavalitsuses rohepöörde toetamise ning kohaliku omavalitsuse tulubaasi vahel. Põhjanaanabrite juures leidub juba omavalitsusi, kus tuuleparkidest saadav kasu moodustab omavalitsuse eelarves juba peaaegu kümme protsenti. Iseäranis hea võimaluse oma tulubaasi suurendamiseks loob see hõredama asustustihedusega ja väiksema rahvaarvuga omavalitsustele.

Väiksema mõjuga meetmeid, millega lahendada tuuleparkide rajamise kitsaskohti, on arutusel veelgi. Näiteks analüüsimise koostöös Eesti Geoloogiateenistusega Eesti maavarade maardlaid, et leida täiendavaid alasid, kus arvele võetud maavarade kasutamine kaugemas tulevikus ei takistaks taastuenergia projektide rajamist vahepealsel perioodil. Samuti otsime mõistlikku tasakaalu Eesti loodusväärtuste kaitse ning taastuenergia arengu vahel,

sest märgatav osa Eesti territooriumist on viisil või teisel looduskaitse piirangutest hõlmatud. Energeetika rohepöörde jaoks on vaja saavutada mõistlikke kompromisse ka nendes valdkondades.

Taastuenergia vähempakkumised ja ühishanked

Ehkki usume siiralt, et oleme jõudnud ka Eesti elektriturul punkti, kus maismaatuuleparke saaks rajada ka ilma toetusteta, nii nagu see toimub põhjanaabrite juures, soovime taastuvelektri juurdekasvu kiirendamiseks juba lähiajal välja kuulutada kaks taastuenergia vähempakkumist. Käesoleva aasta viimases kvartalis ning 2023. aastal toimuvad taastuvelektri vähempakkumised kogumahuga üle ühe teravatt-tunni annavad taastuenergia tootjatele vajaliku kindluse perioodideks,

Tulevikus olgu selgelt reguleeritud, mis moodi ja kui palju planeeritud tuulepark panustab kohaliku omavalitsuse ja lähedal asuva majapidamise eelarvesse.

kui elektri turuhind ootamatult madalaks kukub. Võistleva vähempakkumisel toimiv taastuenergia toetuskeem pakuks sellistel madala hinnaga perioodidel tootjatele lisatuge ning investeerimiskindlust, et projektidega edasi minna, samal ajal tagades tarbijate jaoks parima hinna.

Üks mujal Euroopas laialt levinud mehhanism uute taastuenergia

projektide rahastuse kindlustamiseks on pikaajalised taastuenergia ostu-müügilepingud. Sellised tüüpiliselt seitsmeks kuni kümneks aastaks sõlmitud pikaajalised taastuvelektri ostulepingud kindla mahu ning hinnaga võimaldavad stabiilse elektritarbimisega ettevõtetel fikseerida taastuvelektri tarne kindlaks perioodiks väga hea hinnaga. Teisalt annab selline leping võimaluse taastuvelektri tootjale uute tootmisseadmete rahastamiseks ja rajamiseks ilma toetusteta. Plaanime esimese riigina Euroopas nüüd sama

Energiaturu praeguse olukorra põhjus ei ole rohepööre.

modeli kasutusele võtta meie avalikus sektoris, viies osa riigi elektritarbimisest üle taastuvelektrile, kasutades justnimelt sedasama pikaajalist lepingut. Riigi Kinnisvara ASi läbiviidavasse ühishankesse on võimalus oma kogustega liituda ka teisel, näiteks kohalikel omavalitsustel. Loodan siiralt, et eelmainitud sammud aitavad Eestis käivitada sarnase taastuvelektri buumi nagu meie põhjanaabrite juures.

Näeme, et kui käimasoleval kümnendil tuleb uus taastuvelektri võimsus Eestis peaaegjalikult maismaa tuuleparkidest, siis järgmisel kümnendil pöörduv fookus meretuulele. Selleks oleme juba praegu tegemas ettevalmistusi. Euroopa Liidus ilmselt üks kõige põhjalikumalt ettevalmistatud Eesti merealplaneeringu

koostamine on lõpusirgel, samuti oleme uuendamas meretuuleparkide rajamise regulatsiooni.

TÄIUSLIK TORM

2021. aasta teises pooles alanud energia- kandjate globaalne hinnaralli ei jäta puutumata ka meid. Euroopa Liidu energia siseturg on hästi ühendatud ning seni, kuni pole piisavalt taastuenergiat terves piirkonnas, mõjutab meie elektrituruhindu otseselt ka piirkonna tarbimiseks käivitada vaja olevate fossiilkütuseid kasutavate jaamade tootmise marginaalkulu. Head ühendused teiste naabritega on toonud meile viimase kümne aasta jooksul väga madalad elektri hinnad. Need on olnud kaugelt madalamad võrreldes sellega, mida oleksid pidanud Eesti tarbijad maksma suletud turu jätkumise puhul. Viimasest kümnest aastast enamikul on ka Baltimaadesse jätkunud piisavalt soodsat tuule-, tuuma- ja hüdroenergiat, et katta lõviosa vajadusest. Möödunud aastal oli Eesti hinnapiirkonna keskmine turuhind lausa 33 €/MWh.

Käesolev aasta on aga eriline. Hüdrojaamade toodang on viimase 20 aasta madalaimal tasemel, majandus taastub oodatust kiiremini COVID-19 kriisist ning möödunud aasta rekordiliselt madalalt tasemelt kerkima hakanud maagaasi hinnad ei julgustanud gaasiturul osalejaid varuma Euroopa hoidlatesse piisavalt maagaasi. Ka Euroopa suurim gaasitarnija Venemaa saab tekkinud olukorda endale soodsalt ära kasutada – püüdes näidata äsja valminud Nord Streami teist gaasijuhet kui pikalt oodatud lahendust. Gazprom täidab küll oma võetud kohustusi, kuid ei kiirusta Euroopa gaasiturule suunama täiendavat pakkumist. Tekkinud on justkui täiuslik torm, mida ühest küljest põhjustab aastakümnete kehvim taastuenergia toodang ning teisalt tarneraskustest ja suurenenud nõudlusest kantult järjest ülespoole rühkiv gaasihind.

Oluline on rõhutada, et probleemi allikas ei ole kaugeltki elektrijaamade

puudus, vaid enneolematult kõrgeks kerkinud kütuse hind elektrijaamade sisendina. Ehk veelkord – praeguse energiaturu olukorra põhjus ei ole rohepööre. Euroopa rohepööre ei ole (veel) sulgenud ühtegi elektrijaama, mis oleks suutnud praegu pakkuda odavamat hinda. Tõsi, Lääne-Euroopas on suletud mitmeid tuumajaamu, kuid selle põhjuseks rohepööret pidada oleks ülekohtune. Need otsused on kantud ühest küljest nende jaamade vanusest, aga teisest küljest selle konkreetse riigi sisepoliitikast ning rahva soovist. Tegelikult on olukord vastupidine, sest alles hoogu koguv rohepööre on meid juba viinud paremasse seisu kui varem. Kümme aastat tagasi mõjunuks selline olukord Euroopas ilmselt rän gemana, sest taastuvenergia toodangut oli toona veelgi vähem ning nõudlus fossiilkütuste järele sellevõrra suurem. Hinnatippe tegevaid elektrijaamu on turul piisavalt, puudu on aga jaamadest, mis võimaldaksid rahuldada tarbimist odavama taastuvelektriga.

Teisalt näitab praegune olukord väga selgelt kätte ka vajaduse hoida alles juhitavaid elektrijaamu, vajadusel kasvõi neile eraldi valmisoleku tasu makstes. Parima varustuskindluse tagab mitmekesine, hea dest ühendustest ning eri liiki kohalikust elektritootmisest koosnev pakett. Viimaste aastate praktika on selgelt näidanud, et tavapärast läheb traditsioonilisi soojus elektrijaamu vaja järjest vähem, kuid käesolev aasta tõestab, et erakorraliste sündmuste esinedes on sellistel jaamadel täita jätkuvalt väga oluline roll.

Eraldi lõiku väärib ka Euroopa Liidu heitmekaubanduse süsteem. Käesolev erakorraline aasta, kus tavapärast suurem hulk elektrit toodetakse fossiilkütust kasutavatest elektrijaamadest, on suurendanud ootamatult nõudlust ka heitmeühikute järele. Heitmekvootide turg on suurenenud nõudlusele reageerinud kiire hinnatõusuga. Sel aastal on heitmeühikute hind niiviisi kahekordistunud. Süsteemi on selliste kiirete hinnašokkide

leevendamiseks ja hinnastabiilsuse tagamiseks sisse ehitatud stabiilsuse mehhanism, mis kvootide suure ülejäägi korral ühikuid ringlusest kiiremini ära korjab ja selliste erakorraliste aastate puhul jälle täiendavaid ühikuid turule tagasi peaks andma. Paraku on süsteem disainitud aegadel, kui ühiku hind on pikalt erakorraliselt madal ning stabiilsusmehhanismi rakendumiseks kiire hinnatõusu puhul ette nähtud kordajad on praeguste hinnatasemetega juures juba ebarealistlikult kõrgel. Nii töötaks see süsteem hästi, kui CO₂ kvoodi hind tõuseks kiiresti kolmekordseks tasemini 15 €/t, kuid ei käivitu olukorras, kus hind on tänastes kõrgustes. Selleks et täiendavad ühikud stabiilsusreservist turule paisataks, peaks kvootide hinnatipp aasta lõpus jõudma lausa 80 €/t juurde. On selge, et enne sellise heitmekaubanduse süsteemi laiendamist teistesse sektoritesse (näiteks transport ja hooned) tuleks süsteemi ohutusmehhanismid korda teha.

HELGEID PÄID JA OSKUSLIKKU TEGUTSEMIST

Ei maksa luua illusioone, et meil on majanduse või isegi üksnes energia rohepöörde tegemiseks olemas vastused kõigile küsimustele. Tõenäoliselt ei kujuta me praegu veel ettegi kõiki küsimusi, mis sel teekonnal lahendada tuleb. Õnneks ei tee energia rohepööret mitte üksnes Eesti ja Euroopa. Seda teekonda läbib kogu arenenud maailm ning teekonnal tekkivate küsimuste lahendamisele on kaasatud ülikoolide helgemad pead. Peame olema valmis kiiresti reageerima, vajadusel sammu tagasi astuma, olukorda hindama ja proovima teisiti.

Mõneti võib maailma energiakasutuses aset leidvat rohepööret võrrelda õhus oleva lennuki ümberehitamisega. Ühelgi hetkel ei tohi tekkida momenti, kus kaotame ohtlikult kõrgust või kiirust ning igal ajahetkel peavad olemas olema toimivad turvasüsteemid juhaks, kui kaob õhurõhk kabiinis. Olulised süsteemid

peavad olema alati ka dubleeritud. Samal ajal tuleb aga seni toimivate mootorite kõrvale paigaldada uuemad, säästlikumad ja keskkonnasõbralikumad, lisada uus juhtautomaatika, anda täiendõpet pilootidele ning jagada selgitusi reisijatele, kes soovivad kindlaks ajaks turvaliselt sihtkohta jõuda. Turbulentside korral on

aga olulised lennukikapteni asjatundlikud selgitused. Lennunduse paralleeli jätkates on kõigile selge, et kiirustada ei saa ka olemasolevate mootorite mahakandmisega. Uute süsteemide käivitudes saavad nad küll järjest vähem tööaega, kuid nähtavas tulevikus peavad need jääma kättesaadavaks ja kiiresti käivitatavateks.

Rohepööre ehituses



JÜRI RASS

Majandus- ja
Kommunikatsiooni-
ministeeriumi ehituse
asekantsler



IVO JAANISOO

Majandus- ja
Kommunikatsiooni-
ministeeriumi ehitus- ja
elamuosakonna juhataja

Otsustava ruumipoliitika puudumine Eestis pärsib oluliselt rohepöörde valdkondlike eesmärkide saavutamist.

Ruumiline planeerimine, avaliku sektori kinnisvarainvesteeringud hoonetesse ja taristusse, regionaalpoliitika, maapoliitika, elamupoliitika ning otsuste aluseks olev ruumiandmete poliitika on strateegilisel tasemel sidumata ning kokku leppimata. Aktiivsem vähemus on oma korterelamud juba ära renoveerinud, liigub jalgratta, ühistranspordi või uue elektriautoga ja tarbib rohelist elektrit, kuid rohepöörde mõjukus avaldub üksnes kogu elanikkonna harjumuste muutumises. Rohelepe kui majandusstrateegia peab jõudma iga

asula inimeseni ja iga ettevõtja tegevusplaanidesse. Rohepööre ei ole eraldiseisev väljakutse, vaid seda tuleb vaadelda koos teiste Eesti ees seisvate ja seni lahendamata probleemidega, nagu näiteks kvaliteetse elukeskkonna kujundamine. Eesti väiksus, paindlikkus, e-riigi olemasolu ja teatud valdkondlikud edusammud annavad tugeva vundamendi, millele kliimasõbralikku konkurentsivõimelist elukeskkonda luua.

ÜHISKOND MUUTUB KOOS RUUMIGA

Kui Indrek Vargamäelt linna jõudis, oli elukeskkond kiirelt muutumas. 19. sajandi lõpul, kui Eesti elanike arv oli veidi alla miljoni, elas linnades veel alla kümnendiku kõigist inimestest, kuid see muutus kiiresti. Tallinna populatsioon oli sajandivahetuseks 30 aastaga kahekordistunud ning jätkas eeskätt laevatehaste, muu tööstuse ja ehitustööliste arvelt jõudsat kasvu. Kiirelt arenesid ka teised linnad. Eesti asularuumis tervikuna ei olnud sellise lühikese ajaga varem nii järske muutusi toimunud. Tänapäevani näeme ja kasutame enamikku sel ajal välja kujunenud linnaruumi- ja taristusteeme. Teine tööstusrevolutsioon tõi meile Balti raudtee, mis kujundas ümber olemasolevaid linnu ja oluliselt elavdas või tekitas uusi asulaid nagu Paldiski, Valga, Keila, Tapa, Elva. Балтийская железная дорора asemel on praegu sama oluline Rail

Baltic, mis ilmestab meie elukeskkonna täiskäigul rohepöördesse suundumist. Mark Twaini tsiteerides – ajalugu ei kordu, vaid riimub. Meid ümbritsev ehitatud keskkond tuletab neid kunagisi trende pidevalt meelde. Enamik neist ehitistest püsivad ka edaspidi terveid põlvkondi, kujundades meie igapäevast elukorraldust. Elukeskkond peab suutma eelolevate muutuste ja muudatustega kohaneda, võttes kunagistest arengutest õppust. Keset kolmanda tööstusrevolutsiooni kõrghetki näib paratamatuna, et koosmõjus paljude teiste valdkondade arenguga toimuvad meie füüsilises ruumis drastilised muutused. Käesolev artikkel pakub sisemaiste ja rahvusvaheliste kokkulepete, suundumuste ja parimate tavade varal ülevaate sellest, kuidas Eesti elukeskkonna arengut rohepöörde vaimus edukalt suunata.

Elukeskkonda kujundades tuleb parima ühise ruumi loomiseks arvestada omanike õiguste kõrval ka demokraatlike otsustega.

KOHANEMISVÕIMETU RUUM VAJAB ÜBERKORRALDUSI

Kaasaegne mõiste „15-minuti-linn“, kus enamikule elanikest on igapäevategevused ja teenused 15 minuti jalgsikäigu kaugusel, kohaldus eelmise sajandi alguse asulatele üpris hästi. Elukohad, töökohad ja avalikud teenused paiknesid suhteliselt lähestikku. Olulised sihtkohad olid lühikese jalgsikäigu kaugusel, sealhulgas Tallinnas, mahtudes kompaktset Balti

Jaama ja Kadrioru pargi vahele. Ka kiirel linnastumisel paisunud puidust üürielamute asumid pigem suurendasid asustihedust. Eestis sajandi keskel alanud globaalne modernistliku linnaplaneerimise võidukäik prioriseeris efektiivsust veelgi. Selle liikumise pioneer, arhitekt Le Corbusier nimetas vastavaid tööstuslikult toodetud tsentraalselt planeeritud hooneid elamise masinateks. Modernne linn pidi tähendama pealtnäha kõrgelt optimeeritud võrku selgelt eristunud funktsioonidega elamiseks, töötamiseks, vaba aja veetmiseks ja liikumiseks. Ei läinud palju aega, kui selgus, et selline linnulennuvaateline planeerimine on lühinägelik. Legendaarset linnaplaneerijat Jan Gehli parafraseerides unustati suuri masinlikke struktuure luues selle lõppkasutaja – inimene.

Inimlikku ruumi tuleb luua inimese mõõtkavas

Modernistliku asustusmustris kohane misvõimetust ilmestavad pooltühjad monofunktsionaalsed asulad Ida-Virumaal nagu Sirgala, Viivikonna või mitu praegust Kohtla-Järve linnaosa, mis on suurema riikliku probleemi esimesed kuulutajad. Sarnasusi võib otsida halva mainega paneelalamute magalarajoonidest, mille ilmetu väljanägemine illustreerib jõulist segregeerumist. Kahjuks taastoodetakse monotoonset elukeskkonda tänapäevani. Paiguti oleme nüüd veelgi trööstitumas seisus, kus eluhoonete juurde jäetakse rajamata muu eluks vajalik või linnapiiri taha ehitatud kaubanduskeskus imeb endasse kesklinna tänavatel kihanud elu. Pole üllatav, et kohalikud peavad Viimsit uueks Lasnamäeks (HeiVäl Consulting 2019). Nii juhtub, kui elukeskkonna kujunemise makrotasandi instrumendid võimaldavad neid trende tõdeda, kuid mitte juhtida. Praegustele ühiskonna muutustele sobiva elukeskkonna loomise protsessid peavad omanike vaieldamatute õigustega arvestamise kõrval võimaldama langetada ka demokraatlikke otsuseid

parima ühise ruumi nimel. Me peame taasestustama mõiste 15-minuti-linn ning looma ka täiesti uue dimensiooni: ühetunni-Eesti (Eesti Koostöö Kogu 2020a). Rohepöörde annab selleks uue võimaluse, lähtudes tänapäeva tehnoloogilistest murangutest, mida pakuvad digitaliseerimine, tehasealine tootmine ja automatiseerimine. Riigi, kohalike omavalitsuste, kõrgkoolide ja ettevõtjate visioonidokument „Ehituse pikk vaade 2035“ (MKM 2021a) võtab hästi kokku selle, milliste ühiste sammudega parema ehitatud keskkonna ja ehitusvaldkonnani jõuda.

VÕIMALUS ETTEVÕTJATELE, MILLEST POLE MÕISTLIK KEELDUDA

Euroopa roheline kokkulepe ehitussektori vaates on majanduskasvu strateegia. Rohelepe eesmärgina muudetakse EL õiglaseks ja jõukaks, nüüdisaegse, ressursitõhusa ja konkurentsivõimelise majandusega ühiskonnaks. 2050. aastaks ei ole enam kasvuhoonegaaside netoheidet ja majanduskasv on ressursikasutusest lahutatud (Euroopa Komisjon 2019). Ehitatud keskkond näib arenevat aeglaselt, seetõttu võib mõista skepsist rohepöörde ruumimõjude suhtes. Ehitusele kohaldub hästi tehnoloogiavaldkonda iseloomustav aforism: me ülehindame lühiajalisi, aga alahindame pikaajalisi muutusi. Linnataristu tehnoloogiline areng võimaldas 19. sajandi lõpus ja edaspidi kiiret linnastumist. Industrialiseerimine ja uued transpordivõimalused andsid sõjajärgsel perioodil eelduse rajada vaid mõne aastaga terveid linnu ja linnaosi. Märkamatu kiiresti on arenenud ka käesoleva sajandi Tallinna ja Tartuga külgnevad elamurajoonid. Järgnevad ruumimuutused on meie juhtimisotsuste küsimus. Nagu minevik näitab, võib elukeskkond areneda tsükliliselt, läbides kõrghetki ka edaspidi. Järgmine nendest on kantud rohepöördest. Meie ettevõtjatel on mõistlik oma strateegiates rohelise tulevikuga arvestada, kui mitte öelda, et rumal oleks käituda teisiti.

MIDA TÄHENDAB ROHEPÖÖRE EHTITUSES?

Energiatõhusus

Rohepöörde ehitusvaldkonnas on juba alanud. Veidi üle kümne aasta kehtinud energiatõhususe miinimumnõuded uutele hoonetele on järk-järgult rakendunud, saavutades A-klassi ehk kulutõhusaima energiakasutuse taseme. Rekonstrueerimise puhul tähendab see C-klassi. Olemasolevate hoonete soojustamine võib tunduda juba iseenesestmõistetav, kuid ka see praktika käivitus alles kümmekond aastat tagasi. Näiteks korterelamute rekonstrueerimiseks mõistlikel tingimustel laenu ja KredExi toetuse võimalused avanesid alles 2009. aastal. Sellise arengu taga on muuhulgas nii omanike huvi kommunaalrveid vähendada kui ka üleriiklikud nõuded. Energiatõhususe direktiiv kohustab keskvalitsust rekonstrueerima igal aastal kolm protsenti oma madala energiatõhususega hoonefondist (Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2012). Euroopa Komisjon soovib eelnimetatud nõuet laiendada kogu avalikule sektorile ehk näiteks ka kohalikele omavalitsustele. Kolm protsenti on aga iga kinnisvarareportelli mõistlik rekonstrueerimise aastamaht sõltumata rohe-eesmärgist, sest keskmine hoone vajab vastupidavuse säilitamiseks kapitaalset ümberehitust iga 30–40 aasta järel. Riigile ja KOVidele kuulub hoonefondist siiski väike osa, mistõttu kavandatakse arvatavasti lähiajal nõudeid ka eraomnikele. Kas see juhtub lähiajal, selgub 2021. aasta lõpus avaldatavas hoonete energiatõhususe direktiivi muudatustettepanekus.

Rohepöörde väljakutse ei seisne uute liginullenergiahoonete ehitamises, sest see eesmärk on juba saavutatud. A-energiatõhususklass tagab paarikümne aasta vaates soodsaima tulemuse. Olemasolevate hoonete uuendamiseks nõuetest ei piisa. Liikmesriigid murravad pead, milliseid lisameetmeid kasutusele võtta. Näiteks plaanitakse heitmekvootide kaubandussüsteemi laiendada ka hoonete kütmiseks kasutatavatele fossiilkütustele.

Kuna Eestis kasutatakse suhteliselt vähe vastavaid kütuseid nagu näiteks maagaas või kütteõlid, siis meie energiahindu selline ettepanek oluliselt ei mõjuta. Siiski tuleb seda käsitleda kui signaali, et hoonete ebatõhusus mugavusprobleemina rõhub üha enam ka rahakotile. Vältimaks inimeste majanduslikesse raskustesse sattumise ohtu, kavandatakse üleeuroopalist kliimameetmete sotsiaalfondi (Euroopa Komisjon 2021a).

Tähelepanu säästmisele

Rohepöörde mõju ehitusvaldkonnale on hoonete energiatõhususest oluliselt laiem. Roheliselt planeeritud elukeskkond säästab aega, kilomeetreid ja energiat ning on emissioonineutraalne. Me räägime valdavalt tõhusast elukeskkonnast. Üksikute hoonete põhine parendamine jätkaks tähelepanuta raiskavad energia- ja linnataristu süsteemid. Samamoodi nagu tänapäeva jäätmemajandus eeldab iga inimese panust prügi sorteerimisel, nii on ka ehituses oluline kõigi valdkonnas tegutsejate pühendumus säästmisele. Mida varasemad otsused, seda suurem on mõju ehitise kvaliteedile. Omanik ja rahastaja analüüsivad põhjalikult ehitise vajadust ja eesmärki ning dialoogis lõppkasutajaga teevad pikaajalist tõhusust ja muud kvaliteeti kandvad otsused. Planeerija ja omavalitsus kaasatakse juba esimestel sammudel, et leida sobivaimad lahendused kogukonna tõhusa elukorralduse hüvanguks. Arhitekt ja insener lähtuvad heast ehitustavast, väärtustades säästlikke materjale, ehitise pikaajalisust ja võimet kohaneda igat laadi võimalike kasutusotstarvete või keskkonnamõjudega. Erisuguseid lahendusi analüüsitakse, modelleeritakse parim võimalik füüsilise lahenduse virtuaalne koopia. Ehitaja roll on koostöös konsultantidega muundada virtuaalne ehitis selle identseks füüsiliseks väljenduseks, rakendades tõhusaid automatiseeritud ja tehasetootmise kvaliteeti võimaldavaid tehnoloogiaid. Jääkmaterjalid suunatakse uuesti kasutusse. Omanik koos halduri

ja kasutajatega tegutsevad heaperemehelikult, tagavad korrashoiu, hoolduse ja vajadusel parandustööd või renoveerimise. Iga lüli määrab kvaliteedi, mis ulatub üksikust ehitisest oluliselt kaugemale.

ROHEPÖÖRDE INVESTEERINGUD ELUKESKKONDA

Välisinvesteeringud

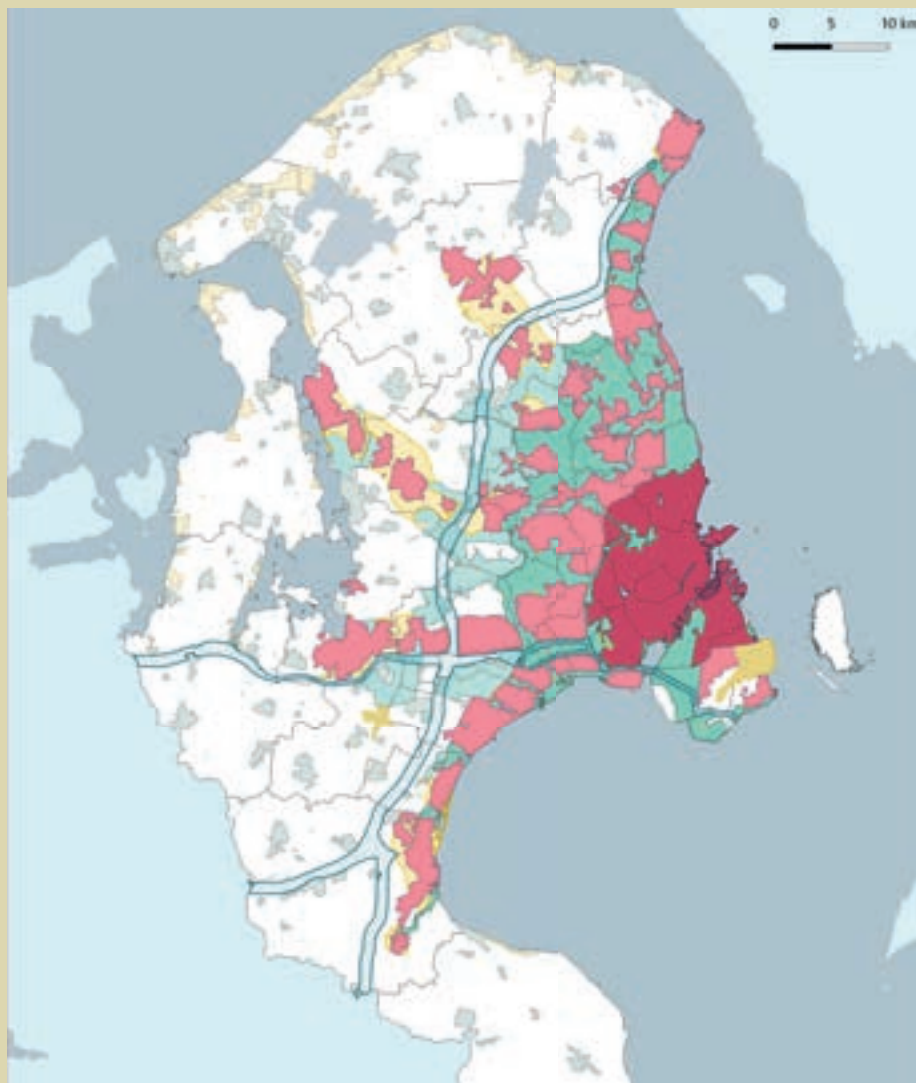
Ameeriklaste kõnekäänd „put your money where your mouth is” (sõnadele peab järgnema tegu) annab hea vihje, mille põhjal kogu Eesti rohepöörde tulevikku ennustada. Need sõnadele järgnevad teod väljenduvad pikaajaliste plaanide alusel tehtud finantseerimisotsustes. Järgmiste aastate Euroopa eelarvevahendite jagamisel võetakse aluseks Euroopa Komisjoni riigipõhised investeerimissoovitused (European Commission 2019), mille põhjal esitas valitsuskabinet täpsemad välistoetuste taotlused. Lähiaastate välistoetuste mõju ehitatud keskkonnale on mitmetahuline ja hõlmab endas vähemalt paari miljardi euro jagu investeeringuid. Rohkemgi veel investeeritakse rohepöördesse nii erasektori kui ka riigieelarve kaudu.

Kuna Eesti on keskmisest energiasuutlikum, siis tuleb investeerimissoovituste alusel vähendada eri hoonetüüpide energiatarbimist ja liikuda taastuvenergia lahendustele. Ehitiste kavandamisel muutub üha tähtsamaks hoonete ja rajatiste pikaajalisus, kohanemisvõime ning materjalide taaskasutus.

Linnad ja võrgustikud

Üksikute hoonete asemel on veelgi olulisem keskenduda linnadele ja nendega seotud võrgustikele (joonis 1). Linnade laienemine põldude arvelt peab asenduma olemasoleva linnaruumi tihendamisega. Paneelelamute piirkondade mainet tuleb parandada nutikate lahendustega, nii nagu tehti kõdurajoonidega, millest sirgusid ajapikku miljöövärtuslikud Karlova, Kassisaba ja Kalamaja. Kaasa tuleb aidata ka teisi väiksemaid ja kaugemaid asulaid,

Kopenhaageni lähivaldade ehk Taani pealinnapiirkonna „viis sõrme“



Linnapiirkonna siseosa

„Peopesa“

Linnapiirkonna siseosa

Tiheasustuse „sõrmed“

Metsa- ja põllumajanduspiirkond

Rohevöönd

Sise- ja rannikukillud

Sise- ja rannikukillud

Muu pealinnapiirkond

Külapiirkond

Maapiirkond

Suvilapiirkond

Rohevöönd

Transpordikoridor

Lennujaam

JOONIS 1. Taani pealinnapiirkond lubab linna ja selle lähivaldade asustusel areneda üksnes olemasolevate võrkude ja transpordikoridoride suunas.

Allikas: Taani Elamu- ja Planeerimisamet – <https://planinfo.erhvervsstyrelsen.dk/fingerplanen>

et nende atraktiivsus meelitaks sinna arengusse panustavaid peresid ja ettevõtteid.

Ühendusviisid

Linna ja linnalähedaste uusarenduste vahelised autoteedel baseeruvad ühendused peaksid liikuma energiasäästlikule ühistranspordile. Suuremat tähelepanu peab pälvima transpordisüsteem, mis ühest küljest võimaldaks ühineda üleeu-

Linnade laienemine põldude arvelt peab asenduma olemasoleva linnaruumi tihendamisega.

roopalise transpordivõrguga (näiteks Rail Baltic), aga teisalt tagaks säästlikud ja kiired igapäevased liikumisvõimalused kõigile Eestimaal. Seetõttu prioriseeritakse transpordiliikide mitmekesisust, eelkõige säästlikku ühistransporti ja kergliiklust.

Füüsilisi distantse ja sundliikumisi aitab leevendada kiire lairibavõrgu rajamine üle Eesti.

Keskkonnasõbralikkus

Keskkonnaprobleeme võimendab süvenev regionaalne, sotsiaalne ja varaline ebavõrdsus. Üksnes parimal elujärjel inimeste elustiilivahetus suuri muutusi kaasa ei too. Mahajääjate järeleaitamiseks käivitatakse ELi tasemel õiglase ülemineku fond ja kavandatakse kliimameetmete sotsiaalfondi asutamist. Lisaks ELi eelarve otseinvesteeringutele saab mõjutada muid rahapaigutusi, mida teevad näiteks erapangad, pensioni- ning investeerimisfondid.

Suunamine on võimalik läbi ELi ühtse kestlike investeeringute klassifitseerimissüsteemi ehk taksonoomia, mille rakendamise vastu on pankadel juba praegu suur huvi. Esialgsete ettepanekute kohaselt lisanduvad meie elukeskkonda tänu erasektori panusele mitmesugused looduspõhised lahendused nagu näiteks rohekatused, sademevee hajutamise ja pinnasesse immutamise süsteemid ning elurikkuse edendamine. Maavarade kaevandamise suure kliimamõju tõttu soositakse ehitus- ja lammutusjäätmete taaskasutust. Häid lahendusi tuleb ehituseks hädavajaliku toorme varustuskindluse tagamiseks leida ka maailmaturu ebastabiilsete hindade tõttu. Lisaks võib ehitusmaterjalide hinda tõsta ELis kavandatav süsinikulekke piirimeetme käivitamine, kuid positiivsest küljest aitab see keskenduda innovatsioonnile Eestisse tagasi pöördumas tööstuses.

Kuidas juhtida

Kaose vältimiseks meie tulevases elukeskkonnas tuleb neid investeeringuid juhtida tugevas kooskõlas. Sellele annab aluse näiteks kvaliteetse elukeskkonna arengukava, mis koos uuendatava üleriigilise planeeringu (Üleriigiline planeering... 2013) ruumilise pildiga teeb füüsilise keskkonna kui terviku arenguvalikud selgemaks.

ROHEPÖÖRDE NORMATIIVID EHITUSES

Kavandada kohanemisvõimelisi ehitisi

Keskkonnasäästlikkus ehitusnormide vaates seostub meil üldjuhul hoonete kasutusaegsete energiamärgistega. Mida kõrgem energiatõhususe klass, seda väiksem on kliimamõju osakaal ehitises tarbitaval energial. Edaspidi muutuvad tähtsamaks hoone ehitamiseks, renoveerimiseks või lammutamiseks kuluv energia ja vastavad kasvahoonegaaside emissioonid. Tänapäeval on võimalik võrrelda ehitiste kogu eluringi kliimamõju variante lihtsate simulatsioonarvutustega.

Väärtuslikumaks muutuvad kohalikud ja taastuvast toormest ehitusmaterjalid nagu näiteks puit. Kuna hoonete vundamenti- ja tugikonstruktsioonide rajamisel tekib keskmiselt umbes kolmandik emissioonidest, siis annab puidu kerge mass ka seal kokkuhoidu, kuna väheneb vajalik vundamenti maht. Ühtlasi muutub asukohavalikute juures tähtsaks pinnase tüüp. Pehmele pinnasele ehitamine on aluskonstruktsioonide suurte mõõtmete tõttu negatiivse kliimamõjuga tegevus. Ehitamisega seonduvate emissioonide vähendamiseks tuleks kavandada kohanemisvõimelisi ehitisi, millel on erinevaid ajale vastavaid funktsioone ning need hooned kestavad muutavas kliimas pikalt.

Väärindada olemasolevaid ehitisi

Avalik sektor peab nüüdsest veelgi rohkem olema eeskujuks hoonete renoveerimisel. Uusehituse kõrval eelistatakse olemasolevate ehitiste väärindamist ja nende igakülgset kaasajastamist. Renoveerimislaine (Euroopa Komisjon 2020) märksõna tähendab Eestis 30 aastaga ligi 141 000 hoone renoveerimist (Tallinna Tehnikaülikool, MKM 2020), Euroopas kokku tuhat korda enam. Ehitusturu stabiilsuse huvides peab see lisaressurss tulenema uusehituse arvelt. Meie ettevõtjate eeliseks on Eesti edulugu korterelamute tervikrenoveerimisel. Ehitusturg ei piirdu enam ammu riigipiiridega, seega leidub meile lähiajal hulgaliselt uusi äri võimalusi Euroopas.

Renoveerimisvajadus ei ole absoluutne – tuleb arvestada paljude eranditega. Eestis on tuhandeid tühjenemisohus hooneid, mille renoveerimise otstarbekust tuleb tõsiselt kaaluda. Näiteks korterelamute tühjenemine käivitab järkjärgulise allakäiguspiraali. Esimesena kaob üksikute tühjade korterite tõttu võimalus saada pangalt hoone korrastamiseks laenu, seejärel tekivad kommunaalteenuste võlad, küte asendatakse vähetõhusate korteripõhiste õhksoojuspumpadega ning lõpuks üksikud alles jäänud elanikud

jäävad majanduslikult ja sotsiaalselt hätta, mida moodsalt nimetatakse energiavaesuseks. Tühjenemine on probleem ka teiste hoonete puhul, näiteks tömbekeskustest väljaspool asuvad koolid, kus kulub kooli ülalpidamiseks õpilase kohta ebaproportsionaalselt palju maksumaksja raha. Mõlemal juhul on lahenduseks hoonete funktsionaalne ümberplaneerimine, sealhulgas täielik või osaline lammutamine. Mitmest pooltühjast korterelamust on võimalik uuesti komplekteerida üks terve ja korrastatud hoone või hoonete grupp. Näiteks koolihoonesse võib tuua teisi asulale olulisi avalikke teenuseid või ka osa hoonest lammutada. Keskvalitsuse, kohalike omavalitsuste ja hooneomanike koostöös leitakse kindlasti teisigi häid lahendusi, et parandada vastava elukeskkonna tõhusust, funktsionaalsust ja atraktiivsust kohalikele inimestele. Selliste otsuste positiivne keskkonnamõju on iseenesestmõistetav.

Eestis on tuhandeid tühjenemisohus hooneid, mille renoveerimise otstarbekust tuleb tõsiselt kaaluda.

Puutehituse taastulek

Keskkonnasäästlikkus ehituses võimaldab rakendada Eesti ehitusvaldkonna konkurentsieeliseid. Näiteks puutehituse tööstusele, mis asub võimsa ekspordimahu toel Euroopa tipus, saabub aeg tuua oma parimaid rahvusvahelisi kogemusi Eesti elukeskkonda. Viimastel aastatel valminud puitkonstruktsioone ja fassaade eksponeerivad esindusobjektid ilmestavad hästi uusi arhitektuurisuundi. Alles hiljaaegu põlu all olnud, kuid

nüüdseks trendikad puithoonete asumid ja kaasaegne puitarhitektuur on hakanud üksteist meeldivas harmoonias täiendama. Kujuneb huvitava identiteediga hea elukeskkond, mille kuvand paistab ka väljapoole. Puidu väärindamist ehituses rõhutatakse tugevalt värske ELi met-sastrateegia (Euroopa Komisjon 2021b) ettepanekutes.

EHITUS VUNDAMENDINA TEISTE SEKTORITE ROHEPÖÖRDES

Roheleppe osa „Eesmärk 55“ – emissioonide vähendamise õigusloome ettepanekute pakett (Euroopa Komisjon 2021c) – ulatub üle sektorite, mis tähendab, et nende valdkondade tugisambana püstitatakse ehitusele kõrgeid ootusi. Kardinaalsemad muutused ootavad ees ilmselt energia ja liikuvuse valdkondi. Kui praegu tarvivad hooned umbes 50 protsenti kogu riigi lõppenergiast, siis sellest pool peab olema 2030. aastaks taastuenergia. See tähendab suuri muudatusi energiatootmises ja tarnevõrkudes. Elektrisüsteemi põhivõrgu tuumik nihkub Kirde-Eestist üha rohkem lääne poole, kus on eeldusi tuuleenergia mahukamaks tootmiseks. Ehitatud keskkonnas avaldub ka hajaenergeetika ehk näiteks lokaalsed päikeseelektrijaamad, mis panustavad roheenergiale üleminekusse. Soojusenergia tarnimise efektiivsusele aitab kaasa töhusate kaugküttesüsteemide areng, sealhulgas heitsoojuse nutikam kasutus või innovatiivsed madalatemperatuurilised lahendused. Võib aimata, et neid muutusi viivad ellu üsna spetsiifilise profiiliga ettevõtted, kellel momendil jääks piisavast võimsusest puudu. Need tegevussuunad langevad ajaliselt kokku uute raudteede ehitamise ja olemasolevate elektrifitseerimisega, mille rajamiseks on sama moodi tarvis ressursi ja kompetentsi. Kogu maanteetranspordi üleminek sisepõlemismootoritelt elektrimootoritele või elektri emissioonivabale alternatiivile toob meie taristusse samuti märgatavaid muutusi. Tanklavõrgu asemel

kujunevad kütusemüüjateks ettevõtted ja korteriühistud oma garaazide ning parklatega.

Rohepöördeks vajalike ressursside koondamisel ei ole tänapäeval ühtainsat vastutajat

Tsaariaja lõpu Venemaal alanud tööstuspöörde tarbeks rajati uusi õppeasutusi, kaevandusi, sadamaid ja tehaseid peamiselt riigi eestvedamisel. Tänapäevaks on majandus piisavalt kohanemisvõimeline, et pikka aega ette kommunikeeritud üleeuroopaline visioon tooks kohalikud ressursid ise turule. See eeldab rahvusvaheliselt kokku lepitud eesmärkide Eestis kinnistamist ja ruumilistesse tegevusplaanidesse viimist. Aastaid ette on teada antud muudatustest turunõudluses ja sellest ajast peaks piisama, et valdkonnast huvitatud inimesed jõuaksid ennast koolitada ning ettevõtjad võimsusi arendada.

RUUMIARENGU JUHTIMINE ROHEPÖÖRDESSE

Eesti inimearengu aruanne 2019/2020 (Eesti Koostöö Kogu 2020b) pakub visioonina nelja võimalikku stsenaariumit Eesti elukeskkonnas aastaks 2050. Need illustreerivad teadaolevate muutuste mõju ning viitavad ruumiarengus mõjutatavale kahele peamisele komponendile. Esiteks individualistlik ehk sotsiaalse staatuse järgi ligipääsetav avalik ruum ei pea olema paratamatus. Kõigile ühiskonnaliikmetele saab ja rohepöörde laiapõhise rakendamise huvides tuleb tagada võrdne ligipääs avalikule hüvele nii andmete, avaliku ruumi kui ka liikuvusteenuste puhul. Teiseks peetakse autorite hinnangul võimalikuks linnastumise ehk suurte linnapiirkondade kasvu peatamist või koguni tagasipööramist. Ilma riikliku ruumipoliitikata kasvavad suurlinnade piirkonnad, väheneb nende töhusus ja kasvab ebavõrdsus. Järeldada võib, et ilma ruumipoliitikata jääb rohepöörde vaid loosungiks ebaregulaarsete ja tagasihoidlike rahasüstidega. Kaotajaks jäävad

Eesti inimesed ning meie elukeskkonna ja ettevõtete konkurentsivõime.

Eesti ruumiarengu juhtimisinstrumentideks on ruumilised planeeringud, alustades üleriigilisest planeeringust (Planeerimisseadus 2015, 2019). Eesti inimarengu aruanne 2019/2020 selgitab põhjalikult, kuidas kõrgema tasandi planeeringud üleriigilisest planeeringust teemaplaneeringuteni ei suuda tegelikult takistada stiihilist üksikute detailplaneeringute põhist ruumiarengut. Elamu-, töö-, teenuste- ja vaba aja veetmise võrgustikud linnades valguvad ühetaoliste põllupealsete arenduste tõttu maad mööda laiali. Valdkondadevahelise sidustamatuse näide on Harjumaa raudteeasulate taandareng. Arukülas, Kullis või Lagedil kinnisvaraturg praktiliselt puudub, seevastu maantee sõlmpunktides, kuid linnast sama kaugel asuvad Jüri, Kiili ja Luige täituvad järjepidevalt uusarendustega. Rohepöördest lähtudes võiks asi olla vastupidi. Kui Helsingi linnapiirkonnas suunatakse elamuarendusi ühistranspordisõlmede juurde, tuues sinna ka muid olulisi avalikke teenuseid, siis Eestis kujuneb lähitulevikus probleemiks, kuidas eeslinnadesse koondunud kuni kümnendikule elanikkonnast võimaldada säästvaid liikumisviise. Üks võimalus on luua olemasolevate transpordisõlmede kõrvale uusi kalleid ja keerulisi ühistranspordivõrke. Ehitajaid see kahtlemata rõõmustaks, kuid raiskaks maksumaksja raha. Nüüd on tagajärgedega tegelemine paratamatu, kuid edaspidi tuleb tõhususe huvides parandada liikumisvõimalusi elu- ja töökohtade ning avalike teenuste vahel.

Planeering vajab sisulist uuendust

Üleriigiline planeering vajab rohepöörde ruumiliste eesmärkide elluviimiseks hädasti sisulist uuendust. Tuleb tõdeda, et sellele planeerimisseadusega antud ülesanded ei ole keskkonnasäästliku asustuse arengu jaoks piisavad. Näiteks investeringupoliitika on ja tõenäoliselt jääb ruumilise planeeringu süsteemist välja. Seetõttu tuleb riigi strateegilisel

tasandil koondada kokku ruumipoliitika eri harud nagu ruumiline planeerimine, riigi kinnisvarainvesteeringud hoonetesse ja taristusse, regionaalpoliitika, maapolitika, elamupoliitika ning otsuste aluseks olev ruumiandmete poliitika. Selleks on parim vahend 2021–2023 koalitsioonileppes nimetatud tulevane elukeskkonna arengukava. Riigid, kes on sellega hak-

***Rohepööre ehituses
pole midagi muud, kui
hästi ehitatud, tõhus ja
ümbritsevaga kooskõlas
toimiv maja, park,
linnatänav, kvartal.***

kama saanud, näiteks Iirimaa, Holland või Tšehhi, omavad suurepäraselt mitmekümneaastast elukeskkonna investeeringute vaadet. Arengukava tasandil saab määrata riigi tulevased sammud ruumipoliitika tõhustamisel roheleppe eesmärkide elluviimiseks. Ühtlasi viivad need otsused parema elukeskkonnani. Dokumendi ülesanne peaks olema muuhulgas ülemaailmse eesmärgi „Jätkusuutlikud linnad ja asumid“ (ÜRO 2016) Eesti konteksti sisustamine, mida momendil riigi strateegiliste dokumentide tasandil paraku tehtud ei ole. Värske strateegia „Eesti 2035“ annab selleks toe selge arengusihiga „Kõigi vajadusi arvestav, turvaline ja kvaliteetne elukeskkond“ (Vabariigi Valitsus 2021). Rohepöörde keeristes tuleb neid kõrgeid eesmärke silmas pidada. Arengukava rakendamisel peab olema konkreetne juht ning rakendusüksus, näiteks vastavalt eesmärgistatud ning komplekteeritud ja riigireformi käigus loodav Maa- ja Ruumiamet.



JOONIS 2. Eesti kolmemõõtmelise kaksiku väärtus peitub erinevates andmebaasides peituvate automaatselt uuenevate andmete kooskuvamises.

Allikas: Ehitusregister – <https://livekluster.ehr.ee/ui/ehrv1/3d>

JUHTIDA SAAB SEDA, MIDA MÕÕDAME

Sajanditagusest ajast eristab meid selgelt digipööre. Meil on tohutult palju ruumiandmeid, mille põhjal saab langetada otsuseid ning kasutada neid innovatiivsete teenuste toel uue kasu loomiseks (joonis 2). Näiteks on hõlpsalt kättesaadavad andmed hoonete ja teiste rajatiste asukoha ja suuruse kohta, samuti info elektritarbimise, elu- töö- ja teenusepaikade kohta, liikumismustrite, ehitiste omaduste, maapinna topograafia ning paljude teiste aspektide kohta. Nende andmete põhjal saab luua reaajas uuenevaid mudeleid kogu riigi füüsilise keskkonna ja selle seoste kohta nagu näiteks e-ehituse 3D kaksik (MKM 2021b). Oleme alles algusjärgus sellega, et kasutada nende andmete sümbioosi paremate poliitikavalikute tegemiseks. Kindlasti peaksid kaasajastatud üleriigiline planeering ja uus elukeskkonna arengukava olema lähtepunktiks sellele, et hea elukeskkonna arengut tema hoomamatuses mõõta. Ainult siis saab valdkonna arendust ka juhtida.

Roheleppe osaks olevate investeeringukriteeriumite ja õigusaktide

ettepanekute raames pakutakse tingimusena ehitiste eluringi süsinikuemissioonide mõõtmist. Kehtivate standardite, andmete ja tööriistade abil saab juba ehitise kavandamisfaasis välja arvutada ehitamiseks vajalike materjalide tootmise, transpordi, paigaldamise ja kasutusjärgse koostvõtmise ning utiliseerimise heitmeid. Hoonete puhul moodustab praegu heitmetest suurima osakaalu kasutusaegne energiatarbimine. Mida energiatõhusamaks muutuvad hooned, seda suurema emissioonide osakaalu moodustavad eelnimetatud muud tegevused. Lääne-Euroopas sisalduvad kogu ehitise elukaare süsinikuemissioonide arvutusnõuded riiklikus regulatsioonis. Põhjamaades tehakse kiirkorras ettevalmistusi ehitiste keskkonnajalajälje nõuete sätestamiseks, millest ka meie ei saa maha jääda. See paneb Eesti eksportivad ettevõtjad proovile, kuid samas annab uusi võimalusi. Kui meie hinnatasemed ei võimalda enam konkureerida madalaima hinnaga, siis on õige aeg kavandada eksporditurgude vallutamist kõige keskkonnasäästlikumate toodetega.

Keskkonnajalajälge saab ja tuleks mõõta

laiemalt, arvestades ka hoone paiknemist ruumis ja kasutamist. Parima energiatõhususega puidust ehitatud plussenergiahoone on säästlik vaid pealtnäha, kui see asub elamutest kaugel ja puudub ühistranspordi või jalgrattaga ligipääs. Hoone kasutajate igapäevane autodega pendelränne võib tekitada kogu hoone keskkonnajalajäljega võrreldes enamgi emissioone. Seetõttu on mõistlik kasvuhoonegaaside emissioone kalkuleerida tervete piirkondade, näiteks kvartalite, linnaosade või koguni tervete linnade kaupa. Lähiriikides on mitmeid omavalitsusi, kes on seadnud endale ambitsioonikad nullemissiooni eesmärgid juba lähimaks 10 või 15 aastaks. Eesti saaks tänu hästitoimivale andmestikule kvantifitseerida kogu riigi ehitatud keskkonna emissioonide andmed, kujutades neid virtuaalselt digitaalses ruumilises 3D kaksikus. Nõnda saaks reaalajas, teadmisepõhiselt ning läbipaistvalt juhtida kogu riigi kliimasäästlikkuse arendust.

KOKKUVÕTE

Rohepöörde ehitusvaldkonna ettevõtjate vaates ei ole midagi muud, kui hästi ehitatud, tõhus ja ümbritsevaga kooskõlas toimiv maja, park, linnatänav või kvartal. Rohepöörde ei ole uus eraldiseisev

väljakutse, vaid seniste trendide jätk, mis toob kaasa võimalusi teiste oluliste probleemide lahendamiseks. Rohepöõret Eestis tuleb rakendada meie omase talupojamõistusega. Töösse tasub võtta üksnes see, mis aitab meie elukeskkonna arengule kaasa, tagades kliimasõbralikkuse kõrval ka pikaajalise rahalise säästu ja Eesti inimeste rahulolu. Seejuures lähtume hea meelega „Uue Euroopa Bauhausi“ (Euroopa Komisjon 2021d) kontekstis rõhutatud sõnapaarist *stiilne kestlikkus*, mis aitaks meil Eesti identiteeti elukeskkonnas kõige paremini väljendada.

Rohepöõre ehituses on eelkõige majanduslik väljakutse, saavutatav investeeringu, planeerimise, projekteerimise ja ehitamise tarkade otsustega. Neid tegevusi ei võta me ette kiirustades, sest heas koostöös saame tagada parima kvaliteedi, raha- ja ajakasutuse. Avalik sektor peab näitama eeskuju selle kompleksse valdkonna põhjalikus ja pikaajalises planeerimises. Investeeringuotsused peavad lähtuma ühtsest struktuurist, panustades ühtlasi ruumilise planeerimise eesmärkide saavutamisse. Äärmiselt oluline ja ajaliselt kriitiline on alustada uue üleriigilise planeeringuga ning koostada kvaliteetse elukeskkonna arengukava.

KASUTATUD ALLIKAD

EESTI KOOSTÖÖ KOGU. (2020a). Eesti inimarengu aruanne 2019/2020. Linnastunud ühiskonna ruumilised valikud. – <https://inimareng.ee/%C3%BChe-tunni-eesti.html>

EESTI KOOSTÖÖ KOGU. (2020b). Eesti inimarengu aruanne 2019/2020. Linnastunud ühiskonna ruumilised valikud. – <https://inimareng.ee/>

EUROOPA KOMISJON. (2019). Euroopa roheline kokkulepe. Komisjoni teatis. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=NE>

EUROOPA KOMISJON. (2020). Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele. Euroopa renoveerimislaiane – keskkonnahoidlikumad hooned, uued töökohad, parem elujärg. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0662&from=NE>

EUROOPA KOMISJON. (2021a). Euroopa roheline kokkulepe: komisjoni ettepanekud kliimaeesmärkide saavutamiseks. – https://ec.europa.eu/estonia/news/20210714_kliimapakett_et

EUROOPA KOMISJON. (2021b). Uus ELi metsastrateegia aastani 2030. Euroopa Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0572&from=NE>

EUROOPA KOMISJON. (2021c). „Eesmärk 55“: ELi 2030. aasta kliimaeesmärgi saavutamine teel kliimaneutraalsuseni. Euroopa Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele EMPT. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0550&from=ET>

EUROOPA KOMISJON. (2021d). Kaunimate, kestlikumate ja kaasavamate koos elamise viiside kujundamine. Uus Euroopa Bauhaus. – https://europa.eu/new-europe-bauhaus/index_et

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2012/27/EL. Euroopa Liidu Teataja L 315/1. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012L0027&from=Et>

EUROPEAN COMMISSION. (2019). Country Report Estonia. Accompanying the Document Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Central Bank and the Eurogroup. – https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/2019-european-semester-country-report-estonia_en.pdf

HEIVÄL CONSULTING. (2019). Viimsi valla elanike kaasamise uuring 2019 (raahulolu-uuring). – https://www.viimsivald.ee/sites/default/files/2019-06/2019.06.21_viimsi_valla_rahulolu-uuring_raport2.pdf

[MKM] MAJANDUS- JA KOMMUNIKATSIOONIMINISTEERIUM. (2021a). Ehituse pikk vaade 2035. 7 suurt sammu. Versioon 1.7. – https://eehitus.ee/wp-content/uploads/2021/08/Ehituse-pikk-vaade-2035-v1_7.pdf

[MKM] MAJANDUS- JA KOMMUNIKATSIOONIMINISTEERIUM. (2021b). E-ehituse 3D kaksik. – <https://livekluster.ehr.ee/ui/ehr/v1/3d>

PLANEERIMISSEADUS. (2015). – RT I, 19.03.2019, 104 – <https://www.riigiteataja.ee/akt/126022015003?leiaKehtiv>

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL, MAJANDUS- JA KOMMUNIKATSIOONIMINISTEERIUM. (2020). Hoonete rekonstrueerimise pikaajaline strateegia. – https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ee_ltrs_2020.pdf

VABARIIGI VALITSUS. (2021). Eesti 2035. Eesti pikaajaline strateegia. – <https://valitsus.ee/strateegia-eesti-2035-arengukavad-ja-planeering/strateegia>

ÜLERIIGILINE PLANEERING EESTI 2030+. (2013). Siseministeerium. Regionaalministri valitsemisala. – https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/Ruumiline_planeerimine/eesti2030.pdf

ÜRO. (2016). Säästva arengu eesmärk nr 11. – <https://riigikantselei.ee/valitsuse-too-planeerimine-ja-korraldamine/valitsuse-too-toetamine/saastev-areng#item-11>

Teel kliima-neutraalsuseni



KADRI SIMSON
Euroopa Komisjoni
energeetikavolinik

Euroopa Liit soovib olla aastaks 2050 esimene kliimanutraalne kontinent ja on viimastel aastatel teinud selleks tööd, mis on innustavalt mõjunud paljudele riikidele maailmas.

Kui Euroopa Komisjoni president Ursula von der Leyen tuli 2019. aasta detsembris avalikkuse ette Euroopa rohelise kokkuleppega, olid tunnid juba alanud. Selle „Kevade“ parafraseeringuga on sobilik alustada lugu rohepöördest, sest kui komisjoni uue koosseisu esimene ametlik tööpäev oli 2. detsember, siis juba 11. detsembril esitles president Euroopa rohepöörde plaani.

Rohelepe peamine eesmärk on muuta Euroopa 2050. aastaks maailma esimeseks kliimanutraalseks maailmajaoks, andes samal ajal hoogu juurde ka kontinendi majanduse arengule ja konkurentsivõimele. Muudatused on vajalikud, kuna praegune poliitikaraamistik ei võimalda Euroopa Liidul täita ei 2019. aastal Pariisi kokkuleppe raames võetud kohustusi ega ka neid, mis on meil tulevaste põlvkondade ees.

Hiljutine ÜRO valitsustevahelise kliimapaneeeli (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) raport (IPCC 2021) hoiatas, et mõned kliimamuutuste tagajärjed on nüüdseks juba pöördumatud ning kinnitas taaskord, et kliimamuutuste ja inimtegevuse vahel on ühemõtteline seos. See ei ole muidugi uudis – IPCC on kliimakriisi tõsidust kajastavaid raporteid avaldanud juba aastast 1990. Praegu oleme aga jõudnud olukorda, kus iga viivitatud kuu ja aasta muudavad protsessi tagasipööramise aina keerulisemaks.

Tihti peale üritatakse kaalukaussidele panna kliimamuutustega võitlemine või *status quo* säilitamine, kuid viimane valik pole praeguseks enam realistlik. Kliimaväljakutsega mittetegelemine ei tähenda praeguse olukorra jätkumist, vaid järsku halvenemist. Swiss Re Institute'i analüüs (Swiss Re Institute 2021) näitab, et kui kliimamuutusi leevendavaid meetmeid kasutusele ei võeta, siis võib maailmamajandus kahaneda 2050. aastaks 18 protsenti. Kõige halvemal juhul võib Hiina kaotada oma SKPst 24 protsenti, Euroopa peaaegu 11 protsenti ning USA 10 protsenti. Kliimamuutused ei ole ainult keskkonna-, vaid ka majanduslik, sotsiaalne ja julgeolekualane probleem.

Roheline kokkulepe pole pelgalt kaunisõnaline tegevuskava. Euroopa Liidu kliimaseaduse vastuvõtmisega,

mis jõustus käesoleva aasta 29. juulil, nõustasid kõik Euroopa Liidu liikmesriigid ambitsioonikamate kliimaeesmärkidega aastateks 2030 ja 2050 ehk lubadused muutusid õiguslikult siduvaks.

Samuti on meil kohustus kodanike

Kliimamuutused ei ole ainult keskkonna-, vaid ka majanduslik, sotsiaalne ja julgeolekualane probleem.

ja tulevaste põlvkondade ees. Küsitlused (European Union 2021) näitavad, et kliimaküsimused lähevad eurooplastele vägagi korda. Rohkem kui üheksa inimest kümnest leiab, et kliimamuutused on tõsine probleem (93% ELis) ning rohkem kui pool ELi kodanikest (57%) on arvamusel, et Euroopa Liit peab selleks midagi tegema ning veelgi enam riikide valitsused (63%) ja ettevõtjad/tööstus (58%). See on arusaadav – piisab pilgust Eestimaa tänavu-sele suvele või ülejutustele Euroopas, et mõista kliimamuutuste karmi reaalsust. Ja need on üksnes näited meie kodu lähedal toimuvast – ülemaailmsed muutused on aga veelgi ilmsemad.

Õnneks kinnitavad analüüsid, muu hulgas Euroopa Komisjoni eelmisel aastal avaldatud sadade lehekülgede pikkune mõjuanalüüs (European Commission 2020), et kasvuhoonegaaside vähendamine ja majanduskasv ei ole omavahel vastu-olus. Faktilist kinnitust sellele pole vaja kaugelt otsida – Eesti on oma emissioone võrreldes 1990. aastaga vähendanud rohkem kui poole võrra (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium 2019),

majandus on selle aja jooksul aga hoogsalt kasvanud. Euroopa Liidu tasandil olid 2019. aastal heitkogused 1990. aastaga võrreldes hinnanguliselt 25 protsenti madalamad, majandus kasvas samal ajavahemikul aga 62 protsenti. Samuti näitavad prognoosid, et 2030. aastaks heitkoguste vähendamine 55 protsendi võrra on nii majanduslikult teostatav kui ka Euroopale kasulik.

COVID-19 JA RAHASTUS

Roheleppe rong oli aga vaevalt Schumani rongijaamast¹ lahkunud ning saanud mõned kuud teel olla, kui maailma tabas COVID-19 pandeemia. Ennekõike tuleb koroonakriisist mõelda kui tervishoidu tabanud hädalukorrrast, kuid tegelik pilt oli ja paraku on jätkuvalt palju laiem. Paljud eeldasid, et niivõrd laiaulatusliku tervisekriisi tõttu unustatakse varasemalt kokkulepitud eesmärgid, sh kliimaneeut-raalsus, kuid Euroopa Liit mõistis kohe, et kriisist väljumist ja taastumist tuleb kasutada pikemaajaliste eesmärkide hüvanguks. Rohepöördest sai – koos digipöördega – ELi kriisist väljumise aluspõhimõte.

Rohepööre on ELi tööstus-, teenindus-, transpordi- ja energiaspektori jaoks suur investeerimisala väljakutse, sest Euroopa majandus tugineb endiselt suures ulatuses söele, naftale ja gaasile. Tõeliselt jätkusuutlik majandus tähendab fundamentaalseid muutusi: me peame leidma alternatiivi fossiilsetele kütustele, prioriteediks seadma energia- ja ressursi-tõhususe ning kandma looduskeskkonna eest paremini hoolt. Meil on vaja uut mudelit, mis põhineb taastuvenergial ja ringmajandusel. Just kriisi ajal on õige aeg majandust lisainvesteeringutega elavdada. Ja on õige teha investeeringud tuleviku lahendustesse, mitte eilsetesse tehnoloogiatesse, kuhu aastateks lõksu jääme.

COVID-19 kriisist väljumiseks võeti ELis

¹ Euroopa Komisjoni hoone kõrval asuv rongi- ja metroopeatus.

vastu 750 miljardi suurune taasterahastu „Next Generation EU“, mille keskseteks prioriteetideks on just rohe- ja digipöörde toetamine. Taaste- ja vastupidavuskavade (*Recovery and Resilience Plans, RRP*) koostamisel oli liikmesriikidel kohustus vähemalt 37 protsenti vahenditest planeerida rohepöörde toetamisele. Samuti pidid kõik kulutused olema kooskõlas Pariisi kokkuleppe eesmärkidega ning vastama põhimõttele *Do no significant harm* [‘ära tee olulist kahju’]. See väldib raha raiskamist ja varade kasutuskõlbmatuks muutumist, mis nõuab hiljem täiendavaid kulutusi. Samuti muudavad investeeringud uuenduslikesse ja vähese CO₂ heitega tehnoloogiatesse Euroopa majanduse nüüdisaegseks ja keskkonnasäästlikuks. Sellised põhimõtted kehtivad ka Euroopa Liidu seitsmeaastasele eelarvele. Kõiki ELi vahendeid kokku lüües on meil kasutada 1,8 triljoni suurune finantspakett, mis on läbi aegade suurim.

KONKREETSED ALGATUSED

Roheleppes välja käidud eesmärkide elluviimiseks on Euroopa Komisjon viimase aasta jooksul esitanud hulganisti konkreetsemaid valdkondlikke strateegiaid ja seadusandlikke ettepanekuid. Olulised on just Euroopa Liidu tasandi regulatsioonid, et tagada siseturu jätkuv toimimine ja riikide proportsionaalne panustamine ühiselt võetud eesmärkidesse.

Üks suurimad, kui mitte suurim väljakutse on energeetikasektoris, kuna 75 protsenti ELi kasvuhoonegaaside heitest on pärit just energia tootmisest ja kasutamisest. Euroopa Liidu aluslepingute järgi on igal liikmesriigil õigus kujundada enda energiaportfell ehk missugustest allikatest varustatakse riigi energiatarbimist. Lõppeesmärk on aga kõigil üks: süsinikuvaba, paindlik ja vastupidav energeetikasektor. Toetamaks liikmesriike dekarboniseeritud energiasüsteemile üleminekul on Euroopa Komisjon viimase kahe aastaga välja käinud mitmeid olulisi strateegiaid: energiasüsteemide lõimimise

strateegia, vesinikustrateegia, avamere taastuenergia strateegia, renoveerimislaine ning metaanistrateegia.

Kesksel kohal on energiasüsteemide lõimimise strateegia, mis loob eeldused peamiselt taastuenergeetikal põhineva ja senisest oluliselt efektiivsema energiasüsteemi toimimiseks. Vajalik on luua sünergia mitme sektori – transpordi, tööstuse, elamuehituse, gaasivarustuse – vahel. Teisisõnu, energiasüsteemi tuleb kavandada ühtse tervikuna, ühendades erinevad energiakandjad, taristu ja tarbimissektorid, mis vähendab ühiskonna kulusid ja toob süsteemi paindlikkust.

Roheline vesinik

Üks konkreetne näide suuremast paindlikkusest on roheline vesinik, mis ühelt poolt aitab vähendada eri sektorite CO₂ heidet ning samas salvestada taastuvatest allikatest toodetud energiat ajaks, mil tuul ei puhu või päike ei paista. Vesinik on eriti oluline nendes sektorites, kus elektri kasutamine ei ole võimalik või on liiga kallis – näiteks rasketööstus või osa transpordisektorist. Kasutades rohelist vesinikku – ehk taastuenergiast elektrolüüsiga toodetud vesinikku – ei teki kasvuhoonegaase ega paisku õhku muud reostust.

Praegu ei suuda taastuenergiast toodetav vesinik fossiilkütustel põhineva vesinikuga hinnas veel võistelda, kuid prognooside kohaselt muutub see juba selle dekaadi lõpuks. Oleme seadnud eesmärgiks, et 2024. aastaks toodame Euroopas miljon tonni rohelist vesinikku aastas ning aastal 2030 tõuseb see kogus kümne miljoni tonnini. Selleks, et vesinik saaks oma potentsiaali realiseerida, peab see olema puhas, mõistliku hinnaga ja transporditav.

Vesiniku laiemaks kasutamiseks on vaja arendada transpordi- ja logistikavõimsusi. See tähendab torujuhtmeid, olemasolevate maagaasitorude uuendamist, tankimistaandu, hoidlaid ja laevandust. Eelkõige näeb Euroopa Liit oma ülesandena luua

toimiv turg ja vajalik infrastruktuur ning toetada nii vesiniku tootmist kui ka tarbimist varajases faasis.

Mul on hea meel, et ka Eestis tuntakse vesiniku võimaluste vastu suurt huvi ning mõeldakse teema peale. Loomisel on Eesti vesiniku teekaart ja näiteks eelnevalt mainitud taasterahastust plaanib Eesti investeerida 50 miljonit eurot rohevesiniku tervikahela loomisse, mis hõlmab nii roheline vesiniku tootmist, tarnimislahendust kui ka lõpptarbimist.

Eesti plaanib investeerida taasterahastust 50 miljonit eurot rohevesiniku tervikahela loomisse.

Metaaniheite vähendamine

Süsinikdioksiidi järel on aga tähtsuselt teine kliimamuutuste põhjustaja metaan, mille ohjamisega Komisjon samuti tegeleb. Lühikeses perspektiivis on metaani mõju kliimale 80 korda suurem kui süsinikul, mistõttu annab metaaniheite vähendamine kiireid tulemusi. Aasta aega tagasi võtsime vastu strateegia, mis hõlmab nii ELi siseseid kui ka rahvusvahelise tasandi tegevusi. Eelkõige on meie tähelepanu suunatud energia-, põllumajandus- ja jäätmesektorile, kust on pärit ligikaudu 95 protsenti inimtegevusega seotud metaaniheitest.

Hoonete renoveerimislaine

Kliimaeesmärkide saavutamisel on oluline roll ka hoonetesektoril. Hoonete arvele langeb ligikaudu 40 protsenti ELi energiatarbimisest ja 36 protsenti kasvuhoonegaaside heitkogustest. Renoveerimine ei aita ainult suurenda hoonete energiatõhusust,

vaid ka vähendada energiavaesust ning tagada inimeste heaolu. Euroopa poliitika ja rahastamine on juba aidanud suurendada energiatõhusust uutel hoonetel, mis tarbivad poole vähem energiat kui 20 aastat tagasi ehitatud hooned. Kuid 85 protsenti ELi hoonetest on ehitatud üle 20 aasta tagasi ning eeldatavasti on neist 2050. aastaks veel kasutuses 85–95 protsenti. Seega Euroopa Komisjon esitas 2020. aasta oktoobris renoveerimislaine strateegia ja selle kohaselt tuleb 2030. aasta kliimaeesmärkide saavutamiseks Euroopa Liidus vähendada hoonete kasvuhoonegaaside heidet 60 protsenti, nende energiatarbimist 14 protsenti ning kütte- ja jahutussüsteemide energiatarbimist 18 protsenti.

Renoveerimislaine aitab kõrvaldada takistusi, mis muudavad renoveerimise tänapäeval keeruliseks, kulukaks ja aeganõudvaks. Komisjon on välja pakkunud paremad viisid renoveerimisest saadava kasu mõõtmiseks, energiatõhususe miinimumstandardid ning rohkem Euroopa Liidu rahastust ja tehnilist abi, mis soodustab keskkonnahoidlikke laene ning taastuvenergia allikate kasutamist. Olulisel kohal on ka üldkasutatavate hoonete, nagu koolide, haiglate ja haldushoonete renoveerimine.

Avamere taastuvenergia

Tuleviku energiasüsteem peab põhinema suuresti taastuvenergiaga. Ja siin on väga oluline roll avamere taastuvenergiaga. Euroopa merepiirkondade tohutu potentsiaali ärakasutamise ja avamere tuuleenergia hoogustamiseks loodud strateegia eesmärk on pakkuda arendajatele ja investoritele kindlust ning edendada teadusuuringuid ja innovatsiooni. Meri pakub rohkeid võimalusi taastuvenergia tootmiseks. Kõige tuntum lahendus on tuulikute paigaldamine merre, kuid järjest enam räägime ka merehoovustest ja lainete energiast ning ujuvatest päikeseparkidest.

Kui hoovustest ja lainetest energia püüdmise tehnoloogia on veel arengujärgus, siis suured meretuulepargid on juba praegu reaalsus ja neil on suur tulevikupotentsiaal.

Mul oli võimalus käia volinikuna riigivisiidil Taanis ning näha oma silmaga, kuidas on arenenud sealsed Horns Rev tuulepargid. Kolmekümne aastaga on meretuuleparkide võimsus kasvanud võrreldavaks konventsionaalsete elektrijaamade omaga. See näitab, kui palju võib tehnoloogia areneda just nii pika aja jooksul, mis on jäänud meil 2050. aasta saabumiseni. Võimsuste kasvades tuleb aga selgelt reguleerida võimalused, kuidas riigid saavad ühiselt suuri tuuleparke ehitada.

Seetõttu on oluline ka ühenduste teema, sest keset merd puhast elektrit tootva tuulepargi toodang tuleb tuua ka tarbija koduse elektrikilbini või puhta vesiniku näol suurte tehasteni. Tuuleenergia on meie jaoks oluline sektor, kus Euroopa Liit on maailmas täna tehnoloogiline liider: kaheksa kümnest maailma suurimast turbiinootjast on pärit Euroopast.

EESMÄRK 55

Roheleping ja sellega kaasas käivad strateegiad on muidugi eelkõige visioon, mille rakendamiseks on vaja konkreetseid õigusakte. Käesoleva aasta juulis esitatud pakett „Eesmärk 55“ („Fit for 55“) on ülioluline samm meie teel kliimanetraalsuse poole. Need enam kui tosin konkreetset seadusandlikku ettepanekut on kogu Euroopa Liidu ajaloo üks ambitsioonikamaid ja olulisema mõjuga ettevõtmisi.

Pakett koosneb meetmetest, millega saavutada 2030. aastaks kasvuhoonegaaside 55protsendiline vähenemine. Kogu kliimanetraalsuse ja rohepöörde üks peamisi väljakutseid on just see, et suuri muutatusi on tarvis juba sel aastakümnel: me ei saa oodata 2049. aastani ja siis tegutsema hakata. Ühelt poolt seepärast, et temperatuuri tõusu kontrolli all hoidmiseks on heiteid vaja kiirelt ja drastiliselt vähendada juba praegu, teisalt aga ka sellepärast, et paljud muutused – sealhulgas ka energeetikainvesteeringud – võtavad aega.

Sellepärast Euroopa Komisjon selle ambitsioonika meetmete paki

ka välja käis. See hõlmab süsiniku hinnastamise süsteemi rakendamist uutele sektoritele (maanteetransport, merendus, hooned); ambitsioonikamaid eesmärke põllumajandusele, transpordile, jäätmekäitlusele, metsandusele, energeetikale; rangemaid heitmenorme autodele ja kaubikutele; lennunduses ja laevanduses rohelisemate kütuste kasutuse soodustamist; energiamaksustamise ajakohastamist; süsiniku piirimehhanismi ja loomulikult taastuvenergia edendamist ning energiatõhususe suurendamist.

Müü portfelli on neist algatustest taastuvenergia ja energiatõhususe direktiivide uuendamine, kuna on selge, et uusi eesmärke ei saavuta vanade vahenditega. Komisjon käis seetõttu välja, et aastaks 2030 peaks taastuvenergia osakaal meie energiaportfellis olema 40 protsenti (hetke-eesmärk on 32%) ja energiatarbimises peaksime praeguste prognoosidega võrreldes olema 9 protsenti

Taastuvenergeetikat toetades ergutame oma majandust, tõhusam tarbimine vähendab inimeste ja ettevõtete kulusid.

kokkuhoidlikumad. Õnneks on Euroopas üsna selge üksmeel, et kliimaeesmärkide saavutamiseks on roheline energia ja energiasääst hädavajalikud. Aga mõlemas suunas tegutsemine on mõistlik ka muudel põhjustel: taastuvenergeetikat toetades ergutame oma majandust, tõhusam tarbimine aga vähendab nii inimeste kui ka ettevõtete kulusid.

ÕIGLANE ROHEPÖÖRE

Majanduse ja igapäeva elu ümberkorraldamine kestlikumaks, ressursitõhusamaks

ja vähem saastavaks on väljakutse ning mitmetes piirkondades negatiivsete sotsiaalsete mõjudega – vähemalt lühikeses perspektiivis. Kliimaneutraalsuse poole püüeldes on tähtis, et ei unustataks ega hüljatakse ühtegi piirkonda, ühtegi inimest. Eesti kontekstis on kindlasti kõige ebakindlamasse situatsiooni jäänud Ida-Virumaa, mis sõltub suurel määral põlevkivisektorist.

Euroopa Komisjon on algusest peale öelnud, et rohepööre peab olema kõigile õiglane ja kedagi ei tohi maha jätta. Euroopa vastus ja tugi nõrgematele piirkondadele, mis vajavad abi, on õiglase ülemineku fond. Antud rahastu pakub abi just nimelt nendele regioonidele, mis sõltuvad fossiilsete kütuste kaevandamisest või tööstusharudest, mis heidavad õhku palju süsihappegaasi.

Õiglase ülemineku fond on juba paljudes liikmesriikides rakendamisel. Eesti pole ainus, kes ülemineku väljakutsetele vastu peab astuma. Juba mitu aastat tegutseb Komisjoni toel platvorm, mis aitab regioane, mis on kivisöest loobumas. Oleme nüüd seda laiendanud ka pruun- söße, põlevkivile ja turbale. Euroopas on rohkelt näiteid, kus riigid Poolast Rumeeniani ja Saksamaast Tšehhini on saanud konkreetset abi muutuste läbiviimise ning uute võimaluste ja töökohtade loomise planeerimisel, olgu see energeetika, tööstuses või turismisektoris.

Lisaks on Komisjon teinud ettepaneku luua kliimameetmete sotsiaalfond, millest on liikmesriikidel võimalik toetada investeringuid näiteks energiatõhususse,

uutesse kütte- ja jahutussüsteemidesse ning puhtamasse liikuvusse. Fondi rahastus tuleks heitkogustega kauplemise süsteemist laiendamisest ning aastatel 2025–2032 oleks selle suurus kogu ELi peale 72,5 miljardit eurot, millele lisandub sama suur panus liikmesriikidelt.

KOKKUVÕTE

Euroopa Liidul on selge nägemus, kuidas olla aastaks 2050 tõeliselt jätkusuutlik, inim- ja loodussõbralik ning õitseva majandusega kontinent. Kliimamuutuste peatamiseks aga üksnes Euroopa pingutustest ei piisa – siinsed 27 liikmesriiki vastutavad kokku vähem kui 10 protsendi globaalsete emissioonide eest.

Õnneks on Euroopa Liidu eeskuju teistelegi innustavalt mõjunud ning kliimaneutraalsuse eesmärgi on endale seadnud riigid Hiinast Ameerika Ühendriikideni ning Jaapanist Lõuna-Aafrikani. Viimati liitus *net zero*-klubiga ehk pisut ootamatu liige: Saudi Araabia. Kui ka oma riigi majanduse naftaekspordile üles ehitanud riigid ei näe muud võimalust, kui investeerida puhtasse energiasse, on see selge märk kliimamuutuste tõsidusest ning muutuste möödapääsmatusest.

See artikkel on kirjutatud Glasgow' kliimakonverentsi eelõhtul, lootuses näha juba paari nädala pärast kõiki maailma riike võtmas vastutust ja kohustusi selleks, et hoida ära kõige hullem. Kuid mis iganes tulemuse läbirääkimised toovad, peab võitlus kliimakriisiga jätkuma – teist planeeti meil varuks pole.

KASUTATUD ALLIKAD

IPCC (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. – https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf

MAJANDUS- JA KOMMUNIKATSIOONIMINISTEERIUM. (2019). Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030. – https://www.mkm.ee/sites/default/files/teatis_eesti_riiklik_energia-_ja_kliimakava_aastani_2030.pdf

EUROPEAN UNION. (2021). Eurobarometer. Climate Change. – <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2273>

EUROPEAN COMMISSION. (2020). Impact Assessment on Stepping up Europe's 2030 Climate Ambition. Commission Staff Working Document. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>

SWISS RE INSTITUTE. (2021). The Economics of Climate Change: No Action not an Option. – <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/climate-and-natural-catastrophe-risk/expertise-publication-economics-of-climate-change.html>

Põlevkivielektri ja -õli väljavaated, kliimamuutus ja tulevikutehingud*



MARKUS SOMP
Tallinna Tehnikaülikooli
ärrahanduse magister



AARO HAZAK
Tallinna Tehnikaülikooli
majandusanaliüsi ja
rahanduse instituudi professor



KADRI MÄNNASOO
Tallinna Tehnikaülikooli
majandusanaliüsi ja
rahanduse instituudi professor

eurot müügitulu ja 121 miljonit eurot maksulaekumisi ning andis otseselt tööd üle 6500 inimesele, seda peamiselt Ida-Virumaa regioonis (Eesti Põlevkivitööstuse Aastaraamat 2019).

PÕLEVKIVISEKTORI VÄLJAKUTSED EUROOPA LIIDU KLIIMAEESMÄRKIDE TÄITMISEL

Põlevkivisektori mõjul on Eesti olnud üks CO₂-intensiivsemaid riike suhtena sise-majanduse koguprodukti terves Euroopa Liidus (OECD 2017; Climate Watch 2020), samas kui Euroopa Komisjoni 2020. aastal kinnitatud kasvuhoonegaaside vähendamise kava näeb ette heitkoguste vähendamist 2030. aastaks 55 protsendi võrra (European Commission 2021). Kliimaeesmärkidest tuleneva koordinaatsiooni- ja regulatsioonimehhanismina toimivas Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside heitkoguste kauplemise süsteemis CO₂ emissioonikvootide hinnad kasvavad (ICE 2021) ning pingestavad seeläbi Eesti süsinikuheitelt intensiivse põlevkivitööstuse tulevikuväljavaateid. Põlevkivitööstuse suurim ettevõtte Eesti Energia on teatanud

Eesti moodsam põlevkivielektritootmine võib 2023. aastaks kaotada turul konkurentsivõime. Süsinikuheitel püüdmistehnoloogiad ei ole turutingimustel võimalik kasutusele võtta.

Põlevkivi on olnud Eesti ainulaadne primaarenergiaressurs ja energiajulgeoleku allikas. Eesti põlevkivitööstuse ajalugu on rohkem kui sajandi pikkune ning põlevkivialane tööstusteadmus on maailma tipus (Siirde *et al.* 2013). Eesti põlevkivitööstus, mis toodab põlevkivist kui fossiilkütusest peamiselt elektrienergiat ja põlevkiviõli, genereeris 2019. aastal kokku 725 miljonit

* Käesolev ülevaateartikkel on valminud projekti RITA1/02-20 „Kliimamuutuste leevendamine läbi CCS ja CCU tehnoloogiate“ raames (Nurk *et al.* 2021).

põlevkivist elektritootmise lõpetamisest hiljemalt 2030. aastaks (Eesti Energia 2021), kuid lahtine on veel põlevkivielektri saatust kuni selle ajani. Üks võimalus Euroopa kliimaeesmärkide täitmiseks on rakendada põlevkivitööstuses CO₂ püüdmise tehnoloogiaid, mis tähendaksid mahukaid investeeringuid ning ka vajadust leida püütud CO₂-le kasutus või seda ladestada. Eesti põlevkivisektori tuleviku kujundamise aruteluks, sh CO₂ püüdmise tehnoloogia otstarbekusele hinnangu andmiseks on äärmiselt oluline võimalikult usaldusväärne prognoos Eesti põlevkivielektri ja -õli tulevaste majanduslikult põhjendatud tootmismahude kohta,

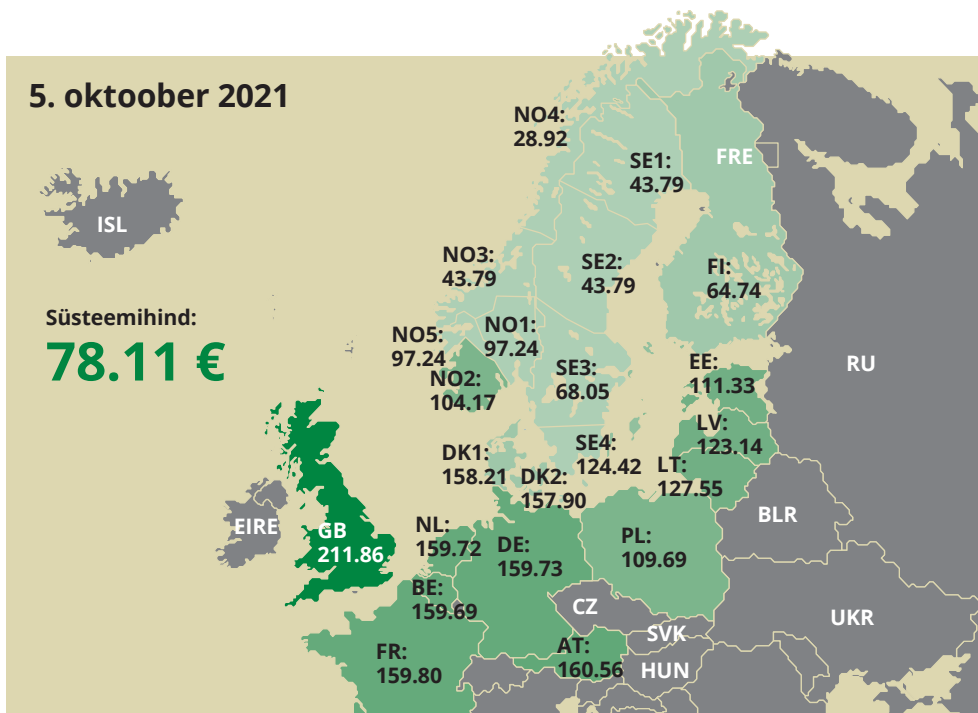
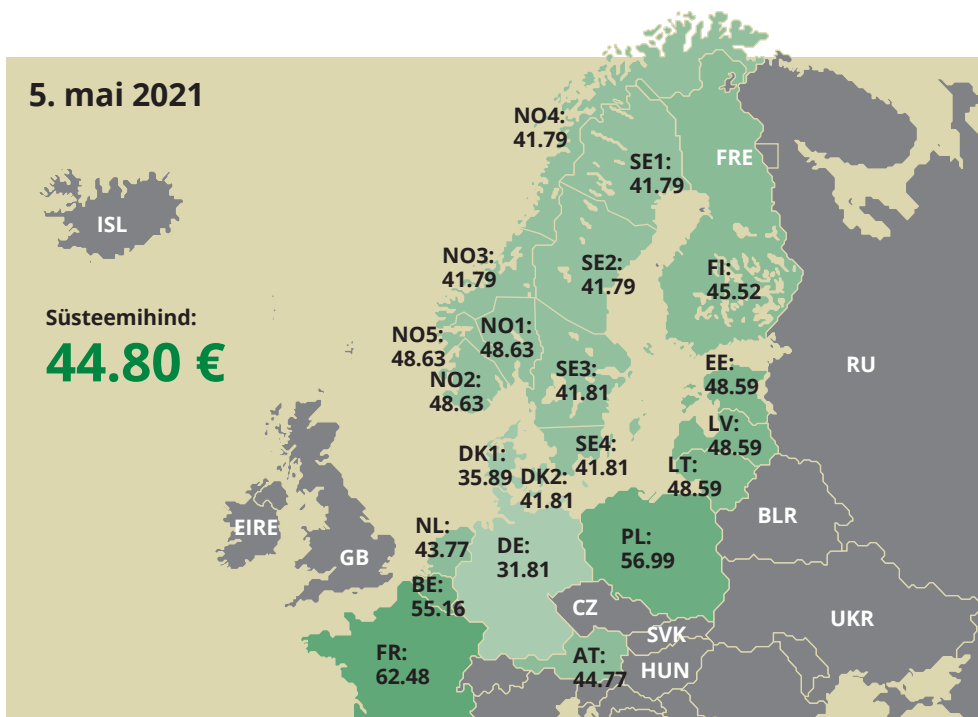
Tulevikutehingud on põlevkivisektori konkurentsivõime kaardistamise üks allikaid.

arvestades turutingimuste ja kliimaeesmärkidega. Käesolev artikkel keskendub võimalusele lähtuda Eesti põlevkivisektori tulevikupotentsiaalile hinnangu andmisel elektri ja kütteõli tulevikutehingute hindadest ning mineviku- ja oodatavatest tulevikutrendidest CO₂ emissioonikvootide jaotuses, mittefosüülsetest allikatest energiatootmises, rahvusvahelises elektriülekanDES, elektritarbimises ning ilmastiku- ja muudes näitajates.

Seoses Euroopa Liidu elektrituruga avane misega 2007. aastal ning sellele järgnenud Eesti elektrituruga avanemisega aastast 2013 on tekkinud elektritarnetele konkureerivate pakkujatega rahvusvaheline turg, mis toob kokku elektritootmisel erinevaid (nt fosüülseid, tuuma-, hüdro- tuule-, päikese- jm) energiaallikaid rakendavad

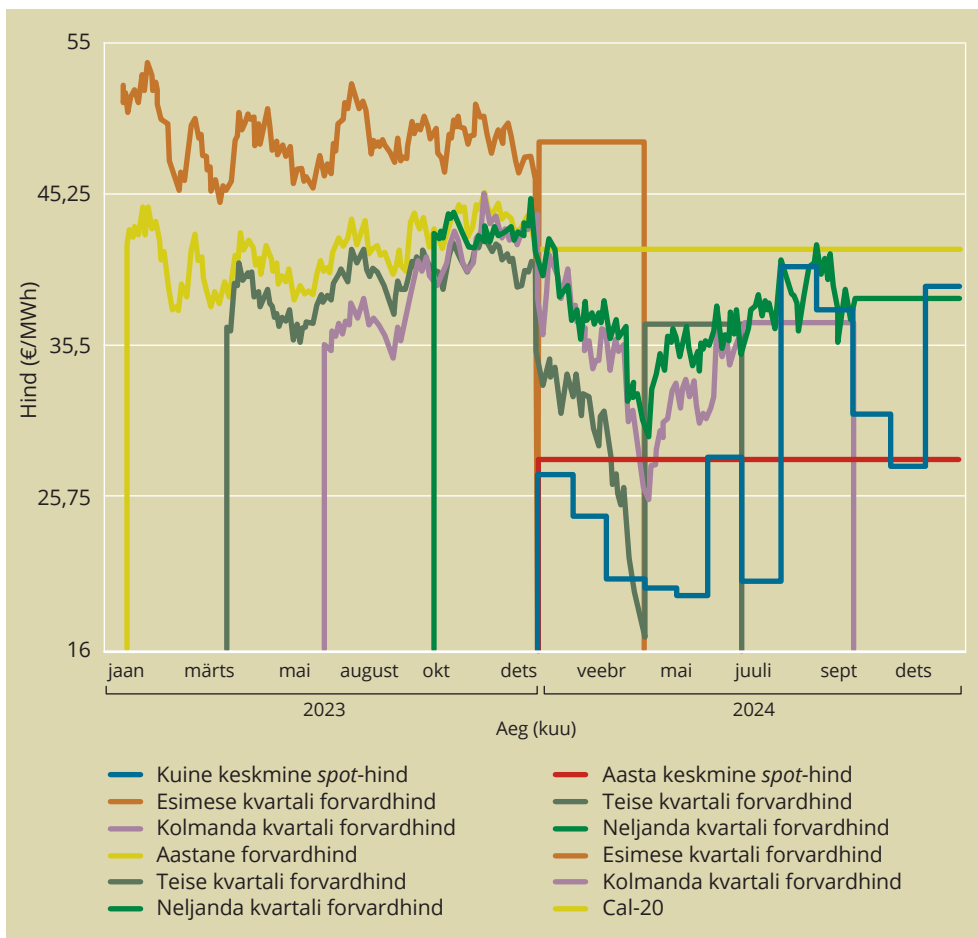
tootjad. Elektribörs Nord Pool koondab enda alla Põhja- ja Baltimaad, Kesk- ja Lääne-Euroopa riigid ning Suurbritannia ja avaldab päev-ette elektri tarnimise börsihindu hinnaregioonide kaupa. Need nn *spot*-hinnad järgmise päeva iga tunni kohta saavad nähtavaks Eesti aja järgi kella kahe paiku päeval (vt joonis 1) (Nord Pool Group 2021). Elektribörsil Nord Pool kujunev turuhind pakub usaldusväärset ja sisukat informatsiooni selle kohta, kas põlevkivist toodetav elekter püsib konkurentsivõime hindamisel saab ühe võimalusena lähtuda tulevikutehingute hindadest. Samas peab arvestama, et tulevikutehingud peegeldavad turuosaliste ootusi energiaturu tulevaste sündmuste suhtes. Need ootused ei pruugi siiski asjakohaselt peegeldada kogu olemasolevat informatsiooni, ootamatuid turutõrkeid ega määramatust, mida on näiteks näha olnud 2021. aasta järsult tõusnud elektri hindu ja samaks perioodiks elektrienergia tulevikutehingute hindu kõrvutades. Näiteks poole aasta jooksul kasvasid sama tulevikuperioodi forvardlepingute hinnad sügiseks 2021 kohati rohkem kui kahekordseks. 2020. aasta forvard- ja *spot*-hindade kujunemisest annab ülevaate joonis 2. Forvardhinnad on olnud ja on eeldatavalt ka tulevikus väga volatiilsed ning mida enam minnakse üle mittekontrollitava tootmismahuga taastuvenergiALE, seda rohkem on määramatust, mida turuosalistes forvardlepingute väärtustes adekvaatselt hõlmata ei suuda.

Eesti põlevkiviõli leiab ekspordituna rakendust keemiatööstuse tooraine ja immutusõlina, katelde ja tööstuslike ahjude kütteks ning komponendina laevakütuses. Põlevkiviõlil puudub elektrituruga võrreldav kauplemisplatvorm ning ei leidu ka asjakohast hinnaindeksit. Põlevkiviõlile lähim finantsturgudel kaubeldav standardne toode on üheprotsendise väävlisisaldusega raske kütteõli (Eesti Põlevkivitööstuse Aastaraamat 2019), mille hind on



JOONIS 1. Nord Pool süsteemis avaldatud elektrienergia *spot*-hinnad €/MWh erinevates hinnapiirkondades 05.05.2021 ja 05.10.2021.

Allikas: Nord Pool Group (2021)



JOONIS 2. Helsingi hinnapiirkonna 2020. a kuised keskmised *spot*-hinnad koos samaks perioodiks kaubeldud forvardlepingute hindadega.

Märkus 1. Horisontaaljooned tähistavad vastavaks perioodiks kehtinud forvardlepingute kauplemis-perioodi keskmihi hindu.

Märkus 2. 2020. a esimese kuu ja kvartali ning terve aasta forvardlepingutega kauplemine lõppes enne koroonapandeemia meie regiooni jõudmist.

Allikas: Autorite koostatud Nord Pool Group (2021) ja Bloomberg Terminal (2021) andmetel

olnud viimastel aastatel väga muutlik. Ülemaailmne laevade põhjustatud mere-reostuse vältimise konventsioon (MARPOL) näeb ette alates 2020. aastast senisest madalama väävlisisaldusega kütteõlide kasutamist laevakütusena (Solakivi *et al.* 2019). Kuna Eesti põlevkiviõli tootmisefektiivsus ja õli puhtus on väga kõrged ning Eesti on üks maailma suuremaid põlevkiviõli tootjaid Brasiilia, Venemaa ja Hiina

kõrval, siis MARPOL töötab rahvusvahelise nõudluse kasvu Eestis toodetud põlevkiviõlile, millest 2019. aastal eksporditi ca 99 protsenti (Eesti Põlevkivitööstuse Aastaraamat 2019). Aastal 2019 toodeti Eestis kokku 1,17 miljonit tonni põlevkiviõli, millest 54 protsenti moodustas Viru Keemia Grupi toodang, 38 protsenti Eesti Energia toodang ning 8 protsenti

Kiviõli Keemiatööstuse toodang (Eesti Põlevkivitööstuse Aastaraamat 2019).

PÕLEVKIVISEKTORI TOOTMISMAHTUDE PROGNOOSI EESMÄRK JA METOODIKA

Käesolev ülevaateartikkel kätkeb põlevkivielektri ja -õli tootmismahdade prognoose aastani 2025, tuginedes muude sisendnäitajate kõrval elektritarne ja kütteõli tulevikutehingute hindade turuandmetele. Finantsturul kaubeldavate futuuride ehk tulevikutehingute hinnad peegeldavad nii pakkumise kui ka nõudluse poolel sõltumatute turuosaliste riskidega kaalutletud ootusi elektri ja kütteõli hinna kohta tulevikus. Põlevkiviõli tootmismahu prognoosi alusandmeteks on CO₂ emissioonikvootide ja kütuste maailmaturu tulevikutehingute hinnad, Eesti Vabariigi Valitsuse hinnatud piirhind 240 €/tonn (Vabariigi Valitsus 2016) põlevkiviõli tootmiseks ning ajaloolised tootmismahud.

Elektrienergiat ei saa ka nüüdistehnoloogiatega piisavas koguses salvestada, mistõttu peavad selle tarbimine ja tootmine olema igal ajahetkel tasakaalus. Elektrienergia nõudlust ja pakkumist Nord Pool turul mõjutavad peamiselt ilmastik ja muud tsüklilised tegurid ning eri hinnapiirkondade vahelised elektri ülekandevõimsused. Seejuures saab eristada kolme tüüpi tsüklilisust, mis elektrihinda mõjutavad (Moral-Carcedo, Pérez-Carcia 2019):

1) päevasisene tsüklilisus – elektritarbimine on inimeste ärkveloleku ajal suurem ja päevased elektrihinnad öistest seetõttu kõrgemad;

2) nädalasisene tsüklilisus – energiama hukad tehased jm käitised töötavad tihti vaid tööpäevadel, mistõttu on puhkepäevadel elektritarbimine ja seega ka elektrihind madalam kui tööpäevadel;

3) aastasisene sesoonsus – Põhjamaade kliimas suureneb elektritarbimine talvel, kui temperatuur on madal, sest elektrienergiat kasutatakse kütmiseks ja pimedal ajal ka valgustuseks. Samuti langevad

elektrihinnad kevadel suure sula ajal, mis on peamiselt tingitud Põhjamaade hüdroenergia reservi kasvust. Suvel mõjutavad temperatuuri tõustes elektritarbimist samas jahutusseadmed.

Elektri tootmist ja tarbimist mõjutavateks ilmastikutingimusteks on lisaks õhutemperatuuri kõikumisele ka sademed, tuul, päike (López 2020) ja valguspäeva pikkus. Tulevikus on reaalne, et päikeseenergiast toodetud elektri osakaal kogu elektritootmisel suureneb, mis võib praegust päevasisest tsüklilisust

Elektri nõudlus ja pakkumine on hüplik ja lattu toota ei saa.

tasandada või koguni pöörata suveperioodidel päevasisese mittepäikeseenergia nõudluse tsüklilisuse senisega vastupidi-seks (Maciejowska 2020; Gürtler, Paulsen 2018). Tuuleparkide arendamisega on kaasnunud elektrihinna suurem sõltuvus tuulekiirusest. Tuuleelekter on üks peamisi põhjuseid, miks elektrihinnad võivad lühiajaliselt olla negatiivsed, st tarbijatele makstakse elektri tarbimise eest peale (Quint, Dahlke 2019). Sesoonsus esineb tootmises ehk pakkumise poolel eeskätt Põhjamaade hüdroenergia reservide turule tulekul kevadisel lumesulamise perioodil, aga ka näiteks tuumaelektrijaamade remontide tõttu, mis valdavalt ajastatakse suveperioodile. Käesoleva artikli aluseks olevas elektrihinna prognoosimudelil lähtutakse eelloetletud elektri tarbimist ja tootmist mõjutavatest tsüklilistest teguritest ja CO₂ emissioonikvootide

jaotusest, uute tootmisvõimsuste eeldatavast turuletulekust, riikidevahelistest ülekandemahtudest ning tarbimissuundumustest. Nii oleme eeldanud näiteks Soome Olkiluoto tuumajaama kolmanda reaktori käivitumist, mis oodatavalt Eesti tuleviku elektrihindade kujunemist mõjutab, ning arvestanud Eleringi koostatud elektritarbimise prognoosi (Elering 2020).

Regressioonimudeli sõltuvaks muutujaks on tunnine Eesti elektrihind ning selgitavate muutujate hulgas on CO₂ emissioonikvootide jaotuse, mittefossiilsetest energiaallikatest elektritootmise, elektrienergia rahvusvahelise ülekande ja elektritarbimise mahud ning tunnised ilmastikuandmed – temperatuur, tuulekiirus, päikesepaistelisus ja valguspäeva pikkus; samuti viimase viie päeva elektrihinna volatiilsuse koefitsient, fiktiivne muutuja eristamiseks töö- ja puhkepäevi ning fiktiivne muutuja eristamiseks kõiki ööpäeva tunde ja kuid aastas. Volatiilsuse koefitsient¹ aitab võtta arvesse elektri *spot*-hindadele omast mittestatsionaarsust, mittelineaarsust ning kõrget volatiilsust (Tan *et al.* 2010; Karakatsani, Bunn 2008; Liu, Shi 2013). Kuu indikaatoritunnused ning tunnise sagedusega mõõdetud temperatuurid on regressioonimudelis omavahel seotud selliselt, et temperatuuri mõju elektri hinnale sõltub kalendrikuust. Suvekuudel tõuseb elektritarbimine koos temperatuuriga, sest kasutatakse rohkem jahutusseadmeid, seevastu talvekuudel elektriküttega seotud tarbimine kõrgemate temperatuuride korral väheneb. Lisaks eelnimetatule on kontrollitud COVID-19 leviku tõttu 12. märtsist 17. maini 2020 kehtestatud eriolukorra mõju energiahindadele. Regressioonimudeli hindamiseks rakendati kaalutud vähimruutude meetodit, mis erinevalt harilikust vähimruutude meetodist võtab arvesse tunnipõhistes vaatlustes esinevat

infomüra ning sellest tulenevat prognoosiviga, kaaludes vaatlusi jääkliikme pöördväärtusega.

Asjakohastest tulevikutehingutest olid Bloomberg Terminal andmebaasist kättesaadavad elektri forvardhinnad Põhjamaade süsteemi ja Soome Helsingi hinnapiirkonna kohta aastateks 2021–2025. Eesti prognoosiperioodi elektrihindade hindamisel võetakse aluseks Soome forvardhinnad. Soome tulevikutehingute hindu kasutatakse põhjusel, et Eesti hinnapiirkonna tuletisinstrumentidega Nasdaq OMX-il tehinguid ei tehta ning Soome ja Eesti elektri hinnad on tugevalt korreleeritud (Konkurentsiamet 2018).

Regressioonimudeli koostamise peamiseks andmeallikaks oli SYSPower – Põhjamaade elektrituru juhtiva turuanalüüsi ja -informatsiooni platvormi andmebaas, kust saadi Eesti elektri päevased *spot*-hinnad (SKM Market Predictor [2021]). Samast andmestikust pärinevad ka temperatuuri ja tuulekiiruse andmed. Puhkepäevad on määratud pühade ja tähtpäevade seaduse (2018) andmetel. Hinnatavaks vaatlusperioodiks oli 01.01.2014–13.10.2021.

PÕLEVKIVIELEKTRI KONKURENTSI-VÕIME JA TOOTMISMAHUD ETTEVAATES 2021–2025

Eesti põlevkivielektri avatud turul müügi tootmise majandusliku põhjendatuse lähtekoht on vajadus katta teenitava elektrimüügi tuluga vähemasti tootmise muutuvkulud. Toetudes ajaloolistele tootmisandmetele on Eestis kasutatavate keevkihti- ehk CFB² tehnoloogiaga põlevkivielektrijaamade hinnanguline muutuvkulu keskmiselt ca 26 €/MWh (Somp 2020), millele lisaks peab arvestama vajadusega katta CO₂ emissioonikvoodi tasu; vt joonis 3. Seega pääseks CFB-plokkidega toodetud elekter tulevikus

¹ Volatiilsuse koefitsient arvutatakse, kui viimase viie päeva elektri *spot*-hinna standardhälve on jagatud viimase viie päeva keskmise *spot*-hinnaga (€/MWh).

² CFB (*circulating fluidized bed*) on tsirkuleeriva keevkihti tehnoloogiaga katlad, mis on efektiivsemad kui vanad tolmpõletustehnoloogial põhinevad katlad.

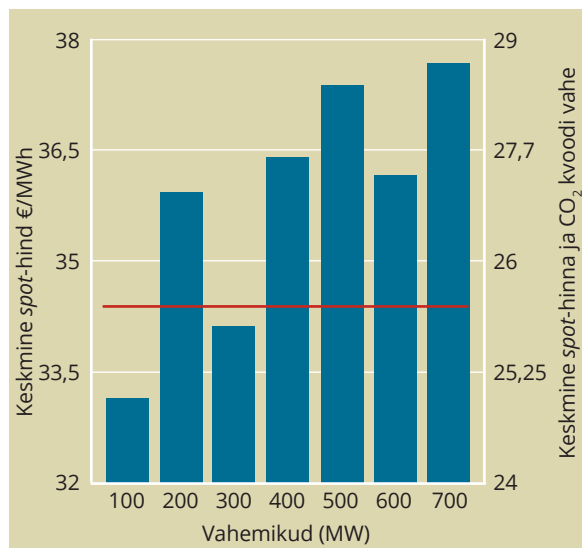
turule konkurentsivõimelisena siis, kui eelkäsitletud analüüsiga leitud Eesti elektri *spot*-hinna ja CFB-plokkide CO₂ intensiivsuskoeffitsiendiga korrigeeritud CO₂ emissioonikvoodi hinnavahe on suurem kui 26 €/MWh. Teise ja vanema Eesti põlevkivielektritootmise kasutatava tehnoloogia – tolmpõletuse – puhul on tootmisploki hinnanguline muutuvkulu keskmiselt ca 35 €/MWh (Somp 2020).

Tulevikutehingute ja muude sisendnäitajate alusel leitud tulevaste Eesti elektrihindade prognoos näitab, et CFB-plokkidega toodetud elekter pääseks 2023.–2025. aastal konkurentsivõimelisena turule vaid 3-4 protsendi ulatuses. Tolmpõletusplokid pääsevad eeldatavalt konkurentsivõimelisena turule vaid ajutise väga kõrge hinnataseme ajal. 2021. aasta teine poolaasta on olnud erandlikult väga kõrge elektri hinnatasemega periood – kasvanud on elektri, gaasi ja õli maailmaturuhinnad. See on andnud tuge ka 2022. aasta forvardhindade kasvuks.

Põlevkiviõli tootmismahu ligikaudne hinnang baseerub CO₂ emissioonikvootide forvardhinnal ja üheprotsendilise väävlisisaldusega kütteõli maailmaturu

Põlevkivielekter ei pruugi alates 2023. aastast konkurentsivõimeline olla.

forvardhinnal, Eesti Vabariigi Valitsuse hinnatud piirhinnal ning ajaloolistel tootmismahitudel. Kuigi, erinevalt elektrist, on põlevkiviõli võimalik ladustada, oleme lähtunud lihtsustavast eeldusest, et õli toodetakse siis, kui see on turul konkurentsivõimeline. Tulevikutehingute hindadele tugineva ettevaate tulemused viitavad baasstsenaariumi eeldustel



JOONIS 3. Eesti CFB tootmine vahemike kaupa perioodil 2015–2019.

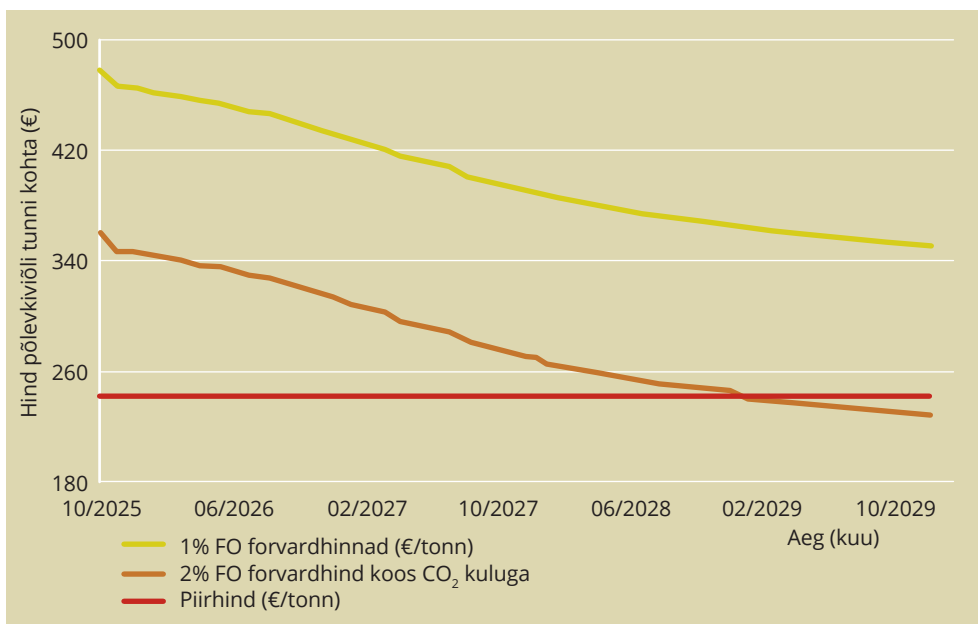
Märkus: Sinise tulba kõrgus näitab keskmist spot-hinda vastavalt CFB tootmisvahemikele. Oranžid punktid näitavad keskmist spot-hinna ja CO₂ emissioonikvoodi hinna vahet vastavalt CFB tootmisvahemikele ning punane joon on hinnanguline muutuvkulu.

Allikas: Autorite koostatud SKM Market Predictor/SYSPower (2020) ja Bloomberg Terminal (2021) andmetel

põlevkiviõli turul konkurentsivõimelisuse probleemidele alates 2025. aastast, kuna regulatiivne piirhind jääb neil eeldustel kõrgemaks CO₂ emissiooni kuluga korrigeeritud kütteõli forvardhinnast (joonis 4). Põlevkiviõli konkurentsivõimet mõjutab kõige enam üheprotsendilise väävlisisaldusega kütteõli maailmaturu hind ning kuigi CO₂ emissioonikvootide hind mõjutab põlevkiviõli tootmismahutusi vähem kui põlevkivielektrijaamade tootmismahutusi tulenevalt CO₂-intensiivsuse erinevusest tootmises, avaldaks potentsiaalne suur tõus CO₂ emissioonikvootide hinnas mõju ka põlevkiviõli konkurentsivõimele.

CO₂ PÜÜDMISTEHNOLLOOGIA POTENTSIAALSE KASUTUSELEVÕTU MÕJU TULEMUSTELE

Üheks võimaluseks Eesti põlevkivisektoris süsinikuheidet oluliselt vähendada oleks



JOONIS 4. Eesti põlevkiviõli konkurentsivõimet peegeldavate tulevikutehingute hinnad perioodil 2021–2025 võrdluses regulatiivse piirhinnaga.

Märkus: 1% FO tähistab üheprotsendise väävlisaldusega kütteõli.

Allikas: Autorite koostatud Bloomberg Terminal (2021) ja Vabariigi Valitsus (2016) andmetel

CO₂ püüdmistehnoloogiate rakendamine. Vastavate võimaluste tehnoloogiliste ja majanduslike aspektide uurimisega tegeles 2019–2021 RITA programmi projekt „Kliimamuutuste leevendamine läbi CCS ja CCU tehnoloogiate“ (ClimMit) Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli inseneri-, loodus- ja majandusteadlaste koostöös. Projekti lõpparuandest (Nurk *et al.* 2021) selgub, et CO₂ püüdmisel oleks Eesti põlevkivitööstuses tehnoloogilisest vaatenurgast perspektiivsed amiinide põhise järelpüüdmise (*post-combustion*) ja hapnikus põletamise (*oxy-fuel*) tehnoloogiad. Nende tehnoloogiate kasutuselevõtt tähendaks majanduslikus mõttes võitu CO₂ emissioonikvootide ja keskkonnatasu kulu näol, aga samas ka märkimisväärsed investeeringuid ja opereerimiskulusid ning ka kulusid püütud CO₂-st vabanemiseks (eeskätt transport ja ladestamine, kui püütud CO₂ pole otstarbekas muus tootmises kasutada). Prognoositud elektri- ja õlitootmismahdade, Euroopa Liidu

kasvuhoonegaaside heitkoguste kauplemise süsteemis CO₂ emissioonikvootide hinna ja toodangu CO₂-intensiivsuse alusel analüüsiti CO₂ püüdmise, transpordi ja ladestamise ligikaudset majanduslikku efekti põlevkivitööstuse turupotentsiaalile. Lihtsustatud võrdlusanalüüsi idee seisneb püüdmistehnoloogia kasutamisega kaasneva CO₂ tonni kohta kogukulu võrdlemisel CO₂ püüdmisest tuleneva emissioonikvootide kulu ja keskkonnatasu säästuga.

Analüüsi tulemused näitavad, et puhtalt majanduslikel turutingimustel ei tasuks analüüsitud turusituatsioonis CO₂ püüdmise tehnoloogiat rakendada. CO₂ püüdmise, transpordi ja ladestamise kõrged kulud, mis isegi tootmise täisvõimsusel töötades oleksid põlevkivielektritootmises vähemalt ca 76–88 eurot ja põlevkivilõõstuses vähemalt ca 97–109 eurot püütud CO₂ tonni kohta (Nurk *et al.* 2021) ning madalamate tootmismahdade juures püsikulude tõttu veelgi suuremad,

muudaksid analüüsitud turusituatsioonis tehnoloogia kasutamise majanduslikult mittetasuvaks nii põlevkivielektri- kui ka õlitööstuses.

Seega juhul, kui põlevkivitööstuses soovitakse kliimaeesmärkide täitmisest ajendatuna CO₂ püüdmist rakendada, peaks selleks rahaline või muu stiimul tulema eeskätt põlevkivitööstuse väliselt ning lähtuma vajadusest tagada põlevkivist toodetava elektri ja õli konkurentsivõimelisus turul, kuna vastasel juhul ei oleks neid majanduslikult mõttekas toota. Millised on CO₂ püüdmise välismõjud (lisaks kliimaeesmärkidele energiajulgeolek, baasenergiavajaduse stabiilne katmine, tööturukaalutlused jms) ning kas kaasnevad avalikud kulud oleksid nende valguses põhjendatud, nõuab edasist põhjalikku teaduspõhist analüüsi võrdluses alternatiividega. Sealhulgas tuleb arvestada tehnoloogilisest progressist tulenevate oodatavate muutustega nii elektrienergia nõudluse kui ka pakkumise poolel (nt hoonete energiatõhustamine, tööstuses toimuvad muutused, elektri-transporti areng, mittefossiilsete energiatehnoloogiate areng jm) ja vajadust katta seejuures elektrienergia nõudlus igal ajahetkel.

KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Tuginedes elektrienergia tulevikutehingute hindade ja muude sisendnäitajate põhjal tehtud prognoosile aastatel 2021–2025 Eesti põlevkivielektri avatud turul konkurentsivõimelise pakkumise kohta, ei pruugi põlevkivist toodetud elekter 2023. aastast enam konkurentsivõimeline olla. Põlevkiviõlitootmise perspektiiv paistab kütteõli tulevikutehingute hindadele tugi- neva prognoosi eelduste kohaselt alates 2025. aastast ebasoodne, kuid turgudel esinevat ebakindlust arvestades jääb põlevkiviõli ekspordi konkurentsivõime tugevalt sõltuma kütteõli ja ka CO₂ emissioonikvootide turuhindade tulevastest muutustest. Tulevikutehingute hindade analüüsile tuginedes suunduks Eesti põlevkivisektoris

tootmise põhirõhk niisiis lähiaastatel elektritootmiselt põlevkiviõlile, ent ees ootab palju määramatust. Samas peab lisaks arvestama Eesti ja laiemalt Euroopa kliimamuutuse pidurdamise püüdlustega, mille üheks võimaluseks on põlevkivitööstuses CO₂ heitmete püüdmise tehnoloogia kasutuselevõtt. Selgub, et turutingimustel ei oleks CO₂ püüdmistehnoloogia rakendamine võimalik, kuna tulevikutehingute hindadele tuginedes ei võimaldaks põlevkivist toodetud elektri ja õli prognoositavad

CO₂ püüdmise ja ladestamise kulude lisandumist põlevkivitööstus turutingimustel üle ei elaks.

müügitulud katta CO₂ püüdmise, transporti ja ladestamisega tootmiskuludele lisanduvaid kulusid. Hoolimata sellest, et CO₂ emissioonikvootide loovutamise vajadus väheneb ja säästetakse keskkonnatasu. Seega taandub püüdmistehnoloogia kasutuselevõtu üle otsustamine sotsiaalmajanduslikele aspektidele riiklikul tasandil, mis nõuavad edasist mitmekülgset teaduspõhist analüüsi – kas kliimaeesmärkide saavutamise kaasnev ja muu positiivne välismõju kaalub üles püüdmistehnoloogia subsideerimise vajaduse ja potentsiaalsed negatiivsed välismõjud põlevkivitööstuse konkurentsivõime tagamise nimel võrdluses energiatehnoloogiliste alternatiividega. Lisaks on oluline silmas pidada tulevikutehingute turu osaliste piiratud võimet ette näha ja arvesse võtta energiaturul ning

laiemalt maailmamajanduses ja keskkonnas tulevikus toimuda võivaid sündmusi ja protsesse – kui tulevikutehingute hinnad toimuvaid muutusi adekvaatselt ei peegelda, ei pruugi tulevase konkurentsi-võimelisuse prognoos tulevikutehingute põhjal realiseeruda.

Markus Sompil on töösuhe ASiga Eesti Energia, kuid artiklis avaldatud seisukohad ei esinda AS Eesti Energia ametlikke seisukohti ning artiklis on esitatud autorite kollektiivi sõltumatud uurimistulemused ja seisukohad. Artiklis kasutatud lähteandmed on avalikult kättesaadavad viidatud allikatest.

KASUTATUD ALLIKAD

- CLIMATE WATCH. (2020). GHG Emissions. Washington, DC: World Resources Institute. – www.climatewatchdata.org/ghg-emissions
- EESTI ENERGIA (2021). Eesti Energia saavutab süsinikuneutraalsuse aastaks 2045. – <https://www.energia.ee/uudised/avaleht/-/newsv2/2021/06/02/eesti-energia-saavutab-susinikuneutraalsuse-aastaks-2045>
- EESTI PÕLEVKIVITÖÖSTUSE AASTARAAMAT 2019. (2020). – <https://taltech.ee/uudised/eesti-polevkivitoostuse-aastaraamat-2019>
- ELERING. (2020). Eesti elektrisüsteemi varustuskindluse aruanne 2020. Tallinn 2020. – <https://elering.ee/sites/default/files/public/VKA2020.pdf>
- EUROPEAN COMMISSION. (2021). EU Emissions Trading System (EU ETS). – https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en
- GÜRTLER, M., PAULSEN, T. (2018). The Effect of Wind and Solar Power Forecasts on Day-Ahead and Intraday Electricity Prices in Germany – Energy Economics, 75, 150–162.
- ICE (2021). EUA Futures. – <https://www.theice.com/products/197/EUA-Futures>
- KARAKATSANI, N. V., BUNN, D. W. (2008). Forecasting Electricity Prices: The Impact of Fundamentals and Time-Varying Coefficients. – International Journal of Forecasting, 24(4), 764–785.
- KONKURENTSIAMET. (2018). Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2017. Tallinn. – https://www.konkurentsiamet.ee/sites/default/files/elektri-_ja_gaasituru_aruanne_2017.pdf
- LIU, H., SHI, J. (2013). Applying ARMA–GARCH Approaches to Forecasting Short-Term Electricity Prices. – Energy Economics, 37, 152–166.
- LÓPEZ, M. (2020). Daylight Effect on the Electricity Demand in Spain and Assessment of Daylight Saving Time Policies. – Energy Policy, 140(C).
- MACIEJOWSKA, K. (2020). Assessing the Impact of Renewable Energy Sources on the Electricity Price Level and Variability – A Quantile Regression Approach. – Energy Economics, 85(C).
- MORAL-CARCEDO, J., PÉREZ-GARCÍA, J. (2019). Time of Day Effects of Temperature and Daylight on Short Term Electricity Load. – Energy, 174, 169–183.
- NORD POOL GROUP. (2020). Nordic Map. – <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data1/#/nordic/map>
- NURK, G., LOOG, M., VALGEPEA, K., MÄEORG, U., KOLLIST, H., HAZAK, A., MÄNNASOO, K., SANDER, P. *et al.* (2021). Kliimamuutuste leevendamine läbi CCS ja CCU tehnoloogiate (ClimMit). Lõpparuanne. Tallinna Tehnikaülikool, Tartu Ülikool. – <https://www.etis.ee/Portal/Publications/Display/72db16cf-96a2-44cb-8c6b-d0d543e28eff>
- PÜHADE JA TÄHTPÄEVADE SEADUS. (2018). RT I, 12.06.2018, 4.
- OECD. (2017). OECD Environmental Performance Reviews: Estonia 2017. – <https://www.oecd.org/env/oecd-environmental-performance-reviews-estonia-2017-9789264268241-en.htm>
- QUINT, D., DAHLKE, S. (2019). The Impact of Wind Generation on Wholesale Electricity Market Prices in the Midcontinent Independent System Operator Energy Market: An Empirical Investigation. – Energy, 169, 456–466.
- SIIRDE, A., GUŠČA, J., ELDERMANN, M., ROHUMAA, P. (2013). Analysis of Greenhouse Gas Emissions from Estonian Oil Shale Based Energy Production Processes. Life Cycle Energy Analysis Perspective. – Oil Shale, 30(2), 268–282.
- SKM MARKET PREDICTOR. (2021). SYSPOWER Overview. – <https://www.skmenenergy.com/syspower/overview>.
- SOLAKIVI, T., LAARI, S., KIISKI, T., TÖYLJ, J., OJALA, L. (2019). How Shipowners Have Adapted to Sulphur Regulations – Evidence from Finnish Seaborne Trade. – Case Studies on Transport Policy, 7(2), 338–345.
- SOMP, M. (2020) Eesti põlevkivielektri ja -õli tootmismahtude prognoos tulevikutehingute põhjal. Magistritöö. Tallinna Tehnikaülikool.
- TAN, Z., ZHANG, J., WANG, J., XU, J. (2010). Day-Ahead Electricity Price Forecasting Using Wavelet Transform Combined with ARIMA and GARCH Models. – Applied Energy, 87(11), 3606–3610.
- VABARIIGI VALITSUS. (2016). Valitsus kehtestas turutingimustest sõltuvad ressursitasud. – Uudised, 30.06. – <https://www.valitsus.ee/uudised/valitsus-kehtestas-turutingimustest-soltuvad-ressursitasud>

Läänemere strateegia algatus – ideed ja tegelikkus*



TUNNE KELAM
Euroopa Parlamendi liige
2004–2019

Uute ELi liikmesriikide saadikute idee kujundada Euroopa Parlamendis Läänemere strateegiat andis eeskuju teiste makroregionaalsete strateegiate loomiseks.

Euroopa Liidu (EL) uute liikmesriikide saadikute esimene ühisalgatus pakkus aastal 2005 Läänemere strateegia nime all välja idee käivitada ELi esimene makro-regionaalne strateegia.

Aastast 2004 hakkasid arvukad eurosaadikud aduma suure laienemise tekitatud uudset potentsiaali ELi kirdeosas: Läänemerest oli ootamatult saanud liidu sisemeri, mille ümber asusid kaheksa liikmesriiki: Eesti, Läti, Leedu, Poola, Saksamaa, Taani, Rootsi ja Soome. Erandi moodustasid vaid Soome lahe idasopis asuv Venemaa territoorium ning külma sõja algul kunstlikult loodud Kaliningradi enklaav. Sellest arusaamast võrsus Euroopa Parlamendi (EP) algatus, mida hakkas vedama parlamendisaadikute Balti-Euroopa intergrupp (töörühm) Briti

konservatiivi ja suure Balti riikide sõbra Christopher Beazley juhtimisel (Beazley oli eelnevalt ka EP – Eesti Parlamentaarse Ühiskomitee kaasesimees 2002–2004). Aktiivset osa selles etendasid rahvaesindajad Eestist, Lätist, Leedust, Poolast, aga ka Soomest, Rootsist ja Saksamaalt. Algatuse mõte oli viia ellu Läänemere piirkonna arengut edendav ja koordineeriv ELi strateegia.

**Läänemere strateegia
võiks tekitada sünergiat
piirkonna arengu
hoogustamiseks.**

Ettevalmistusi alustati aastast 2005, üks strateegia esimese versiooni autoreid oli Toomas Hendrik Ilves. Novembris 2006 jõudsi niikaugele, et Europarlamendi täiskogu võttis suure hääleteenamusega vastu väliskomisjoni raporti, mille põhi-
autoriks oli Soome konservatiiv Alex Stubb (hilisem Soome välis- ja peaminister). Tulemuseks oli EP resolutsioon Läänemere

* Vt ka: Kelam (2021).

strateegiast (Euroopa Parlament 2006). Resolutsiooniga kuulutasid Europarlamendi liikmed Läänemere ELi *Mare Nostrum*'iks (sisemereks), tõstsid esile piirkonna erakordselt tihedaid omavahelisi suhteid ning rõhutasid sünergiaid, mida ELi koordineeritav tihedama koostöö mudel võiks piirkonna arengu hoogustamiseks tekitada. EP kutsus Euroopa Komisjoni üles esitama omapoolne ettepanek ELi Läänemere strateegia elluviimiseks.

Algatajad nägid Läänemere strateegias vahendit, kuidas muuta antud regioon Euroopa kõige dünaamilisemalt arenevaks ja konkurentsivõimelisemaks piirkonnaks (vt ka Välisministeerium 2021). Tegemist polnud nõukoguliku kroonuoptimumiga, vaid kaine kalkultatsiooniga, milles arvestati kaheksa asjaosalise riigi üllatavalt häid eeldusi: jõuline majanduskasv, haritud tööjõud, tugevad omavalitsused ja kodanikuühendused, aktiivsed väikeettevõtjad, rohujuurtetasandi ainulaadselt tihedad sidemed üle mere, madal korruptsioon jmt. Nende eelduste ärakasutamine pidi tuginema pikaajalise raamprogrammi olemasolule. EP pakkus välja ka uue strateegia rahastamise ELi eelarve erirealt. See soov ei leidnud aga enamuse heakskiitu – Komisjoni üldise seisukoha järgi pidi rahastamine toimuma olemasolevate ressursside parema ärakasutamise teel. Läänemere strateegia üks valdkond hõlmas ka Läänemere järjest ohtlikumalt saastuva ökoloogilise seisundi parandamist, milles oli määrav roll ELi koordineerimisel ja rahadel.

EP resolutsioon oli tähtis ning vajalik, kuid sellest ei piisanud. Ka Europarlamendi saadikute roll ei piirdunud resolutsiooni vastuvõtmisega. Selline ainulaadne algatus tuli nüüd „maha müüa“ Euroopa Komisjonile. Keegi teine peale algatajate polnud võimeline asja edasi ajama. Ees seisis ulatuslik ja pikaajaline lobitöö, et jätkuvalt selgitada Läänemere strateegia eesmärke ning võita juurde toetajaid. Eelmainitud

Balti-Euroopa intergrupp kujunes ajavahemikus 2004–2009 ainulaadselt dünaamiliseks, laiapõhjaliseks ja tõhusaks saadikuühenduseks. Selle koosolekud olid täis positiivset elektrit, ruum mahutas hädavaevu kõiki soovijaid. Teemadering ei piirdunud Läänemerega, vaid laienes suhetele Venemaaga, lähiajaloole ja totalitarismi kuritegude teadvustamisele. Eriti sihikindlat vastupanu organiseeris Balti-Euroopa intergrupp aastal 2006 algatatud Nord Streami projektile. Viimase juhte kutsuti intergrupi koosolekutele, kus nad pidid kogema nende senistest kogemustest täiesti erinevaid suhtumisi. Christopher Beazley osutus Balti-Euroopa intergrupi juhtimisel täiesti ebatüüpiliseks brittide esindajaks. Tema visioon oli ühendatud Euroopa, selle solidaarsus ja püsiväärtused. Beazley ei tundnud mingit aukartust ELi tippjuhtide ees, ta ajas Läänemere ja Balti riikide asja loomingu- liselt ja sihikindlalt. Kui tooride uus juht David Cameron lõpetas Briti konservatiivide koostöö Euroopa Rahvapartei (ERP) rühmaga, jäi Beazley põhimõtteliselt erinevale seisukohale. Ta ei allunud oma partei liidri korraldustele, astus avalikult ERP liikmeks, millega minetas võimaluse kandideerida 2009. aasta eurovalimistel. Nende valimiste järel jätkas Balti-Euroopa intergrupp laialdasele toetusele tuginedes tegevust, uueks esimeheks (2009–2014) valiti siinkirjutaja.

Brüsseli vanade kalade sõnul on väga harva esinenud seda, et Euroopa kodanike esindajailt lähtunud algatus võidaks täitevorganite heakskiidu ning viidaks ellu. Läänemere strateegia kujunes siin positiivseks erandiks. Olen ise saanud üliväärtuslikke kogemusi, kuidas kulgeb poliitiliste otsuste ettevalmistamise protsess ELi institutsioonides. 2007. aasta mais osalesin Balti-Euroopa intergrupi büroo liikmena kohtumisel Euroopa komisjoni presidendi José Manuel Barrosoga. Üsna pea sai selgeks, et suutsime Komisjoni juhti veenda Läänemere strateegia mõttekuses.

President Barrosolt lähtus peamine, mida temalt ootasime – positiivne signaal Euroopa Komisjonile. Tipust õhkuva soodsa suhtumise püüdsid õhust kinni sajad ametnikud. Läänemere strateegia konkreetset ettevalmistamist Komisjonis hakkas Barrosoga saavutatud kokkuleppe põhjal koordineerima regionaalarengu peadirektoraat. Kohtusime selle juhi Dirk Ahneriga regulaarselt alates 2007. aasta sügisest. Mul on siiani meeles meeldiv üllatus, kuidas suure ametkonna (Eesti mastaabis võiks kõnelda superministereerimist) ülemus võib ilmutada sellist avatust, operatiivsust ja paindlikkust. Ahneri esimesel kohtumisel tehtud järeldus avas tee kõigele järgnevale, tema sõnul Läänemere strateegia on liiga hea, et lasta sellel sumbuda Euroopa Komisjoni kabinetites. Ta lubas teha olvalt poolt kõik, et selle teostamisele kaasa aidata.

Õeldu ei jäänud sõnadeks. Regionaalarengu peadirektoraat hakkas koostama kokkuvõtet Läänemere piirkonnas senitehtust ja tegemist vajavast, kaasates koostöösse kümme konda muud peadirektoraati.

Teine staadium – Komisjoni positiivse kaasatuleku saavutamine – osutus vastu ootusi kiireks. Kõige pikemaks kujunes Läänemere algatuses osalema hakkavate asjaosaliste liikmesriikide heakskiidu ootamine. Minu algne lootus, et uue strateegia eestvedajaks võiks saada Eesti, osutus põhjendamatuks. Õnneks võttis lõpuks vedu Rootsi peaminister, meie sõsarpartei Moderaatide juht Fredrik Reinfeldt, kes lülitas Läänemere strateegia Rootsi 2009. aasta teise poole eesistumise prioriteetide hulka (vt ka Euroopa Ühenduste Komisjon 2009). Sama aasta detsembris toimunud Euroopa Ülemkogu otsusega saavutas ELi esimene makroregionaalne strateegia ametliku staatuse. Edasi järgnes kõige pikem ja visamalt teostuv etapp. Balti-Euroopa intergrupp püüdis asjaosalisi kokku viies, eri teemasid arutades ning konverentse organiseerides teha maksimumi, et algatajate algne kandev idee

Läänemere strateegiast kui piirkondliku potentsiaali käivitajast, lisaväärtuse tekitajast, mereülese sünergia kujundajast võiks rakenduda tegelikkusesse.

Paraku peab tunnistama, et just see idee osutus igapäevases poliitikas peaaegu teostamatuks utopiaks. Sünergia asemel, mis pidanuks kõnealuse piirkonna viima arengudünaamikalt ja koostöö kvaliteedilt

Värsked ideed närtsisid olemasolevate ametkondlike, liikmesriigikesksete mallide inertsis.

ELi kõige kiiremini areneva piirkonna seisundisse, närtsisid värsked ideed olemasolevate ametkondlike, liikmesriigikesksete mallide inertsis. Mereüleste koostööprojektide asemel muutus Läänemere strateegia väga suures osas osalejate riikide ametnike jaoks pigem omamoodi jõulupuuks, millest iga osaleja üritas juba olemasolevatele riigisisestele ettevõtmistele lisatoetust saada. ELi piiriülesed ühisprojektid ja piirkonna kui terviku potentsiaali käivitamine – sõnades öeldi neile jah, aga praktikas üritas iga osaleja seista eelkõige omaenda huvide eest. Siit kumav pettumus on mõnevõrra subjektiivne ja kajastab algatajate ideaali, sest Läänemere strateegia on ka praegusel kujul genereerinud palju positiivset. Vaieldamatu on strateegia välispoliitiline mõju – see muutus eeskujuks teistele piirkondadele, kus asjaosalised riigid üritasid luua uusi makroregionaalseid strateegiaid, nagu Doonau jõgikonna riikide koostööprojekt jt (European Commission 2021).

KASUTATUD ALLIKAD

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON (2009). Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ja regioonide komiteele, mis käsitleb ELi Läänemere piirkonna strateegiat. KOM(2009) 248/3. Brüssel. – https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/communic/baltic/com_baltic_et.pdf

EUROOPA PARLAMENT (2006). Euroopa Parlamendi resolutsioon Põhjamõõtmel Läänemere piirkonna strateegia kohta. – https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-6-2006-0494_ET.html

EUROPEAN COMMISSION [2021]. Macro-regional Strategies. – https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/macro-regional-strategies/

KELAM, T. (2021). Eesti eurosaadiku esimesed viisteist aastat Euroopa Parlamendis. – Riigikogu Toimetised, 43, 143–152. – <https://rito.riigikogu.ee/nr-43/eesti-eurosaadiku-esimesed-viisteist-aastat-euroopa-parlamendis/>

VÄLISMINISTEERIUM [2021]. Euroopa Liidu Läänemere strateegia. – <https://vm.ee/et/euroopa-liidu-laanemere-strateegia-lms>

Demokraatia uuendamine: rahvahääletus kohaliku omavalitsuse tasandil



ALAR KIILP
Tartu Ülikooli võrdleva
poliitika lektor

Kohalik rahvahääletus on Eestis seni kasutamata vahend, millega tugevdada esindusdemokraatiat ja vähendada manipulatsioone rahva tahtega.

Arvata võib ka vastupidi – rahvahääletust pidavat pooldama ja kasutama eelkõige parempopulistid ning miks peaks otsedemokraatlik meede tugevdama midagi muud peale otsedemokraatia? Ent demokraatia praktika osutab ka teistsuguses suunas. „[...] kohalik otsedemokraatia tugevdab riigi tasandi esindusdemokraatiat“ (Pitkin 2004, 341) kahel põhjusel – kohaliku tasandi osalus on vahetum, tõelisem ja kättesaadavam rohkematele kodanikele ning otsedemokraatlikke meetmeid saab korraldada ja kasutada ka nii, et võidab demokraatia tervikuna.

Käesoleva artikli eesmärk ei ole esitada ettepanekuid üheks konkreetseks seadusmuudatusteks ega kaardistada ülevaatliselt maailmavaatelist seisukohti ja

debatti rahvahääletuse üle Eesti poliitikas – erinevaid võimalusi otsedemokraatlike vahendite kasutamiseks kohalikul tasandil on põhjalikult käsitlenud Mikk Lõhmus, Georg Sootla ja Vallo Olle (2021) ning Riigikogu Toimetistes on varem ilmunud ülevaade erakondade vaadetest antud küsimuses (Liivik 2012). Siinses artiklis vaadeldakse teemat eelkõige praktilisest küljest, keskendudes küsimustele: millistes riikides kasutatakse ka kohaliku tasandi rahvahääletust; mis küsimusi on rahvahääletusel tõstatatud; millised variantid on rahvahääletuse protseduurilisel korraldamisel; miks saab rahvahääletust pidada paremaks rahvaküsitlusest (mille võimalus on Eestis praegugi olemas)?

Kui tegemist on vahendiga, mis aitab demokraatiat kaasajastada, uuendada ja edasi arendada, kas siis võiks kaaluda selle kasutuselevõttu ka Eestis?

Võrreldes kaasava eelarvega ei ole rahvahääletus demokraatia jaoks kuigi uus – Šveitsis ja Ameerika Ühendriikides on mõlemad olnud kasutusel sajandeid (Smith 2009, 111). Euroopas hakati kohaliku tasandi rahvahääletusi kasutusele võtma peamiselt alates 1970. aastatest (Scarrow 2001, 658), näiteks Rootsis 1977, Austrias 1984, Hispaanias 1985, Itaalias ja Luksemburgis 1988, Soomes 1990, Prantsusmaal 1992, Hollandis 1994

ning 1990. aastate jooksul ka enamikus Saksamaa liidumaades.

Riigiti on erinevused üsna märkimisväärsed selles osas, kas rahvahääletused on kasutusel

- ▶ ainult kohalikul tasandil nagu Tšehhis, kus rahvahääletust riigi tasandil ei ole;
- ▶ ainult riigi tasandil nagu Iirimaa, kus kohaliku tasandi rahvahääletust ei ole ette nähtud, ent riigi tasandil kasutatakse rahvahääletusi sageli;
- ▶ nii riigi kui ka kohalikul tasandil nagu Ungaris (Forgács 2021, 197).

Teine oluline erinevus seisneb selles, kui sageli rahvahääletusi kasutatakse. Kohalikud rahvahääletused on *hiljuti* seadustatud ja *harva* kasutatud näiteks Küprosel, Prantsusmaal, Maltas, Portugalis, Ühendkuningriigis, tihti kasutatakse neid seevastu Austrias, Saksamaal ja Šveitsis (Paxon 2020, 415).

Rahvahääletused ei ole üksnes riigitasandi innovatsioon. Seda meedet mainivad ka riikidevahelised institutsioonid. Näiteks mainib rahvahääletusi ühe vahendina, millega kohaliku omavalitsuse tasandil inimesi kaasata, ka Euroopa Kohalike Omavalitsuste Harta (Euroopa Nõukogu 2020, 27, artikkel 2.2.ii.a), mis annab kohalikele omavalitsustele õigused, mida riikide seadusandlused peavad neile tagama.

Need näited aga ei tähenda, et rahvahääletused oleks üldine ja ühetaoline demokraatia uuendamise viis. Riigid üldjuhul valivad, kas uuendada demokraatiat otsedemokraatlike või arutlevate institutsioonide toel ning ei kasuta mõlemat korraga (Gherghina, Geissel 2020, 1–2).

Demokraatia uuendamisel paistab Eesti silma kahest küljest – kasutatakse eelkõige arutlevaid institutsioone ja digitaalseid vahendeid (sobivaks näiteks siinkohal on elektroonilise infosüsteemi Volis kasutamine kaasava eelarve läbiviimisel).

Kohaliku omavalitsuse tasandil on Eestis võimalikud rahvaalgatus ja rahvaküsitlus (KOKS §2, lõige 2; §15, lõige 2; §32, lõige 1), ent mitte rahvahääletus (alates

1999. aastast ei näe seadused enam ette kohaliku rahvahääletuse võimalust).

Umbes kord kümne aasta tagant tekib aga ka Eestis poliitilise võõrandumise kriis. 2001.–2002. aastal kujutati seda ette „kahe Eestina“ ning lahendust otsiti ühiskondliku leppe protsessist. Aastatel 2011–2012 võõranduti poliitilistest erakondadest Reformierakonna rahastamiskandaali tõttu ning siis leiti leevendust ja lahendust „Harta 12s“ ja Rahvakogus, hiljem kaasati inimesi Arvamusfestivali vormis. Rohepöörde ja sügisel 2021 võimenduva kolmanda koroonaviiruse laine kontekstis on taas esimestena päevakorral (Rohetiigri) kliimarahvakogu, ent seekord on pealispinna all käärima hakkamas ka küsimus kohalikust rahvahääletusest.

Demokraatiat on Eestis siiani uuendatud ilma kohaliku rahvahääletusest ning kui kõik on sellega rahul, siis nii võikski jääda. Ent kas päris kõik on ikka rahul?

Praktilisest seisukohast (Fung 2012) peaks demokraatia olema korraldatud nii, et protseduurilised vahendid (sh kodanike algatus- ja osalusvõimalused) peaksid olema võimalikult hästi tasakaalus rahva ootustega. Ehk teisisõnu, kui rahvahääletusest on rahulolematust demokraatia toimimisega väiksem kui rahvahääletusega, siis ei ole *praktiline* ilma selleta jätkata. Et demokraatia uuendamine päris ilma rahvahääletusest on demokraatiate võrdluses erandlik, siis on aeg küps tõsiseks kaalumiseks, kas ja millisel viisil võiks rahvahääletus olla osa otsustusprotsessist kohaliku omavalitsuse tasandil ka Eestis.

SÜDALINNA KULTUURIKESKUS

2021. aasta sügise kohalike omavalitsuste valimistel sai Tartus keskseks teemaks Südalinna kultuurikeskus (Süku), mida valimistele eelnenud üheteistkümneme kuu jooksul (alates 26.11.2020) käsitleti 290 artiklis ja raadiosaates (Tartu Linnavalitsus). Umbes pool aastat enne valimispäeva oli opositsioonilistele erakondadele selge, et võimul olevad



Arvamusliidrite debatt Arvamusfestivalil Paines 2021.

Foto: Kristofer Robin Kirsiste, Arvamusfestivali fotogalerii

Reformierakond ja SDE lähevad plaaniga ehitada Süku Tartu kesklinna parki aina edasi, ent avalikkuses on sellele projektile ka arvestatavat vastuseisu. Sellistes oludes väljendasid Süku projektile vastuseisu sisuliselt kõik erakonnad, kes polnud linnavalitsuses (Punamäe 2021).

Käesoleva artikli jaoks on oluline, et vastandumises linnavalitsusega apelleerisid opositsiooniliste erakondade esindajad (EKRE, Eesti 200, Keskerakond) ka rahva ebapiisavale kaasamisele Tartu linnas ning väitsid, et Süku küsimuses oleks vaja poliitiliselt mittesiduvat rahvahääletust (Jaak Valge, EKRE), rahvaküsitlust (Markus Meier, Keskerakonna fraktsiooni nõunik Tartu volikogus) või valikvastustega küsimuste vormis avalikke hääletusi (Olaf Reedi, Eesti 200).

Otseselt rahvahääletuse kasutamisest ei räägitud (või kasutati mõistet rahvahääletus sisuliselt rahvaküsitluse tähenduses), kuna seda seadusaktid ei võimalda. Ka on võimalik, et opositsioonilised erakonnad kasutasid lihtsalt ära võimalust linnavalitsuses olevate erakondade surveamiseks ning ise koalitsiooni jõudnuna

muudetakse oma seisukohta nii Süku kui ka rahvalt seisukoha küsimise suhtes.

Ent pretsedent on loodud ning kohalike elanike seisukoha küsimine (ja mitte-küsimine) võib saada rutiinseks viisiks, kuidas opositsioon ja koalitsioon Tartus avalikkuse ees suhtlevad. Kui seadustada kohaliku tasandi rahvahääletus, oleks sel mitmeid eeliseid rahvaküsitluste ja avaliku arvamuse uuringute ees. Esimene ja peamine eelis on, et (ka mittesiduv) rahvahääletus on vähem manipuleeritav (kui mittesiduv) rahvaküsitlus.

Nagu demokraatlikud protseduurid ikka, peab ka rahvahääletus olema protseduuriliselt aus, õiglane ja korrektne. Rahvahääletusi reguleerivad Euroopa Nõukogu nõuandva organi, Veneetsia komisjoni (Venice Commission 2007; 2020) esitatud reeglid, mille kohaselt: küsimus peab olema selge, ei tohi olla eksitav; küsimus ei tohi nõuda vastust; hääletajad peaksid teadma rahvahääletuse tagajärgi ning vastamiseks peab olema kolm varianti – jah, ei või jätta sedel tühjaks –; igal valikul peab olema tulemus ehk tagajärg.

Erinevalt rahvahääletusest saab rahvaküsitlust, ideekorjet ja avaliku arvamuse küsitlust korraldada vabas vormis.

Neis võib kasutada vabalt valitud arvul vastuste variante (sh arvamusküsitlustes ka variante nagu „pigem jah“). Neid saab oluliselt rohkemal moel strateegiliselt ja manipuleerivalt kasutada, kuna neilt ei oodata vastavust Veneetsia komisjoni reeglitele ega hinnata nende järgi.

Kui seadustada kohaliku tasandi rahvahääletus, oleks sel mitmeid eeliseid rahvaküsitluste ja avaliku arvamuse uuringute ees.

Tõsi on, et praktikas ei viida ka rahvahääletusi alati läbi sada protsenti Veneetsia komisjoni reeglite kohaselt, ent rahvahääletuste puhul oodatakse nende reeglite järgimist ning alati saab vaadelda ja hinnata, milles nende vastu eksiti.

Näiteks uuriti hiljuti 221 Norra omavalitsusüksuse liitmise teemal toimunud nõuandvaid rahvahääletusi ning leiti, et 63 juhul polnud hääletuse tulemused selged, viiel juhul oli küsimus sõnastatud ilma ei-variantidega, 33 juhul polnud mainitud, kellega ühinetakse (küsimi stiilis „kas pooldate, et KOV liitub teise omavalitsustega“) ning 48 juhul ei esitatud valikuid rangelt jah- ja ei-variantide vormis (Folkestad *et al.* 2021, 220–221).

Lisaks saab rahvahääletuste puhul hinnata ka kohast perioodi kampaania ajaks, kampaania rahastamist ning teisi ausa, õiglase ja protseduuriliselt korrektse korralduse tahke. Eelmainitud Norra näite

puhul kaks kolmandikku rahvahääletuste tulemustest olid liitumise vastu ning 14 protsendil juhtudest volikogud *ei järginud* rahvahääletuse tulemusi. Omavalitsus korraldas rahvahääletuse, sai teada tulemuse ning pidi esitama argumentid, miks siiski otsustati liituda. Nõuandva rahvahääletusega sai lõplik otsus parem ka siis, kui rahvahääletuse tulemus ja volikogu otsus polnud omavahel kooskõlas. Siinkohal võiks mõttekohaks olla, et Norras on kohaliku rahvahääletusega parem ka siis, kui tulemuseks on mainitud vastuolu.

KOHALIKU RAHVAHÄÄLETUSE VÕIMALUSED JA PIIRID

Pädevus. Rahvahääletusele ei saa panna küsimusi, mis pole kohaliku omavalitsuse pädevuses. See tähendab automaatselt, et küsimusi sisserände kvoodist, abieluvõrdsusest või elektri hinnast ei saa Eestis kohalikule rahvahääletusele panna.

Üksikküsimused. Kohalik rahvahääletus võimaldab tõstatada üksikküsimusi, mis on esinduskogusse valitud erakondadele väheolulised, ent olulised kas kohalikule kogukonnale või üksikküsimustele keskendunud huvigruppidele ja liikumistele (Linder, Mueller 2021, 216). Kui kohalikud küsimused leiavad väljundi kohalike rahvahääletuste teel, väheneb surve algatada ja käsitleda neid riigi tasandil (Lõhmus, Sootla, Olle 2021, 6).

Kogukonnakesksus. Riigi tasandi poliitika on *demose*-keskne, kohalik poliitika kogukonnakeskne. See on üks põhjus, miks riigi ja kohaliku omavalitsuse tasandil kõnelevad rahvahääletuste eest erinevad erakonnad ja maailmavaated.

Rahvaalgatused. Nii Eestis kui ka Euroopas tervikuna (Schiller 2018, 66) on kohaliku rahvahääletuse peamised eestkõnelejad rohelised, mitte (parem)populistid. Kui hoolikalt tähele panna, siis 2019. aasta Riigikogu valimistel ühed erakonnad rääkisid rahvahääletusest riigi tasandil (nt EKRE kuni Riigikogu otsuste vetostamiseni ja suhteni ELiga), mõned jätsid tasandi määratlemata (SDE: „Töötame välja õiguslikud

alused rahvahääletuste laialdasemaks kasutuselevõtuks“) ning siis olid erakonnad, kes väärtustasid kohaliku tasandi iseorganiseerumist ja kogukondlikku juhtimist, milles inimesed osalevad ka rahvaalgatuste ja rahvahääletuste kaudu (Elurikkuse erakond). Otseselt rahvaalgatustlikest rahvahääletustest algul kohalikul ja seejärel riiklikul tasandil rääkisid aga rohelised: „Kohaliku omavalitsuse tasemel läbiviidavad rahva algatatud ja volikogule siduva tulemusega hääletused on ühed parimatest otsedemokraatia rakendustest.“

2007. aasta valimistel lubasid rohelised oma programmis „kohustada üksikute suuremate otsuste langetamisel kohalikke omavalitsusi korraldama referendumi, mille otsust omavalitsus peab järgima, /.../ võimaldada kohaliku omavalitsuse elanikel esitada otsuseprojekte ja algatada hääletus enda esitatud otsuse seadustamiseks või tagasilükkamiseks; /.../ võimaldada linna- ja vallaelanikel ise algatada kohalikku referendumi omavalitsuse konkreetsete otsuste vetostamiseks.“ Just rohelised algatasid 2009. aastal (22. aprillil) Riigikogus kohaliku rahvahääletuse seaduse eelnõu (Kohaliku rahvahääletuse... 2009), mille lugemine lõpetati 2011. aastal seoses Riigikogu koosseisu lõppemisega.

Riigi tasandi rahvahääletus (ja presidendi otsevalimise temaatika) on sootuks teine küsimus, mille taga on seisnud teised erakonnad.

Teravad küsimused. Kogukonda lõhestava ja terava küsimuse puhul aitab rahvahääletus legitimeerida otsust või tuvastada seda, kas valjuhäälnel protest väljendab kohalike elanike enamuse seisukohta.

OHUD-RISKID ON SAMAD, MIS ESINDAJATE VALIMISTEL

Ressursid mõjutavad tulemusi. Nii esindajate valimisel (Scarrow 2007) kui ka kohalikul rahvahääletusel on oht, et raha ostab hääled ehk osapoolte kasutuses olevatest ressurssidest sõltub suures osas ka tulemus. Erakondade rahastamisel on

riigid leidnud mitmesuguseid lahendusi, samamoodi on ka rahvahääletustega. Näiteks Ameerika Ühendriikides peavad ka hääletuste puhul kampaaniakulutused olema avalikud, Šveitsis mitte (Linder, Mueller 2021, 217). Probleem meetme kasutusel ei tee meedet probleemseks. Kehtib valimistel ja ka rahvahääletuse korral.

Osapooled kasutavad seda strateegiliselt ära. Strateegiaid kasutatakse valimistel ja strateegiliselt kasutatakse ka rahvahääletusi (Walker 2003). Igat demokraatia instrumenti kasutatakse ka strateegiliselt. Eespool toodud Süku näites võib märgata, et erakond saab strateegilise kommunikatsiooni vormis apelleerida rahvahääletuse vajalikkusele ka oludes, kus rahvahääletuse korraldamist seadused ette ei näe.

*Kogukonda lõhestava
küsimuse puhul
aitab rahvahääletus
legitimeerida otsust
või tuvastada, kas
valjuhäälnel protest
väljendab kohalike
elanike enamuse
seisukohta.*

Nii kohaliku kui ka riigi tasandi valimistel moodustavad valitsuse tihti erakonnad, kelle hääle saak valijate koguarvust jääb kusagile 30–35 protsendi kanti (kui valimisosalus on 50–65% vahel). Seetõttu vähegi tundliku küsimuse puhul saab nii moodustunud valitsuse poliitilist otsust strateegiliselt arvustada väitega, et see ei esinda kodanike enamust. Ka sellisesse olukorda aitab rahvahääletus tuua selgust.

Rahvahääletus väljendab enamuse otsust (või seisukohta) üksikküsimuses. See võib jätta mulje, et rahvahääletus instumendina ohustab vähemusi. Praktikas on aga tähtsaimaks küsimuseks pigem see, kuivõrd valitud volikogu enamuse seisukoht on kooskõlas või vastuolus teise enamusega, mis on kohalikus kogukonnas. Kui rahvahääletus on seadustatud koos rahvaalgatusega, siis sellise korralduse mõju praktikas on vastupidine – ta annab just lisaajendi võtta arvesse kogukonnas oleva vähemuse huve (Lijphart 2009, 222–223).

Enamuspõhimõttel otsustamine ei ole demokraatiaga vastuolus, kuna enamuspõhimõtte kasutamine on möödapääsmatult vajalik otsusteni jõudmise meetod.

RAHVAHÄÄLETUSE SEADISTAMISE PROTSEDUURIREEGLID

Protseduurireeglid määravad kindlaks: aja, mille jooksul kogutakse algatamiseks allkirju (kui on võimaldatud rahvaalgatust); kui palju allkirju on vaja; kas tulemuseni jõudmiseks on määratud minimaalselt nõutav osaluskünnis; aeg, mille jooksul ei saa samal küsimusel uut referendumit korraldada; kampaania tegemise aeg; kampaania-, reklaami- ja rahastamisreeglid jpm.

Rahvahääletus saab olla siduv või mittesiduv ehk nõuandev. Nõuandva rahvahääletuse levinuim kriitika on, et sellega ei delegeerita otsustusõigust rahvale, mistõttu oleks otstarbekam kasutada küsitlust või avaliku arvamuse uuringut (Folkestad *et al.* 2021, 214). Positiivsemalt raamistatult nimetatakse seda ka pehmeks otsedemokraatiaks (Jäske 2017), kuna rahvas otseselt ei otsusta. Skandinaavia ühiskondades on leidnud kasutust just sedalaadi „pehmed“ nõuandvad kohalikud rahvahääletused.

Nõuandvat rahvahääletust ei tasuks alatähtsustada. Rangelt võttes oli ka Brexit nõuandev (Matsusaka 2020, 63; Accetti, Oskian 2020, 1), kuna Brexiti

rahvahääletusele ei järgnenud automaatset tulemust (enne tulemust, milleni jõuti rohkem kui kolm aastat hiljem, hääletati ja otsustati paljudel kordadel veel ning vahetuda jõudsid ka valitsused). Siduva rahvahääletuse tulemus peaks realseeruma ilma, et tulemuseni jõudmine sõltuks veel mitmetest lisanduvatest otsustustest.

Algatusõigus. Kui algatusõigus on vaid volikogul, siis võib tekkida oht, et meedet kasutatakse harva või ei kasutatagi. Rahvaalgatusest rahvahääletuseni jõudmiseks on kolm varianti – rahvaalgatusele järgneb rahvahääletus ilma, et ettepanekut menetletaks vahepeal volikogus; kui rahvaalgatuslikku ettepanekut volikogu toetab, siis rahvahääletust ei toimu, kui ei toeta, siis toimub (Olle 2002, 108). Varianti, mille kohaselt volikogu peaks laiali saadetama juhul, kui rahvahääletusel ei toetata volikogu otsust, tuleks pigem vältida. Heaks näiteks on Eestis rahvahääletus riigi tasandil, mida just sellise tulemi tõttu poliitikas praktiliselt ei kasutatagi.

Rootsis ja Norras algatab nõuandva kohaliku rahvahääletuse volikogu, Soomes saavad algatada rahvahääletust vähemalt viie protsenti kohalikest elanikest, kes on vähemalt 15aastased.

Kui algatamisõiguse nõue on kõrge, siis pärsib see meetme kasutamist. Näiteks Luksemburgis nõuti kuni 2003. aastani 20 protsenti valimisõiguslikest kodanikest ning sel põhjusel kasutati rahvahääletust ka üliharva (Jäske 2017, 53). Mitmes riigis (Šveitsi saksakeelsed kantonid, Itaalia, Sloveenia) on rahvaalgatuse nõudeks 5 protsenti registreeritud valijatest (Schiller 2018, 72). Poolas, Rootsis ja Saksamaal on nõutav 10 protsenti ning Prantsusmaal 20 protsenti (Schiller 2018, 68).

Bulgaarias sõltub algatajate arvust see, kas rahvahääletus on nõuandev või siduv – kui algatab 10 protsenti registreeritud valijatest, siis on rahvahääletus nõuandev, kui üle 50 protsenti registreeritud valijatest, siis siduv (Schiller 2018, 68).

Reeglite varieerumine vastavalt omavalitsusüksuse suurusele. Eestis on 79 KOVist 38 alla 6000 hääletamisõigusliku isikuga, s.o otsustajate ja aruteluring on kitsam, mis võiks olla otsedemokraatia põhiolemusele sobivam, kuna inimesteni jõuda on tehniliselt lihtsam. Hollandis seevastu võeti kohalik (nõuandev) rahvahääletus 1990. aastatel kasutusele aga just suuremates linnades (sh ka pealinnas), mitte väiksemates kohtades (Schiller 2018, 73).

Konkreetsamad protseduurireeglid võtavad vähemalt mingites nüanssides alati arvesse ka omavalitsuse suurust. Näiteks on tavapärane, et omavalitsusüksuse suuruse kasvades väheneb rahvahääletuse algatamiseks nõutavate allkirjade osakaal valimisõiguslike elanike arvust.

Nii nõutakse Tšehhis rahvaalgatuslikuks algatamiseks 30 protsenti valimisõiguslike kodanike allkirju, kui omavalitsusüksuses on valimisõiguslikke isikuid alla 3000; 20 protsenti, kui on kodanikke 3001 kuni 20 000; 10 protsenti, kui kodanikke on 20 001 kuni 200 000 ning 6 protsenti, kui kodanikke on üle 200 000 (Schiller 2018, 72).

Osaluskünnis. Rahvahääletuse tulemus võib omandada kehtivuse vaid siis, kui selleni on jõutud ületades minimaalselt kehtestatud osaluskünnist. Tšehhis tõsteti 2004. aastal nõutav osaluskünnis 25 protsendilt 50 protsendile, Šveitsis varieerub osaluskünnis piirkonniti 2,5 protsendi ja 20 protsendi vahel, Saksamaal on künniseks 25 protsenti valijaskonnast ning Bulgaarias peab osaluse tase olema vähemalt sama suur, kui oli viimastel kohalike volikogude valimistel (Schiller 2018, 69).

Osaluskünnisel on kaks kaasmõju. Näiteks, kui 25protsendiline osaluskünnis oleks tingimuseks Tartu linna kaasava eelarve hääletamise puhul, siis sellise nõudmise tõttu poleks Tartul tänini ühtki nõuetele vastavat hääletamistulemust. Teiseks mõjutab osaluskünnise olemasolu

seda, millist taktikat erakonnad rahvahääletusel kasutavad. Need, kes on rahvahääletusel hääletatava ettepaneku vastu, võivad sel puhul ei-kampaania asemel teha kampaaniat rahvahääletusel osalemise vastu.

Koos või eraldi. Kas kohalik rahvahääletus korraldada teiste valimistega (KOV, Riigikogu, Euroopa Parlamendi) samaaegselt või eraldi? Eri valimiste ühendamine samale päevale on tavapärane Ameerika Ühendriikides ja mitmel pool mujalgi. Kui mitmed valimised toimuvad samal päeval, siis aitab see maandada valimisväsimumst ehk riski, kus eraldi ajal toimuvad hääletused toovad kaasa üldise hääletamistel osalejate osakaalu languse.

Nõuandev rahvahääletus on ausam, õiglasem, korrektsem ja vähem manipuleeritav kui rahvaküsitlus või avaliku arvamuse uuring.

Eestile sobivalt. Mitmed mujal kasutatavad reeglid kas ei tasu Eestis kaalumist või ei sobi kokku meie riigikorralduse ja demokraatia institutsioonide teiste osadega. Näiteks järgimist ei vääri Hispaanias kasutatav nõue, mille kohaselt kohalik rahvahääletus on võimalik vaid siis, kui keskvalitsus selleks loa annab (Schiller 2018, 73). Ilmselt arusaadavalt ei esine sealmail kohalikke rahvahääletusi kuigi tihti. Enamik kohalikest rahvahääletustest Poolas puudutavad otsevalitud linnapea või omavalitsusjuhi tagasikutsumist rahvahääletuse teel koos tingimusega,

et osalus tagasikutsumishääletusel peab olema kolm viiendikku osalusest, millega vastav ametikandja ametisse valiti (Kucharczyk 2018, 324). Analoogne meede toimib ka Saksamaa linnades (Vetter 2009), ent sellise meetme kaalumine pole Eestis hetkel mõeldav, kuna eeldaks põhjalikku muutust kohalike valimiste ülesehituses (ehk linnapeade ja vallavanemate otsevalimist).

MIS KÜSIMUSI OTSUSTATAKSE KOHALIKEL RAHVAHÄÄLETUSTEL?

Küsimusi, mille puhul kohalik rahvahääletus on kohustuslik. Näiteks Norras on kooliharidus korraldatud kahe keele järgi ning kui kohalik omavalitsus soovib vahetada koolihariduse keelt, siis seda tehakse ainult rahvahääletuse teel. Samuti on omavalitsusüksuste liitumised laialt levinud teema, mille puhul kohalik rahvahääletus on kas kohustuslik või oodatav.

Vabalt valitavate küsimuste osas domineerivad arenguprojektid ning mitte-minu-naabrusse-sündroom ehk NIMBY (*not in my backyard*) (Dvořák 2018, 334). Linnaplaneerimist puudutab see, kuhu ehitatakse. Tuulepark, ujula, sõjaväebaas, vangla, kaevandus või lennujaam võib olla see, mida ehitatakse. Ning mitte-minu-naabrusse-suhtumise taustaks on ka elanike mure kohaliku elukeskkonna ja loodushoiu pärast.

Lisaks neile on levinud teemade näideteks ka küsimused liikluskorraldusest (Kern 2018, 188), munitsipaalpolitsei loomisest või kaotamist (Kucharczyk 2018, 324) jms.

Oluline on märgata, et vähemuste õigused ning *demosel* põhinev populism ei ole praktikas kuigivõrd kohaliku omavalitsuse pädevuses (perekonna-seaduse ja sisserände kvoodi üle ei saa

KOV-i tasemel rahvahääletust pidada). Kui ühel päeval seadusandlus võimaldaks rahvahääletust Tartus nt Süku asukoha teemal, siis antakse sel moel kohalikele inimestele võimalus osaleda ise poliitiliste otsuste kujunemises. Süku ei ole küsimus vähemuste õigustest ega ka populistlik vahend, mille toel väljendada rahva tahet vähemuste vastu.

KOKKUVÕTE

Mida me kaotame, kui jätkame ilma kohaliku rahvahääletusega? Mis on kohaliku rahvahääletuse potentsiaal, mis ilma selleta jääb teostumata? Toetudes Skandinaavias levinud nõuandvate kohalike rahvahääletuste näitele (mis võiksid ka Eestis olla esimene variant, mida kaaluda) osutavad Maija Jäske ja Maija Setälä (2020, 468), et rahvahääletused täidavad esindusdemokraatlike institutsioonide suhtes funktsiooni, mida kaasavad eelarved ja arutlevad rahvakogud asendada ja täita ei suuda.

Kõige tähtsam funktsioon on inimeste tunne, et nad ise on osalenud ühe poliitilise otsuse kujunemises. Arutlevad kogud ei lase kõiki kodanikke poliitiliste otsusteni. Kaasaval eelarvel antakse hääli ettepanekutele ning ettepanekute tegijad konkureerivad omavahel. Erinevus on kvalitatiivne. Üks ei asenda teist.

Rahvahääletuse rahvaalgatusvõimalus oleks boonuseks, ent minimaalselt võiks kaaluda Veneetsia komisjoni normidele vastavas korralduses nõuandvat rahvahääletust. Nõuandev rahvahääletus on kordades ausam, õiglasem, korrektsem ja vähem manipuleeritav vahend kui rahvaküsitlus või avaliku arvamuse uuring. Kui sel mõttel on jumet, siis tasub uurida, kuidas vastav meede demokraatlike riikide praktikas toimib, mitte väidelda populismi teemal.

KASUTATUD ALLIKAD

ACCETTI, C. I., OSKIAN, G. (2020). What Is a Consultative Referendum? The Democratic Legitimacy of Popular Consultations. – Perspectives on Politics, 1–16. DOI: 10.1017/S1537592720002340

DVOŘÁK, T. (2018). The Use of Local Direct Democracy in the Czech Republic: How NIMBY Disputes Drive Protest Behaviour. – Local Government Studies, 44(3), 329–349.

- EUROOPA NÕUKOGU. (2016). Euroopa kohalike omavalitsuste harta. – <https://rm.coe.int/the-congress-booklet-european-charter-of-local-self-government-estonia/168098bbaa>
- FOLKESTAD, B., KLAUSEN, J., SAGLIE, J., SEGGAARD, S. B. (2021). When do Consultative Referendums Improve Democracy? Evidence from Local Referendums in Norway. – *International Political Science Review*, 42(2), 213–228.
- FORGÁCS, A. (2021). Hungary. – D. Moeckli, A. Forgács, H. Ibi (eds.). *The Legal Limits of Direct Democracy: A Comparative Analysis of Referendums and Initiatives across Europe, 195–213*. Cheltenham and Northampton, MA: Edwar Elgar Publishing.
- FUNG, A. (2012). Continuous Institutional Innovation and the Pragmatic Conception of Democracy. – *Polity*, 44(4), 609–624.
- GHERGHINA, S., GEISSEL, B. (2020). Support for Direct and Deliberative Models of Democracy in the UK: Understanding the Difference. – *Political Research Exchange*, 2(1). DOI: 10.1080/2474736X.2020.1809474
- JÄSKE, M. (2017). 'Soft' Forms of Democracy: Explaining the Occurrence of Referendum Motions and Advisory Referendums in Finnish Local Government. – *Swiss Political Science Review*, 23(1), 50–76.
- JÄSKE, M., SETÄLÄ, M. (2020). A Functionalist Approach to Democratic Innovations. – *Representation*, 56(4), 467–483.
- KERN, A. (2018). What Happens After a Local Referendum? The Effect of Direct Democratic Decision-making on Protest Intentions. – *Local Government Studies*, 44(2), 183–203.
- [KOKS] (2013). Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus. – RT I, 26.03.2013, 6. – <https://www.riigiteataja.ee/akt/126032013006>
- KUCHARCZYK, J. (2018). Politics, Ideology and Voter Apathy: Direct Democracy in Poland. – S. Blockmans, S. Russack (eds). *Direct Democracy in the EU: The Myth of a Citizens' Union*, 321–339. CEPS, Brussels: Rowman, Littlefield.
- LIJPHART, A. (1999). *Patterns of Democracy*. New Haven: Yale University Press.
- LIIVIK, E. (2012). Otsedemokraatia diskursused Riigikogus: rahvaalgatuse seadustamise menetlus aastatel 2003–2008. – *Riigikogu Toimetised*, 26, 97–109.
- LINDER, W., MUELLER, S. (2021). *Swiss Democracy: Possible Solutions to Conflict in Multicultural Societies*. Cham: Palgrave Macmillan.
- LÖHMUS, M., SOOTLA, G., OLLE, V. (2021). Otsese demokraatia instrumentide (sh kohaliku rahvaalgatuse ja rahvahääletuse) rakendamise ning reguleerimise võimalused KOKSis. – Rahandusministeerium. KOKS revisjoni lisamaterjalid. Ekspertarvamus. – https://omavalitsus.fin.ee/static/sites/5/2021/02/ARVAMUS_otsene_demokraatia.pdf
- MATSUSAKA, J. G. (2020). *Let the People Rule: How Direct Democracy Can Meet the Populist Challenge*. Princeton: Princeton University Press.
- MEIER, M. (2021). Tartu keskparti rahu tagab rahvaküsitlus. – *Tartu Postimees*, 2. juuli. – <https://tartu.postimees.ee/7283872/markus-meier-tartu-keskparti-rahu-tagab-rahvakusitlus>
- OLLE, V. (2002). Kohaliku omavalitsuse teostamine vahetu demokraatia vormis: kohalik rahvaalgatus ja rahvahääletus. Doktoritöö. Tartu Ülikooli õigusteaduskond: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- PAXTON, F. (2020). Towards a Populist Local Democracy? The Consequences of Populist Radical Right Local Government Leadership in Western Europe. – *Representation*, 56(3), 411–430.
- PITKIN, H. F. (2004). Representation and Democracy: Uneasy Alliance. – *Scandinavian political Studies*, 27(3), 335–342.
- PUNAMÄE, O. M. (2021). Tartus keerleb valimiste eel teravaim vaidlus endiselt kultuurikeskuse ümber. – *ERR*, 28. juuni. – <https://www.err.ee/1608260610/tartus-keerleb-valimiste-eel-teravaim-vaidlus-endiselt-kultuurikeskuse-umber>
- REEDI, O. (2021). Mida elanik arvab? Rahvaküsitlus ja otsedemokraatia kohalikul tasandil. – *Tartu Postimees*, 23. juuli. – <https://tartu.postimees.ee/7299190/olaf-reedi-mida-elanik-arvab-rahvakusitlus-ja-otsedemokraatia-kohalikul-tasandil>
- KOHALIKU RAHVAHÄÄLETUSE SEADUS 477 SE (2009). Eelnõu. Riigikogu. – <https://www.riigikogu.ee/tegevus/eelnoud/eelnou/51c50.ce7-b9d0-697f-aaae-3978d35e7f4f/Kohaliku%20rahvah%C3%A4%C3%A4letuse%20seadus/>
- SCARROW, S. E. (2001). Direct Democracy and Institutional Change: A Comparative Investigation. – *Comparative Political Studies*, 34(6), 651–665.
- SCARROW, S. E. (2007). Political Finance in Comparative Perspective. – *Annual Review of Political Science*, 10, 193–210.
- SCHILLER, T. (2018). Local Referendums: A Comparative Assessment of Forms and Practice. – L. Morel, M. Qvortrup (eds). *The Routledge Handbook to Referendums and Direct Democracy*, 60–80. London: Routledge.
- SMITH, G. (2009). *Democratic Innovations: Designing Institutions for Citizen Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TARTU LINNAVALITSUS. (2021). Südalinna kultuurikeskuse meedikajastuste ülevaade. – <https://tartu.ee/et/sudalinna-kultuurikeskus-meedias>
- VALGE, J. (2021). Tartlased otsustagu ise ja otse! – *Tartu Postimees*, 2. juuli. – <https://tartu.postimees.ee/7283873/jaak-valge-tartlased-otsustagu-ise-ja-otse>
- VENICE COMMISSION. COUNCIL OF EUROPE. (2020). Revised Guidelines on the Holding of Referendums. 8. October. – <http://www.cepc.gob.es/docs/default-source/comisionveneciadoc/revised-guidelines-on-the-holding-of-referendums.pdf?sfvrsn=0>

VENICE COMMISSION. COUNCIL OF EUROPE. (2007). Code of Good Practice on Referendums. 16.–17. March. – [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL-AD\(2007\)008rev-cor-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/default.aspx?pdffile=CDL-AD(2007)008rev-cor-e)

VETTER, A. (2009). Citizens versus Parties: Explaining Institutional Change in German Local Government, 1989–2008. – *Local Government Studies*, 35(1), 125–142.

WALKER, M. C. (2003) *The Strategic Use of Referendums: Power, Legitimacy and Democracy*. New York, Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Referendum – otsedemokraatia parim tööriist või polariseerumise instrument?



KRISTIINA VAIN

Tartu Ülikooli Johan Skytte
poliitikauuringute Instituudi
magistrant

Referendum võib kaasa tuua võitjate ja kaotajate vahelise lõhe, mida võimendab referendumitulemuste meedias kajastamise viis.

Referendum on põhiline otsedemokraatia instrument tänapäeva poliitilises keskkonnas. Referendumeid peetakse tihti võimsaks tööriistaks, tänu millele saavad inimesed otse oma arvamust avaldada ning võimu rakendada. Samas on nende kasutamise seotud kahe vastandliku osapoole (võitjad vs. kaotajad) teke ning võimalik ühiskonna radikaliseerumine. Kuigi ka esindusdemokraatias võib esineda võitjate ja kaotajate vahelist lõhet, ei ole see niivõrd tuntav kui otsedemokraatia puhul, kuna esindusdemokraatias on esindatud mitu eriilmelist gruppi: võit ja kaotus ei ole niivõrd selgelt piiritletud kui referendumite puhul. Referendumil esitatud küsimusel on enamasti kaks võimalikku vastust („jah“ või „ei“), seega võit ja kaotus saavutavad absoluutse, mitte suhtelise

tähenduse nagu esindusdemokraatias. Referendumi läbiviimise järel võib tekkida n-ö võitjate-kaotajate lõhe (*a winner-loser gap*), mille puhul võib kaotajapool tunda negatiivseid emotsioone referendumi kui poliitilise instrumendi suhtes ning seista vastu referendumi tulemustele. Sageli võimendab sellist võimalikku osapoolte polariseerumist meedia.

Kuna meediaväljaanded mängivad olulist rolli avaliku arvamuse kujundamisel ning seeläbi ka võitjate-kaotajate lõhe vähendamisel või suurendamisel, on käesolevas kirjutises analüüsitud referendumite tulemuste kajastamist digitaalsetes meediaväljaannetes. Uuritud on seda, kas ja kuidas on referendumijärgsetes artiklites kujutatud n-ö kaotajapoolt. Kirjatöö valimi moodustavad neli referendumi, mis on läbi viidud Euroopas aastatel 2010–2020: Läti 2012. aasta põhiseaduslik referendum, Šveitsi 2020. aasta immigratsiooni piiramise referendum, Iirimaa 2018. aasta abordi legaliseerimise referendum ja Hollandi 2018. aasta luure- ja turvateenistuse akti referendum. Analüüsitulemustest selgub, et võitjate-kaotajate vahelise lõhe kujutamine meedias ei sõltu niivõrd referendumite kasutamise sagedusest, vaid pigem muudest teguritest, nt referendumil esitatud küsimuse sisust ning välisriikide huvist.

REFERENDUM KUI OTSEDEMOKRAATIA TÖÖRIIST

Referendumite klassifitseerimine

Referendumit saab defineerida kui „riigi valijaskonna otsust hääletust selleks, et anda nõu või otsustada mõne kindla teema üle. Sellele vastandub individuaalsete kandidaatide poolt hääletamine kohalikel või riiklikel valimistel (Beigbeder 2011). Demokraatliku teooria vaatepunktist nähakse referendumeid tihti otsedemokraatia ühe peamise tööriistana, tänu millele saavad inimesed otseselt rakendada oma seadusandlikku võimu. Selline arusaam vastandub liberaalsele osalusdemokraatiale, mille puhul on kodanikud delegeerinud oma võimu nende poolt valitud esindajatele. Mitmed poliitilise teooria autorid, nagu näiteks Saskia Hollander (2019, 27) peavad sellist seisukohta aga liialt lihtsustatuks, kuna see ei võta arvesse referendumite eri tüüpe.

Referendumeid saab liigitada mitmel viisil. Saskia Hollander (2019, 8) klassifitseerib referendumeid nende algataja alusel, tuues selle põhjal välja viis referendumitüüpi: seadusandliku enamuse referendumid, presidentaalsed referendumid, seadusandliku vähemuse referendumid, kodanike algatatud referendumid, kohustuslikud referendumid. Oma referendumite tüpoloogia on loonud ka Laurence Morel (2018, 27), kes kirjeldab referendumite tüüpe teistsuguste tunnuste põhjal:

- ▶ Kohustuslikud vs. nõuandvad referendumid – referendumit on vaja selleks, et võtta vastu või muuta olemasolevaid seadusi.
- ▶ Alt-üles (vähemuse) vs. ülevalt-alla (valitsuse) algatatud referendumid – olenevalt sellest, kes saab algatada referendumit. Samuti on võimalik eristada kodanike vs. riiklike institutsioonide algatatud referendumeid.
- ▶ Referendumi algataja suhe referendumi tekstiga – kas ta 1) tohib olla

teksti autor; 2) tohib küll olla teksti autor, ent ettepaneku referendumit läbiviimiseks peab kinnitama keegi teine; 3) ei tohi olla teksti autor.

- ▶ Põhiseaduslikud (eesmärgiga muuta põhiseadust) vs. seadusandlikud (eesmärgiga muuta tavaõigust) referendumid.
- ▶ Nõuandvad (tulemus ei pea kajastuma seadusemuudatuses) vs. siduvad (tulemus peab kajastuma seadusemuudatuses) referendumid.

Võitjate ja kaotajate vaheline lõhe

Kuna referendumitel esitatakse ettepanek tavaliselt jah/ei vastusega küsimuse vormis, eksisteerivad selle otsedemokraatia tööriista puhul selged võitjad ja kaotajad. Kaotajate pool võib tunda vastumeelsust ning teisi negatiivseid emotsioone, mis omakorda loovad n-ö võitjate-kaotajate lõhe referendumis osalejate vahel. Kui osa autoreid usub, et see lõhe kaob ajapikku iseenesest pärast referendumi toimumist, on Cees van der Eijk ning Jonathan Rose (2021) jõudnud vastupidisele järeldusele, analüüsides võitjate-kaotajate lõhet Brexiti kontekstis. Autorid on avastanud, et kaotajate poole (need inimesed, kes hääletasid Ühendkuningriigi Euroopa Liitu jäämise poolt) usk hääletuse erapooletusse oli langenud (*ibid.*, 116). Lisaks leiti, et lõhe kaotajate ning võitjate vahel suurenes ajaga (omavahel võrreldi referendumijärgseid reaktsioone kohe pärast referendumi toimumist vs. aasta aega pärast referendumi toimumist) (*ibid.*). Võitjate-kaotajate lõhet on uurinud ka Alejandro Monsiváis-Carrillo (2020, 18) 18 Ladina-Ameerika riigi näitel ning järeldanud, et võitjate-kaotajate lõhe ulatus sõltub riigi poliitilisest ning demokraatlikust olukorrast.

Lars Brummel (2020) on läbi viinud kvalitatiivse uurimuse analüüsimaaks võitjate-kaotajate lõhet viie referendumi puhul: kolm riiklikku referendumit Hollandis (2018. aastal toimunud luure- ja turvateenistuse akti referendum, 2016. aastal läbi viidud Ukraina ja Euroopa Liidu

vahelise assotsiatsioonilepingu referendum ning 2005. aastal organiseeritud Euroopa põhiseaduse referendum), üks regionaalne referendum seoses mittesuitsetajate kaitsmisega Baierimaa regioonis Saksamaal, ning Soome referendum seoses Soome astumisega Euroopa Liitu. Autor on analüüsinud nii võitjate kui ka kaotajate referendumijärgseid emotsioone ning jõudnud järeldusele, et võitjate toetus referendumele kui poliitilisele instrumendile ei tõusnud pärast referendumi võitmist, samas kui kaotajate toetus referendumele kui poliitilisele instrumendile langes (*ibid.*, 8). Artikli põhjal võib järeldada, et kuigi referendumid on efektiivsed otsedemo-kraatia tööriistad, võivad nad viia enamuse absoluutse võimu suurenemise ning vähemuste marginaliseerimiseni.

Võitjate-kaotajate lõhe sügavuse hindamiseks on kasutatud mitmesuguseid viise. Eijk ning Rose (2020, 110) on analüüsinud, kuivõrd õiglaseks pidasid valijad Brexiti referendumi läbiviimist ning selle tulemusi. Brummel (2020, 5) on võitjate-kaotajate lõhe mõõtmise aluseks võtnud referendumist osavõtjate suhtumise referendumesse kui poliitilisse instrumenti: kas valijad usuvad, et nad saavad tänu referendumele rakendada oma seadusandlikku võimu või mitte. Käesolevas artiklis on võitjate-kaotajate lõhe hindamiseks keskendutud referendumitulemuste meedias kajastamisele, kuna varasemates uuringutes on peamiselt mõõdetud osalejate endi emotsioone, ent mitte meediaväljaannete rolli võitjate-kaotajate lõhe võimalikul kujundamisel.

ANALÜÜSITUD REFERENDUMID

Analüüsimeks referendumite tulemuste ning võitjate-kaotajate lõhe kajastamist meediaväljaannetes, on käesoleva artikli raames vaadeldud nelja erinevat juhtumit:

- Läti 2012. aasta põhiseaduslik referendum (hääletati küsimuse üle, kas Läti Vabariik peaks olema kahe emakeelega (läti ja vene) riik);

- Šveitsi 2020. aasta immigratsiooni piiramise referendum;
- Iirimaa 2018. aasta abordi legaliseerimise referendum;
- Hollandi 2018. aasta luure- ja turvateenistuse akti referendum.

Valimi moodustamisel on uuringu autor seadnud ajalise ning geograafilise piirangu: vaadeldud on ainult Euroopa Liidus toimunud referendumeid aastatel 2010–2020. Ajaline ning geograafiline

Referendumid võivad viia enamuse absoluutse võimu suurenemise ning vähemuste marginaliseerimiseni.

piirang on arvesse võetud kahel põhjusel: esiteks, parem arusaam Euroopa Liidu riikide referendumitest võimaldab ka Eestil nendest kogemustest õppida, kuna Eesti on senimaani olnud harv referendumite kasutaja, teiseks on käesolevas kirjutises analüüsitud ainult digitaalsetes väljaannetes ilmunud artikleid ning hiljutisemad publikatsioonid on veebis kergemini kättesaadavad. Valimi moodustamisel on välja jäetud regionaalsed referendumid/rahvaalgatused ning riigiüleised referendumid (seotud peamiselt Euroopa Liiduga). Nii regionaalsed kui ka riigiüleised referendumid moodustavad eraldiseisvad kategooriad ning nende tulemusi ümbritsenud emotsioonid ning võimalik võitjate-kaotajate lõhe võib erineda tavalistest riiklikest referendumitest.

Laurence Morel (2018, 52) on klassifitseerinud riike, lähtudes nende referendumite kasutamise sagedusest (tema andmestik katab aastaid 1990–2016):

- mittekasutajad (0 referendumit),
- erandlikud kasutajad (1 referendum),

Referendum	Kohustuslik / valikuline	Algataja	Nõuandev / seaduslikult siduv
Läti (kakskeelsuse referendum)	Kohustuslik*	Kodanikud (anti 187 378 allkirja, 154 379 allkirja oli referendumi algatamiseks vaja)	Seaduslikult siduv
Šveits (immigratsiooni referendum)	Kohustuslik	Šveitsi Rahvaerakond (The Swiss People's Party)	Seaduslikult siduv
Iirimaa (abordi legaliseerimise referendum)	Kohustuslik	Valitsus	Seaduslikult siduv
Holland (luure- ja turva-teenistuse akti referendum)	Valikuline	Kodanikud (anti 384 126 allkirja, 300 000 allkirja oli referendumi algatamiseks vaja)	Nõuandev

TABEL 1. Uuringus analüüsitud referendumite kokkuvõte.

* Kui referendumiettepaneku jaoks oli kogutud 187 378 allkirja, saadeti ettepanek Seimi, kes ettepaneku tagasi lükkas. Sellest tulenevalt pidi korraldama kohustusliku põhiseadusliku referendumi (kui Seim lükkab tagasi põhiseaduse muutmist kavandava ettepaneku, mida toetab rohkem kui üks kümnendik hääleõiguslikest Läti kodanikest, on vaja läbi viia kohustuslik põhiseaduslik referendum) (BNN 2012).

Allikas: autori koostatud.

- pistelised kasutajad (2–5 referendumit),
- regulaarsed kasutajad (6–13 referendumit),
- sagedased kasutajad (14–26 referendumit),
- väga sagedased kasutajad (27+ referendumit),
- pooltsedemokraatia (253 referendumit, ainsaks esindajaks on Šveits).

Uuringu kontekstis on need kategooriad jaotatud kahte suuremasse gruppi: esimeses riigid, kes ei kasuta referendumeid tihti (siia alla kuuluvad mittekasutajad, erandlikud kasutajad, pistelised kasutajad ja regulaarsed kasutajad), ja teises riigid, kes kasutavad referendumeid tihti (sagedased kasutajad, väga sagedased kasutajad, pooltsedemokraatiad). 2021. aasta seisuga kuuluvad Läti (üheksa referendumit pärast taasiseseisvumist 1991. aastal) ning Holland (kolm referendumit alates 1990. aastast) esimesse kategooriasse, samas kui Iirimaa (30 referendumit alates 1990.

aastast) ning Šveits (272 referendumit alates 1990. aastast) kuuluvad teise gruppi.

Referendumite meedias kajastamise uurimiseks on analüüsitud suurima digitaalse lugejaskonnaga väljaande artikleid (lähtuvalt nende iganädalastest vaatamise/lugemise arvudest). Valitud on järgmised väljaanded: 20 Minutes online (Šveits), Delfi.lv (Läti), RTÉ News online (Iirimaa) ja NU.nl (Holland) (Digital News Report 2020, Ekspress Grupp). Vaadeldud on artikleid, mis kajastavad referendumit kuni kaks nädalat pärast selle toimumist. Kahenädalast ajaperioodi saab pidada piisavaks, et mõista valitsevaid referendumi järgseid positsioone kaotajapoolse suhtes, kuna valitsevad emotsioonid on kõige tugevamad kohe pärast referendumi toimumist.

Asjakohaste artiklite leidmiseks viidi läbi kaks analüüsifaasi: esimese faasi käigus otsiti artiklite pealkirjast märksõna „referendum“; teise faasi käigus vaadati järelejäänud artiklite pealkirjad ühekaupa

Referendum	Osalusprotsent	Tulemused, % osalenutest	
		Jah	Ei
Läti (kakskeelsuse referendum)	71,1% (lävend* = pool valijaskonnast)	24,9	74,8
Šveits (immigratsiooni referendum)	59,5% (lävend puudus)	38,3	61,7
Iirimaa (abordi legaliseerimise referendum)	64,1% (lävend puudus)	66,4	33,6
Holland (luure- ja turvateenistuse akti referendum)	51,5% (lävend oli 30%)	46,5	49,4

TABEL 2. Analüüsitud referendumite osalusprotsendid ning tulemused.

* Lävend tähistab seda, mitu protsenti hääleõiguslikust valijaskonnast pidi referendumist osa võtma, selleks et referendumi tulemused oleksid kehtivad.

Allikas: autori koostatud.

läbi, kuna mõned artiklid võisid küll kajastada referendumiga seotud uudiseid/ arvamislugusid, ent nende pealkirjad ei sisaldanud sõna „referendum“. Kuna uuringu käigus keskenduti välismeedia väljaannetele, tuleb ühe probleemina arvestada võimalikku keelebarjääri: RTÉ News online on küll inglise keeles, ent teised veebilehed (20 Minutes online, Delfi, lv ja NU.nl) on kohalikes keeltes (vastavalt saksa/prantsuse, läti ja hollandi keeles). Uuringus kasutati automaatseid tõlkeprogramme ning Šveitsi juhtumi puhul analüüsiti ka rahvusvaheliste väljaannete artikleid, kuna selle referendumi osas oli kodune meediakajastus küllaltki napp.

Läti 2012. aasta põhiseaduslik referendum

Läti põhiseaduslik referendum vene keele ametliku staatuse kohta toimus 18. veebruaril 2012. aastal. Tegu oli üheksanda referendumiga pärast iseseisvuse taastamist 1991. aastal (kaasa arvatud 1991. aastal toimunud Läti iseseisvuse ja demokraatia referendum). Ettepaneku eesmärk oli muuta vene keel Läti Vabariigi teiseks riigikeeleks ning sisse viia

vastavad põhiseaduslikud muudatused. Referendumi küsimus oli sõnastatud järgmiselt: „Kas toetate eelnõu „Läti Vabariigi põhiseaduse muutmise“, mis sätestaks vene keele positsiooni teise riigikeelena?“, vastusevariandid olid vastavalt „Poolt“ ja „Vastu“ (Central Election Commission 2012). 71,1 protsenti hääleõiguslikust valijaskonnast võttis referendumist osa, 24,9 protsenti neist hääletasid poolt ja 74,8 protsenti hääletasid vastu, 0,3 protsenti sedelitest olid kehtetud (*ibid.*).

Lätis on võimalik läbi viia kahte eri tüüpi referendumeid: esimest tüüpi referendumit saab algatada seadusandlik enamus, teist tüüpi referendumit saavad algatada kodanikud (Hollander 2019, 93). Kõik referendumid Lätis on seaduslikult siduvad (Badovskis *et al.* 2017, 194). Kohustuslikele referendumitele on kehtestatud kvooruminõue: Seim peab vastu võtma eelnõu, kui rohkem kui pool hääleõiguslikust valijaskonnast on referendumil hääletanud selle eelnõu poolt (Ratto Trabucco 2020, 753). Fabio Ratto Trabucco (*ibid.*, 779) on väitnud, et lätlased võiksid kasutada rohkem referendumeid kui otsedemokraatia instrumente,

ent referendumi läbiviimise protseduurid on muudetud liiga keeruliseks (referendumid nõuavad kõrget osalusprotsenti, mõningate küsimuste üle ei tohi otsustada referendumil jne).

Selleks, et analüüsida 2012. aasta kakskeelsuse referendumid kajastamist meedias, valiti Delfi.lv kui uudisteportal, millel oli kõige suurem digitaalne lugejaskond. Valimi moodustasid 35 referendumeemalist artiklit, mis olid kirjutatud ajavahemikus 19.02–04.03.2012 (31 artiklit olid kirjutatud esimese referendumi järgse nädala jooksul ning 4 artiklit olid kirjutatud teise referendumi järgse nädala jooksul). 11 artiklit mainisid neid, kes hääletasid referendumi poolt ehk kes moodustasid vastava referendumi kaotaja-poolse. Mitmed artiklid väljendasid kohaliku venekeelse vähemuse seisukohti ja Vene Föderatsiooni presidendi ja ministrite (nii Vene Föderatsiooni president Vladimir Putin kui ka Vene Föderatsiooni välisministeerium kritiseerisid referendumi tulemusi ning avaldasid muret võimaliku tulemuste võltsimise osas) ametlikke avaldusi (Delfi 2012a). Mõnes artiklis oli välja toodud paari Seimi koalitsiooniliikme soovitus muuta referendumeid korraldamise reeglid karmimaks, samas kui Euroopa Parlamendi liige Roberts Zile väitis, et referendumeid peaks korraldama ainult erandlikel juhtudel (Delfi 2012b).

Šveitsi 2020. aasta immigratsiooni piiramise referendum

Laurence Moreli loodud tüpoloogia järgi on Šveits ainulaadne tänu sagedasele referendume kasutamisele, olles eraldiseisev poolotsedemokraatia. 2020. aastal korraldas Šveits üheksa referendumi, nendest üks keskendus immigratsiooni piiramise teemale (vastav referendum viidi läbi 27. septembril 2020. aastal). Referendumis osales 59,5 protsenti hääleõiguslikust valijaskonnast, neist 38,3 protsenti hääletasid immigratsiooni piiramise poolt ning 61,7 protsenti hääletasid ettepaneku vastu (Federal Council 2021). Šveitsis on

referendumid tavapärase seadusandlikud protseduurid ning need moodustavad osa igapäevasest poliitilisest elust. Šveitsis on kahte tüüpi referendumeid: valikulised (neid referendumeid võib algatada juhul, kui ettepaneku on allkirjastanud 50 000 kodanikku) ja kohustuslikud (mõningate spetsiifiliste küsimuste korral, nagu näiteks põhiseaduse muutmine ja rahvusvahelistesse organisatsioonidesse astumine).

Šveitsi suurimaks digitaalseks meediaväljaandeks on 20 Minutes online (prantsuse keeles) (Digital News Report 2020). Veebilehelt valiti analüüsimiseks artiklid, mis olid avaldatud ajavahemikus 28.09–12.10.2020. 20 Minutes online oli avaldanud ainult ühe artikli seoses immigratsioonireferendumi sellega perioodil: artikkel andis objektiivse lühülevaate referendumi tulemustest ega väljendanud ei võitjate ega kaotajate vaateid. Mitmed rahvusvahelised meediaväljaanded nagu BBC News, The Guardian ja Deutsche Welle olid avaldanud referendumi tulemuste kohta artikleid 27. septembril 2020. aastal (referendumi toimumise päeval). BBC Newsi ja The Guardiani artiklites tsiteeriti Marco Chiesat (parempoolse Šveitsi Rahvaerakonna esimeest, kes toetas ettepanekut immigratsiooni piirata), esindades seega referendumi kaotajapoolt (Henley 2020, BBC News 2020).

Iirimaa 2018. aasta abordi legaliseerimise referendum

Iirimaa on üks Euroopa riikidest, kes kasutab referendumeid regulaarselt (alates 1990. aastast on Iirimaa olnud 30 referendumi). Iirimaa kasutatakse kahte eri tüüpi referendumi: põhiseaduslik referendum – ainus võimalus muuta riigi põhiseadust on referendumi korraldamine – ning korraline referendum, mis ei ole seotud põhiseaduse muutmisega (Citizens Information). 25. mail 2018. aastal korraldati Iirimaa referendum seoses abordi legaliseerimise küsimusega.



Iirimaa 2018. aasta abordi legaliseerimise referendumi plakatid.

Foto: Sonse / Wikimedia Commons

Referendumis osalemise protsent oli 64,1, abordi seadustamise ettepanekut toetas 66,4 protsenti osalejatest ning 33,6 protsenti hääletajatest olid selle vastu (The Irish Times 2018).

Uuringus kasutati artikleid, mida oli avaldanud riigi suurim digitaalne meediaväljaanne RTÉ News online (Digital News Report 2020). Analüüsitud artiklid olid avaldatud ajavahemikus 26.05–09.06.2018. Selle perioodi jooksul oli referendumist kirjutatud 18 artiklit. Enamik nendest artiklitest kujutasid referendumi tulemusi positiivses valguses, ainult kaks artiklit esindasid kaotajapoolse vaateid, tsiteerides kahte katoliku juhti, Diarmuid Martin

Oma osa on meediaväljaannetel, kes võivad võitjate ja kaotajate vahelist lõhet kas vähendada või suurendada.

ning ülempeiskop Eamon Martin, kes olid mõlemad kriitilised referendumi tulemuste suhtes (Little 2018a; Little 2018b).

Hollandi 2018. aasta luure- ja turvateenistuse akti referendum

Alates 1990. aastast on Hollandis läbi viidud kolm referendumit: 2005. aasta Euroopa põhiseaduse referendum, 2016. aasta Ukraina ja Euroopa Liidu vahelise assotsiatsioonilepingu referendum ja 2018. aasta luure- ja turvateenistuse akti referendum. Viimane referendum toimus 21. märtsil 2018. aastal ning käsitles Hollandi parlamendi algatatud eelnõu, mille vastuvõtmisel oleksid suurenenud luureasutuste volitused. Referendumi läbiviimise ettepaneku tegid kodanikud ning referendumil küsiti, kas hääletaja toetab eelnõud („Jah“)

või mitte („Ei“). Referendumil osales 51,5 protsenti hääleõiguslikust valijaskonnast (referendumitulemuste kehtivaks tunnistamise tingimuseks oli, et vähemalt 30 protsenti hääleõiguslikest kodanikest osaleksid), neist 46,5 protsenti hääletasid „Jah“, 49,4 protsenti hääletasid „Ei“ ning 4,1 protsenti häälest olid kehtetud või tühjad (Kiesraad 2018).

Hollandi seadusandluse raamistikus puuduvad kindlad tingimused nõuandvate referendumite läbiviimiseks. Aastatel 2015 kuni 2018 olid vastavad nõudmised kirjas Nõuandvate Referendumite Aktis, ent see seadus tühistati 2018. aastal (NL Times 2018). Pärast kahe nõuandva referendumi läbiviimist (2016. aasta Ukraina ja Euroopa Liidu vahelise assotsiatsioonilepingu referendum ning 2018. aasta luure- ja turvateenistuse akti referendum), tundsid mitmed poliitikud, et nõuandvad referendumid „õonestavad Hollandi esindusdemokraatia toimimise aluseid“ ning seetõttu hääletasid nii Hollandi parlament kui ka senat 2018. aastal nõuandvate referendumite tühistamise poolt (*ibid.*).

2018. aasta luure- ja turvateenistuse akti referendumi meedias kajastamise analüüsimiseks valiti NU.nl kui Hollandi suurim veebiväljaanne (Digital News Report 2020). Analüüsitud artiklid langesid ajavahemikku 22.03–05.04.2018. Selle perioodi vältel oli kirjutatud 21 artiklit, millest neli artiklit mainisid kaotajapoolse vaateid (need, kes hääletasid referendumi eelnõu vastuvõtmise poolt). Neli artiklit, mis mainisid kaotajate seisukohti, keskendusid peamiselt parlamenti kuuluvatele erakondadele (Vabaduse ja Demokraatia Rahvapartei, Kristlik-Demokraatlik Üleskutse ning ChristenUnie), kes toetasid eelnõud. Artiklites ei olnud kordagi kajastatud nende kodanike seisukohti, kes hääletasid samuti eelnõu poolt.

VÕITJATE-KAOTAJATE LÕHE KAJASTAMINE MEEDIAS

Võrreldes omavahel nelja erinevat riiklikku referendumit, selgub, et teatud

olukordades võib meedia võimendada referendumijärgselt tekkivat võitjate ja kaotajate vahelist lõhet. Suuremat polariseerumist võitjate ja kaotajate vahel oli eelkõige näha Läti 2012. aasta põhiseadusliku referendumi puhul, kus lausa 11 artiklit 35st mainisid referendumi kaotajapoolt. Tegu oli Lätis laialdast avalikku arutelu tekitanud teemaga, mistõttu võib referendumi ulatuslikku meediakajastust pidada iseenesestmõistetavaks. Erinevalt Läti juhtumist on kaotajate poolt vähem kajastatud Iirimaa, Šveitsi ning Hollandi referendumite puhul. Ka Iirimaa abordi legaliseerimise teemaline referendum oli poleemiline, ent siinkohal oli kaotajate poolelt avaldatud vaid kahe esindaja arvamus.

Referendumite meediakajastuse võrdlemisel tõusis erandina esile Šveits, kuna sealse 2020. aasta immigratsiooni piirava referendumi kohta oli kohalikus meedias avaldatud vaid üks artikkel, mis kirjeldas ainult referendumi tulemusi, ent mitte võitjate ega kaotajate emotsioone. Kuna referendumeid kasutatakse Šveitsis regulaarselt, on ka referendumi vähene kajastamine meedias ootuspärane. See-eest said nii Šveitsi kui ka Läti referendum laialdast vastukaja välisriikide meediaväljaannetes, samas kui Hollandi 2018. aasta luure- ja turvateenistuse akti referendumi kaotajate kajastamine nii kohalikus kui ka rahvusvahelises meedias oli küllaltki kitsas.

Kõigi nelja juhtumi puhul on näha, et kaotajapoolse esindajatena on meedias kajastatud peamiselt eliiti, Šveitsi, Läti ja

Hollandi puhul poliitilist eliiti ning Iirimaa puhul religioosset eliiti. Tavakodanike arvamus on käsitletud vaid Läti 2012. aasta põhiseaduslikku referendumi kirjedavates artiklites. Nii Läti kui ka Hollandi juhtumite puhul on mitmed poliitikud avaldanud vastumeelsust referendumi kui poliitilise instrumendi suhtes, päädides Hollandis sellega, et pärast 2018. aasta referendumi ei toetatud poliitiliselt enam nõuandvate referendumite läbiviimist ning vastav seadusandlus lausa tühistati.

Kuigi referendumi peetakse tihti üheks efektiivsemaks otsedemokraatia instrumendiks, tänu millele saavad kodanikud teostada oma seadusandlikku võimu, võivad referendumid tekitada lõhe võitjate ning kaotajate vahele ning suurendada ühiskondlikku polarisatsiooni, kuna enamasti on referendumi küsimustel kaks selget vastusevarianti: „Jah“ või „Ei“. Oma osa taolisel ühiskondlikul radikaliseerumisel on ka meediaväljaannetel, kes võivad võitjate ja kaotajate vahelist lõhet kas vähendada või suurendada.

Kokkuvõtvalt saab öelda, et kuigi kaotajapool võib leida meedias väiksemat kajastamist kui võitjad, kirjeldatakse kaotajate emotsioone laialdast avalikku arutelu tekitanud referendumite puhul siiski sageli. Meedial on seega oluline roll referendumijärgsete tunnete kujundamisel ning referendumi kui olulise poliitilise instrumendi positsiooni säilitamisel.

Artikli valmimisele on kaasa aidanud Tartu Ülikooli lektor Alar Kilp ning Riigikogu valimisteenistuse asejuht Külli Kapper.

KASUTATUD ALLIKAD

- BADOVSKIS, M., BRIEDE, J., DANOVSIS, E., DUPATE, K., KĀRKLĪŅA, A., KETNERS, K. ET AL. (2017). Latvian Law: Public Law – T. Kerikmäe, K. Joamets, J. Pleps, A. Rodina, T. Berkmanas, E. Gruodytė (Eds.). The Law of the Baltic States, 191–275.
- BBC NEWS. (2020). Switzerland Referendum: Voters Reject End to Free Movement with EU. – 27 September. – <https://www.bbc.com/news/world-europe-54316316>.
- BEIGBEDER, Y. (2011). Referendum. Oxford Public International Law. – <https://opil.ouplaw.com/view/10.1093/law:epil/9780199231690/law-9780199231690-e1088>.
- BNN (BALTIC NEWS NETWORK). (2012). Referendum on Russian Scheduled for February 18. – 3 January. – <https://bnn-news.com/referendum-russian-scheduled-february-18-45656>.

- BRUMMEL, L. (2020). 'You Can't Always Get What You Want': The Effects of Winning and Losing in a Referendum on Citizens' Referendum Support. – *Electoral Studies* 65, 1–11. DOI: 10.1016/j.electstud.2020.102155.
- CENTRAL ELECTION COMMISSION. (2012). Referendum for Amendments to the Constitution of Latvia (2012). – <https://www.cvk.lv/en/referendums/referendum-for-amendments-to-the-constitution-of-latvia-2012>.
- CITIZENS INFORMATION. Referendums. – https://www.citizensinformation.ie/en/government_in_ireland/elections_and_referenda/referenda/.
- DELFI. (2012a). Krievijas Ārlietu ministrija: referendumā iznākums neatspoguļo realitāti Latvijā, 19.02. – <https://www.delfi.lv/news/national/politics/krievijas-arlietu-ministrija-referenduma-iznakums-neatspogulo-realitati-latvi-ja.d?id=42143574>.
- DELFI. (2012b). Zīle: referendumi Latvijā jāriko tikai ļoti ārkārtējās situācijās, 19.02. – <https://www.delfi.lv/news/national/politics/zile-referendumi-latvi-ja-jariko-tikai-leti-arkartejas-situacijas.d?id=42143716>.
- DIGITAL NEWS REPORT. (2020). – <https://www.digitalnewsreport.org/>.
- EIJK, C. Van der, ROSE, J. (2021). Winner-Loser Effects in Contentious Constitutional Referenda: Perceptions of Procedural Fairness and the Brexit Referendum. – *The British Journal of Politics and International Relations* 23(1), 104–120. DOI: 10.1177/1369148120932852.
- EKSPRESS GRUPP. Delfi A/S. – <https://www.egrupp.ee/en/operating-areas/media/latvia/delfi-a-s/>.
- FEDERAL COUNCIL. (2021). Referendum on September 27, 2020. – <https://www.bk.admin.ch/ch/d/pore/va/20200927/index.html>.
- HENLEY, J. (2020). Swiss Voters Reject EU Immigration Curbs. – *The Guardian*, 27 September. – <https://www.theguardian.com/world/2020/sep/27/swiss-voters-reject-curbs-on-eu-immigration-switzerland-referendum>.
- HOLLANDER, S. (2019). *The Politics of Referendum Use in European Democracies*. London: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1007/978-3-030-04197-7.
- KIESRAAD. (2018). Uitslag referendum over Wiv: meerderheid tegen. – <https://www.kiesraad.nl/actueel/nieuws/2018/03/29/uitslag-referendum-over-wiv-meerderheid-tegen>.
- LITTLE, J. (2018a). Martin Says Church Cannot Compromise its Position on Abortion. – RTÉ News, 26.05. – <https://www.rte.ie/news/eighth-amendment/2018/0526/966199-referendum-reax-no/>.
- LITTLE, J. (2018b). Archbishop Says He is Deeply Saddened Over Referendum Result. – RTÉ News, 28.05. – <https://www.rte.ie/news/2018/0527/966293-diarmuid-martin/>.
- MONSIVÁIS-CARILLO, A. (2020). Permissive Winners? The Quality of Democracy and the Winner–Loser Gap in the Perception of Freedoms. – *Political Studies*, 1–22. DOI: 10.1177/0032321720952230
- MOREL, L. (2018). Types of Referendums, Provisions and Practice at the National Level Worldwide. – L. Morel, M. Qvortrup (Eds.). *The Routledge Handbook to Referendums and Direct Democracy*, 27–59. DOI: 10.4324/9780203713181.
- NL TIMES. (2018). Dutch Senate Approves Scrapping Advisory Referendum. – 11.07. – <https://nltimes.nl/2018/07/11/dutch-senate-approves-scrapping-advisory-referendum>.
- RATTO TRABUCCO, F. R. (2020). The Latvian Direct Democracy Tools in a Comparative European Context. – *Oñati Socio-Legal Series* 10(4), 744–788. DOI: 10.35295/osls.iisl/0000-0000-0000-1075.
- THE IRISH TIMES. (2018). Referendum Result. – <https://www.irishtimes.com/news/politics/abortion-referendum>.

Kas perepoliitika mõjutab sündimust?



MARE AINSAAR
Tartu Ülikooli
sotsioloogia ja sotsiaalpoliitika
kaasprofessor

Poliitika mõju sündimusele oleneb riigi üldisest sotsiaalpoliitilisest taustast, toetuste süsteemist ja lapsevanemate sotsiaal-majanduslikust toimetulekust.

Perepoliitika ja sündimuse teema puhul tasub kohe märkida, et perepoliitikal võib olla palju eesmärgi ja laste arvu suurendamine on ainult üks võimalik kasu, mida perepoliitika toob ning seejuures liiga jõuline laste saamist rõhutav retoorika võib viia hoopis vastupidisele tulemusele (Botev 2015; Hoem 2005; McDonald 2006). Siiski on demograafilised probleemid muutnud paljud riigid, sh Eesti, oluliselt pronatalistlikumaks oma retoorikas (Ainsaar, Rootalu 2016). Selle artikli eesmärk on anda ülevaade viimaste aastate teaduskirjandusest perepoliitika ja sündimuse seoste kohta.

Arusaamad perepoliitikast võib jagada kaheks: esiteks, perepoliitika on kõik see, mida kogu ühiskond teeb lastega perede

heaolu jaoks alates haridusest, tervisest, soolisest võrdsusest jne, teiseks, tavapärase ja kõige enam levinud meetmed lastega perede heaolu ja toimetuleku toetamisel. Neid võib nimetada ka perepoliitika nn tuumikpoliitikateks (Neyer 2003).

Paljud teadlased leiavad, et poliitikad on vajalikud, kuid ainult üksikutest meetmetest ei tasu loota sündimuse suurt muutust (Rønsen 2004; Parr, Guest 2011; Fent *et al.* 2013; Harknett *et al.* 2014). Võib nõustuda, et perede heaolu sõltub kõigi panusest ja abist, aga kuna sellist kõikehõlmavat tegevust on keeruline jälgida ning analüüsida, keskendume selles artiklis eelkõige tuumikperepoliitikale ning artikli piiratud mahu tõttu anname ülevaate perepoliitikate ja sündimuse seoste uuringutest Euroopas kolmes lõikes: toetused, puhkused, lastehoid.

TOETUSED JA SÜNDIMUS

Vastavalt teooriatele on otsesed rahalised toetused (sünnitoetus, lapsetoetus, peretoetused jms) või mitterahaline abi peredele (laste sünnipakid, toiduabi jne) peamine meede kindlustamiseks lastega seotud lisakulude kompenseerimist vanemate jaoks ehk need aitavad katta laste kasvatamisega seotud otseseid täiendavaid kulusid. Euroopa riikides on

kõikjal olemas inimeste majandusliku toimetuleku tagamiseks ka sotsiaalhoolekanne ja toimetulekutoetuste süsteemid, mis on mõeldud vaestele. Laste saamise soodustamiseks need ei sobi, sest toovad kaasa lastega perede stigmatiseerimise ning need ei tööta psühholoogiliselt, sest lapse saamist planeerides ei soovi noored sattuda vaesusriski. Sellepärast ei ole üllatav, et vähenenud sündimuse tingimustes kasutab järjest suurem osa Euroopa riike universaalseid peretoetusi, mitte sissetulekust sõltuvaid (Ainsaar, Riisalu 2014). Otseste toetuste teiseks alternatiiviks on kompensatsioonid lastega seotud teenustele, kuid seda osa perepoliitikast, v.a lastehoid, ei ole sündimuse mõjutamise seisukohast uuritud.

Enamik teadusartikleid viimase kahekümne aasta jooksul kinnitab, et peretoetustel on sündimusele mõju (Milligan 2005; Harknett *et al.* 2014; Thévenon, Luci 2012; Wood *et al.* 2016; Fent *et al.* 2013; Baizan *et al.* 2016). Samas on ka üksikuid uuringuid (Kalwij 2010; Schaffnit, Sear 2017), mis näitavad, et rahaliste toetuste mõju sündimusele puudub täiesti või on väga nõrk. Gauthier (2007) oma ülevaateartiklis järeldeb, et just indiviidi tasandi uuringud näitavad seost toetuste ja sündimuse vahel, vastupidiselt riikide võrdlustele, mis ei pruugi näidata alati toetuste mõju lõplikule elu jooksul sünnitatud laste arvule. Samas ei pruugi olla ühe meetme mõju suur, sest poliitika mõjutab vaid väikest osa kõigist sündimuse teguritest (Parr, Guest 2011; Gábos *et al.* 2009). Mitmed uuringud lisavad, et see mõju on suurem kas enam puudust kannatavatele peredele või kõrgema sünni järjekorraga lapse sünni puhul (Bonner, Sarkar 2020; Breton, Prioux 2005). Siiski mõni uuring on näidanud, et toetused mõjutavad enam just kõrgema sotsiaalse staatusega naisi (Schellekens 2009).

Kaudselt viitavad rahaliste peretoetuste mõjule ka uuringud, mis näitavad sündimuse sõltuvust sissetulekutest. Seos sündimusega on sama kui toetustel: kui

vähendada majanduslikult haavatavate perede toimetulekuraskusi, siis sündimus suureneb, ehk majanduslik haavatavus vähendab nii planeeritud kui ka tegelikku sündimust (Fiori *et al.* 2013; Curtis, Waldfogel 2009; Garganta *et al.* 2017; Dey, Wasoff 2010).

Kui vähendada majanduslikult haavatavate perede toimetulekuraskusi, siis sündimus suureneb.

Ka Eesti lähiajaloost on vihjeid sellele, et oluliselt suurenenud lapsetoetused on suurendanud laste sünde. Nimelt 2017. aasta juulis suurenes kolme- ja enamalapselistele peredele mõeldud toetus enam kui kahekordseks ja vastavalt suurenes ka kolmandate laste sündide hulk. Tammur (2019) arvab, et ilmselt ei ole toetus siiski ainus sündide kasvu mõjutaja, vaid oma osa oli ka riigi majanduslikul stabiilsusel. Eesti peretoetuste seoseid sündimusega on vaadanud ka Võrk ja Karu (2009). Peretoetuste puhul nägid nad selget sidet vaesuse näitajatega, kuid mitte sündimusega. Eesti selle perioodi peretoetuste suureks probleemiks oli ka väga väike toetuste rahaline määr, mille puhul ongi keeruline seost sündimusega eeldada, kuigi mure majandusliku toimetuleku pärast on olnud Eestis pikka aega valdav põhjus soovitud laste sündide edasilükamisel (Tiit, Ainsaar 2002; Ainsaar, Oras 2000; Ainsaar, Paajanen 2009; Ainsaar, Themas 2015).

TÖÖ, PUHKUS JA SÜNDIMUS

Töö ja puhkuse poliitikate eesmärk on eelkõige vähendada laste kasvatamisega seotud alternatiivkulusid vanemate



Peretoetustel on sündimusele mõju.

Foto: Hollie Santos / Unsplash.com

jaoks ning võimaldada vanematele töö ja pereelu ühitamist. Lutz ja Skirbekk (2005) leiavad, et sündimust parandavad tingimused, kus noored saavad olla korraga nii lapsevanemad kui ka arendada enda karjääri hariduses ja tööl. Töötamise positiivne mõju sündimusele võib toimida ka läbi parema majandusliku toimetuleku kindlustamise töö kaudu (Bühler 2004). Paljudes riikides saavad kõrgema haridusega naised vähem lapsi, kuid tugev töö ja puhkuste poliitika aitab vähendada seda erinevust (Rendall *et al.* 2010).

Mida analüüsime

Siin analüüsime puhkuste mõju kolmes osas: lapse sünnitamise ja kasvatamisega seotud puhkuste pikkus, puhkuste kompensatsioonid ning puhkusemeetmed isadele. Lisaks on ilmunud ka artikleid, mis ei võrdle otseselt mitte ühtegi puhkuse või tööturu meedet konkreetselt, vaid köidavad nad erinevatesse riigi tööturu tegevuste ja hoiakute pakettidesse. Näiteks González ja Jurado-Guerrero (2006)

analüüsivad, miks naised lükkavad laste saamist edasi ja jäävad lastetuteks. Uurijad jõuavad tulemuseni, et riigi poliitikad mõjutavad naiste elu. Ka Okun (2016) ja Köppen (2006) jõuavad samale järeldusele. Oláh ja Bernhardt 2008. aasta artiklis analüüsitakse Rootsit kui kõrge soovitud laste arvu ja emade tööjõus osalemise määraga riiki. Autorid järeldavad, et kõikumised sündimuse perioodi näitajates on tingitud muutustest puhkuse tingimustes (kellel on õigus puhkusele), puhkusetasudes ja lasteaiakohtades. Eestis on samuti mõned uuringud käsitlenud sidet töö- ja pereelu ühitamise ja sündimuse vahel. Ainsaar (2013) leidis, et Eesti fertiilses eas inimestest 60 protsenti on neid, kellele on võrdselt tähtsad nii lapsed kui töö ja üle 20 protsendi neid, kellele on tähtsad eelkõige lapsed ja siis alles töö. Kõige enam on töö- ja pereelu ühitamise ja sündimuse vahelist seost uuritud Eestis soovitud sündide edasilükkamise põhjuste kaudu. Enamasti näitavad uuringud (Tiit, Ainsaar 2002; Ainsaar, Oras 2000; Ainsaar 2013), et hirm

kaotada töö või karjäärivõimalus lapse sünni tõttu on olulisem naiste jaoks.

Puhkuste pikkused

Kõigis Euroopa arenenud riikides on puhkus, mis on mõeldud emadele vahetult enne sündi või pärast sündi ning puhkused vanematele pärast lapse sündi. Analüüsid enne sündi oleva puhkuse pikkuse seosest sündimusega puuduvad. Peamiselt on analüüsitud puhkusi pärast sünnitust, selle jagamist isadega, puhkuse pikkust ja tasustamist.

Vanemapuhkuse hüvitamise põhimõtete muutusel Eestis 2004. aastal oli märgatav mõju sündimusele.

Puhkuste pikkuse mõju uuringud on andnud mitmekülgseid tulemusi (Gauthier 2007). On tõendeid nii positiivse mõju kohta (Lalive, Zweimüller 2009; Rønsen 2004; Spéder *et al.* 2020; Lappegård 2010) kui ka puuduva või ebakindla tulemuse kohta (Hoem *et al.* 2001; Zabel 2009; Baizan *et al.* 2016). Mitmed lapsehoolduspuhkusi uurinud teadlased (Baizan *et al.* 2016; Lappegård 2010) rõhutavad tegeliku soolise võrdsuse tähtsust (normid, lastehoid) sündimuse suurendamisel.

Kokkuvõttes võib järeldada, et lapsehoolduspuhkuse pikkuse kohta on palju uuringuid riikidest, mis on enamasti seotud jõuliste muutustega poliitikas. Kuigi enamik uuringuid leiab positiivse seose, on see seos sageli mittejärjekindel,

st et kord esineb ja siis jälle mitte või esineb ainult teiste ja kolmandate sündide puhul.

Puhkuste kompensatsioonid

Puhkuste oluline komponent on kompensatsioon töölt eemal olemise ja laste eest hoolitsemise eest. See on ühelt poolt puhkuse kasutamise motivaatoriks, aga samas ka sisuliselt abiks pere majandamisel lapse nooremas vanuses.

Näiteks Kalwij (2010) uuris 16 Lääne-Euroopa riigis aastatel 1980–2003 ema- ja isapuhkuse hüvitise määra mõju sündimusele ning leidis märkimisväärse seose sündimusega. Tulemused näitasid, et 10protsendine ema- ja isapuhkuse hüvitiste tõus tõi kaasa 3,2 protsenti lastetuse vähenemist 36–40 aastaste seas, aga ei mõjutanud siiski lõplikku sündimust. Autor pidas kogu efekti sündimusele suureks, sest toetuste tõusud olid kokku märkimisväärsed ning ka lisaks sündinud laste arv suur.

Matysiak ja Szalma (2014) võrdlesid Poola ja Ungari vanemapuhkusi ja nende mõju sündimusele. Ungari universaalne vanemapuhkus koos suhteliselt kõrge töötasu hüvitamise määraga oli seotud küll suurema sündide edasilükkamisega, kuid kindlustas siiski teise lapse sünni suurema tõenäosuse. Poolas võttis puhkusetasu arvesse sissetulekut ja madalala oli asendusmääraga ning ei mõjutanud sündimust.

Nagu poliitika puhul ikka, on olulised ka poliitika detailid. 1986 rakendas Rootsi ühena esimestest riikidest nn sündide kiiruse boonuse poliitikat. Poliitika muutus seisnes selles, et vanematele anti signaal, et kui lapsed sünnivad piisavalt väikeste vahedega, siis ei vähendata puhkuse hüvitist, kuigi vahepeal ei ole töötatud. Vanemad saavad puhkuse hüvitise selle summa järgi, mida nad teenisid enne lapsega puhkusele jäämist. Rootsi puhul tõi selline poliitika muutus tõepoolest kaasa sündide kiirenemise, sõltumata vanemate haridusest. Andersson, Hoem ja Duvander

(2006) leidsid, et sarnaselt Rootsi naistele reageerisid poliitika muutustele kiiresti ka teiste Skandinaavia maade päritoluga pered, samas kui mujalt pärit immigrandide osas sellist poliitikale reageerimist ei olnud. Aastaid hiljem analüüsisid Hoem, Prskawetz ja Neyer (2001) sama poliitika mõju Austrias. Nad leidsid küll mõju teise sünni kiirenemisele Austrias, kuid see ei mõjutanud kolmandate laste sündi. Autorid interpreteerivad tulemust selliselt, et süüdi on soolise võrdsuse puudumine Austrias, mis ei lase emadust ja töö käimist ühendada. Ka Šťastná, Kocourková ja Šprocha (2020) analüüsisid sama poliitika mõju, aga seekord Tšehhi ja Slovakkia naistele, kellel oli juba üks laps. Nad leidsid, et Tšehhis kiirendas see teise lapse sündi, samas kui Slovakkias kiirenduse erinevus mõjutas ka teist korda emaks saanud naiste määra.

Vanemapuhkuse hüvitise kasv ja põhimõtted muutusid 2004. aastal ka Eestis ja see oli üks jõulisemaid perepoliitika muutusi Eestis 21. sajandi alguses. Senine väike ja kõigile võrdne lapsehoolduspuhkuse hüvitis asendati sünnieelsest sissetulekust sõltuva hüvitisega. 2009. aastal avaldasid Võrk, Karu ja Tiit selle reformi mõjude analüüsi, sh analüüsisid mõjusid sündimusele. Nad järeldasid: „Vanemahüvitis mõjutas kõrgema palgaga ja kõrgharidusega naiste sünnitamisaktiivsust. Hüvitise kehtestamine on motiveerinud kõrgema palgalisi naisi oma teist ja kolmandat last sünnitama. Samuti suurenes järjestikuste sündide hulk“ (lk 2).

Puhkus isadele

Eraldi põnev teema, mida on analüüsitud eelkõige Skandinaavia maades, on isadele määratud lapsepuhkus ja isade osalus selle kasutamisel. Puhkuste poliitikate puhul on palju diskussioone selle üle, kas isade osa peaks olema kohustuslik, kui pikk või millise hüvitise määraga. Nimelt nähakse isapuhkuste mõju peamiselt kodutööde võrdsemas jaotuses, isade suurenenud

seotuses lastega ning soostereotüüpide vähenemises ühiskonnas. Nagu paljude poliitikate puhul, ei ole isapuhkuse esmane eesmärk enamasti sündimuse suurendamine, vaid sooline võrdsus ja kaudselt selle kaudu võib-olla ka mõju sündimusele.

Duvander, Lappegård ja Johansson (2020) analüüsisid nn isa kvoodi muutuse mõju sündimusele Rootsis ja Norras. Muutused viidi sisse 1993. aasta aprillis Norras ja 1995. aasta jaanuaris Rootsis. Nad ei leidnud muutusi Norra sündimusele, küll aga Rootsi madalama sissetulekuga peredes, kus ajutiselt suurenes kolmandate laste sünni tõenäosus. Jónsson (2018) analüüsis 2000. aasta reformi Islandil, mis oli seotud isade lapsepuhkusega ja kuigi samal ajal toimus ka palju teisi muutusi poliitikates, peab ta tõenäoliseks, et reformil oli positiivne mõju sündimusele. Ka Duvander jt (2019) uurisid, kuidas on isade puhkuse kasutus seotud esimeste

Viimase kümne aasta uuringud näitavad positiivset seost lasteaiakohtade ja sündimuse vahel.

ja teiste laste sündidega Islandil, Norras ja Rootsis. Nad leidsid teise lapse sünni positiivse seose kõigis riikides, samas oli isa puhkusele jäämine seotud negatiivselt kolmanda lapse sünniga Norras ja Rootsis. Nad seletasid seda perekondade tüüpide ja soovitud laste arvuga. Nimelt kahe lapse normiga peredes oodatakse isa osalust pere elus. Kolmandat last saavad pered võivad olla oma väärtustelt aga teistsugused ning isa puhkus ei pruugi olla nende jaoks nii tähtis.



Isapuhkus võimaldab kodutöid võrdsemalt jagada ning isadel rohkem lastega olla.

Foto: Steven Van Lay / Unsplash.com

Enamik puhkustega seotud meetmeid analüüsivaid teaduspublikatsioone jõuabki järeltulele, et need meetmed on a) mõjukad, b) vajalikud.

LASTEHOID JA SÜNDIMUS

Peamiselt nähakse lastehoiu mõju sündimusele selle kaudu, et see võimaldab vanematel jätkata tööelu või paremini töö ja pereelu ühitada, millel on omakorda positiivne mõju sündimusele, eriti haavatavates peredes (Thévenon, Luci 2012; Luci-Greulich, Thévenon 2013). Samas näitavad uuringud, et need seosed võivad olla riigispetsiifilised, sest hoiakud ning nõudlus lasteaia järele sõltub ajaloolisest taustast, väärtustest, lasteaedade võrgust ning kvaliteedist. Näitena võib tuua Salles'i, Rossier' ja Brachet' (2010) Prantsusmaa

ja Lääne-Saksamaa inimeste intervjuud ja nende võrdluse. Autorid järeldavad, et inimeste hoiakud on olulised vahendajad lastehoiu, selle kasutamise ja sündimuse seletuse vahel. Seega moodustavad riikide poliitikate ja institutsioonide kombinatsioonid selle tulemuse, mis lõpuks sündimust mõjutab (Rindfuss *et al.* 2016). Eesti senised uuringud on näidanud lapsevanemate tugevat soovi kasutada just munitsipaalasutuste teenuseid (Themas *et al.* 2015).

Lapsehoiu puhul võivad olulised olla nii lastehoiu kohtade olemasolu kui ka maksumus. Gauthier (2007) leidis oma ajaloolises ülevaateartiklis, et varasemad uuringud annavad vastuolulisi tulemusi mõjust sündidele ning sõltuvad naiste osalusest tööturul, lasteaia kohtade pakumisest, vanemate nõudlusest kohtade

järele, lasteaedade lahtiolekuaegadest ja muudest lasteaedadega seotud tingimustest. On tõendeid nii positiivse mõju kohta (Baizán 2009; Diprete *et al.* 2003; Del Boca 2002) kui mõju puudumise kohta (Rønsen 2004; Hank 2002; Hank, Kreyenfeld 2004).

Viimasel kümnel aastal avaldatud uuringud (Wood *et al.* 2016; Wood, Neels 2019; Baizan *et al.* 2016; Rindfuss *et al.* 2010; Kalwij 2010) näitavad siiski ainult positiivset seost lasteaiakohtade ja sündimuse vahel. Enamasti on uuritud lasteaiakohtade olemasolu ja laste osalust lasteaedades.

Üheks suhteliselt uuemaks meetmeks Euroopas on rahalised toetused, kui lapse lasteaeda panemise asemel jääb vanem ise lapsega koju. Seda on arutatud ka Eestis, kuid ei ole rakendatud kunagi riigis tervikuna. Näiteks 1998. aastal rakendati Norras rahalist toetust vanematele, kes tahtsid ise enda lapse eest hoolitseda või ei olnud neile lasteaiakohta. Analüüsid näitasid, et see vähendas naiste osalust tööturul, kuid mitte ühtlaselt. Eelkõige kasutasid seda toetust traditsioonilised pered ja see kiirendas nende järgmise lapse sündi (Aassve, Lappégård 2009). Hiljem on Lappégård (2010) leidnud, et kõige enam mõjutab see positiivselt kolmandate laste sündi.

KOKKUVÕTE

Selle artikli eesmärk oli anda ülevaade teaduskirjandusest, mis käsitleb perepoliitika mõju sündimusele 21. sajandil. Perepoliitika mõju sündimusele eeldavad teooriad, mis näitavad, et rahalised ja puhkustega seotud meetmed vähendavad lapse kasvatamisega seotud kulusid vanema jaoks. Enamasti meetmed suurendavad vanemate kindlustunnet eluga hakkama saamisel ka pärast (järjekordse) lapse sündi. Siiski võivad selle mõjud oleneda riigist, ühiskonnarühmast ja sündimusest sünnijärjekorra järgi. On meetmeid, mis mõjutavad perioodi sündimust, kuid on uurimistulemusi ka lõpliku laste arvu kohta.

Enamik viimase kahekümne aasta teadusartikleid kinnitab, et peretoe- tustel on sündimusele mõju.

Sageli leitakse, et see mõju on just suurem kas enam puudust kannatavatele peredele või kõrgema sünnipariteediga lapse sünni puhul. Majanduslik haavatavus vähendab nii planeeritud kui ka tegelikku sündimust. Ka enamik vanemapuhkustega seotud meetmeid analüüsivaid teaduspublikatsioone jõuab tulemuseni, et meetmetel on mõju ja nad on vajalikud. Lapsehoolduspuhkuse pikkuse kohta ei ole tulemused enamasti järjekindlad, st et kord see esineb ja siis jälle mitte või esineb ainult teiste ja kolmandate sündide puhul. Ka puhkusehüvitiste toime sündimusele sõltub sageli poliitika intensiivsusest ja taustsüsteemist. Isapuhkuse mõjude analüüsid on seotud kõik Skandinaavia maadega ning tulemused viitavad positiivsele mõjule vähemalt mõnda tüüpi peredes. Peamiselt nähakse lastehoiu mõju sündimusele selle kaudu, et see võimaldab vanematel jätkata tööelu või paremini töö ja pereelu ühitada, millel on omakorda positiivne mõju sündimusele, eriti haavatavamatele peredele.

Seega enamik analüüse näitab, et poliitikatel on seos sündimusega, kuigi on ka uuringuid, mis ei leia poliitika mõju. Poliitika mõju puudumine võib olla seotud poliitika vähese jõulisusega või ka teiste tegurite mõjuga sündimusele samal ajal. Poliitikate ja sündimuse seost analüüsides tasub arvesse võtta ka riigi üldist sotsiaalpoliitilist tausta ja toetuste süsteemi ning lapsevanemate sotsiaal-majanduslikku toimetulekut. Uuringud kinnitavad veelkord sündimuse kui kompleksse nähtuse olemust, kus poliitikate võimuses on mõjutada vaid teatud osa inimese elust. See seletab ka asjaolu, miks poliitikate mõjud ei ole kunagi väga suured kogu sündimuskordajatele, kuigi sündide absoluutarvudes võib tulemus siiski oluliseks osutuda.

Poliitikad tunduvad paremini töötavat nendes riikides, kus on olemas lastega peresid toetav keskkond.

KASUTATUD ALLIKAD

- AASSVE, A., LAPPEGÅRD, T. (2009). Childcare Cash Benefits and Fertility Timing in Norway. – *European Journal of Population*, 25, 67–88. DOI: 10.1007/s10680-008-9158-6
- AINSAAR, M. (2013). Eestlaste ja vähemusrahvuste esindajate erinevad probleemid töö- ja pereelu ühitamisel ja hoiakud perepoliitika suhtes. – Espenberg, K., Ainsaar, M., Kasearu, K., Lilleoja, L., Nahkur, O., Roots, A., Rämmer, A., Sammul, M., Soo, K., Vihalemm, T. Vähemusrahvustest inimeste töö- ja pereelu ühitamise võimaluste analüüs. Tartu: RAKE 191, 126–134.
- AINSAAR, M., THEMAS, A. (2015). Pere ja lapsed. – Themas, A., Ainsaar, M., Soo, K., Sammul, M., Uusküla, A., Tarum, H., Hendrikson, R., Arak, T., Espenberg, K., Varblane, U. Eesti meeste hoiakute ja käitumise uuring: tervis, haridus, tööhõive, ränne ja pereloom. Tartu: Tartu Ülikool, 19–32.
- AINSAAR, M., ORAS, K. (2000). Laste arvu mõjutavad tegurid Eestis. – Ainsaar, M. (toim) Laste- ja perepoliitika Eestis ja Euroopas. Johannes Esto Ühing, 112–133.
- AINSAAR, M., PAAJANEN, P. (2009). Resource, Life Stage and Partner Related Reasons of Postponement of Births: Comparison of Estonia and Finland. – *Trames*, 13, 109–128.
- AINSAAR, M., RIISALU, H. (2014). Towards Pronatalism – Baltic Family Policy in European comparison in 2002 and 2010. – *Baltic Journal of Political Science*, 3, 67–82.
- AINSAAR, M., ROOTALU, K. (2016). European Demographic Change and Welfare Challenges. – Schubert, K., de Villota, P., Kuhlmann, J. (Ed.). *Challenges to European Welfare Systems*. Springer, 793–806.
- ANDERSSON, G., HOEM, J. M., DUVANDER, A. Z. (2006). Social Differentials in Speed-Premium Effects in Childbearing in Sweden. – *Demographic Research*, 14, 51–70.
- BAIZÁN, P. (2009). Regional Child Care Availability and Fertility Decisions in Spain. – *Demographic Research*, 21 (27), 803–842. DOI: 10.4054/DemRes.2009.21.27.
- BAIZAN, P., ARPINO, B., DELCLÒS, C. E. (2016). The Effect of Gender Policies on Fertility: The Moderating Role of Education and Normative Context. – *European Journal of Population*, 32, 1–30. DOI: 10.1007/s10680-015-9356-y
- BONNER, S., SARKAR, D. (2020). Who Responds to Fertility-boosting Incentives? Evidence from Pro-natal Policies in Australia. – *Demographic Research*, 42 (18), 513–548. DOI: 10.4054/DemRes.2020.42.18.
- BOTEV, N. (2015). Could Pronatalist Policies Discourage Childbearing? – *Population and Development Review*, 41 (2), 301–314. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2015.00048.x
- BRETON, D., PRIOUX, F. (2005). Two Children or Three? Influence of Family Policy and Sociodemographic Factors. – *Population (English edition)*, 60 (4), 415–445.
- BÜHLER, C. (2004). Additional Work, Family Agriculture, and the Birth of a First or a Second Child in Russia at the Beginning of the 1990s. – *Population Research and Policy Review*, 23, 259–289. DOI: 10.1023/B:POPU.0000034100.51781.d3
- CURTIS, M. A., WALDFOGEL, J. (2009). Fertility Timing of Unmarried and Married Mothers: Evidence on Variation Across U. S. Cities from the Fragile Families and Child Wellbeing Study. – *Population Research and Policy Review*, 28, 569. DOI: 10.1007/s11113-008-9120-7
- DEL BOCA, D. (2002). The Effect of Child Care on Participation and Fertility. – *Journal of Population Economics*, 15(3), 549–573.
- DEY, I., WASOFF, F. (2010). Another Child? Fertility Ideals, Resources and Opportunities. – *Population Research and Policy Review*, 29, 921–940. DOI 10.1007/s11113-009-9174-1.
- DIPRETE, T. A., MORGAN, S. P., ENGELHARDT, H., PACALOVA, H. (2003). Do Cross-National Differences in the Costs of Children Generate Cross-National Differences in Fertility Rates?. – *Population Research and Policy Review* 22, 439–477. DOI: 10.1023/B:POPU.0000020961.89068.91
- DUVANDER, A-Z., LAPPEGÅRD, T., JOHANSSON, M. (2020). Impact of a Reform Towards Shared Parental Leave on Continued Fertility in Norway and Sweden. – *Population Research and Policy Review*, 39, 1205–1229. DOI: 10.1007/s11113-020-09574-y
- DUVANDER, A-Z., LAPPEGÅRD, T., ANDERSEN, S. N., GARÐARSDÓTTIR, O., NEYER, G., VIKLUND, I. (2019). Parental Leave Policies and Continued Childbearing in Iceland, Norway, and Sweden. – *Demographic Research*, 40 (51), 1501–1528. DOI: 10.4054/DemRes.2019.40.51
- FENT, T., APARICIO DIAZ, B., PRSKAWETZ, A. (2013). Family Policies in the Context of Low Fertility and Social Structure. – *Demographic Research*, 29 (37), 963–998. DOI: 10.4054/DemRes.2013.29.37
- FIORI, F., RINESI, F., GRAHAM, E., PRATI, S. (2013). Choosing to Remain Childless? A Comparative Study of Fertility Intentions Among Women and Men in Italy and Britain. – *European Journal of Population* 33, 319–350. DOI: 10.1007/s10680-016-9404-2
- GÁBOS, A., GÁL, R. I., KÉZDI, G. (2009). The Effects of Child-Related Benefits and Pensions on Fertility by Birth Order: A Test on Hungarian Data. – *Population Studies*, 63 (3), 215–231. DOI: 10.1080/00324720903215293

- GARGANTA, S., GASPARINI, L., MARCHIONNI, M., TAPPATÁ, M. (2017). The Effect of Cash Transfers on Fertility: Evidence from Argentina. – *Population Research and Policy Review* 36, 1–24. DOI: 10.1007/s11113-016-9417-x
- GAUTHIER, A. H. (2007). The Impact of Family Policies on Fertility in Industrialized Countries: A Review of the Literature. – *Population Research and Policy Review*, 26, 323–346. DOI: 10.1007/s11113-007-9033-x
- GONZÁLEZ, M., JURADO-GUERRERO, T. (2006). Remaining Childless in Affluent Economies: A Comparison of France, West Germany, Italy and Spain, 1994–2001 = Rester sans enfant dans des sociétés d'abondances: une comparaison de la France, l'Allemagne de l'Ouest et l'Espagne, 1994–2001. – *European Journal of Population*, 22, 317–352. DOI: 10.1007/s10680-006-9000-y
- HANK, K. (2002). Regional Social Contexts and Individual Fertility Decisions: A Multilevel Analysis of First and Second Births in Western Germany. – *European Journal of Population* 18, 281–299. DOI: 10.1023/A:1019765026537
- HANK, K., KREYENFELD, M. (2004). A Multilevel Analysis of Child Care and Women's Fertility Decisions in Western Germany. – *Journal of Marriage and Family* 65(3), 584–96. DOI:10.1111/j.1741-3737.2003.00584.x
- HARKNETT, K., BILLARI, F.C., MEDALIA, C. (2014). Do Family Support Environments Influence Fertility? Evidence from 20 European Countries. – *European Journal of Population*, 30, 1–33. DOI: 10.1007/s10680-013-9308-3
- HOEM, J. M. (2005). Why does Sweden have Such High Fertility? – *Demographic Research*, 13, 559–572.
- HOEM, J. M., PRSKAWETZ, A., NEYER, G. (2001). Autonomy or Conservative Adjustment? The Effect of Public Policies and Educational Attainment on Third Births in Austria, 1975–96. – *Population Studies*, 55 (3), 249–261. DOI: 10.1080/00324720127700
- JÓNSSON, K. A. (2018). Family Policies, Childbearing, and Economic Crisis: The Case of Iceland. – *Demographic Research*, 39 (19), 561–592. DOI: 10.4054/DemRes.2018.39.19
- KALWIJ, A. (2010). The Impact of Family Policy Expenditure on Fertility in Western Europe. – *Demography*, 47 (2), 503–519. DOI: 10.1353/dem.0.0104
- KÖPPEN, K. (2006). Second Births in Western Germany and France. – *Demographic Research*, 14 (14), 295–330. DOI: 10.4054/DemRes.2006.14.14
- LAPPEGÅRD, T. (2010). Family Policies and Fertility in Norway. – *European Journal of Population* 26, 99–116. DOI: 10.1007/s10680-009-9190-1
- LALIVE, R., ZWEIMÜLLER, J. (2009). How Does Parental Leave Affect Fertility and Return to Work? Evidence from Two Natural Experiments. – *Quarterly Journal of Economics* 124 (3), 1363–1402. DOI:10.1162/qjec.2009.124.3.1363
- LUCI-GREULICH, A., THÉVENON, O. (2013). The Impact of Family Policies on Fertility Trends in Developed Countries. – *European Journal of Population*, 29, 387–416. DOI: 10.1007/s10680-013-9295-4
- LUTZ, W., SKIRBEKK, V. (2005). Policies Addressing the Tempo Effect in Low-Fertility Countries. – *Population and Development Review*, 31 (4), 699–720. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2005.00094.x
- MATYSIAK, A., SZALMA, I. (2014). Effects of Parental Leave Policies on Second Birth Risks and Women's Employment Entry. – *Population (English edition)*, 69 (4), 599–636.
- MCDONALD, P. (2006). Low Fertility and the State: The Efficacy of Policy. – *Population and Development Review*, 32 (3), 485–510. DOI: 10.1111/j.1728-4457.2006.00134.x
- MILLIGAN, K. (2005). Subsidizing the Stork: New Evidence on Tax Incentives and Fertility. – *Review of Economics and Statistics*, 87 (3), 539–555.
- NEYER, G. (2003). Family Policies and Low Fertility in Western Europe. Rostock: Max Planck Institute for Demographic Research, MPIDR Working Paper.
- OKUN, B. S. (2016). An Investigation of the Unexpectedly High Fertility of Secular, Native-born Jews in Israel. – *Population Studies*, 70 (2), 239–257. DOI: 10.1080/00324728.2016.119591
- OLÁH, L. SZ., BERNHARDT, E. M. (2008). Sweden: Combining Childbearing and Gender Equality. – *Demographic Research*, 19 (28), 1105–1144. DOI: 10.4054/DemRes.2008.19.28
- PARR, N., GUEST, R. (2011). The Contribution of Increases in Family Benefits to Australia's Early 21st-Century Fertility Increase: An Empirical Analysis. – *Demographic Research*, 25 (6), 215–244. DOI: 10.4054/DemRes.2011.25.6
- RINDFUSS, R. R., GUILKEY, D. K., MORGAN, S. P., KRAVDAL, Ø. (2010). Child-care Availability and Fertility in Norway. – *Population and Development Review*, 36 (4), 725–748.
- RINDFUSS, R. R., CHOE, M. K., BRAUNER-OTTO, S. R. (2016). The Emergence of Two Distinct Fertility Regimes in Economically Advanced Countries. – *Population Research and Policy Review*, 35, 287–304. DOI: 10.1007/s11113-016-9387-z
- RØNSEN, M. (2004). Fertility and Public Policies – Evidence from Norway and Finland. – *Demographic Research*, 10 (6), 143–170. DOI: 10.4054/DemRes.2004.10.6
- SALLES, A., ROSSIER, C., BRACHET, S. (2010). Understanding the Long Term Effects of Family Policies on Fertility: The Diffusion of Different Family Models in France and Germany. – *Demographic Research*, 22 (34), 1057–1096. DOI: 10.4054/DemRes.2010.22.34
- SCHAFFNIT, S. B., SEAR, R. (2017). Support for New Mothers and Fertility in the United Kingdom: Not all Support is Equal in the Decision to have a Second Child. – *Population Studies*, 71 (3), 345–361. DOI: 10.1080/00324728.2017.1349924

- SCHELLEKENS, J. (2009). Family Allowances and Fertility: Socioeconomic Differences. – *Demography* 46, 451–468. DOI: 10.1353/dem.0.0067
- SPÉDER, Z., MURINKÓ, L., OLÁH L. S. (2020). Cash Support vs. Tax Incentives: The Differential Impact of Policy Interventions on Third Births in Contemporary Hungary, *Population Studies*, 74:1, 39–54, DOI: 10.1080/00324728.2019.1694165
- ŠŤASTNÁ, A., KOCOURKOVÁ, J., ŠPROCHA, B. (2020). Parental Leave Policies and Second Births: A Comparison of Czechia and Slovakia. – *Population Research and Policy Review*, 39, 415–437. DOI: 10.1007/s11113-019-09546-x
- ZABEL, C. (2009). Eligibility for Maternity Leave and First Birth Timing in Great Britain. – *Population Research and Policy Review*, 28, 251. DOI: 10.1007/s11113-008-9098-1
- TAMMUR, A. (2019). Kolmandaid lapsi sünnib järjest rohkem. Statistika blogi, 3. juuni. – <https://www.stat.ee/et/uudised/2019/06/03/kolmandaid-lapsi-sunnib-jarjest-rohkem>
- THEMAS, A., TARUM, H., SOO, K., REISBERG, L., AKSEN, M., PUOLOKAINEN, T., LAURI, T., THEMAS, E. (2015). Alushariduse ja lapsehoiu uuring. Tartu: Tartu Ülikool.
- THÉVENON, O., LUCI, A. (2012). Reconciling Work, Family and Child Outcomes: What Implications for Family Support Policies? – *Population Research and Policy Review*, 31, 855–882.
- TIIT, E-M., AINSAAR, M. (2002). Kavandata v sündimuskäitumine Eestis. – D. Kutsar (toim). Elutingimused Eestis viis aastat hiljem. Norbalt II. Tartu Ülikooli Kirjastus, 35–66.
- WOOD, J., NEELS, K., VERGAUWEN, J. (2016). Economic and Institutional Context and Second Births in Seven European Countries. – *Population Research and Policy Review*, 35, 305–325. DOI: 10.1007/s11113-016-9389-x
- WOOD, J., NEELS, K. (2019). Local Childcare Availability and Dual-Earner Fertility: Variation in Childcare Coverage and Birth Hazards Over Place and Time. – *European Journal of Population*, 35, 913–937. DOI: 10.1007/s10680-018-9510-4
- VÕRK, A., KARU, M., TIIT, E-M. (2009). Vanemahüvitis: kasutamine ning mõjud tööturu- ja sündimuskäitumisele 2004–2007. Tallinn: Praxis.
- VÕRK, A., KARU, M. (2009). Perele suunatud rahalised toetused: mõju ebavõrdsusele, sündimusele ja tööturukäitumisele. Tallinn: Praxis.

Kohalikud omavalitsused korrastamas vabaühenduste toetusmeetmeid



TANEL VALLIMÄE
Tallinna Ülikooli õppejõud



VAIKE VAINU
Turu-uuringute ASI analüütik

Vabaühendustele eraldatavad toetused on suurenenud ja nende määramise kord täpsustunud, kuid toetusmeetmeid saaks veel tulemuslikumaks muuta.

Eesti kodanikuühiskonna eestvedajate ja avaliku võimu ühine eesmärk on olnud arendada vabaühenduste tegutsemiskeskonda ja tõsta nende võimekust. Selle eesmärgi saavutamise üks vahendeid on rahastada vabaühendusi avaliku võimu poolt, olgu riigieelarvest või kohalike omavalitsuste toetusmeetmete kaudu. Sellega kaasneb alati küsimus, kuidas tagada, et toetusi jagataks õiglaselt ja osalistele ühtemoodi arusaadavalt.

Siinses artiklis on vaatluse all kohalike omavalitsuste praegused toetusmeetmed vabaühendustele. Tutvustame 2021. aastal valminud uuringut „Kohalike omavalitsuste vabaühenduste rahastamise analüüs: haldusreformijärgsed rahastamise praktikad kohalikes omavalitsustes“ (Tallinna Ülikool 2021).

VABAÜHENDUSTE RAHASTUS VAJAS KORRASTAMIST

2002. aastal riigikogu heaks kiidetud Eesti kodanikuühiskonna arengu kontseptsioon (EKAK 2002) sõnastab vabaühenduste ja avaliku sektori vahelisi suhteid reguleerivad printsiibid. EKAKi punkt 2.6. näeb ette, et vabaühenduste avalikest eelarvetest toetamise ja sellest üldsuse teavitamise süsteem tuleb kaardistada, korrastada ja täiustada (*ibid.*). Rahastuspõhimõtete, -praktikate ja mõistete ühtlustamine on olnud osalistele tähtis, et saavutada ühine arusaam rahastusreeglitest ja toetuse saamise tingimuste põhjendatusest. Olulisematest avaliku võimu koostatud dokumentidest, mis nende alusküsimustega tegeleb, võib esile tuua Vabariigi Valitsuse 2009. aastal heaks kiidetud kodanikuühenduste riigieelarvelise rahastuse korrastamise kontseptsiooni (Siseministeerium 2009). Kontseptsiooni mõte on olnud muuta ühenduste rahastus

läbipaistvamaks, selgemaks ja kasutada raha tulemuslikumalt.

Siseministeeriumi eestvedamisel töötati 2013. aastal välja „Ühenduste rahastamise juhendmaterjal“ (Matt *et al.* 2013). Selle avaliku võimu tähtsa praktilise suunisega loodi eeldused vabaühendusi puudutavate siseriiklike rahastustavade ja -põhimõtete ühtlustamiseks nii riigi kui ka kohaliku omavalitsuse tasandil. Juhendmaterjal on jaotatud kaheks: esimeses osas keskendutakse rahastusega seotud põhimõtete selgitamisele ning rahastusliikide ja nende erinevuste kirjeldusele, teises osas tuuakse välja projekti- ja tegevustoetuse andmise peamised etapid. Vajadus sellise juhise järele tulenes asjaolust, et ühenduste rahastamisel on olnud kasutusel erinevalt sisustatud mõisted ja erisugused põhimõtted. Ennekoike ei ole ühtmoodi mõistetud rahastusliikide erinevusi. Kolm peamist rahastusliiki on:

- ▶ projektitoetused, millega konkursi alusel toetatakse ühekordset tegevust või tegevuste kogumit mingi kindla eesmärgi saavutamiseks;
- ▶ tegevustoetus, millega toetatakse ühenduse tegevust ja arengut tervikuna, et säilitada või tõsta selle võimekust;
- ▶ avaliku teenuse delegeerimine, mille puhul avalik võim annab avaliku teenuse täideviimise üle vabaühendusele, eraettevõttele või teisele avaliku võimu asutusele, ise teenuse pakkumist kontrollides ja selle eest vastutades.

Juhendmaterjal teeb ülevaate ka teistest mõistetest, sh „toetus“ ja „omafinantseering“, ning märgib, et toetuste jagamise ebaselguse tõttu on olnud keeruline hinnata kodanikuühiskonna üldisi vajadusi ning toetused ei ole olnud seotud toetuse andja strateegiliste plaanidega. Toetuste ebaselguse tõttu on riigikontroll, justiitsministeerium jt viidanud ka võimalikule korruptsiooniohule (Matt *et al.* 2013).

Avaliku võimu sammud vabaühenduste avalikest eelarvetest toetamise

korrastamisel on rajanenud mitmesugustel ülevaadetel ja uuringutel. Rahastuse analüüsiga on tegelenud nii avalik võim, kodanikuühiskonna eestvedajad kui ka ühiskonnateadlased. Peamiselt on vaadeldud vabaühenduste toetamist riigieelarvest (Siseministeerium 2001; 2004). Riigipoolseid kodanikuühenduste toetamispraktikaid on pikemat aega analüüsinud ka kodanikuühiskonna arendamise eestvedajad (vt nt Puurmann 2004; Laius, Kübar 2007) ja teised autorid (Ümarik 2007). 2013. aasta juhendmaterjali põhimõtete järgimist perioodil 2013–2015 uuris Vabaühenduste Liit nn variraportis (Lauring *et al.* 2016). Rahastamist vaatleb muu hulgas kodanikuühiskonna arengukava mõjude vaheanalüüs (Käger *et al.* 2019). Kuna seni oli puudunud põhjalikum ülevaade kohalike omavalitsuste (KOV) rahastuspraktikatest, kogusid maakondlike arenduskeskuste (MAK) vabaühenduste konsultandid 2016. aastal SA Kodanikuühiskonna Sihtkapitali (KÜSK) eestvedamisel andmeid KOVide rahastuspraktikate kohta ja nii saadi esmane põgus ülevaade (Maakondlike arenduskeskuste võrgustik). Pärast haldusreformi tekkis vajadus mahukama võrdleva analüüsi järele, et näha, millised on olulisemad muutused KOVide toetusmeetmetes vabaühendustele ja kodanikuühiskonna sidusstruktuuridele (külavanemad, kogukonnakogud) võrreldes olukorraga enne haldusreformi. 2020. aastal, otsustas KÜSK koostöös Siseministeeriumiga tellida uue võrdleva uuringu.

UURINGU TULEMUSED

Uuringuraport „Kohalike omavalitsuste vabaühenduste rahastamise analüüs: haldusreformijärgsed rahastamise praktikad kohalikes omavalitsustes“ valmis 2021. aasta kevadel (Tallinna Ülikool 2021). Andmed koguti taas MAKide vabaühenduste konsultantide abiga ja keskseid küsimusi võrreldi 2016. aastal saadud andmetega. Uuriti kõiki Eesti omavalitsusi, v.a Tallinn, kuna Tallinna

	Toetuste maht 2019, €	Toetuste maht 2015, €	Kasv, €	Kasv, %
Tallinn	13 312	7953	5360	67%
Harjumaa	5151	2754	2397	87%
Hiiumaa	173	72	102	142%
Ida-Virumaa	2394	1919	476	25%
Jõgevamaa	833	439	394	90%
Järvamaa	1245	787	458	58%
Läänemaa	480	309	170	55%
Lääne-Virumaa	1017	917	99	11%
Põlvamaa	962	274	688	251%
Pärnumaa	2761	1569	1191	76%
Raplamaa	793	553	240	43%
Saaremaa	1602	364	1238	340%
Tartumaa	8192	5236	2957	56%
Valgamaa	977	578	398	69%
Viljandimaa	1079	620	459	74%
Võrumaa	695	436	259	59%
Kokku (ilma Tallinnata):	28 355	16 829	11 526	68%
Kokku (koos Tallinnaga):	41 667	24 781	16 886	68%

TABEL 1. Kohalike omavalitsuste vabaühendustele antud toetuste aasta koondsummad maakondade kaupa, tuhat eurot.

Allikas: Riigiraha

vabaühenduste rahastust puudutav info ja rahastuspraktikad erinevad oluliselt teiste omavalitsuste omast ja Tallinna andmed (vt Riigiraha) kaasati analüüsi vaid toetuste mahu (summade) analüüsimisel.

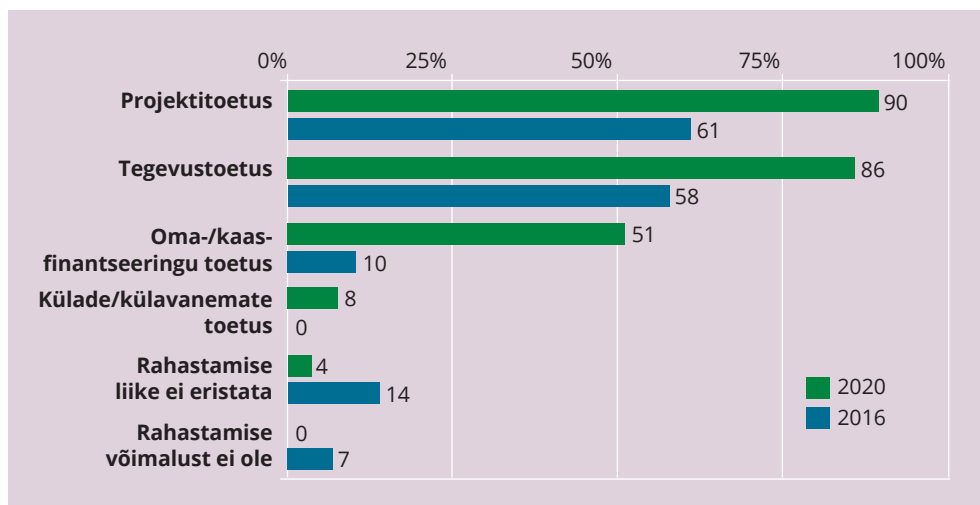
KOVİ rahastuse maht

Varasemate uuringute põhjal on KOVi rahastus vabaühenduste seas teine levinum rahastusallikas liikmemaksude järel. 2018. aasta üle-eestilise MTÜde küsitluse andmetel oli 2017. aastal KOVist rahastust saanud 35 protsenti küsitluses osalenud MTÜdest. Kõigist küsitletud ühingutest 41 protsenti hindas KOVi rahastust oma ühingu jaoks üheks kolmest olulisemast ning 19 protsenti kõige olulisemaks rahastusallikaks (Käger *et al.* 2019). Käesoleva uuringu andmetel on 2015. ja 2019. aasta võrdluses kohalike omavalitsuste

vabaühendustele antud toetused kasvanud 68 protsenti, suurenedes 24,8 miljonilt eurolt 41,7 miljoni euroni (Tallinna Ülikool 2021). Võrreldes 2015. aastaga on toetussummad kasvanud kõigis maakondades, sealjuures protsentuaalselt kõige enam Saare- ning Põlvamaal (tabel 1). Toetuste mahu ja maakonna elanike suhtarvu poolest on vabaühendustele elaniku kohta eraldatud toetussumma kõige suurem Tartu- ja Saaremaal, kõige väiksem aga Lääne-Virumaal, Ida-Virumaal, Hiiumaal ja Võrumaal.

Toetusliigid ning toetatavad valdkonnad

Uuringu andmetel toetavad vabaühendusi rahaliselt kõik Eesti omavalitsused (2016. aastal oli vastav näitaja 93%). Kõige levinumad rahastusliigid on projektitoetused



JOONIS 1. Kohalike omavalitsuste rahastusliigid vabaühenduste toetuseks (KOVide osakaal, kus vastav toetusliik olemas on), 2020. ja 2016. aasta võrdlus protsentides.

Allikas: Tallinna Ülikool 2021

(kasutusel 90% KOVides), tegevustoetused (86%) ning oma- ja kaasfinantseeringu toetused (51%). Võrreldes 2016. aastaga on rahastusliigid muutunud mitmekesisemaks: kui 2016. aastal eristati paljudes KOVides vabaühenduste toetamisel vaid ühte rahastusliiki, siis 2020. aastal eristatakse enamikus omavalitsustes mitut rahastusliiki. Vähenenud on nende omavalitsuste osatähtsus, kus rahastusliike ei eristata (14%-lt 4%-le) (joonis 1).

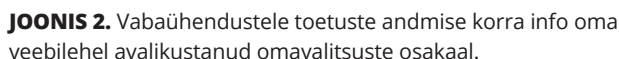
Seoses rahastusliikidega ilmnes kohatine segadus mõistetes – KOVides kasutatakse rahastusliikide eristamisel eri mõisteid ning liigitusi. Avalike teenuste delegeerimist eraldi toetusliigina ühegi omavalitsuse puhul esile ei toodud. Samas kirjeldati mõningatel juhtudel avalike teenuste delegeerimise toetamist küsimustike järgmiste punktide all. Sellest võib järeldada, et avalike teenuste delegeerimist vabaühendustele esineb, kuid see leiab aset mõne teise rahastusviisina. Prioriteetsed valdkonnad, mille jaoks KOVides vabaühendustele raha eraldatakse, on kõige sagedamini kultuur, noorsootöö ja sport. Rohkem kui pooltes omavalitsustes toodi prioriteetsete valdkondadena välja ka kohaliku

elu ja kogukondade arendamist ning haridust.

2020. aastal eristati KOVides vabaühenduste toetamisel rohkem erinevaid sihtrühmi kui 2016. aastal, mis võib viidata toetuste taotlemisvõimaluste laienemisele (toetusi on võimalik taotleda ka neil sihtrühmadel, kes seda varem ei saanud) või sellele, et toetuste andmise tingimused on nüüd määratletud täpsemalt kui varem (kui 2016. aastal olid sihtrühmade kirjeldused küllaltki üldsõnalised, siis nüüd on sihtrühmi kirjeldatud detailsemalt). Kui veel 2016. aastal 15 protsendis omavalitsustes vabaühenduste toetuste sihtrühmi ei eristatud (siia hulka on arvatud ka need KOVid, kus ühenduste rahastuskord puudus), siis 2020. aastaks on selliste omavalitsuste arv kahanenud nullini. Sihtrühmadena, kes saavad toetust taotleda, on kõige sagedamini nimetatud MTÜsid (95% KOVidest) ning sihtasutusi (74%), kuid küllaltki sageli ka seltsinguid (56%) ning füüsilisi isikuid (56%).

Toetuste andmise läbipaistvus

Kui veel 2016. aastal puudusid vabaühenduste rahastamise korrad/tingimused ligi kolmandikus omavalitsustest, siis 2020.



aastal oli ühenduste rahastuskord olemas kõigis Eesti omavalitsustes. Enamasti tähendab see seda, et määratletud on toetuse taotlemise vormilised nõuded, nt toetuse andmise eesmärgid ja toetatavad valdkonnad. Vähemates (45 protsendis) KOVides oli määratletud kord ka rahastustaotluste üle otsustava hindamiskomisjoni moodustamiseks. Vabaühenduste esindajate kaasamist hindamiskomisjonidesse esineb pigem harva: seda tehakse alla pooltes omavalitsustes.

Enamik (85%) KOVidest on toetuste andmise korra kohta oma veebilehel infot avaldanud. Rõhkem leidub infot vormiliste nõuete, nt toetuse andmise eesmärkide ja toetatavate valdkondade kohta, vähem aga taotluste hindamise (komisjoni moodustamine ja hindamisindikaatorid) ning toetuste oodatava tulemuslikkuse (sh selle mõõtmise indikaatorite) kohta. Probleemseks aspektiks on jätkuvalt toetuste saajate info avalikustamine – vastava teabe on oma veebilehel avaldanud vähem kui pooled KOVidest. Kohati on vastav info küll olemas, kuid raskesti leitav (laiali pillutatud eri rubriikide

alla, esitatud uudisena või dokumendiregistris). Et infot toetuste saajate kohta on vähe, on loogilise jätkuna infot vähe ka toetuste kasutamise tulemuslikkuse kohta.

Kodanikuühenduste rahastamise juhendiga on rahastuskord enamikus KOVides üldjoontes kooskõlas – täielikult kooskõlas olevaks hinnati olukorda 19 protsendi ning pigem kooskõlas olevaks 60 protsendi KOVide puhul. 21 protsendil KOVidest hindasid MAKide konsultandid rahastamist juhendiga pigem mitte kooskõlas olevaks. Üks põhjus, miks omavalitsustes ühenduste rahastuskord juhendiga kooskõlas pole, on ametnike vähene teadlikkus sellest – uuringu andmetel pole 40 protsendis KOVides kodanikuühendustega tegelevad ametnikud rahastamise juhendi olemasolust teadlikud. 27 protsendis KOVidest on ametnikud rahastamise juhendist küll kuulnud, kuid (teadlikult) seda ei rakenda. Teadlikult rakendatakse rahastamise juhendit vaid kolmandikus KOVidest.

Külavanemate seltsid

Uuringus viidi läbi ka juhtumiuuringud kahes vallas, Rae ja Põlva vallas. Intervjuud hõlmasid kolme tüüpi vastajaid: valla ametnikud, vabaühenduste esindajad ning külavanemate seltside esindajad. Kokku viidi läbi kuus intervjuud. Käsitleti erinevaid aspekte nagu vabaühenduste toetusmeetmed, ühenduste kaasamine vallavõimu poolt, piirkondlikud arenguerinevused, haldusreformi mõju, kogukondade areng, külavanemad ja külavanemate seltsid jt. Siin keskendume kodanikuühiskonna sidusstruktuuridele ehk külavanemate seltsidele.

40 protsendis KOVides pole kodanikuühendustega tegelevad ametnikud rahastamise juhendi olemasolust teadlikud.

Külavanemate seltsid ei ole Eestis veel kuigi levinud, kuid vaadeldud kahes vallas on need olemas. Rae valla alevike- ja külavanemate selts (RVAKS) loodi 2002. aastal ning seltsi (vormilt MTÜ) põhikiri kinnitati aastal 2007. Põlva valla külavanemate selts loodi 2011. aastal. Mõlemas vallas on osaliste hinnangul külavanemate selts ennast õigustanud ühistegevuse ja organisatsiooni vorm ning külavanemate seltsi koostöö vallavõimuga väga hea. Selts toimib kahesuunalise infokanalina, mille kaudu kogukonna mured jõuavad vallavõimudeni ja valla olulised küsimused piirkondadeni. Mõlemad külavanemate seltsid korraldavad regulaarselt külavanemate omavahelisi kohtumisi (üks

infotunni, teine ümarlaua vormis), kus arutatakse külade jaoks olulisi küsimusi. Neile kohtumistele kutsuvad mõlemad seltsid aeg-ajalt ka ametnikke, vallavõimu esindajaid ning eksperte. Ühiselt arutatakse läbi valla kui terviku jaoks olulisi probleeme, olgu see sotsiaalvaldkond, teede korrashoid või muu valdkondlik teema. Info olulisemast vallas toimuvast liigub seda kanalit pidi edasi kogukondadesse. Intervjuudes jäi kõlama seisukoht, et seltsi kaudu on kogukondade hääl vallas paremini kuulda, võrreldes sellega, kui iga küla ja külavanem eraldi tegutseks.

Külavanemad ja külavanemate selts annavad kogukonna arengusse suure panuse ka toetuste saamisel eelkõige seeläbi, et külad ja kogukonnad taotlevad KOVi toetusi külavanemate eestvedamisel. Samas on ka toetusi, mida omavalitsus jagab küladele külavanemate seltsi kaudu. Nii panustab Rae vald külaliikumisse lisaks ühekordsetele toetustele ehk projekti-rahastamisele ka tegevustoetuste näol. Igal aastal saab RVAKS fikseeritud summa küladele edasi jagamiseks. Põlva vallas sellist mehhanismi ei ole, kuid seal on külavanema roll oluline näiteks investeringutoetuste puhul, kus vabaühenduse taotluse kooskõlastab külavanem, mis tagab, et teised piirkonna ühendused ei hakka samale asjale sama toetust küsima. Külavanemate selts omakorda toimib võrgustikuna, mille kaudu külavanemad saavad anda üksteisele tuge ja jagada kogemusi nii toetusmeetmete kui ka muude küsimuste puhul.

Seega on külavanematel lisaks kogukonna eestvedaja ja kooshoidja rolli täitmisele võimalik palju ära teha ka toetuste saamisel. Külavanemad ja nende selts on puhvriks ametniku ja inimese vahel, kuna vald ei saa kogukondi ise arendada; seda saab teha ainult kohapealne eestvedaja või eestvedajad, kes tunnevad kohalikke olusid paremini. Sellise puhvri olemasolu on omavalitsuse jaoks väga tähtis, sest toetusmeetmete korraldamisel tuleb KOVil arvestada eri piirkondade vajaduste ning

kogukondade arenguerinevustega. Näiteks Rae valla puhul on piirkondlike erinevuste üheks põhjuseks uute elanike sissevool ja uute elurajoonide teke koos vajadusega rajada teid ja lasteaedu, Põlva valla puhul aga kogukondade erinev aktiivsus. Piirkondlikke erinevusi omavalitsustes aitab tasakaalustada kogukondade koostöö, sh külade esindusorganisatsioonide, antud kahe juhtumi näitel külvavanemate seltside kaudu.

TULEVIK

Uuringus pöörati eraldi tähelepanu KOVide ametnike teadlikkusele ühenduste rahastuse juhendmaterjalist (Matt *et al.* 2013), mille vajadusel ja tekkepõhjustel peatuti pikemalt siinse artikli sissejuhatustes. Oluline pole siiski niivõrd konkreetne dokument, vaid et avalik võim, sh kohalikud omavalitsused selles kajastatud põhimõtteid teadvustaks ja ühesuguselt rakendaks. Siseministeerium on käesoleval aastal hakanud tõsisemalt tegelema ühenduste rahastuse juhendmaterjali uuendamise, mis on teadaolevalt valitsuse tegevusprogrammis tähtajaga veebruar 2022 ning on hetkel planeerimisfaasis.

KOKKUVÕTE JA POLIITIKASOOVITUSED

Võrreldes haldusreformieelse ajaga on vabaühenduste rahastus kohalikes omavalitsustes praeguseks muutunud struktureeritumaks ning läbipaistvamaks. Kui veel 2016. aastal puudusid ühenduste rahastuse korrad/tingimused ligi kolmandikus omavalitsustest, siis 2020. aastal oli ühenduse rahastuskord olemas kõigis Eesti omavalitsustes. Vabaühendustele eraldatavad toetused on suurenenud ning nende määramise korrad ja toetuste liigid on täpsemalt sõnastatud. Ühtlasi on toetusi puudutav teave KOVide kodulehtedel esitatud paremini ja põhjalikumalt kui nelja aasta eest. Ilmselt avaldas sellele mõju ka 2017. aastal toimunud haldusreform, mille tulemusena moodustusid suuremad (ning võimekamad) omavalitsused. Ka

uuring näitas, et ühenduste toetamise kord on selgem üldjuhul suuremates omavalitsustes.

Siiski on KOVide rahastuspraktikate analüüsi pinnalt võimalik välja tuua ka mõningad probleemkohad, mis on aluseks alljärgnevatele poliitikasoovitustele.

KOVides vabaühenduste rahastuse viimiseks paremasse kooskõlla juhendiga tuleb suurendada vabaühendustega tegelevate ametnike teadlikkust juhendist, pakkudes vajaduspõhist nõustamist ning juhendi kasutamise koolitusi (vallajuhtidele, ametnikele, MAKide vabaühenduste konsultantidele). Seejuures tuleks pöörata erilist tähelepanu väiksematele omavalitsustele. Arvestades juhendi mahukust, on soovitatav luua juhendist kokkuvõtlik versioon koos selgitava sõnastikuga, et ühtlustada terminite kasutust ning vabaühenduste rahastuspraktikaid.

Kogu rahastusega seotud info tuleks teha avalikult kättesaadavaks (sh toetuse taotlemise tingimused, hindamiskomisjoni moodustamise kord, hindamiskriteeriumid, toetuste saajad). Info avaldamisel tuleks tähelepanu pöörata kasutaja-sõbralikkusele – toetusi puudutav info võiks KOVi kodulehel olla koondatud ühte rubriiki, et see oleks tervikuna hõlpsasti leitav. Taotleja vaates lihtsustaks taotluse esitamist ka e-taotluste süsteemi olemasolu.

Lisaks hindamiskomisjoni tööd puudutava info avalikustamisele tuleks KOVidel mõelda ka komisjoni koosseisu perioodilisele roteerimisele ning vabaühenduste esindajate kaasamisele hindamiskomisjoni, et muuta otsused laiemapõhjaliseks.

Uuring näitas vajadust mitmekesiste toetusmeetmete järele, nõnda et tagatud oleks ühelt poolt stabiilne rahastus eelisvaldkondadele ning teiselt poolt paindlikud ühekordsed toetused (mõne konkreetse probleemi lahendamiseks või projekti käima tõmbamiseks). Seetõttu tuleks KOVidel läbi mõelda korduvate ning ühekordsete toetuste vahekord, pidades samas silmas ka seda, et rahastusotsused

järgiksid KOVi arengukavas kokku lepitud arengusuundi.

Tuleb alгатada süstemaatiline arutelu avalike teenuste vabaühendustele delegerimise põhimõtetest, kaasates arutellu ja tulemuste tutvustamisse ka MAKide vabaühenduste konsultandid ning KOVide ametnikud, sest uuringust ilmnis KOVide vähenenud teadlikkus sellest valdkonnast. Praegu puudub ülevaade, millised omavalitsused on teenuseid delegerinud ning milliste tulemustega.

Suurem kontroll toetuste kasutamise üle aitaks suurendada rahastuse tulemuslikkust, sest süsteemselt on toetuste tulemuslikkust ja mõju mõõdetud vähe. Seetõttu oleks soovitatav välja töötada rahastuse tulemuslikkuse hindamise kord, lähtudes sellest, et hindamisest tõuseks kasu nii KOVidele, kui sellest saaksid õppida ka

toetuse saajad. Hindamine tuleks korraldada koostöös KOVide, MTÜde ja MAKi spetsialistidega nii, et see toetaks kõigi seotud organisatsioonide arengut (vältides samas liigset bürokratlikkust).

Toetusmeetmete korraldamisel tuleb KOVidel arvestada eri piirkondade vajaduste ja kogukondade arenguerinevustega. Piirkondlikke erinevusi aitab tasakaalustada külade ja kogukondade koostöö, mida tuleks ka KOVide toetuste planeerimisel silmas pidada. Osapooltel oleks mõistlik läbi mõelda, kuidas saaksid külavanemad, külaseltsid ja sellised esindusorganisatsioonid nagu külavanemate selts panustada rahalise toetuse jagamisel kogukondade aktiivsuse suurendamisse. Kogukondadel on kasulik külavanemate seltside loomisele mõelda ka omavalitsustes, kus neid veel ei ole.

KASUTATUD ALLIKAD

- [EKAK] EESTI KODANIKUÜHISKONNA ARENGU KONTSEPTSIOON. (2002). – RT I, 103, 606. – https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/eesti_kodanikuühiskonna_arengu_kontseptsioon.pdf.
- KÄGER, M., PERTŠJONOK, A., RIKMANN, E., TATAR, M., VAINU, V., VALLIMÄE, T., VIHMA, P. (2019). Kodanikuühiskonna arengukava mõjude vahehindamine. Uuringuaruanne. Tallinna Ülikool, Balti Uuringute Instituut, Turu-uuringute AS. – https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Uuringud/Kodanikuühiskond/2019_kodanikuühiskonna_arengukava_mojude_vahehindamine.pdf.
- LAUIS, A., KÜBAR, U. (2007). Millist rahastamist vajab kodanikuühiskonna arendamine? – Riigikogu Toimetised 16.
- LAURING, M., JEMMER, H., MÄTLIK, M., TUISE, S., HINNO, R. [2016]. Variraport vabaühenduste riigieelarvest rahastamise juhendi järgimisest 2013–2015. EMSL Vabaühenduste Liit. – <https://heakodanik.ee/rahastamise-variraport/>
- MAAKONDLIKE ARENDUSKESKUSTE VÕRGUSTIK. – <https://www.arenduskeskused.ee>
- MATT, J., UUS, M., HINSBERG, H., KAARNA, R., APS, J. (2013). Ühenduste rahastamise juhendmaterjal. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis. – https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/yhenduste_rahastamise_juhendmaterjal_parandatud.pdf.
- PUURMANN, M. (2004). Kodanikuühenduste rahastamine riigi poolt. – Riigikogu Toimetised 10.
- RIIGIRAHHA. – <https://riigiraha.fin.ee>
- SISEMINISTEERIUM. (2001). Kodanikuühenduste rahastamine riigieelarvest ajavahemikul 1998–2001. Tallinn: Siseministeerium, kohaliku omavalitsuse osakond.
- SISEMINISTEERIUM. (2004). Kodanikuühenduste rahastamine riigieelarvelistest vahenditest 2001–2003. Tallinn: Siseministeerium, kohaliku omavalitsuse osakond.
- SISEMINISTEERIUM. (2009). Kodanikuühenduste riigieelarvelise rahastamise korrastamise kontseptsioon. Tallinn: Siseministeerium. – https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/rahkon_260309.pdf.
- TALLINNA ÜLIKOOL. (2021). Kohalike omavalitsuste vabaühenduste rahastamise analüüs. Haldusreformijärgsed rahastamise praktikad kohalikes omavalitsustes. – https://www.kysk.ee/failid/Upload/files/sisulehtede-failid/Arengu%20abimaterjalid%20ja%20uuringud/KOVide%20vabayhenduste%20toetused_raport_2021.pdf.
- ÜMARIK, M. (2007). Kodanikualgatuse rahastamine Eestis: rahastamispraktikate mõju ühenduste jätkusuutlikkusele. – E. Rikmann (koost). Algatus, osalus ja organisatsioonid. Tallinn: TLÜ kirjastus.

Kõigile avaliku halduse hariduse omandanutele ei jagu erialast tööd



KATRIN PIHL
OSKA uuringujuht



SIIM KRUSELL
OSKA vanemanalüütik

Avalikus halduses võiksid töötada mitme eriala spetsialistid või juhid, kes täiendavad end avaliku halduse alal.

OSKA uuring prognoosib, et aastaks 2027 väheneb hõive avalikus halduses 1000 inimese võrra. Töökohtade arvu kahanemist on oodata avaliku halduse tugiteenuste pakkujatel ning ehituse ja maakorralduse eest vastutajatel. Avaliku halduse töökohti tuleb juurde sotsiaal- ja töövaldkonda ning tervishoidu arendavatele spetsialistidele, samuti IT ja andmekaitse töötajatele. Arvestades senist tööle asumist, on tulevikus igal aastal vaja juurde vähem avaliku halduse eriala omandanuid kui praegu on igal aastal oodata lõpetajaid. Seega ei pruugi kõigile avaliku halduse

hariduse omandanutele jaguda erialast tööd. Valdavalt leidsid tööandjad, et avaliku halduse haridus ei pruugi anda võrreldes teiste kandidaatidega värbamisel eeliseid ja eriti kohalikud omavalitsused eelistavad erialase, näiteks sotsiaaltöö- või keskkonnaharidusega kandidaate. Selge nõudlus ainult avaliku halduse hariduse järele on uuringu tulemuste põhjal suhteliselt vähestes ametites, eelkõige nende ametite puhul, mis eeldavad n-ö suure pildi nägemise oskust.

Riigitöötajate arv ja see, kas Eestis peaks olema õhuke riik või mitte, on olnud kõneaineks juba pikemat aega. Riigilt ja kohalike omavalitsustelt on oodatud ühelt poolt rohkem ja kvaliteetsemaid teenuseid, teiselt poolt kulude kokkuhoidu. Tuleviku tööjõu- ja oskuste vajaduse prognoosisüsteemi OSKA avaliku halduse uuringus (Krusell, Pihl 2020) analüüsiti riigiasutuste, kohalike omavalitsuste, ametiühingute, ettevõtjate ja tööandjate organisatsioonide ning kutse- ja huvikaitse organisatsioonide tööjõu- ja oskuste vajadust aastani 2027 ning esitati haridussüsteemile ettepanekud, kuidas seda täita.

Avalikus sektoris töötab kokku ligi 132 000 inimest, kellest OSKA avaliku halduse uuringus analüüsiti 25 000. Uuringust jäid välja avaliku sektori osad, mida on juba analüüsitud teistes OSKA valdkonnauuringutes, näiteks siseturvalisuse ja õiguse uuringus. Uuringu keskmes



JOONIS 1. Avaliku halduse alavaldkondade hõlmatus OSKA uuringus.

Allikas: Autorite koostatud

olid seega ministeeriumid ja riigiametid, aga ka valla- ja linnavalitsused, omavalitsuste liidud ning riigile või omavalitsustele kuuluvad sihtasutused, samuti avaliku halduse partnerorganisatsioonid – peamiselt vabaühendused, liidud, fondid ja sihtasutused (vt joonis 1).

Uuringus keskenduti detailsemalt järgmistele küsimustele:

- ▶ Millisena nähakse valdkonna arengut lähema kümne aasta jooksul?
- ▶ Kui palju vajatakse avalikus halduses tööjõudu lähema viie kuni kümne aasta jooksul?
- ▶ Milliste oskustega töötajaid vajatakse lähema viie kuni kümne aasta jooksul?
- ▶ Milline on avaliku halduse hariduse koolituspakkumine?
- ▶ Kas avaliku halduse prognoositav tööjõuvajadus on kooskõlas avaliku halduse õppekavade lõpetajate arvuga?
- ▶ Mida muuta õppekorralduses, õppekavaarenduses, täiendusõppes ja koolituskohtade arvus, et vastata prognoositavale tööjõu- ja oskuste

vajadusele lähema kümne aasta jooksul?

MUUTUSED AVALIKU HALDUSE TEENUSTES JA TÖÖJÕUVAJADUSES

Ühe suurima väljakutsena ootab avalikku haldust lähikümnenndil ees uute teenuste väljatöötamine ja pakkumine ning seniste teenuste kohandamine lähtuvalt rahvastikutrendidest. Juba praegu tuleb osata prognoosida selliseid teenuseid, mida vajatakse viie kuni kümne aasta pärast. Tehnoloogiliste võimaluste areng, nt (suur)andmete analüüs või tugiteenuste automatiseerimine võimaldavad küll tööd tõhustada, kuid vajadus personaalse suhtluse järele avalike teenuste, näiteks hoolekandeteenuste osutamisel ei kao. Avaliku halduse juhtidel on tähtis osa selliste trendidega seotud muudatuste algatamisel, eestvedamisel ja rakendamisel nagu näiteks uudsete tehnoloogiliste lahenduste kasutuselevõtt ja juurutamine või muutused töökultuuris. Tööandjana tuleb avalikul haldusel kohaneda eri põlvkondade väärtushinnangute ja ootustega töökohale ning pakkuda

konkurentsivõime suurendamiseks paindlikke töövorme ja kohandada töökeskkonda.

Tööjõuvajaduse prognoosi koostades lisati hõiveprognoosile töötajate asendusvajadus. Selles arvestatakse demograafilist arengut ja antakse arvuline hinnang, kui palju on vaja juurde töötajaid, et asendada tööturult vanuse tõttu lahkujaid.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et avalikku haldust mõjutab peamiselt kaks suundumust. Ühelt poolt soovitakse hõivatute arvu vähendada, ent teiselt poolt viivad vastupidise tulemuseni regulatiivsuse püsivalt kõrge tase, samuti riigi ja omavalitsuste praeguste funktsioonide ja teenuste mahu säilitamine ning soov nende kvaliteeti parandada. Arvestades, et seni on avalikus halduses hõivet mõnevõrra siiski suudetud vähendada, võib sama oodata tulevikult. Samas ei pruugi hõivatute arvu kahanemine olla märkimisväärne, vaid osalt n-ö varjatud vähenemine, st teenused delegeeritakse partneritele, nt MTÜdele, sihtasutustele.

Demograafilised arengusuunad mõjutavad kõiki valdkondi. Kuna tööealiste inimeste arv väheneb, on vähem tööjõudu oodata ka avalikku haldusesse, kuid samal ajal toob rahvastiku vananemine kaasa teenuste vajaduse kasvu, seega võib töötajate arv suureneda eelkõige sotsiaal-, tervishoiu- ja töövaldkonnas.

Majanduskasv peaks suurendama võimalusi pakkuda elanikele rohkem teenuseid, sest maksuraha laekub rohkem ja see võib hõivet kokkuvõttes kasvatada. See argument oli päevakohane viimaste aastate majandus- ja tööturu arengut arvestades. Nüüdne kompleksne viirus- ja majanduskriis ning töötuse kasv suurendavad küll vajadust sotsiaal- ja töövaldkonna teenuste järele, kuid maksudest laekuva eelarveraha tuntav vähenemine tugevdab jällegi survet ka avalikus halduses nii töötajate arvu, palkade kui ka teenuste ning investeeringute mahu kärbeteks.

Võrreldes paljude muude

valdkondadega on avalikus halduses rohkem selliseid töökohti, kus on võimalik töö- ja eraelu paremini ühitada ning kus on suurem koha- ja ajapaindlikkus. Avalik haldus pakub rohkem võimalusi keskenduda väärtuspõhisusele ja koordineeritavate valdkondade arengule, mitte kasumlikkusele, mis on eraettevõtluses määrav eesmärk. Neil põhjustel võib töövormide ja -kultuuri muutus mõjutada avaliku halduse hõivet pigem soodsalt.

Juba praegu tuleb osata prognoosida selliseid teenuseid, mida vajatakse viie kuni kümne aasta pärast.

Tehnoloogiline areng ei asenda loovmõtlemist ja inimestega suhtlemist, mistõttu mõjutab tehnoloogia nende tööülesannetega inimeste hõivet vähem, samas on avalikus halduses ka ameteid, kus tehnoloogia mõju on suurem. Mõnevõrra võib hõive kasvada IT-toe ja -arenduse puhul, sest kuigi enamjaolt tellitakse IT-arendustööd erasektorist, peab avaliku halduse organisatsioonides olema targa tellijana info- ja kommunikatsiooni-tehnoloogia alaste pädevustega töötajaid. Keskkonnateemade üha olulisemaks muutumine suurendab vajadust keskkonnaspetsialistide järele nii riigis kui ka omavalitsustes.

Praegune COVID-19 pandeemia võib üleilmastumist ka vähendada ja selle tulemusel toimuv riikide klastrite teke võib luua tugevama aluse klatri osaks olevate riikide majandusele, vähendades näiteks sõltuvust üleilmsetest tarneahelatest. Seepärast võib kaudselt (maksutuluna) tulla raha juurde ka avalikku haldusesse.

Uuringu tulemused tööjõu ja hõiveprognoosi osas olid alljärgnevad:

- ▶ Avalikus halduses hõivatute arv väheneb 2027. aastaks prognoosi järgi ligikaudu nelja protsendi, st umbes 1000 hõivatut võrra.
- ▶ Hõive- ja tööjõuvajaduse prognoos on tehtud, arvestades mitmesuguste tegurite ja trendide kombineeritud mõju ning riigiasutuste, omavalitsuste, vabakonna esindajate jt avaliku halduse ekspertide hinnanguid.
- ▶ Hõivatute arv kasvab ligi 20% sotsiaalvaldkonna, töö ja tervishoiu ning IT ja andmekaitse ametites. Kuni 10% suureneb hõive kommunikatsiooni ning välis- ja julgeolekupoliitika töökohtadel.
- ▶ Hõivatute arv kahaneb pea 20% üldiste tugiteenuste ning ehituse ja maakorralduse töökohtadel. Vähesel määral kahaneb hõive õiguse, rahanduse, maksunduse ja statistika, põllumajanduse ja maaelu ning majanduse, transpordi ja energeetika töökohtadel.
- ▶ Hõivatute arvu muutust ei ole oodata kultuuri ja spordi, hariduse ja noorsootöö ning keskkonna ametites.
- ▶ Avalik haldus vajab igal aastal umbes 70 uut avaliku halduse hariduse alal lõpetanud.

KÕIGILE AVALIKU HALDUSE LÕPETANUTELE EI JAGU ERIALAST TÖÖD

Uuringus võrreldi avaliku halduse hariduse õppekavu tööjõuprognoosi ja oskuste vajadusega. Analüüsimiseks valiti välja erialad, nt avalik haldus, politoloogia, rahvusvahelised suhted, mille lõpetajad võiksid asuda tööle avaliku halduse ametitesse. OSKA avaliku halduse uuringus analüüsitud ametites töötas 2019. aastal 30 protsenti neist, kes olid aastail 2006–2019 lõpetanud õpingud avaliku halduse hariduse õppekavade alusel. Õppekavad kuulusid peamiselt kahte õppekavarühma: poliitikateadus ja kodanikuõpetus ning juhtimine ja haldus. Uuringus nimetati analüüsitavaid

Avaliku halduse hariduse omandajaid on rohkem kui neile tulevikus erialat tööd jagub



JOONIS 2. Avaliku halduse hariduse alal lõpetajate ja erialaste töökohtade arv.

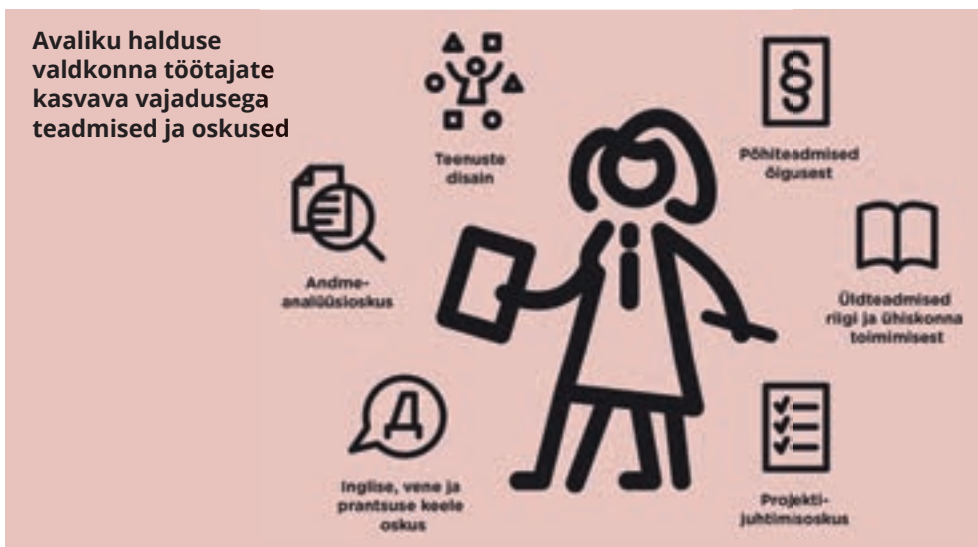
Allikas: Autorite koostatud.

õppekavu ja õpet kokkuvõttes tinglikult **avaliku halduse hariduseks**. Tuleb samas öelda, et tegelikkuses varieerub õppekavade sisu ülikooliti ja ka rõhuasetused on mõnevõrra erinevad. Näiteks on ühed õppekavad keskendunud rohkem rahvusvahelistele suhetele või laiemale teoree-

Avalikus halduses hõivatute arv väheneb 2027. aastaks umbes 1000 võrra.

tilisele vaatele, teised aga praktilisemale halduskorraldusele. Ühine nimetaja neil õppekavadel oli siiski see, et nende alusel lõpetajate üks peamisi tööväljundeid on avaliku halduse valdkond.

Lähiajal on oodata umbes 120 uut avaliku halduse alal ülikooli lõpetanud aastast. Lõpetajaid võib olla rohkemgi, aga



JOONIS 3. Oskused, mida avaliku halduse alal töötajad vajavad järjest rohkem.

Allikas: Autorite koostatud

enamik välisüliõpilasi ei jää Eestisse tööle ning paljud täiskasvanud õppijatest juba töötavad avalikus halduses. Kui hariduspakkumise arvutamisel piisas lõpetajate arvust, siis tööjõuvajaduse hindamisel oli asi keerulisem. Nimelt ei ole kuigi palju neid ametikohti, kus piisab ainult avaliku halduse hariduse alastest teadmistest ja oskustest, kuid sellealased teadmised aitavad edukalt töötada kõigil avaliku halduse sisuvaldkondade spetsialistidel ja juhtidel.

2019. aastal töötas OSKA avaliku halduse valdkonnas kokku 1160 hõivatut, kes olid aastail 2006–2019 omandanud avaliku halduse hariduse. Kui jagada kõik lõpetanud aastate peale ära ja pidada silmas ka lõpetajate arvu vähenemist (2006–2011 vs. 2014–2019 kokku 19%), oleks praegune tööjõuvajadus selle mudeli järgi ligikaudu 70 avaliku halduse hariduse omandanut ja valdkonda uut tulijat aastas. Seega ei ole kasutatud mudeli alusel vajadus avaliku halduse hariduse lõpetajate järele kooskõlas selle hariduse omandanute arvuga, mis tähendab, et kõigile ülikoolilõpetajatele ei pruugi erialast tööd jaguda (vt joonis 2).

Samas tuleb arvestada, et avaliku

halduse lõpetanutel on võimalus valida karjäär ka näiteks teaduses või rahvusvahelistes organisatsioonides. Avalikus halduses töötabki praegu üksnes kolmandik selle hariduse omandanutest. Kindlasti ei soovinudki kõik lõpetanud asuda tööle avaliku halduse organisatsioonidesse, kuid

Üksnes kolmandik avaliku halduse hariduse omandanutest töötab õpitud alal.

asjaolu, et enamik neist töötab mujal, viitab sellele, et avalikus halduses pole nad endale sobivat rakendust leidnud.

Kandidaatide valikul peavad avaliku halduse tööandjad kõige olulisemaks töökogemust, erialaseid ja üldoskusi ning isikuomadusi. Samas leidsid tööandjad valdavalt, et avaliku halduse haridus

ei pruugi anda eeliseid võrreldes muu hariduse omandanud kandidaatidega. Ennekõike kohalikes omavalitsustes eelistatakse üldiselt nt sotsiaaltöö, keskkonnaalase vm erialase haridusega kandidaate. Paljud tööandjad avaldasid arvamust, et avaliku halduse haridus on liiga üldine, st konkreetsete tööülesannete täitmiseks ebapiisav. Kui tegu on ametikohaga, kus on eelkõige vaja näha suurt pilti, peavad tööandjad avaliku halduse haridust tööülesannete edukaks täitmiseks igati asjakohaseks. Teistest eristus rahvusvaheliste suhete ja politoloogia suund: selle hariduse järele on välis- ja kaitsepoliitika valdkonnas selge nõudlus.

AVALIKU HALDUSE TÖÖTAJATE TEADMISED JA OSKUSED

Tööandjad näevad teadmisi avalikust haldusest sageli lisaväärtusena mingitele muudele erialateadmistele. Lisaks mõne kitsa eriala pädevusele peab avaliku halduse töötajatel olema ka komplekt põhiteadmisi ja -oskusi, mis on vajalikud ning omased riigisektori töötajatele, olenevata ametikohast või tegevusvaldkonnast. Näiteks teadmised poliitikakujundamise protsessidest, riigi struktuurist ja selle üldistest toimemehhanismidest, avaliku halduse eetikast ning korruptsioonienetusest. Need teadmised annab avaliku halduse haridus.

Üha rohkem on vaja teadmisi ja oskusi teenuste disainist, Euroopa Liidust, õigusest, küberturvalisusest ning andmeanalüüsist (vt joonis 3). Avalike teenuste disainimisel ja arendamisel on just kvalitatiivsed andmed, sh igapäevasuhtluse käigus kogutud kogemused ja teave ning nende analüüsi oskus sageli tähtsaimad.

Paljud tööd muutuvad üha enam valdkonna- ja projektipõhiseks, seega kasvab projektijuhtimisoskuste, sealjuures näiteks eelarve koostamise, aja- ja enesejuhtimise, administreerimise ning ressursside juhtimise oskuste tähtsus. Aina olulisemaks muutuvad ka koostöö- ja suhtlemisoskus, näiteks head läbirääkimisoskused, oskus

teha kompromisse, juhtida konflikte ning kaasata partnereid. Just väheses oskuses või tahtmises sisuliselt kaasata partnereid ja huvirühmi nähakse peamist takistust, miks ei suudeta avalikus halduses juhtida muutusi ning miks nii mõnigi suurprojekt ei edene.

Üleilmastumise tingimustes ja rahvusvahelise koostöö tihenedes on ilmseks konkurentsieeliseks tööturul võõrkeelte oskus, lisaks inglise ja vene keelele prantsuse keele, eriti välisteenis- tuses. Sealjuures nähakse just prantsuse keele oskamatus järgnevatel aastatel üha suurema takistusena kandideerimaks tööle rahvusvahelistesse organisatsioonidesse või tsiviilmissioonidele.

Uuringust selgus, et avaliku halduse tööandjate jaoks on eelistatuim mudel, mille puhul kitsama eriala spetsialistid ja/ või juhid täiendavad end avaliku halduse hariduse alal (valdavalt magistriõppes). Sel põhjusel leidsid paljud tööandjad, et ülikoolid võiksid pakkuda avaliku halduse teemade õpet senisest rohkem moodulitena või muus lühemas vormis. Nii oleks erialaharidust omandavatel üliõpilastel võimalik saada avalikus halduses töötamiseks vajalikke lisapädevusi.

Ühe võimaliku lahendusena nimetasid tööandjad avaliku halduse teemade pakkumist täienduskoolitusena valdkonnas juba töötavatele spetsialistidele ja juhtidele. Täienduskoolitustega näib olevat probleeme pigem kohalikel omavalitsustel ja vabaühendustel, kuid keskvalitsuse tasandil korraldatakse täienduskoolitusi ja arendatakse töötajate oskusi süsteemselt. Uuringust selgus, et avaliku halduse eksperdid näevad otsest vajadust kohalike omavalitsuste ja vabaühenduste täienduskoolituste terviklikuks korraldamiseks, kuna sealsete inimeste teadmiste ja oskuste tase mõjutab kogu riigivalitsemise kvaliteeti. Nähti, et täienduskoolitustel tuleks aina enam arendada õigusvaldkonna, teenusedisaini ja disainmõtlemise, andmeanalüüsi, projektijuhtimise, inglise ja vene keele oskusi, IKT-baasoskusi ja

erialaseid IKT-oskusi (sh dokumendihaldusprogrammide kasutamist, küberturvalisuse tagamist) ning nn pehmeid oskusi, nagu näiteks psühholoogiline eneseabi ja pingega toimetulek. Viimaste järele on omakorda vajadust kasvatanud ka praegune viiruskriis.

Eelistatuim on mudel, kus erialaspetsialistid ja juhid täiendavad end avaliku halduse hariduse alal.

ETTEPANEKUD JA SOOVI TUSED RIIGILE

Rahandusministeeriumil koostöös Riigi Tugiteenuste Keskusega tuleb arendada avaliku halduse praeguste töötajate teadmisi ja oskusi riigihalduse põhimõtete, avaliku halduse eetika, korruptsiooni, õiguse aluste, haldusmenetluse, (andme-) analüüsi, meeskonnatöö, projektijuhtimise, kommunikatsiooni, teenusedisaini, andmekaitse ja küberturvalisuse alal.

On tarvis senisest rohkem tegelikku roteerumist eri sektorite vahel ning avaliku halduse sees. Nii Rahandusministeerium kui ka Välisministeerium võiksid analüüsida seniseid roteerumispraktikaid ning luua sisulisemaid võimalusi töötamaks riigi eri tasanditel. Ka väliskoostöös tuleks rohkem väärtustada ja ära kasutada oma ekspertide töökogemust valdkonna arenguks nii rahvusvaheliselt kui ka Eestis.

Eelkõige keskvalitsuse tasemel tuleb senisest rohkem otsida (suur)andmete

tõhusama analüüsi ja (rist)kasutuse võimalusi. Lahti tuleks saada liigsest reguleeritusest ja bürokraatiast. Leiti, et üksikküsimusi ei peaks lahendama mitte õigusaktidega, vaid ametnikel on tarvis piisavalt kaalutlusruumi.

VIIRUSKRIISI MÕJU AVALIKUS HALDUSES

OSKA eriuuringust COVID-19 mõju kohta (Rosenblad, Tilk 2020, 49–51) selgus, et viiruskriisi esimene laine pole hõivet avalikus halduses olulisel määral mõjutanud. Töösuhete arv on jäänud laias laastus samaks ning hõive on isegi natuke kasvanud. Selle peamine põhjus oli riigi põhimõtteline otsus hoiduda personali- ja palgakärbetest. Enim said viiruskriisist mõjutatud ilmselt avaliku halduse töövormid, kuna erinevalt paljudest teistest majandusharudest on avalikus halduses lihtsam teha kaugtööd. Kodus töötamise võimalust kasutavad paljud avaliku halduse töötajad sõltuvalt töö iseloomust ka veel ligi aasta hiljem ning ilmselt ka tulevikus.

Viiruskriisi tulemusel vähenes järsult igasugune vahetu rahvusvaheline koostöö (sh väliskonverentsidel ja -koolitustel osalemine), kuna töölähetused viidi miinimumini või keelati sootuks ning on marginaalsed veel ka sel aastal. Samuti piiratakse välisdelegatsioonide ning ka riigisiseste külaliste vastuvõtmist.

Seoses kaugtööga kasvas hüppeliselt vajadus tehniliste digioskuste järele ning muutusid ülioluliseks üldoskused, nagu enese- ja ajajuhtimine ning projektijuhtimine. Avaliku halduse arengut mõjutab digitaliseerimise ja automatiseerimise kasv, mille puhul on oodata jätkuvat vajadust teenuste disainimise ja arendamise ning analüüsioskuste järele. Kaugtöö ning kontaktide vähenemise tõttu kasvab psühholoogilise eneseabi oskuste vajadus. Teisenenud on ootused juhtide oskuste, sh eeldatakse neilt meeskondade eemaltjuhtimist ja motiveerimist kaugtöö tingimustes.

Juhul kui majanduslangus kujuneb sügavaks ja pikaajaliseks, tähendab see siiski olulisi kärpeid ka avalikus halduses. See võib puudutada nii hõivatute arvu kui ka sissetulekuid, samuti pakutavate teenuste mahtu. Kriis võib anda tõuke avaliku halduse tegevuste senisest kiiremaks optimeerimiseks ning kokkuvõttes kahandada hõivet ka pikemas perspektiivis. Teiselt poolt võib kriis anda tõuke avalikus halduses hõivatute

arvu säilitamiseks nt sotsiaalvaldkonnas, tervishoius ja julgeoleku alal, et tagada valmisolek kriisideks tulevikus.

Artikkel on koostatud OSKA avaliku halduse tööjõu- ja oskuste uuringu ning COVID-19 mõjude eriuuringu põhjal. Tuleviku tööjõu- ja oskuste vajadusi prognoosivaid OSKA uuringuid koostab Kutsekoda Euroopa Sotsiaalfondi vahenditest. Uuringutega saab tutvuda veebilehel oska.kutsekoda.ee

KASUTATUD ALLIKAD

KRUSELL, S., PIHL, K. (2020). Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: avalik haldus. Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda. – [Uuringuaruanne_AH_2611_veebi.pdf](#) ([kutsekoda.ee](https://oska.kutsekoda.ee))

ROSENBLAD, Y., TILK, R. (2020). COVID-19 põhjustatud majanduskriisi mõju tööjõu- ja oskuste vajaduse muutusele. Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda. – <https://oska.kutsekoda.ee/tulevikutrendid/covid-19-mojude-eriuuring/>

Kaugteenuste osakaal tervishoius suureneb



URVE METS
OSKA uuringujuht

Tervishoiutöötajatel tuleb lihvida nii kaugteenuse osutamise kui ka digi-, kommunikatsiooni- ja nõustamisoskusi.

Tervishoiu arengut mõjutavad lähitu-levikus nii demograafilised muutused, sotsiaalsed ja poliitilised faktorid kui ka tehnoloogia areng. Koroonakriisis laienes tehnoloogiliste lahenduste, sh kaugteenuste kasutamine.

Tulenevalt suurenevast nõudlusest ja ressursside nappusest iseloomustab lähiaastaid tervishoiu diskussioon rahastamise jätkusuutlikkuse ja rahastatava teenusepaketi piisavuse üle. Pidevad edasiminekuks ravis võimaldavad pikendada inimeste eluiga ja parandada heaolu, mis omakorda kasvatab vajadust raviteenuste järele. OSKA tervishoiu uuringu (Mets, Veldre 2017) järgi kasvab tööjõuvajadus tervishoius aastaks 2027 vähemalt kümnendiku võrra. Prognoosi järgi on edendus- ja ennetustegevuse mahu suurenemise tõttu vaja rohkem õdesid ja hooldustöötajaid.

EDENDUS- JA ENNETUSTÖÖKS ON VAJA JUURDE TERVISHOIUTÖÖTAJAD

Nagu teisteski riikides, kus elanike ravikulu survestab eelarvet, on Eestis vaja häälestada tervishoiusüsteem ümber edendama elanike tervist ja ennetama tervisehädasid, et inimesest saaks arsti abi vajav patsient võimalikult hilja. Küsimus on tervisekultuuris – kas panustada inimeste vastupanuvõime tugevdamisele või ravimisele. Edendus- ja ennetustöö saab edukalt toimuda üksnes piisava personali olemasolul. Diagnostika ja ravi tippspetsialistidest arstide kõrvale on juurde vaja teisi (tipp)spetsialiste – õdesid, ämmaemandaid, füsioterapeute, psühholooge jt –, kelle tegevuse eesmärk on nõustada inimesi, et nad oleksid teadlikud oma terviseolukor-
rast või muudaksid oma käitumist.

Kriisi esimese laine ajal kevadel 2020 toimusid tervishoiutöötajate hõives mõned muutused. Erakorralise meditsiini osakonnas töötavate inimeste arv kasvas, juurde võeti töötajaid infektsioonikontrolli ja triaazi. Õdede arvu kasvu vajadust märgiti nii 2017. aasta OSKA tervishoiuvaldkonna uuringus (Mets, Veldre 2017) kui ka OSKA COVID-19 mõjude eriuuringus (Rosenblad et al 2020), kiiremat muutuse vajadust prognoositi erakorralise meditsiini ja intensiivravi õdede hõives. Samuti on enam juurde vaja perearste, psühhiaatreid ja erakorralise meditsiini arste. Suurema

COVID-19 levikuga piirkondades aitas personalipuudust viiruse esimese laine ajal leevendada plaanilise ravi osakaalu vähendamine. Kui plaanilise ravi mahud oleksid jäänud samaks, siis kriisipiirkondades ei oleks senise tööjõuga hakkama saadud.

Proovikiviks meie tervishoiusüsteemile on kõrges vanuses arstide suur osakaal mitmel erialal (nt taastusarstid, kardioloogid, pediaatrid, lastekirurgid, neuroloogid) ja sellest tulenev vajadus pensionile siirdujaid asendada. Samuti oleks vaja juurde luua perearstide, psühhiaatrite ja erakorralise meditsiini arstide töökohti. Juhul, kui õdede õppe vastuvõtuarvud ei suurene, ei ole võimalik aastaks 2030 jõuda rahvastiku tervise arengukavas (RTA

Arstiõppesse tullakse kõikjalt Eestist, kuid õppe lõpetanud sageli kodukohta tööle ei lähe.

2020–2030) seatud eesmärgini üheksa õde 1000 elaniku kohta. Kusjuures olukorda pingestab ka see, et õdesid vajatakse samuti üldhooldekodudes. Positiivsena saab märkida, et tervishoiualane haridus on noorte hulgas jätkuvalt populaarne. Vastuvõtukonkurss on olnud tihe nii arsti- kui ka õe- ja ämmaemandaõppesse. Nt arstiks soovib viimastel aastatel õppida üle kolme, õeks aga üle nelja kandideerija õppekohale. Hoolimata riigi valmisolekust täiendavaid residentuurikohti rahastada, ei ole mitmel erialal (nt psühhiaatrias, peremeditsiinis, sisearsti erialal) piisavalt lõpetajaid. Ka mitmed peremeditsiini residentuuri lõpetanud ei asu tööle

perearstina, kehvemas olukorras on perearstikeskused väljaspool tõmbekeskusi. Arstiõppesse tullakse kõikjalt Eestist, kuid õppe lõpetanud sageli kodukohta tööle ei lähe.

Proviisoriõppe lõpetajate arv on samuti ebapiisav, et pakkuda asendust tööturult vanuse tõttu lahkujatele. Kuigi märkimisväärne osa apteekritest on riskirühmas ja paljud loobusid eriolukorra ajal töötamast, ei tekitanud see viiruskriisi esimese laine ajal tööjõunappust, kuna sel ajal apteekide klientide arv vähenes. Arvestades apteegiteenuse potentsiaali abivajajate nõustamisel, on tähtis vähendada nii õpingute katkestamist kui ka korraldada proviisori ja farmatseudi õppekavad ümber nii, et katta apteekide tööjõuvajadus. Näiteks OSKA tervishoiu uuringus (Mets, Veldre 2017) tehti ettepanek seostada proviisorite ja farmatseutide väljaõpe 3+2 (ühis-) õppekaval baseeruvaks õppeks, kus kõrghariduse esimese astme läbimisel omandavad õppijad farmatseudi kutse ning jätkates õpinguid magistriõppes on võimalik omandada proviisori kutse.

Mitmed tervishoiu tööjõuga seotud probleemkohad tulenevad tervishoiu korraldusest ja rahastamisest. Näiteks on arstide, õdede, aga ka hooldustöötajate erialasest tööst loobumise või riigist lahkumise motivatsioon otseselt seotud töötingimustega.

KOROONAKRIIS KASVATAS MÄRGATAVALT KAUGTEENUSTE OSAKAALU

Inimeste liikumispirangud viiruskriisi ajal kasvasid tervishoiuteenuse osutajate töökoormust, ravi tuli osutada nii kaugteenustena kui ka tervishoiuasutuses kohapeal. Suuremates tervisekeskustes saab rolle jagada ja vahetada, kuid eraldi töötaval perearstil koos ühe -õega on raviteenuse osutamine märksa keerulisem, sest puudub asendamisvõimalus.

Eriolukorra ajal organiseerisid perearstikeskused töö paindlikult ümber, toimus kiire üleminek kaugtööle ja kaugteenuse

osutamisele. Kaugteenus – nt kaugvastuvõtt, kaugdiagnoosimine, e-konsultatsioon, telefonitriaaz, telemeditsiin – eeldab nii ühtselt välja töötatud põhimõtteid kui ka nende rakendamiseks vajalikke oskusi. Arendamist vajavad tervishoiutöötajate digioskused, sh võimekus tagada patsientide terviseandmete kaitse ka juhul, kui kasutatakse elektroonilisi kanaleid.

Kiirenevas tempos kasvab tervishoiu digiteerimine, lisanduvad mitmekesised digilahendused nii diagnostikas, prognostikas kui ka ravis. Digilahenduste laialdasem kasutamine tervishoiuteenuste osutamisel ei tekita vajadust uute töökohtade järele, pigem võib seda vähendada. Tehisintellekt, geenitehnoloogia ja personaalmeditsiin laiendavad ja parandavad ravimise ning edendus- ja ennetustegevuse võimalusi.

Kriisist tulenevalt on kerkinud küsimus, milline peaks olema eriarstide intensiivravialane väljaõpe, et elanikele oleks kogu riigis võimalik pakkuda minimaalselt vajalikku abi ka juhul, kui erakorralistes oludes on hüppeliselt kasvanud intensiivravi vajajate hulk. Haiglaravi (statsionaarne ravi, statsionaarne taastusravi, iseseisev statsionaarne õendusabi, päevaravi ja päevakirurgia) vajavate isikute arvu muutustest aastail 2019 kuni 2021 (juuni) annab ülevaate joonis 1.

Apteekritel võimaldab parem informeeritus kliendi tervisest ja koostöö perearstikeskustega pakkuda kliendile kvaliteetsemat teenust, mis aitaks vähendada kergemate tervisemuredega pöördumisi perearstile või erakorralise meditsiini osakonda.

Vaimse tervise valdkonnas on oluliseks probleemkohaks psühholoogilise abi reguleerimatus, sellele murekohale viitas ka OSKA tervishoiu uuring. Kuigi kutsestandardites on paigas kliiniliste psühholoogide ja koolipsühholoogide pädevuse piirid, puuduvad siduvad kokkulepped, sh regulatsioonid, mis sätestaks, milline pädevus peaks olema väljaspool tervishoiuasutusi või koole tegutseval psühholoogilisel nõustajal või psühhoterapeudil.

Pädevuspiiride hajususe tõttu on probleeme teistegi kutsealade esindajatel. Kvaliteedi ja ressursitõhususe tagamiseks on vaja sätestada pädevuspiirid õe ja erioe, õe ja hooldustöötaja, arsti ja õe ning farmatseudi, proviisori ja õe vahel.

Tervishoid on kui luksuskaup: mida rikkam ühiskond, seda suurem on nõudlus tervishoiuteenuse järele. Majanduslik kihistumine kasvatab ebavõrdsust nüüdisaegse ravi kättesaadavuses – jõukamad saavad endale lubada ka tasulist ravi. Mida kehvemas seisus on majandus ja ebavõrdsem ühiskond, seda halvemaks muutub näiteks inimeste enda rahastada olev suutervis. Ent selle mõjud võivad kanduda üle üldtervisele. Ebavõrdsus ühiskonnas on väga otseselt seotud tervisekäitumisega, näiteks mõjutab see ravimite väljaostmist. Majanduslik ebavõrdsus kasvatab veelgi vajadust edendus- ja ennetustegevusega seotud tervishoiuspetsialistide järele.

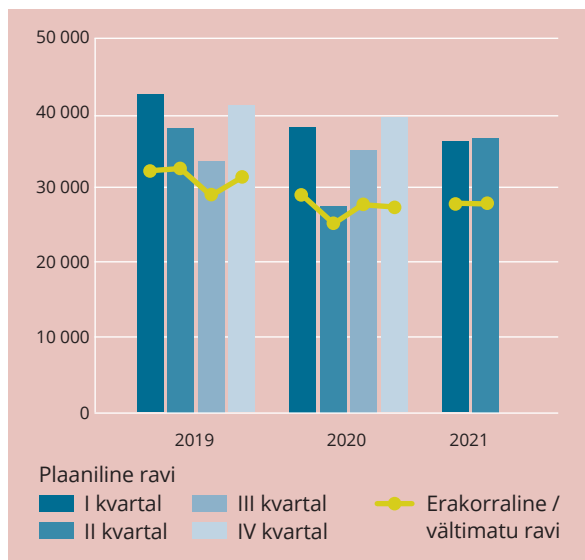
Isolatsioonist, töötusest ja teistest teguritest põhjustatud hirm, ärevus ja stress võimendavad vajadust vaimse tervise alase nõustamise järele. Kasvab edendus- ja ennetustegevuste osakaal esmatasandi tervishoiuteenustes. Perearstikeskustes vajatakse aina rohkem vaimse tervise õdesid ning oskust nõustada patsienti vaimse tervise teemadel. Ka apteekritel oodatakse rohkem edendus- ja ennetustegevuste alast nõustamist.

Pikas plaanis tuleb tervishoiutöötajatel rõhku panna nii kaugteenuse osutamise oskuste lihvimisele kui ka digi-, kommunikatsiooni- (kuidas edastada sõnumeid, suhelda nii patsientide kui ka kolleegidega, maandada pingeid) ja nõustamiskuse arendamisele.

ETTEPANEKUD RIIGILE

Tervishoiutöötajate tööjõupuuduse leevendamiseks tuleks nii suurendada õdede õppekohtade arvu kui ka muuta töökorraldust.

Selleks, et tervishoiusüsteemis tagada vajalik õdede arv, tuleks Sotsiaalministeeriumil ja Haridus- ja



JOONIS 1. Isikute arv, kellel on vastaval perioodil avatud statsionaarse ravitüübiga (statsionaarne ravi, statsionaarne taastusravi, iseseisev statsionaarne õendusabi, päevaravi ja päevakirurgia) raviarve.

Teadusministeeriumil koostöös tervishoiukõrgkoolide ja Eesti Haiglate Liiduga suurendada konsensusleppes fikseeritud ödede vastuvõtuarve. Eesti rahvastiku

tervise arengukavas (RTA 2020–2030) püstitatud eesmärk on üheksa öde 1000 elaniku kohta.

Tervishoiutöötajate erialaliitudel on koostöös Sotsiaalministeeriumiga vaja leppida kokku pädevuspiirid arsti ja õe, õe ja hooldustöötaja, eriõe ja õe ning farmatseudi, proviisori ja õe vahel, et võimaldada tervishoiutöötajatel tööaega kokku hoida ja täita tõhusamalt just neid tööülesandeid, mis sobivad nende väljaõppega.

Haiguste ennetamisse ning tervise edendamisse saavad senisest enam panustada ka apteekrid. Selleks tuleb Sotsiaalministeeriumil koostöös Eesti Apteekide Ühenduse ja Proviisorite Kojaga leida lahendus apteekrite rolli suurendamiseks edendus- ja ennetustegevuses.

Artikkel on koostatud OSKA uuringu „COVID-19 põhjustatud majanduskriisi mõju tööjõu- ja oskuste vajaduse muutusele“ põhjal. Uuringu viis Kutsekoda läbi 2020. aasta juunist novembrini, tehes koostööd Arenguseire Keskusega. Tuleviku tööjõu- ja oskuste vajadusi prognoosivaid OSKA uuringuid koostab Kutsekoda Euroopa Sotsiaalfondi vahenditest. Uuringuga saab tutvuda veebilehel oska.kutsekoda.ee

KASUTATUD ALLIKAD

- METS, U., VELDRE, V. (2017). Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: tervishoid. Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda, OSKA. – https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/tervishoiu_uuringu_terviktekst.pdf
- ROSENBLAD, Y., TILK, R., METS, U., PIHL, K., UNGRO, A., UIBOUPIN, M., LEPIK, I., LEEMET, A., KAELEP, T., KRUSELL, S., VIIA, A., LEOMA, R. (2020). COVID-19 põhjustatud majanduskriisi mõju tööjõu- ja oskuste vajaduse muutusele. Uuringuaruanne. Tallinn: SA Kutsekoda, OSKA. – https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2021/01/OSKA_COVID-19_eriuring_11.01.2021_loplik.pdf
- RTA 2020–2030. [2020]. Rahvastiku tervise arengukava 2020–2030. Sotsiaalministeerium. – https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/rahvatervis/rta_2020-2030.pdf

Parlamentaarsete uudised



PIRET VILJAMAA

Eesti Rahvusraamatukogu
sotsiaalia ja
parlamendiraamatukogu
info spetsialist

Välisriikide parlamentide uudiseid 2021. aasta aprilli keskpaigast oktoobri keskpaigani. Uudistest valiku tegemisel on kasutatud BNSi, teiste uudisteagentuuride ja meediaväljaannete ning parlamentide kodulehekülgedel leiduvaid materjale. Allpool on eraldi välja toodud rohepöördega seotud seadused.

ALBAANIA. Aprillis toimunud parlamendivalimistel säilitas valitsev Sotsialistlik Partei 140 kohalises parlamendis 74 mandaati. Opositsiooniline Demokraatlik Partei sai 59 (enne 43) mandaati. Opositsiooniline Sotsialistlik Integratsiooniliikumine, mille juht on presidenti abikaasa Monika Kryemadhi, aga kaotas kohti (enne 19, nüüd vaid 4 mandaati). Sotsiaaldemokraatlik Partei sai 3 mandaati (enne üks). Naiste arv parlamendis kasvas: 2017. aastal valiti parlamenti 39 naist (27,9%), nüüd 47 (33,6%). Seekordsed valimised olid esimesed, mis peeti 2020. aastal muudetud valimisviisi alusel.

Kampaania keskendus peamiselt Euroopa Liiduga ühinemisele, turismi elavdamise meetmetele ja korruptsioonivastasele võitlusele. Valimiste eel ringles Facebookis mitu poliitreklaami, mis mustasid opositsiooniliikmeid ja mille rahastajad polnud teada. Peaminister Edi Rama võitis kolmanda ametiaja, oma uude valitsusse kutsus ta 12 naist ja 4 meest.

Juunis leidis parlamendienamus, et president Ilir Meta rikkus põhiseadust, sest toetas parlamendivalimistel avalikult opositsiooni, tagandamisotsuse poolt hääletas 104 saadikut, vastuhääli anti 7. Lõpliku otsuse tagandamise põhiseaduslikkuse kohta peab langetama Konstitutsioonikohus.

AFP-BNS, 27.04.2021, „Albaania peaminister kuulutas „magusat“ valimisvõitu“;

Balkan Insight, 01.06.2021, „‘Untold Story’: dark money, Israeli advisers and an Albanian election“. – <https://tinyurl.com/8zyhf4ck>

Balkan Insight, 09.06.2021, „Albania president rejects parliament’s vote to oust him“. – <https://tinyurl.com/ne2pep4w>

Balkan Insight, 02.09.2021, „Rama appoints Albania’s first mainly female cabinet“. – <https://tinyurl.com/bwvuth3e>

Inter-Parliamentary Union, „Albania“. – tinyurl.com/2w57mbe8

ALŽEERIA. Juunis toimunud parlamendi alamkoja ennetähtaegsetel valimistel sai Rahvuslik Vabastusrinne 407 kohalises alamkojas 98 mandaati (enne 161

kohta 462st) ja tema liitlane Rahvusliku Demokraatia Eest 58 (enne 100) mandaati. Peamine opositsioonipartei, islamistlik Liikumine Rahuühiskonna Eest sai 65 (enne 34) mandaati. Alamkotta pääses 14 parteid ja 84 sõltumatut kandidaati. Kui eelmisses koosseisu sai mandaadi 119 naist, siis nüüd ainult 33. Seekordsed valimised olid esimesed, mis peeti pärast 2020. aastal tehtud põhiseaduse muudatusi, millega õigust parlamenti kuuluda piirati kahe koosseisuga. Protestiliikumine Hirak korraldas eelnevalt ulatuslikke meeleavaldusi, boikottis valimisi ning nimetas neid võltsituks. Valimisosalus oli rekordiliselt madal, vaid 23 protsenti.

Inter-Parliamentary Union, „Algeria“. – <https://tinyurl.com/3dryskr>

AMEERIKA ÜHENDRIIGID. Juunis võttis Kongress vastu seaduse, millega orjanduse kaotamise päev kuulutati riigipühaks. 19. juunil 1865 vabastati viimased orjad USA Texase osariigis. Kongressi Esindajatekojas toetas seadust 415, vastu oli 14 liiget. 19. juunist (*Juneteenth*) sai Ühendriikide 12. riigipüha. Eelmine uus riigipüha kehtestati 1983. aastal (Martin Luther Kingi päev).

The Hill, 17.06.2021, „Biden signs Juneteenth bill: 'Great nations don't ignore their most painful moments'“. – <https://tinyurl.com/4v8pmd8p>

AFP-STT-BNS, 18.06.2021, „Orjanduse kaotamise päevast saab USA riigipüha“.

Oktoobris nõustusid Kongressi Senat ja Esindajatekoda riigi maksejõuetuse ärahoidmiseks ajutiselt tõstma riigi võlalage 480 miljardi dollari võrra. Demokraadid võtsid vastu vabariiklaste pakkumise tõsta võlalage kaheks kuuks, algselt oli neil soov kaotada võla ülemmäär 14 kuuks. Mõned USA demokraatidest tipp-poliitikud ja rahandusminister Janet Yellen on avaldanud arvamust, et föderaalne võlalagi tuleks üldse kaotada. Praegune võlalagi on 28,4 triljonit dollarit.

AFP-BNS, 07.10.2021, „USA Kongress jõudis leppeni maksejõuetuse ära hoida“;

AP-AFP-BNS, 12.10.2021, „USA Esindajatekoda kiitis võlalaee tõstmise heaks“;

The Hill, 12.10.2021, „House votes to raise debt ceiling“. – <https://tinyurl.com/25ahkc6s>

ARMEENIA. Juunis toimunud 107kohalise Rahvussamblee ennetähtaegsetel valimistel sai peaminister Nikol Pašinjani partei Kodanike Leping 71 mandaati. Valimisliit Armeenia sai 29 ja Mul On Au 7 mandaati. Pašinjan kuulutas välja ennetähtaegsed valimised, et leevendada poliitilist kriisi, mis tekkis pärast 2020. aasta sõjalist konflikti Aserbaidžaaniga. Opositsioon süüdistas Pašinjani kehvast juhtimises ning halbades rahutingimustes. Valimisaktiivsus oli 49,4 protsenti. Opositsiooniparteide väitel esines hääletusel ebakorrapärasusi, kuid Konstitutsioonikohus lükkas protesti tagasi. Naiste osakaal parlamendis kasvas 33,6 protsendile (eelmise koosseisu algul oli naisi parlamendis 24,2%).

Eesti Rahvusvahelise Arengukoostöö Keskus, 10.06.2021, „Ülevaade Armeenia parlamendi valimistest 20. juunil 2021“. – <https://tinyurl.com/umvc522v>

AFP-BNS, 17.07.2021, „Armeenia ülemkohus kinnitas Pašinjani valimisvõitu“;

Inter-Parliamentary Union, „Armenia“. – <https://tinyurl.com/5czy2y6n>

AUSTRALIA. Juunis võttis parlament vastu seaduse, millega luuakse alus, et koondata ühte hoidlasse riigi madala aktiivsusega radioaktiivsed jäätmed (neid hoitakse seal alaliselt) ja keskmise aktiivsusega radioaktiivsed jäätmed (hoitakse ajutiselt). Mõeldud on radioaktiivseid jäätmeid, mis tekivad meditsiinis, teaduslike uurimistööde käigus, tööstuses, põllumajanduses ja tootearenduses. Seni hoiti neid üle riigi sajast eri kohas, ühe keske hoidla rajamist on arutatud rohkem kui 40 aastat. Sätestati ka fondi loomine, millest makstakse kohalikule kogukonnale, kelle maadele uus rajatis tuleb, toetusi kokku 31 miljonit Austraalia dollarit (s.o u 20 miljonit eurot), sh 3 miljonit Austraalia dollarit põlisrahva arenguvõimaluste edendamiseks.

Australian Government, Department of Industry, 11.08.2021, „Australian Radioactive Waste Agency“. – <https://tinyurl.com/b42rb5w3>

Parliament of Australia, „National Radioactive Waste Management Amendment (Site Selection, Community Fund and Other Measures) Bill 2020“. – <https://tinyurl.com/mur2zr7m>

BRASIILIA. 2021. aasta suvel avaldasid riigi põlisrahva esindajad korduvalt meelt Kongressis menetletavate eelnõude vastu, mis jõustumisel halvendaks riigi metsade olukorda ning ähvardavad osa põliselanikest maata jätta. Mais kiitis alamkoda 300 poolt- ja 122 vastuhäälega heaks seaduseelnõu PL 3729/2004, millega leevendatakse põllumajandus- ja energiaspektori keskkonnanõudeid, keskkonnalubade erandid on ette nähtud 13 kategooriale. Keskkonnalubad ei pea enam taotlema väikefarmid ja mõned projektid, nt madala sagedusega elektriliinide paigaldamiseks ning veepuhastusjaamad. Eelnõu on nüüd Senati menetluses.

Teise eelnõu (PL 490/2007) eesmärk on muuta varem põliselanikele antud maade staatust, jättes nad ilma maadest, mida nad ei asustanud 1988. aastal, kui jõustus praegu kehtiv põhiseadus. Põliselanike esindajate sõnul aeti nad varasematel aastakümnetel vägivaldselt oma esivanemate maadelt ära.

Kolmanda eelnõu (nn maade varastamise eelnõu PL 2633/2020) alusel antaks kaitsealusele maale (sh põlisrahva maadele) ebaseaduslikult rajatud farmidele, kaevandustele ja raiepiirkondadele amnestia ning nende omanikele õiguslik staatus. Eelnõu sai augustis alamkoja heakskiidu ja on Senati menetluses.

Veel on algatatud eelnõu PL 191/2020, millega tahetakse põliselanikud jätta ilma vetoõigusest, kui nende maadele kaevandusi rajatakse.

Juunis puhkes Kongressi ees kokkupõrge vibudega relvastatud põliselanike ja politsei vahel, mille tõttu peatati maareformi eelnõu (PL 490/2007) arutelu. Umbes 500 meeleavaldajat proovisid väidetavalt tungida Kongressi hoonesse ja politsei kasutas nende tõrjumiseks pisargaasi, šokigranaate ja pipragaasi, meeleavalduse korraldajate sõnul oli sündmus

rahumeelne. President Jair Bolsonaro ametiajal (2019. aastast) on vihmametsade maharaiumine hoogustunud. Bolsonaro valitsus soovib avada kaitsealused piirkonnad põllumajandusele ja tööstusele, mis kiirendab Amazonase vihmametsa raadamist ja seeläbi ka kliimamuutust.

Câmara dos Deputados - Palácio do Congresso Nacional, „PL 490/2007“. – <https://tinyurl.com/pww-jntv4>, „PL 2633/2020“. – <https://tinyurl.com/tffbpmke>, „PL 3729/2004“. – <https://tinyurl.com/hx4p2b49>, „PL 191/2020“. – <https://tinyurl.com/y9tm83pe>

AFP-BNS, 13.05.2021, „Brasiilias väljendati pahameelt keskkonnareeglite leevendamise üle“;

AFP-BNS, 23.06.2021, „Brasiilia Kongressi ees puhkes võitlus põliselanike ja politsei vahel“;

APIB, 04.08.2021, „In the shadows of the night Brazilian parliament legalizes land grabbing“. – <https://tinyurl.com/y74w4b3b>

Mongabay, 11.08.2021, „Indigenous Brazilians fear surge in violence as 'land-grab bill' nears passage“. – <https://tinyurl.com/3tkwvks8>

Forests & Finance, 19.08.2021, „Forests & Finance coalition warns foreign investors about the risk of the anti-environment agenda in the Brazilian Congress“. – <https://tinyurl.com/ska9my>

BULGAARIA. Mais saatis president parlamendi laiali, sest pärast 4. aprilli valimisi ei suudetud valitsust moodustada. Juulis toimunud valimistel sai 240kohalisse Rahvusassambleesse enim kohti Slavi Trifonovi protestipartei On Selline Rahvas (65 mandaati, aprillis 51), teiseks jäi paremtsentristlik partei GERB 63 mandaadiga (enne 75). Kolmanda tulemuse said sotsialistid (nüüd 36, varem 43 mandaati). Parlamenti pääses kuus poliitilist parteid ja valimisliitu nagu kolm kuud varemgi. Naiste osakaal valimistulemuste alusel oli 24,6 protsenti. Valimisaktiivsus oli 40,3 protsenti. Kuna valitsust ei õnnestunud ka seekord moodustada, toimuvad novembris jälle valimised.

AFP-BNS, 11.09.2021, „Bulgaaria korraldab 14. novembril uued ennetähtaegsed valimised“;

Inter-Parliamentary Union, „Bulgaria“. – <https://tinyurl.com/577ef7cc>

EGIPTUS. Juulis karmistas parlament karistusi seksuaalse ahistamise eest. Seksuaalne ahistamine muudeti seadusega

väärteost kuriteoks, mille eest võib saada viieaastase vangistuse (minimaalselt 1,5 aastat) ja trahvi. Samuti määrati vähemalt seitsmeaastane vanglakaristus kuritegude eest, milles ründaja kasutab relva või milles osaleb mitu ründajat. Egiptuses on nii kohalikud naised kui ka turistid sageli langenud seksuaalse ahistamise ohvriks.

AFP-BNS, 12.07.2021, „Egiptuse parlament karmistas karistusi seksuaalse ahistamise eest“;

Egypt Today, 19.08.2021, „Egypt's new amendments for sexual harassment law ends different forms of violence against women: UN Resident Coordinator“. – <https://tinyurl.com/trr6c4vs>

GRUUSIA. Juulis katkestati parlamendi istung, sest valitseva Gruusia Unistuse liikmed ja opositsiooni saadikud läksid kaklema. Opositsioon soovis istungitesaali tuua telejaamade juhte, et need saaks nõuda valitsuse tagasiastumist ja uute valimiste korraldamist. Päev varem toimus parlamendi ees ka meeleavaldus, mille kutsus esile seksuaalvähemuste paraadi vastaseid filminud ja läbi pekstud teleoperaatori surm. Kavandatud marss jäeti küll ära, kuid üle 50 meediatöötaja sai viga, sest pealinnas ründas ajakirjanikke agressiivne rahvahulk. Paljud ajakirjanikud heitsid peaminister Irakli Garibašvilile ette tegevusetust ajakirjanike kaitsel ning tema hinnangut, et seksuaalvähemuste paraadi korraldamine on sobimatu, kuna pole suurele osale Gruusia ühiskonnast vastuvõetav.

AFP-STT-BNS, 12.07.2021, „Gruusias nõuti teleoperaatori surma järel valitsuse tagasiastumist“;

Interfax-BNS, 12.07.2021, „Gruusia parlamendisadikud läksid kaklema“;

RFE/RL, 12.07.2021, „Georgian parliament disrupted by scuffles amid anti-government rallies“. – <https://tinyurl.com/w76rk8zk>

HIINA. Vastukaaluks USA ja ELi kaubanduse ja inimõiguste küsimustes avaldata-vale survele kiitis Rahvakongressi alaline komitee juunis heaks rahvusvaheliste sanktsioonide vastase seaduse. Seaduses toodud vastumeetmed füüsiliste või juriidiliste isikute vastu, kes järgivad Hiina ettevõtete vastu suunatud sanktsioone, hõlmavad viisa andmisest keeldumist, riiki

sisenemise keeldu, deporteerimist, samuti vara külmutamist „jm vajalikke meetmeid“. Seadus võimaldab riigi kohtutel karistada Hiina rahvuslikke huve kahjustavaid firmasid, mis võib rahvusvahelistele ettevõtetele probleeme tekitada. USA presidendi Joe Bideni administratsioon on Hiinat kritiseerinud intellektuaalomandi varguse ja inimõiguste rikkumiste eest, juunis lisas USA musta nimekirja väideta-valt Hiina sõjaväega seotud firmad, kellega ameeriklased ei tohiks ärisuhteid luua.

AFP-BNS, 10.06.2021, „Hiinas kiideti heaks välissanktsioonide vastane seadus“;

The National People's Congress of the People's Republic of China, 11.06.2021, „Anti-foreign sanctions law necessary to fight hegemonism, power politics: official“. – <https://tinyurl.com/5yv9hvbv>

Juunis kiitis Rahvakongressi alaline komitee heaks seadusemuudatuse, millega keelustati sõjaväelaste laimamine. Nii era- kui ka juriidilistel isikutel on keelatud laimata või alandada kaitseväelaste au ja relvajõudude mainet. Seni oli seadusega keelatud märtrite teotamine.

The National People's Congress of the People's Republic of China, 11.06.2021, „China passes law banning defamation of military personnel“. – <https://tinyurl.com/48erv3jy>

Hindustan Times, 12.06.2021, „China passes a new, stricter law against criticism of its forces“. – <https://tinyurl.com/4nk6ta73>

Augustis nõustus Rahvakongressi alaline komitee seadusemuudatusega, mis lubab pere kohta kolme last. Seadusemuudatus tühistab trahvid, mis seni olid kolmanda lapse saamisel ette nähtud. Luuakse toetusmeetmed noortele peredele (maksusoodustuste, emadele töö säilimise tagatiste, lastehoiu ja hariduse toetamise meetmetega), et neid julgustada rohkem lapsi muretsema. Esmakordselt on kavas kehtestada lapsehoolduspuhkus. Varasemast ühe lapse poliitikast tulenevalt on paljudes peredes ühe järeltulija abistada mitu vanemaelist, neile pakub riik endiselt eelisjärjekorras teenuseid. Septembris tühistaski valitsus kolm uue seadusega vastuolus olevat regulatsiooni. Näiteks tühistati piirang, mille kohaselt üle normi lapsi saanud isikud ei võinud töötada riigiametnikuna.

China Daily, 21.08.2021, „Third-child policy introduced“. – <https://tinyurl.com/yxur7fa3>

The National People's Congress of the People's Republic of China, 23.08.2021, „China adopts law amendment allowing couples to have 3 children“. – <https://tinyurl.com/4a2mttza>

Global Times, 26.09.2021, „China scraps 3 regulations on family planning, including social maintenance fees“. – <https://tinyurl.com/5ene2szj>

HOLLAND. Parlamendi asukoht muutub, sest suvel, istungjärgu lõpuga, algas Haagis asuva Binnenhofi lossi renoveerimine, mis peaks kestma u viis ja pool aastat. Parlament jätkab sel ajal tööd endises välisministeeriumi hoones aadressil Bezuidenhoutseweg 67. Täielikku sulgemist ei pooldanud kõik osalised, nt parlamendi eelmine spiiker Khadija Arib, kes oleks eelistanud hoone järkjärgulist remonti, võttis viimases hädas appi ka väite, et endine ministeeriumihoone pole koroonakindel.

DutchNews.nl, 09.07.2021, „It's bye bye Binnenhof as MPs pack up and leave for five years“. – <https://tinyurl.com/ct3d98ph>

Tweede Kamer der Staten-Generaal, „Renovation of the Binnenhof and relocation of the House of Representatives“. – <https://tinyurl.com/ksff6shk>

IIRIMAA. Juulis võttis parlament vastu taskukohase eluaseme seaduse. Luuakse uus, kulupõhisel rendil põhinev üürimisvorm. Üürnik maksab sellises korteris elades vaid tegelike kulude eest (nt halduskulud). Kohalikud omavalitsused on nüüd volitatud ehitama, soetama ja kättesaadavaks tegema turuhinnast odavamaid elamisepindu. Samuti annab seadus võimaluse esimese kodu ostja abistamiseks. 2021. aasta lõpuks valmib seaduse alusel siiski vaid kaheksa soodsat eluaset.

The Irish Times, 05.05.2021, „What are the key details of the Government's affordable housing plan?“. – <https://tinyurl.com/yp34dhtd>

Gov.ie, 08.07.2021, „Minister O'Brien welcomes the passing of the Affordable Housing Bill 2021“. – <https://tinyurl.com/2hm88fw3>

Houses of Oireachtas, „Affordable Housing Act 2021“. – <https://tinyurl.com/fezcktmx>; „Housing Provision: Dáil Éireann Debate, Tuesday - 21 September 2021“. – <https://tinyurl.com/4xs29h8c>

IISRAEL. Iisraeli poliitikas toimusid pärast pikalt kestnud patiseisu olulised muutused.

Juuni algul valis Knesset 87 poolthäälega presidendiks Isaac Herzogi, kelle isa Chaim Herzog oli 1980. aastate lõpus samuti Iisraeli president. Üheks seitsmeaastaseks ametiajaks valitaval presidendil on peamiselt tseremoniaalne roll.

Juunis sai riik lõpuks ka uue valitsuse. Nn muutuste koalitsioonivalitsus tegi lõpu peaminister Benjamin Netanyahu 12 aastat kestnud võimule. Peaministriks sai Naftali Bennett, tema valitsust toetas 60, selle vastu hääletas 59 saadikut. Bennett töötab peaministrina kaks aastat, mille järel võtab ameti üle Yair Lapid. Netanyahu-vastases koalitsioonis on kaheksa osapoolt: kolm parempoolset, kaks tsentristlikku ja kaks vasakparteid ning lisaks konservatiivne araablaste partei. Juulis, pärast 15 tundi väldanud debatte, võttis Knesset 61 poolthäälega vastu alusseaduste muudatuse, millega täiendati peaministrite roteerumise süsteemi (nt kehtib võrdsuse printsiip hääletustel ka ministeeriumite komisjonides ning kui Knesset saadetakse laiali valitsuse ametiaja esimese poole jooksul, võtab valitsusjuhi koha üle roteerumisjärjekorras teine peaminister).

ERR Uudised, 02.06.2021, „Iisraeli parlament valis presidendiks Isaac Herzogi“. – <https://tinyurl.com/fbm7knru>

AFP-BNS, 13.06.2021, „Iisraeli peaministriks sai Naftali Bennett“;

The Knesset, 28.07.2021, „Knesset gives final approval to bill ensuring PM rotation in power-sharing government“. – <https://tinyurl.com/6u8skt8z>

ISLAND. Septembris toimunud parlamendivalimiste tulemusel pääses 63kohalisse Alþingisse kaheksa parteid ja valimisliitu. Iseseisvuspartei säilitas 16 mandaati, Progressiivne Partei sai kohti juurde (nüüd 13, enne 8 mandaati), Vasakpoolsete ja Roheline Liikumine kaotas kohti (nüüd 8, enne 11 mandaati). Kuigi algselt arvati, et naised saavad üle poole mandaatidest, jäi lõplikuks tulemuseks 30 mandaati (47,6%). Maailmapanga koostatud andmestiku

põhjal pole seni üheski Euroopa riigis naised parlamendivalimistel saanud üle poole mandaatidest, kõige lähemale on sellele varem jõudnud Rootsi 47 protsendiga.

Valimised ei sujunud aga tõrgeteta, Loode-Islandil toimus häälte ülelugemine ning tulenevalt protestidest anti parlamendikomisjonile ülesanne kaaluda, kas valimistulemused üldse kehtivad.

ERR Uudised, 27.09.2021, „Island ei saanud siiski naiste enamusega parlamenti“. – <https://tinyurl.com/27kptj8a>

Iceland Review, 28.09.2021, „Two politicians call for revote after recount shuffles MPs“. – <https://tinyurl.com/yc9dr82u>

Inter-Parliamentary Union, „Iceland“. – <https://tinyurl.com/7ws9xku6>

RÜV, 04.10.2021, „Nine MPs prepare opinion on election validity“. – <https://tinyurl.com/5dwscknv>

KANADA. Septembris toimunud parlamendi 338kohalise alamkoja ennetähtaegsed valimised võitis peaministri Justin Trudeau Liberaalne Partei, kes sai kolm mandaati juurde (nüüd 160), kuid ei saavutanud absoluutset enamust. Teise tulemuse saavutasid konservatiivid 119 mandaadiga (enne 121). Alamkotta pääses viis poliitilist jõudu, üldpilt võrreldes eelmiste valimistega on üsna sarnane. Peaminister kuulutas ennetähtaegsed valimised välja lootuses, et tema vähemusvalitsus on koroonapandeemia vastaste meetmetega rohkem toetust kogunud.

CTV News, 2021 Federal General Election. – <https://tinyurl.com/3dazydhr>

Elections Canada, „September 20, 2021 General Election National Results“. – <https://tinyurl.com/48a2rbwp>

The Guardian, 21.09.2021, „Canada election result: Trudeau wins third term after early vote gamble“. – <https://tinyurl.com/wafdh4dc>

KÖRGÖZSTAN. Mais võttis parlament vastu seaduse, mis lubab valitsusel kehtestada keskkonnaseadusi rikkuvale välisfirmale kolmeks kuuks välise haldamise, peaministri määratud firmajuhi kohusetäitja võtab üle ettevõtte juhtimise ja pangatoimingud. Seaduseelnõu kolm lugemist toimusid ühe päeva jooksul. Päev hiljem määras kohus riigis tegutsevale Kanada kaevandusfirmale Kumtor Gold

Company rohkem kui 2,5 miljardi euro suuruse trahvi väidetava keskkonnareostuse eest. Kumtori süüdistati jäätmete ladustamises kaevanduse lähedal asuvatele liustikele. Kanada kaevandusgrupi väitel järgib nende kaevandustegevus rahvusvahelisi keskkonnareegleid ning firma pöördus rahvusvahelisse kohtusse.

Kumtori kaevandus andis eelmisel aastal 12,5 protsenti Kõrgõzstani sise-majanduse kogutoodangust. President Sadõr Džaparov on juba varem soovinud Kumtori kaevandust riigistada. Pärast Kõrgõzstani riigi valdusesse minekut pole aga kaevandus kulda müüa saanud, sest eemaldati rahvusvahelisest väärismetallide usaldusväärsete tarnijate nimekirjast.

AFP-BNS, 09.05.2021, „Kõrgõzstani kohus määras Kanada kaevandusfirmale hiigeltrahvi“;

Eurasianet, 10.05.2021, „Kyrgyzstan: Expropriation law takes Kumtor battle to the brink“. – <https://tinyurl.com/nudbe3ys>

The Diplomat. Gavin, Gabriel, 24.09.2021, „The price of gold: Kyrgyzstan's showdown with Western investors“. – <https://tinyurl.com/35urbfez>

LEEDU. Mais mõistis Seim hukka Hiina võimude väidetavad inimsusevastased kuriteod ja uiguuride genotsiidi, selle poolt hääletas 86 seimiliiget, üks oli vastu ja seitse jäi erapooletuks. Seim kutsus ÜROd üles alustama uiguuride genotsiidi kohtulikku uurimist ning Euroopa Parlamenti ja Komisjoni ning Ursula von der Leyenit vaatama üle koostööpoliitikat Hiinaga. Hiina ametkondi kutsuti üles otsekohe lõpetama auvangide elundite ebaseaduslikku väljalõikamist, vabastama kõiki auvange, lõpetama uiguuride genotsiidi ja sulgema ümberkasvatamislaagrid. Arvestades ka, et suvel teatas Taiwani esindaja büroo avamisest Leedus ning Leedu on kodumaiseid tarbijaid hoiatanud Hiina mobiiltelefonide kasutamise eest, pole kahe riigi suhted eriti head.

BNS, 20.05.2021, „Leedu Seim mõistis resolutsioonis hukka inimõiguste rikkumised Hiinas“;

Lietuvos Respublikos Seimas, 20.05.2021, „Seimas of the Republic of Lithuania resolution on China's mass, systematic and gross violations of human rights and genocide against uighurs“. – <https://tinyurl.com/efbz4jfx>

Bloomberg. Culpan, Tim, 24.09.2021, „The little nation that could (stand up to China)”. – <https://tinyurl.com/4kek5f4y>

Juulis võttis Seim vastu otsuse, mis tunnistas Valgevene piirilt tuleva seadusevastase rände hübriidagressiooniks, millega püütakse õõnestada Leedu olukorda. Augustis võttis Seim vastu seaduse, millega kiideti heaks Valgevene piirile tara ehitamine.

BNS, 13.07.2021, „Leedu Seim tunnistas seadusvastase rände hübriidagressiooniks”;

ERR Uudised, 11.08.2021, „Leedu Seim kiitis heaks seaduse tara ehitamisest Valgevene piirile”. – <https://tinyurl.com/abkwuuar>

Augustis kogunes u 5000 inimest Seimi juurde, et protestida vaktsineerimata inimeste suhtes kavandatud piirangute vastu. Pärast parlamendiistungi lõppu tõkestasid mõned protestijad ka hoone väljapääsu ja Seimi hoone hoovi viiva autotee. Kui politsei püüdis inimesi eemale ajada, puhkes mürul, politseinikke loobiti pudelite ja signaalra-kettidega. 15 politseinikku sai viga ning kinni peeti 26 inimest. Märulipolitsei suutis rahvahulga laiali ajada alles umbes kell kaks öösel, olles kasutanud kilpe ning pisargaasi. Pärast võttis politsei Seimi ligipääsud valve alla ning sinna suunduvate autode juhtidelt küsiti sõidu eesmärki.

BNS, 11.08.2021, „Vilniuses peeti piirangute vastasel protestil kinni 26 inimest”;

BNS, 11.08.2021, „Pärast rahutusi valvab politsei Seimi ligipääse, valitsus tarastati”.

Oktoobris võttis Seim vastu seaduse, mille kohaselt maksab riik sada eurot üle 75aastastele pensionäridele, kes teevad COVID-19 vastase vaktsiinist septembrist detsembrini ning neile eakatele, kes saavad töhustussüsti enne aprilli. Eelnõu poolt hääletas 68 seadusandjat, 3 oli vastu ja 7 jäi erapooletuks. Raha makstakse koos pensioniga detsembris ja aprillis.

BNS, 13.10.2021, „Leedu annab üle 75-aastastele vaktsineeritud pensionäridele sada eurot”;

Delfi, 13.10.2021, „Lithuania to pay EUR 100 to vaccinated over-75 pensioners”. – <https://tinyurl.com/7zkphh43>

LÕUNA-KOREA. Augustis keelas parlament Apple'il ja Google'il rakenduste

arendajaid sundida tehnoloogiahiidude endi maksekeskkondi kasutama, andes kasutajale valiku maksete pakkujatest, võimaldades nii mööda minna App Store'i ja Play Store'i määratud tasudest. Nn Google'i vastane seadus sai parlamendis 180 poolthäält (istungil osales 188 parlamendiliiget). Lõuna-Korea oli esimene suur majandus, mis säärase pretsedendi lõi. Ka USA ja EL valmistuvad sarnaseid regulatsioone arutama. Google on varem teatanud kavatsusest rakendada 2021. aasta lõpus üleilmne nõue, et arendajad kasutaksid rakendusesiseste ostude jaoks tema maksesüsteemi. See pani Lõuna-Korea veebikunstnikud ja loovisikud toetama uue seaduse vastuvõtmist. Apple ja Google on üleilmse kriitika all, sest nad võtavad oma maksesüsteemide kaudu käivast müügist kuni 30 protsenti vahendustasu.

AFP-BNS, 31.08.2021, „Lõuna-Korea rajab teed äpimaksete monopoli murdmiseks”;

IT Pro, 31.08.2021, „South Korea passes landmark bill to curb app payment monopolies”. – <https://tinyurl.com/wmvtxwvb>

Library of Congress, „South Korea: amended telecommunications business act will ban app payment monopolies”. – <https://tinyurl.com/pc9uznas>

LÄTI. Juunis võttis Seim puutumatusse Üksmeele seimiliikmelt Jānis Ādamsonsilt, keda kahtlustatakse Venemaa kasuks luuramises. Puutumatusse võtmist pooldas 69 saadikut, viis oli vastu ja neli jäi erapooletuks. Ādamsons kuulus riigikaitse-, siseasjade- ja korruptsiooninnetuskomisjon, kuid tal puudus riigisaladuse luba. Augustis otsustas vahi all viibiv Ādamsons lahkuda parteist ja fraktsioonist, et neile mitte halba varju heita, kuid lubas jääda parlamenti.

BNS, 10.06.2021, „Läti Seim võttis puutumatusse luuramises kahtlustatud saadikult”;

BNN, 31.08.2021, „Saeima deputy accused of spying for Russia leaves Harmony”. – <https://tinyurl.com/4cda6r8v>

Augustis toetas Seim valitsuse korraldust kuulutada Valgevenega piirnevates omavalitsustes kolmeks kuuks välja eriolukord. Eriolukorra väljakuulutamise tingis illegaalsete migrantide vool üle

Valgevene ja Leedu piiri Lätisse. Piirivalve sai volitused illegaalsed piiriületajad vajadusel jõudu kasutades tagasi üle piiri toimetada.

Latvijas Republikas Saeima, 12.08.2021, „Saeima supports declaring the state of emergency at Latvia Belarus border“. – <https://tinyurl.com/2zewep4a>

Septembris võttis Seim vastu Läti Panga uue seaduse, viimaste aastakümnete suuremate muutustega Läti rahanduse juhtimises ja järelevalves muudeti umbes paarikümnet õigusakti. 2023. aastast töötab Läti Pank uue seaduse alusel, pangaga liidetakse Finants- ja Kapitalituru Komisjon. Üheks seaduse väljatöötamise ajendiks oli kriminaalasja algatamine Läti Panga endise juhi Ilmārs Rimšēviči vastu, keda kahtlustatakse altkäemaksu võtmises. Rahandusreformiga loodetakse vähendada bürokraatiat, ühendada kahe asutuse kogemused ja teadmised ning suurendada finantsstabiilsust ja vähendada süsteemseid riske.

BNN, 23.09.2021, „Final reading. FKTK and the Bank of Latvia will be merged“. – <https://tinyurl.com/4x4h6wxu>

Latvijas Republikas Saeima, 23.09.2021, „Saeima adopts a new Law On the Bank of Latvia“. – <https://tinyurl.com/2wwdjf6s>

ERR Uudised, 26.09.2021, „Läti Pank sai uue seaduse“. – <https://tinyurl.com/4554b2kn>

MALDIIVID. Mais plahvatas praeguse parlamendi spiikri ja endise presidendi Mohamed Nasheedi auto juures parkinud mootorratas. Nasheed viibis pikalt haiglas, ta kopsudest, maksast, rinnast ja jäseme-test emaldati 16 tundi kestnud operatsioonil pommikilde. Seoses mõrvakatsega vahistati mitu kahtlusosalust. Ametiisikud on süüdistanud rünnakus islamiaärmuslasi, kuid võimalikuks peetakse ka poliitilist kättemaksu, sest Nasheed on nõudnud kohtupidamist 72 kahtlusosaluse üle, kes on seotud 90 miljoni dollari vargusega.

AFP-AP-BNS, 09.05.2021, „Maldiivid vahistasid kolmanda ekspresidendi mõrvakatses kahtlustatu“.

MOLDOVA. Juulis toimunud 101-kohalise parlamendi ennetähtaegsetel valimistel sai president Maia Sandu paremsentristlik

partei Tegevus ja Solidaarsus (PAS) 63 mandaati, kommunistide ja sotsialistide valimisliit 32 ja partei Šor 6 mandaati. Parlamenti valiti 40 naist (eelmisses koosseisu sai mandaadi 26 naist). Valimisaktiivsus oli 48,5 protsenti. President saatis aprillis parlamendi laiali ning kuulutas välja ennetähtaegsed valimised, sest Venemaa-meelsele ekspresidendile Igor Dodonile lojaalsed parlamendiliikmed takistasid reformide läbiviimist. Presidendi sõnul andsid valimistulemused võimaluse teha riigiasutustes suurpuhastus, nt lahti lasta korrumpeerunud kohtunikud ja prokurörid. Uueks peaministriks sai Natalia Gavriluța.

ERR Uudised, 12.07.2021, „Moldova parlamendivalimistel juhivad Euroopa-meelsed“. – <https://tinyurl.com/4wptuunn>

Interfax-BNS, 15.07.2021, „Moldova uus valitsus asub puhastama riigihaldust korruptsioonist“;

Inter-Parliamentary Union, „Republic of Moldova“. – <https://tinyurl.com/kx8cmuyux>

NORRA. Septembris toimunud 169kohalise parlamendi (Storting) valimistel sai ülekaalu nn puna-roheline opositsioon. Suurima toetuse sai Tööpartei – 48 mandaati (enne 49). Tööpartei juht, 61-aastane miljonär Jonas Gahr Støre tegi kampaaniat sotsiaalse ebavõrdsuse vastu. Tööpartei vähemusvalitsuse koalitsioonipartneriks sai maaelanike huvide eest seisev Keskpartei, kes sai 28 mandaati (enne 19). Tööpartei tahtis esialgu moodustada enamusvalitsust, kuid ei suutnud teiste vasakpoolsete parteidega kokku leppida. Endise peaministri Erna Solbergi Konservatiivne Partei sai 36 (enne 45) mandaati. Parlamenti valiti 9 parteid ja üks sõltumatu kandidaat. Naisi valiti parlamenti 76 (eelmisel korral 70). Valimisaktiivsus oli 77,2 protsenti.

AFP-BNS, 13.09.2021, „Norralased valivad uut parlamenti“;

AFP-BNS, 14.09.2021, „Norras algasid keerulised koalitsiooniläbirääkimised“;

Statista, 01.10.2021, „Share of votes in the parliamentary election in Norway 2021“. – <https://tinyurl.com/527tyykt>

Stortinget, Parliamentary Party Groups. – <https://tinyurl.com/5wu8bh2p>

POOLA. Augustis kiitis Seim heaks meediaseaduse eelnõu, mis alamkoja selgitusel oli koostatud selleks, et takistada võõrvõimudel Poola meediaettevõtteid oma kontrolli alla võtta. Seaduseelnõu kohaselt ei tohi Euroopa-välised ettevõtted omada Poola meediafirmade enamusahtsiasid, mis sunniks nt USA meediahiiglast Discovery müüma oma enamusosaluse Poola erameediaettevõttes TVN, mille kanal TVN24 on olnud Poola valitsuse suhtes äärmiselt kriitiline. Kuna koalitsioonipartnerid olid eelnõu osas eriarvamusel, kaotas Võimupartei Seadus ja Õiglus parlamendiamuse, sest väike koalitsioonipartner Kokkulepe otsustas koalitsioonist lahkuda. Septembris hääletas aga Senat eelnõu vastu (vastu oli 53 ja poolt 37 senaatorit).

ERR Uudised, 12.08.2021, „Poola parlament võttis vastu vastuolulise meediaseaduse“. – <https://tinyurl.com/3c5sbtnt>

ERR Uudised, 10.09.2021, „Poola Senat hääletas vastuolulise meediaseaduse vastu“. – <https://tinyurl.com/b79dccss>

PRANTSUSMAA. Aprillis võttis Rahvusassamblee vastu politsei volitusi suurendava julgeolekuseaduse, mis pälvis inimõigusaktivistide ja ajakirjanike kriitika ning mille vastu toimusid meeleavaldused. Meeleavalduste organiseerijate väitel protestis 2020. aastal eelnõu vastu pool miljonit inimest. Seaduses sätestati, et ametikohuseid täitvate politseinike tuvastamine (filmimine, fotografeerimine), mis on tehtud ilmse eesmärgiga neid kahjustada, on karistatav viieaastase vangistuse ja 75 000 eurose rahatrahviga. Algses versioonis olid karistused väiksemad. Vastuoluline on ka säte, mis lubab politseil inimesi droonidega jälgida. Mais tõkestas Konstitutsioonikohus politseinike pahatahtliku tuvastamise karistamise sätte, nimetades seda ebamääraselt sõnastatuks.

AP-BNS, 15.04.2021, „Prantsuse parlament hääletab julgeolekuseaduse üle“;

Euronews, 15.04.2021, „French MPs pass controversial law that restricts images of police“. – <https://tinyurl.com/3as7bmvc>

France 24, 20.05.2021, „French court blocks police filming ban in Macron security law“. – <https://tinyurl.com/t6hjfpdv>

Légifrance, 26.05.2021, „LOI n° 2021-646 du 25 mai 2021 pour une sécurité globale préservant les libertés“. – <https://tinyurl.com/4yj6rp34>

Juulis, kui Rahvusassamblee ja Senat olid kompromissini jõudnud, nõustus parlament koroonapasside seadustamisega. Päev varem toimusid riigis ulatuslikud koroonameetmete vastased meeleavaldused. Presidendi määrusega oli COVID-19 vastu vaksineerimist või hiljutist negatiivset testitulemust kinnitav koroonapass varem kohustuslik kinodes, muuseumides ning enam kui 50 osavõtjaga üritustel. Seadusemuudatusega hakati seda augustist nõudma ka lennukites ja linnadevahelistes rongides, samuti kohvikutes ja restoranides. Ühtlasi muutis seadus vaksineerimise tervishoiu- ja hooldustöötajate jaoks kohustuslikuks. Senat soovis muuta seaduse põhivabadusi arvestavamaks, kompromissi kohaselt kehtivad vaktsiinipassi nõudvad piirangud 15. novembrini, kehtivust saab pikendada uue hääletusega. Augustis kiitis Konstitutsioonikohus seaduse üldjoontes heaks, kuid Kohus asus seisukohale, et tervisepassi puudumine ei tohi olla takistus ravi saamisel ning kohtunikud tunnistasid põhiseadusevastaseks sätte, mis võimaldanuks tööandjatel tähtajaliste või ajutiste lepingute korral inimesi tervisepassi puudumisel vallandada.

AFP-BNS, 26.07.2021, „Prantsuse parlament nõustus vaktsiinipassidega protestidest hoolimata“;

AFP-BNS, 05.08.2021, „Prantsuse põhiseaduskohus andis Macroni koroonapassidele heakskiidu“.

ROOTSI. Juunis võttis Riksdag vastu migratsiooniseaduse muudatused, millega alalise elamisloa saamine muutub keerulisemaks. Muudatuste kohaselt saavad pagulased algul tähtajalise elamisloa, mitte pikaajalise elaniku elamisloa, nagu oli tavaks anda enne 2016. aastat. Siis tehti seaduses ajutised muudatused. Nüüdsest pikendatakse tähtajalist elamisloa ainult juhul, kui

elamisloa esmase väljaandmise tinginud olud on jäänud samaks. Sätestati ka võimalus pakkuda rootsi keele ja kodaniku teadmiste teste neile, kes soovivad riiki kauemaks jääda. Ka need, kes tulevad riiki õppima, töötama või perekonnaliikme juurde, peavad edaspidi elama Rootsis vähemalt kolm aastat, enne kui võivad taotleda pikaajalise elaniku elamisluba ja peavad tõestama, et suudavad end üleval pidada, teenides vähemalt 809 eurot kuus (v.a. ELi ja Šveitsi kodanike elukaaslased). Roheliste muudatusettepanek seadustas selle, et varjupaika mittesaanud isikud võivad siiski jääda riiki humanitaarkaaluks.

Euronews, 20.07.2021, „New Swedish migration law makes permanent residency harder for refugees and visitors“. – <https://tinyurl.com/yhumd6h7>

SAKSAMAA. Septembris toimusid parlamendi alamkoja, Bundestagi valimised, kus sotsiaaldemokraadid said konservatiivide ees napi edumaa. Seekord 736kohalisse Bundestagi sai Sotsiaaldemokraatlik Partei (SPD) 206 mandaati (enne 709kohalises alamkojas 153 mandaati) ja Angela Merkeli Kristlik-Demokraatlik Liit koos sõsarparteiga Kristlik-Sotsiaalne Liit (CDU/CSU) sai 197 mandaati (enne 246). Roheliste toetus kasvas märgatavalt – nüüd 118, eelmises koosseisus 67 mandaati. Roheliste valijate hulgas oli rohkelt kõrgharidusega inimesi. Paremradikaalne Alternatiiv Saksamaa jaoks (AfD) kaotas veidi toetust (nüüd 83, enne 94 mandaati) ja liberaalne Vabad Demokraadid (FDP) kasvatas toetust (nüüd 92 mandaati, enne 80). Vasakpartei Die Linke sai 39 (enne 69) mandaati. Oktoobris alustasid koalitsioonikõnelusi SPD, FDP ja Rohelised.

AFP-AP-STT-BNS, 27.09.2021, „Saksamaa parlamendivalimistel saatis edu sotsiaaldemokraate“;

Deutsche Welle, 28.09.2021, „Germany's election results: Facts and figures“. – <https://tinyurl.com/539bdcun>

The Guardian, 22.10.2021, „Votes at 16 backed in German coalition talks after success of Fridays for Future“. – <https://tinyurl.com/9chw9sdd>

SIERRA LEONE. Juulis hääletas parlament surmanuhtluse tühistamise poolt, see asendatakse eluaegse vanglakaristuse või minimaalselt 30aastase vabaduskaotusega raskete kuritegude eest nagu mõrv või mäss. Riigis pole surmanuhtlusi täide viidud alates 1998. aastast. Amnesty Internationali andmeil oli 2020. aasta lõpuks surmanuhtlus kaotatud 108 riigis.

AFP-BNS, 24.07.2021, „Sierra Leone parlament toetas surmanuhtluse tühistamist“.

TŠEHHI. Oktoobris toimusid 200kohalise alamkoja valimised. Miljardärist peaministri Andrej Babiši populistlik valitsuspartei ANO sai 72 mandaati (enne 78), kuid uustulnuk, paremtsentriline kolmeparteiline valimisliit SPOLU (Üheskoos) ainult ühe koha vähem. Kolmanda tulemuse saavutas valimisliit, mis koosneb Piraadiparteist ning linnapäid ja sõltumatuid kandidaate ühendavast STANist (37 mandaati, enne 28). Vabaduse ja Otsedemokraatia Partei sai 20 mandaati (enne 22). Esmakordselt ei pääsenud parlamenti sotsiaaldemokraadid ja kommunistid. Valimisosalus oli 65,4 protsenti.

ERR Uudised, 09.10.2021, „Tšehhi valitsuspartei võitis valimised, kuid mitte parlamendiamust“. – <https://tinyurl.com/4jxfv273>

Radio Prague International, 09.10.2021, „Czech elections: Anti-Babiš coalitions victorious, Social Democrats and Communists out of lower-house“. – <https://tinyurl.com/575xa8pm>

Radio Prague International, 09.10.2021, „Latest vote count“. – <https://tinyurl.com/38nsfe4e>

UKRAINA. Septembris võttis Ülemraada vastu ülemäärast majanduslikku või poliitilist mõju omavate isikute (oligarhide) mõju piiramise ehk nn deoligarhiseerimise seaduse. Seaduse vastuvõtmist toetas 279 saadikut. Seaduse kohaselt peavad riigi kõrgemad ametiisikud andma aru kõigist oma kokkupuudetest oligarhideks liigitatud isikutega: need on isikud, kellel on suur meediamõju, kes osalevad poliitilises elus, saavad kasu monopoolse ettevõtte omamisest ja omavad rohkem kui miljoni

elatusmiinimumi suurust varandust (praegu 83 miljonit USA dollarit). Avalikku registrisse kantakse ka oligarhi ja tema esindajatega suhtlevad isikud. Registrisse kantud oligarhidel on keelatud toetada oma rahast parteisid ja kandidaatide valimisfonde (peale iseenda oma), osta erastatavaid suurobjekte, rahastada poliitilist kihutustööd ja meeleavaldusi. Seadus kehtib alates jõustumisest kümme aastat.

Deutsche Welle, 23.09.2021, „Ukraine approves law to limit influence of oligarchs“. – <https://tinyurl.com/y4ujxh2>
Interfax-BNS, 23.09.2021, „Ukraina Ülemraada võttis vastu deoligarhiseerimise seaduse“.

UNGARI. Juunis võttis parlament vastu seaduse, mis keelab alaealisele homoseksuaalsuse propageerimise. Seadus sai 157 poolt- ja ühe vastuhääle, opositsioon, välja arvatud rahvusliku Jobbiku saadikud, boikoteeris hääletust. Valitsuse väitel on seadus vajalik pedofiiliaga võitlemiseks. Seadus keelab LGBTQ gruppide haridusprogrammid ja reklaami, seksuaalharidus ei tohi olla suunatud soomuutmisele või homoseksuaalsusele. Juulis teatas Euroopa Komisjon, et algatab Ungari vastu LGBTIQ-inimeste põhiõiguste rikkumise asjus kohtumenetluse.

AFP-BNS, 15.06.2021, „Ungari parlament kiitis heaks homoseksuaalsuse propageerimise keelu“;

Euroopa Komisjon, 15.07.2021, „ELi alusväärtused: komisjon algatab Ungari ja Poola vastu LGBTIQ-inimeste põhiõiguste rikkumise asjus kohtumenetluse“. – <https://tinyurl.com/sdntrbs>

VENEMAA. Juuni algul võttis parlament vastu keeleseaduse muudatuse, mis andis valitsusele õiguse kinnitada Venemaa väikesearvuliste põlisrahvaste õigekirjareegleid. Eelnõu algatajate sõnul raskendas asjaolu, et väikerahvaste keelereeglid polnud seadusaktidega määratletud, nende keelte uurimist, õpetamist ja kasutamist ning suurendab nende kadumise võimalikkust. Seni määras valitsus vaid vene kirjakeele reegleid.

Interfax-BNS, 01.06.2021, „Vene valitsus hakkab määrama väikerahvaste õigekirjareegleid“.

Septembris toimunud Riigiduumade valimisteks valmistuti riigis põhjalikult. Juunis andis Föderatsiooninõukogu heakskiidu Riigiduumas juba vastu võetud eelnõule (sai 293 poolt- ja 45 vastuhäält, 45 jäi erapooletuks), mille eesmärk oli takistada opositsionäär Aleksei Navalnõi liitlastel ja teistel Kremli kriitikutel valimistel kandideerida. Nimelt keelati kandideerida ekstremistlike organisatsioonide juhtidel, toetajatel ja lihtliikmetel. Moskva kohus tunnistas Navalnõi poliitilise võrgustiku äärmuslikuks.

Valimiselsetel kuudel lubas president Vladimir Putin kulutada miljardeid rubla-sid mitmele taristu- ja tervishoiuprojektile ning perede toetusteks. Samuti andis president augustis korralduse maksta igale pensionäriks 10 000 rubla (u 120 eurot). Vangistatud Vene opositsioonipoliitik Aleksei Navalnõi aga kutsus valijaid Ühtse Venemaa nõrgestamiseks toetama Kommunistliku Partei kandidaate.

Lõplike valimistulemuste kohaselt sai Ühtne Venemaa 450kohalises Riigiduumas 324 mandaati (enne 343), kommunistid 57 (enne 42), Õiglane Venemaa 27 (enne 23), Venemaa Liberaaldemokraatlik Partei 21 (enne 39) ning Uued Inimesed 13 mandaati. Lisaks said kolm väiksemat parteid igatüki ühe koha, alamkotta pääses ka 5 sõltumatut kandidaati. Valimisaktiivsus oli 51,7 protsenti. Võrreldes eelmise koosseisuga vahetusid kaheksandas Riigiduumas peaaegu pooled liikmed.

AFP-BNS, 18.05.2021, „Vene parlament kiitis heaks Navalnõi toetajate vastase eelnõu“;

AFP-BNS, 19.06.2021, „Putin lubas enne duumavalimisi miljardite rublade eest toetusi“;

ERR Uudised, 24.08.2021, „Putin kingib valimiste eel igale pensionäriks 10 000 rubla“. – <https://tinyurl.com/y25daank>

Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, 24.09.2021, „Итоги выборов в Государственную Думу VIII созыва“. – <https://tinyurl.com/5zapd4w>

Inter-Parliamentary Union, „Russian Federation: State Duma“. – <https://tinyurl.com/5489jtw>

Interfax-BNS, 30.09.2021, „Riigiduumade koosseis muutus peaaegu poole võrra“.

KLIIAMAMUUTUSE PIDURDAMISELE SUUNATUD, KESKKONNAHOIDU JA SÄÄSTVAT MAJANDUST TOETAVAD SEADUSED

AUSTRALIA. Juunis võttis parlament vastu ohtlike jäätmete seaduse muudatused (ekspordi ja impordi reguleerimise sätted), millega rakendatakse ohtlike jäätmete riikidevahelise veo ja nende kõrvaldamise kontrolli (Baseli) konventsioonist tulenevaid nõudeid. 2019. aastal täiendati Baseli konventsiooni nõudega oluliselt piirata taaskasutatavate plastjätmete rahvusvahelist kaubandust, et vähendada nende keskkonda sattumist. Austraalia parlament lisaski seadusesse ohtlike jäätmete definitsioonile plastjätmed, sh segajätmed. Seaduse uuendatakse ka järelevalve ja kontrolli ning rikkumiste karistusi reguleerivaid sätteid.

Federal Register of Legislation, „Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) Amendment Act 2021“. – <https://tinyurl.com/eyvfr7ym>

Parliament of Australia, „Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) Amendment Bill 2021“. – <https://tinyurl.com/5v3v8e75>

AUSTRIA. Juulis võttis parlament vastu kartelli- ja konkurentsiseaduse muudatused, millega mh esmakordselt kirjutati konkurentsioigusesse kestlikkusega seotud sätted. Kui varem lubati ettevõtetel kokkuleppeid sõlmida juhul, kui kokkulepe parandas kaupade tootmist, turustamist, tehnilist või majandusarendust, nii et tarbijad said sellest õiglast kasu, siis nüüd lisati eelnevale: „/.../ kui see aitab oluliselt kaasa ökoloogiliselt jätkusuutlikule ja kliimaneutraalsele majandusele.“

Freshfields Bruckhaus Deringer. Reiter-Werzin, Florian; Dreher, Maria, 23.09.2021, „Amendment of Austrian competition law strengthens role of sustainability“. – <https://tinyurl.com/pywbk2p5>

Rechtsinformationssystem des Bundes, „Kartell- und Wettbewerbsrechts-Änderungsgesetz 2021 – KaWeRÄG 2021“. – <https://tinyurl.com/zwfuaar3>

Juulis võttis parlament vastu taastuvenergia laiendamise seaduse (EAG), mida nimetati riigi energeetikasektori

aastakümnete olulisemaks reformiks. Seadusega määrati taastuvenergia laiema kasutuselevõtu ja rahastuse eesmärgid, samuti sotsiaalse õigluse sätted (soodustused vähekindlustatutele). EAG on energeetikasektori muutuste elluviimise keskne instrument, milles seatakse sihiks 2030. aastaks täielik üleminek taastuvenergiale ja kliimaneutraalsuse saavutamine 2040. aastaks.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, 07.07.2021, „Erfolgreiche Einigung bei Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz“. – <https://tinyurl.com/acnhs766>

Rechtsinformationssystem des Bundes, „Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzespaket – EAG-Paket“. – <https://tinyurl.com/2s7t29sf>

Republik Österreich Parlament, 07.07.2021, „Nationalrat: Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz erhält notwendige Zweidrittelmehrheit“. – <https://tinyurl.com/3d897ezr>

energie:bau, 08.07.2021, „Was bringt das neue EAG an Neuem und an Änderungen?“. – <https://tinyurl.com/swz7vnf2>

Rechtsinformationssystem des Bundes, „Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, Fassung vom 17.10.2021“. – <https://tinyurl.com/4bupj622>

HIINA. Aprillis kiitis Rahvakongressi alaline komitee heaks seaduse, mille eesmärgiks on võidelda toidu raiskamisega ning sellega kaasa aidata riigi toidujulgeolekule. Juhul kui toitu jääb palju üle, võivad tootlustusepakkujad küsida edaspidi klientidelt toidu minemaviskamise tasu. Restoranid, mis tarbijaid eksitavad, nii et seetõttu läheb palju toitu raisku, võivad saada hoiatuse või kuni 10 000 jüaani suuruse trahvi (u 1340 eurot). Seadusega keelatakse sotsiaalmeedia otseülekandes liigsöömise näitamine ning kohalikud omavalitsused peavad igal aastal hakkama avalikkust informeerima oma toiduraiskamise vastastest meetmetest ja tehtud edusammudest.

The National People's Congress of the People's Republic of China, 30.04.2021, „Law against food waste comes into force“. – <https://tinyurl.com/nbvmh278>

HISPAANIA. Mais võttis Kongress vastu riigi esimese kliimamuutuste ja energeetikasektori ülemineku seaduse, mida

on juba kümme aastat oodatud. Seaduse eesmärk on kindlustada, et riik järgib Pariisi kliimaleppe ja Euroopa rohelise kokkuleppe eesmärke; hõlbustada süsinikuheite vähendamist ja ringmajandusele üleminekut; edendada kliimamuutuste mõjudega kohanemist ning säästva arengu mudeli rakendamist, mis tagab inimväärse töö ning aitab kaasa ebavõrdsuse vähendamisele. Seadusega lõpetatakse uute litsentside andmine fossiilkütuste uurimiseks ja kaevandamiseks. Sihiks seatakse süsiniku heitkoguste vähendamine 2030. aastaks 1990. aasta tasemega võrreldes 23 protsenti ning 2042. aasta lõpuks riigi territooriumil fossiilkütuste tootmise lõpetamine. Seadusega sai Hispaaniast esimene riik, mis nõuab ettevõtetelt viieks aastaks seatud heitkoguste piiramise eesmärkide täitmist. Kliimaneutraalsus soovitakse saavutada hiljemalt 2050. aastaks. Taastuvenergia arendamiseks määratakse summad iga aasta riigieelarves. Rohelise majanduse edendamiseks on kavas rakendada ka digipöörde võimalusi, sh tehisintelligentsi.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, 21.05.2021, „Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética“. – <https://tinyurl.com/582huuza>

European Climate Foundation, 31.05.2021, „Topping off a decade of work: Spain adopts its first Climate Law“. – <https://tinyurl.com/ad6459cz>

IIIRIMAA. Juulis võttis parlament vastu kliimaseaduse muudatused, millega kiideti heaks valitsuse plaan, kuidas jätkata üleminekut kliimamuutustele keskkonda säilitavale ja kliimaneutraalsele majandusele hiljemalt 2050. aasta lõpuks. Seadusemuudatusega loodi raamistik, et järgida Pariisi kliimaleppe ja Euroopa kliimaseaduse eesmärke. Seadusega muudeti kliimamuutuste nõuandekomisjoni roll kaalukamaks; valitsusele anti kohustus võtta iga viie aasta kohta vastu süsinikdioksiidi eelarved ja seada eri majandussektorite heitkoguste ülemmäärad ning anda parlamendile igal aastal tehtust ülevaade; kohalikele omavalitsustele pandi

kohustus arvestada arengukavades ka kliimakavasid.

Gov.ie, 20.07.2021, „Climate Action and Low Carbon Development (Amendment) Bill 2021“. – <https://tinyurl.com/4jxpt3n9>

Houses of the Oireachtas, „Climate Action and Low Carbon Development (Amendment) Act 2021“. – <https://tinyurl.com/vb3us44b>

The Irish Times, 23.07.2021, „President signs Climate Bill, triggering carbon budget process“. – <https://tinyurl.com/b9k48fs9>

ITAALIA. Aprillis andis parlament ülekaaluka heakskiidu valitsuse taaste- ja vastupidavuskavale. Peaminister Mario Draghi sõnul on 222,1 miljardi euro suuruse programmi eesmärgiks nii COVID-19 kahjude korvamine kui ka pikaajaliste struktuursete vajaduste rahuldamine. Alamkoda toetas kava 442 poolthäälega, vastu oli 19 saadikut ja 51 jäi erapooletuks. Itaalia koroonaviiruse pandeemiast tugevalt mõjutatud majandus kahanes mullu 8,9 protsenti. Itaalia on Euroopa Liidu 750 miljardi euro suuruse taastekava peamine kasusaaja ning saab aastail 2021–2026 ELilt 191,5 miljardit eurot toetuste ja laenudena. Riigi taastekava keskendub kuuele valdkonnale (rohepööre; digipööre; konkurentsivõime arendamine ja kaasav, säästlik majanduskasv; sotsiaalne sidusus; tervishoid; uue põlvkonna poliitika) ja neile suunatud 16 tegevusele. Rohepöördle on kavas suunata 37,5 protsenti taastekava kulu- tustest, nt hõlmab kava puhta vesiniku ja biometaani tootmise hoogustamist, avalike hoonete energiatõhususe tõstmist, raudteede infrastruktuuri parandamist, õhu- ja meretranspordi ning põllumajanduse kasvuhoonegaaside vähendamist jne. Juulis sai Itaalia taastekava ELi heakskiidu.

AFP-BNS, 27.04.2021, „Itaalia parlament kiitis heaks EL-i rahastatud taastekava“;

Wanted in Rome, 28.04.2021, „Italy approves post-covid recovery plan“. – <https://tinyurl.com/y5Sdedm2>

Italian Government, 05.05.2021, „National Recovery and Resilience Plan“. – <https://tinyurl.com/yamuktbm>

EUR-Lex, 22.06.2021, „Commission staff working document: Analysis of the recovery and resilience plan of Italy“. – <https://tinyurl.com/ncm5n6pj>

Italiadomani.gov.it, „Italia Domani, the National Recovery and Resilience Plan”. – <https://tinyurl.com/2rjv5ar6>

JAAPAN. Mais võttis parlament vastu globaalse soojenemise vastumeetmete edendamise seaduse muudatuse, millega seati sihiks jõuda 2050. aastaks süsinikuneutraalsuseni. Kliimaneutraalsuse eesmärgi seadustamine tagab, et poliitilised muutused, nagu valitsuse vahetus, seda nii lihtsalt päevakorrast maha ei võta, seni olid heitkoguste vähendamise eesmärgid kirjas valitsuse programmilistes kavades.

Nippon.com, 26.05.2021, „Japan Diet OKs bill on achieving carbon neutrality by 2050”. – <https://tinyurl.com/nc9wwzk>

KANADA. Juunis võttis parlament vastu seaduse, millega sätestati riigi kasvuhoo- negaaside vähendamise eesmärgid ja loodi uued parlamentaarse järelevalve mehhanismid. Seati eesmärk saavutada kliimaneutraalsus vähemalt 2050. aastaks. Valitsuse liige (tõenäoliselt keskkonnaminister) peab poole aasta jooksul välja töötama kasvuhoo- negaaside heitmete vähendamise plaani 2030. aastaks (vahepealsed eesmärgid 2026. aastaks) ning edaspidi iga viieaastase perioodi eesmärgid ja nende realiseerimise tegevuskavad, mis koos plaanide täitmise aruannetega tuleb esitada parlamendile ja avaldada. Kliimamuutustega tegelevale ministri- le luuakse nõuandev kogu, mis võib koosneda kuni 15st osalise koormusega töötavast liikmest. Rahandusminister peab edaspidi igal aastal esitama kliimamuutuste seotud finantsriskide ja võimaluste aruande. Siiani pole Kanada heitmete piiramisel seatud eesmärgi täitnud, konkreetsete vaheplaanide ja aruannete abil loodetakse olukorda parandada.

Climate Change Laws of the World, „Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act”. – <https://tinyurl.com/3r6r4ce5>

Government of Canada, Justice Laws Website, „Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act”. – <https://tinyurl.com/29bwxvn2>

Parliament of Canada, 08.07.2021, „Legislative Summary of Bill C-12: An Act respecting transparency and accountability in Canada's efforts to achieve net-zero

greenhouse gas emissions by the year 2050”. – <https://tinyurl.com/d2sdbdf42>

KREEKA. Juulis võttis parlament vastu jäätmekäitluse seaduse, millega võeti üle direktiivid 2018/851 ja 2018/852. Kuu varem esitas Euroopa Komisjon Kreekale põhjendatud arvamuse jäätmemajanduse direktiivide ülevõtmiseks ja valdkonna paremaks reguleerimiseks; vastamiseks ja vajalike meetmete võtmiseks anti Kreekale kaks kuud.

Oluline institutsionaalne reform annab jäätmekäitlusele raamistiku. Riigi seadus- andluses sätestati esimest korda jäätmete ringlussevõttu puudutavad kohustused. Muuhulgas kehtestati keskkonnamaks PVC-tähistusega pudelitele; 2022. aasta septembrist tuleb koolides prügi sorteerida (eraldi koguda patareid, paber-, klaas-, plastik-, metall- ja toidujäätmed); 2030. aastaks seati eesmärk vähendada toidu raiskamist 30 protsenti (2022. aastaga võrreldes) jne.

Euroopa Komisjon, 09.06.2021, „Juuni rikkumisvastaste meetmete pakett: peamised otsused”. – <https://tinyurl.com/xmf3vyd6>

Athens 9.84, 21.07.2021, „Parliament: The bill on waste management was passed”. – <https://tinyurl.com/v48bpxmb>

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, 23.07.2021, „ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 4819”. – <https://tinyurl.com/3mw34nv2>

The Kefalonia & Greece Pulse, „Greece for the first time on the road to integrated waste management”. – <https://tinyurl.com/yzyv46bm>

LEEDU. Septembris võttis Seim vastu hankelepingute muutmise seaduse, millega võeti üle Euroopa Liidu ja rahvusvahelistes konventsioonides kehtestatud keskkonna-, sotsiaal- ja tööõiguslikke kohustusi. Muuhulgas sätestati, et hankelepingute sõlmimisel tuleb arvestada, et kaupade, teenuste või ehitustööde soetamine ei süvendaks kliimasoojenemist ja avaldaks võimalikult vähe mõju keskkonnareostusele, jäätmetekkele, loodusvarade kasutamisele ning ökosüsteemi tasakaalule.

Lietuvos Respublikos Seimas, 15.10.2021, „Lietuvos Respublikos pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjekty,

įstatymo Nr. XIII-328 2, 29, 31, 34, 37, 39, 48, 49, 63, 66, 68, 90, 94, 99, 101, 102, 114 straipsnių pakeitimo ir įstatymo papildymo 90-1 straipsniu įstatymas". – <https://tinyurl.com/3cd2dkbs>

NIGEERIA. Oktoobris kiitis Senat heaks seaduse, millega luuakse kliimamuutustega toimetuleku ja kohanemise raamistik. Esindajatekoda võttis eelnõu juba juulis vastu. Kliimamuutustega seotud poliitika-dokumendid on kavas loimida teiste sotsiaalmajanduslike ja keskkonnapoliitika strateegiatega. Seadusega seatakse siht viia vahemikus 2050–2070 kasvuhoonegaaside heitkogused nulli ning kindlustada, et strateegilisi eesmäärke ja riiklikku tegevuskava kohaldatakse. Loodav kliimamuutuste riiklik nõukogu määrab edaspidi riigi- ja erasektorile iga-aastased ja viie aasta süsinikuheite vähendamise eesmärgid. Luuakse fond, millest eesmärkide saavutamisele suunatud tegevusi rahastatakse. Nõukogu hakkab tegelema ka kliimamuutusealase teadlikkuse tõstmisega ning metsade keskkonnateadliku majandamisega.

OrderPaper. Onuigbo, Sam, 14.07.2021, „Key provisions of climate change bill passed by Reps“. – <https://tinyurl.com/zuuedc3p>

GLOBE – The Globe Legislators Organization, 13.10.2021, „Abuja, 13 October 2021: Nigerian Senate passes Climate Change Bill with key REDD+ and NCA provisions“. – <https://tinyurl.com/r2efrv8n>

OrderPaper, 13.10.2021, „Senate concurs with house, passes climate change bill“. – <https://tinyurl.com/3c2xspad>

POOLA. Augustis võttis Seim 431 poolthäälega vastu ja septembris kiitis ka Senat heaks taastuvenergia allikate seaduse muudatused, millega nt pikendati taastuvenergia avalike pakkumiste (riigiabi andmise) tähtaega 2027. aasta lõpuni, määrati avalike pakkumiste mahud 2022.–2027. aastani ja kaotati taastuvenergia väiketootjate (võimsusega alla ühe megavati) kohustus hankida elektrienergia tootmise luba.

Climate Change Laws of the World, „Act on Renewable Energy Sources (RES Act, Dz.U. 2015 poz. 478)“. – <https://tinyurl.com/fc8tye6u>

JD Supra. Kulinska, Agnieszka; Michajlow, Piotr; Motylewski, Michal, 20.08.2021, „Poland's RES Act amendment“. – <https://tinyurl.com/v9at27b8>

Sejm, „Rządowy projekt ustawy o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw“. – <https://tinyurl.com/5yk57d98>

PRANTSUSMAA. Mais, pärast mitu nädalat kestnud arutelusid, andis Rahvusassamblee esialgse heakskiidu kliimaseaduse eelnõule, mille eesmärk on ümber kujundada tarbimisharjumusi ning reisi-, majutus- ja tööstussektoreid, kuid mis keskkonnaaktivistide sõnul on eba-piisav või liiga aeglane riigi süsinikuheite vähendamiseks. Muudatused mõjutavad põllumajandust, ajaloolisi hooneid, lennundust ja autotööstust ning hõlmavad meetmeid vähem saastavate autode soodustamiseks, samuti abi hoonete energiatõhusaks renoveerimiseks ning keelustavad alla 2,5 tunni kestvad siselen-nud, kui selle asemel on võimalik kasutada rongi. Parlamendiarutelule eelnes meet-mete kuudepikkune arutamine president Emmanuel Macroni kokku kutsutud 150 inimesest koosnevas kodanike kogus, kes töötasid välja 149 meedet.

Juulis andis parlament seadusele lõpliku heakskiidu, Rahvusassamblee ja Senati arutelude tulemusel kärbiti sellest kolm esialgu kavandatud meedet. Seadusega taotletakse kooskõlas Pariisi kliimaleppega kasvuhoonegaaside heite vähendamist 2030. aastaks 40 protsenti. Kriitikute sõnul ei suudeta võetud meetmetega eesmärki täita, rääkimata ELi hiljuti seatud eesmärgist vähendada kasvuhoonegaaside heidet 2030. aastaks vähemalt 55 prot-senti võrreldes 1990. aasta tasemega. Ka Pariisi halduskohus otsustas, et valitsuse kliimameetmed pole piisavad ning andis kaheksa kuud aega nende tõhustamiseks. Suvel lükkas Senat tagasi Emmanuel Macroni referendumialgatuse küsimuses, kas rahvas toetab kliimamuutuste vastase võitluse sätestamist põhiseaduses.

RFI, 06.07.2021, „French Senate blocks referendum on climate change“. – <https://tinyurl.com/mzkmmfex>

AP-BNS, 20.07.2021, „Prantsuse parlament hääletab lahjendatud kliimaeelnõu üle“;

RFI, 21.07.2021, „France passes ‘transformative’ climate law that activists say lacks ambition“. – <https://tinyurl.com/xj3k6wzk>

Légifrance, 24.08.2021, „LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets“. – <https://tinyurl.com/axt4w9du>

Vie-publique.fr, 24.08.2021, „Loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets“. – <https://tinyurl.com/3hjxubf>

The Guardian, 14.10.2021, „Court orders French government to ‘repair’ carbon emissions overshoot“. – <https://tinyurl.com/28vkbzn3>

SAKSAMAA. Aprillis leidis

Konstitutsioonikohus, et Saksamaa kliimamuutuste seadus on ebapiisav ning rikub põhivabadusi, kuna paneb süsihappegaasi emissioonide kärpimise koorma noortele. Valitsus reageeriski kiiresti ja algatas seadusemuudatuse, mille Bundestag juunis vastu võttis. Kliimaseaduse muutmisseadusega seati rangemad kasvuhoonegaaside vähendamise eesmärgid (1990. aastaga võrreldes): 2030. aastaks peavad heitkogused vähenema 65 protsenti (seni kavandatud 55% asemel), 2040. aastaks 88 protsenti ja 2045. aastaks plaanitakse saavutada kliimaneutraalsus.

ERR Uudised, 29.04.2021, „Kohus: Saksa kliimaseadus rikub noorte õigusi“. – <https://tinyurl.com/ftmmxzwv>

Bundesgesetzblatt Online, 30.08.2021, „Erstes Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes“. – <https://tinyurl.com/426fjtav>

Die Bundesregierung, „Climate Change Act 2021: Intergenerational contract for the climate“. – <https://tinyurl.com/ae3xhmnz>

TÜRGI. Oktoobris ratifitseeris parlament Pariisi kliimaleppe, millele riik oli alla kirjutanud enam kui viis aastat tagasi. Türgi oli seega viimane G20 riik, kes leppe

ratifitseeris. Hääletus järgnes president Recep Tayyip Erdoğan lubadusele ÜRO Peaassambleel, et Türgi jõustab kokkuleppe enne ÜRO kliimamuutuste konverentsi Glasgow’s. Türgi parlamenti häiris, et riik on lepingus kirjast arenenud tööstusriigina, sest arengumaana määratlemine oleks riigile seadnud leebemad tingimused. Parlamendi avalduses seisiski, et lepe ratifitseeritakse arengumaana.

AFP-STT-BNS, 06.10.2021, „Türgi parlament ratifitseeris lõpuks Pariisi kliimaleppe“;

Hürriyet Daily News, 07.10.2021, „Turkish parliament ratifies Paris climate agreement“. – <https://tinyurl.com/5nrbntcu>

VENEMAA. Juunis kiitsid nii Riigiduum kui ka Föderatsiooninõukogu heaks kasvuhoonegaaside vähendamise seaduse, mille kohaselt peavad suurimad kasvuhoonegaaside heite põhjustajad 2023. aastast hakkama esitama süsinikuheite aruandeid. Suurte saastajate alla liigitatakse 2024. aastani need ettevõtted, kelle süsinikuheide on aastas üle 150 000 tonni. 2025. aastast peavad aruandeid esitama aga ettevõtted, kelle aastased süsinikuemissioonid on üle 50 000 tonni (eelneva aasta näitajaid arvestades). Seadusega tehakse soodustusi ettevõtetele, kes investeerivad kliimamuutustega võitlemise meetmetesse ning valitsust kohustatakse seadma kasvuhoonegaaside vähendamise eesmärgid.

Официальный интернет-портал правовой информации, 02.07.2021, „Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ „Об ограничении выбросов парниковых газов“. – <https://tinyurl.com/34wk9n68>

TASS, 02.07.2021, „Putin signs bill to curb greenhouse gas emissions into law“. – <https://tinyurl.com/pvsp23xt>

The Moscow Times, 07.09.2021, „Russia passes first law to limit greenhouse gas emissions“. – <https://tinyurl.com/4puw7vp5>

Autoritest

MARE AINSAAR

Tartu Ülikooli sotsioloogia ja sotsiaalpoliitika kaasprofessor

Sündinud 1966. aastal Tallinnas.

Haridus: MSc (geograafia) 1994, Tartu Ülikool; PhD (sotsiaalteadused) 2004, Turu ja Tartu Ülikool (sotsiaalteadused); järel doktorantuur Max Plancki demograafia instituudis Rostockis, lühiõpingud Oxfordi Ülikoolis, Kesk-Euroopa Ülikoolis Budapestis, Praha Karli Ülikoolis.

Töö: Eesti rahvastikuministri nõunik 1999–2003 ja 2008–2009; Tartu Ülikoolis: lektor, teadur 1993–2012, teadus-arendusosakonna juhataja 2005–2007; ühiskonnateaduste instituudi vanemteadur 2012–2020, sotsioloogia ja sotsiaalpoliitika kaasprofessor 2021–. Euroopa Sotsiaaluuringu teaduskoordinaator Eestis. Peamised uurimisteemad: perede heaolu, sotsiaalpoliitika mõju, uurimismetoodika ja ränne.

LEHO AINSAAR

Tartu Ülikooli geoloogia professor

Sündinud 1963. aastal Tartus.

Haridus: geoloogia diplom 1986, MSc (geoloogia) 1992, PhD (geoloogia) 2001, Tartu Ülikool.

Töö: Tartu Ülikooli geoloogia instituudi assistent 1986–1993, geoloogia lektor 1993–2003, geoloogia vanemteadur 2003–2019, geoloogia juhtivteadur ja professor 2020–, loodus- ja täppisteaduste valdkonna dekaan 2020–.

Ühendused: Eesti Geoloogia Seltsi liige.

ANNELA ANGER-KRAAVI

Cambridge'i Ülikooli kliimapolitiika uurimisgrupi juht ja õppejõud

Sündinud 1972. aastal Eikla külas Saaremaal.

Haridus: BSc ja MSc (bioloogia) 1994, Tartu Ülikool; ärikorralduse diplom 1994, Primex Mentori ärikool Tartus; BSc (rahvamajandus) 2004, Tallinna Tehnikaülikool; MPhil (keskkonnapolitiika) 2006, PhD (kliimamuutuste majandus) 2011, Cambridge'i Ülikool. **Töö:** lektor ja kliimapolitiika uurimisgrupi juht Cambridge'i Ülikoolis Inglismaal; pikaajalise kogemusega ekspert kliimamuutuste majanduses ja poliitikas ning rahvusvahelistes kliima-alastes läbirääkimistes: ÜRO Kliimamuutuste Raamkonventsiooni (UNFCCC) Kliimamuutuste Poliitika Rakendamise Mõjude Komisjoni (KCI) kaasjuht; Teaduse ja Tehnoloogia Komisjoni (SBSTA) asejuht ja Euroopa Liidu kliimamuutuste poliitika läbi-rääkija selle konventsiooni juures; nõustanud ja nõustab mitmeid ÜRO organisatsioone ja riikide (sh Eesti) valitsusi.

Ühendused: haridusliku heategevusorganisatsiooni The Cambridge Trust for New Thinking in Economics tegevjuht; Eesti Rooma Klubi liige.

KERTU BIRGIT ANTON

Tartu Ülikooli üliõpilane

Sündinud 2003. aastal Tartus.

Haridus: Õigusteaduse bakalaureuseõpe 2021–, Tartu Ülikool.

Ühendused: Fridays For Future Eesti 2019–...; MTÜ Loodusvõlu, juhatuse liige, 2021–

AARO HAZAK

Tallinna Tehnikaülikooli ja Helsingi Ülikooli majandusteadlane

Sündinud 1978. aastal Tallinnas.

Haridus: BA (majandus) 2000, MA (majandusteadus) 2002, PhD (finantsökonoomika) 2008, Tallinna Tehnikaülikool; *postdoc* uurimistöö ja kursused 2008, Zürichi Ülikool, Šveitsi panganduse instituut.

Töö: AS PricewaterhouseCoopers Advisors konsultant, juhtivkonsultant (1998–2014); Tallinna Tehnikaülikooli teadur, vanemteadur 2005–2013, institutsionaalse ökonoomika professor 2014–, Helsingi Ülikooli külalisteadlane 2021–.

IVO JAANISOO

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ehitustegevuse valdkonnajuht

Sündinud 1988. aastal Tallinnas.

Haridus: BA (ehitustehnoloogia ja -juhtimine) 2011, VIA University College, Horsens (Taani); MSc (ehitusjuhtimine) 2016, Chalmersi Tehnikaülikool, Göteborg (Rootsi).

Töö: Kodumaja AS projekteerimise projektijuht 2013–2014, tootearenduse insener 2011–2013; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ehitustegevuse valdkonnajuht 2016–2018, ehitus- ja elamuosakonna juhataja 2018–.

TIINA KAALEP

Riigikogu Toimetiste peatoimetaja

Sündinud 1964. aastal Vana-Vigalas.

Haridus: ajakirjandus 1987, Tartu Ülikool. Täienduskoolitused Raadio Vaba Euroopa (RFE/RL) juures 1992, uuriva ajakirjanduse metoodika alal USAs 1996.

Töö: Eesti Raadio Tartu stuudio reporter, teadus- ja folkloorisaate juht 1987–1992; Raadio 2 Tartu toimetuse juht ja saatejuht 1992–1994; ajalehe Postimees uudistetoimetuse juhataja 1994–1998; ajalehe Eesti Ekspress A-osa juht, peatoimetaja asetäitja, peatoimetaja 1998–2006; AS Eesti Ekspressi Kirjastus juhatus liige 2002–2006; lähetusel Portugalis 2006–2009; ERRi juhatus liige: ERRi portaalid, programmide uudiste- ja poliitikasaated, Vikerraadio ja Raadio 4, 2009–2012; Ekspress Grupi raamatukirjastuse Hea Lugu juhatus liige ja peatoimetaja 2012–; Riigikogu Toimetised peatoimetaja 2020–.

Ühendused: Pressinõukogu liige ja esimees 2003–2005; MTÜ EH Fond nõukogu liige 2006–; toimetanud ja kirjutanud raamatuid, filmi- ja teleprojekte; ERRi juhatus liikmena ERRi esindaja EBU raadiokogunemistel 2009–2012.

TUNNE KELAM

Euroopa Parlamendi liige 2004–2019

Sündinud 1936. aastal Tallinnas.

Haridus: ajalugu 1959, Tartu Ülikool.

Töö: Eesti Nõukogude Entsüklopeedia vanemteadustoimetaja 1965–1975; Kreutzwaldi-nim

ENSV Riikliku Raamatukogu vanembibliograaf 1976–1979; ajakirja Akadeemia esindaja Tallinnas, toimetaja 1988–1990; Eesti Komitee esimees 1990–1992; VII, VIII, IX ja X Riigikogu liige, aseesimees 1992–2003; Euroopa Parlamendi liige 2004–2019.

Ühendused: Eesti Rahvusliku Sõltumatuse Partei (ERSP) rajajaid 1988, esimees 1993–1995; Eesti Kongressi liige 1990–1992; Põhiseaduse Assamblee liige 1991–1992; Eesti Skautide Ühingu peavanem 1996–2008; Isamaaliidu esimees 2002–2005; erakonna Isamaa auesimees 2019–.

MARGIT KELLER

Tartu Ülikooli sotsiaalse kommunikatsiooni kaasprofessor

Sündinud 1971. aastal Tallinnas.

Haridus: BA (inglise filoloogia) 1995; MA (meedia ja kommunikatsioon) 1999; PhD (meedia ja kommunikatsioon) 2004, Tartu Ülikool.

Töö: Eesti Erastamisagentuur, projektijuht 1994–1995; kommunikatsiooniagentuur Hill & Knowlton Eesti, vanemprojektijuht 1995–1999; Tartu Ülikoolis ajakirjanduse ja kommunikatsiooni osakonna lektor 2000–2005, vanemteadur 2005–2015, sotsiaalse kommunikatsiooni vanemteadur/kaasprofessor 2015–, ühiskonnateaduste instituudi juhataja 2016–.

Ühendused: AcademiaNet 2020–; Euroopa Sotsioloogia Assotsiatsioon 2003–, Euroopa Sotsioloogia Assotsiatsiooni tarbimissotsioloogide võrgustiku (RN05) juht 2012–2017; Ida-Virumaa teadusnõukogu liige 2020–; Arvamusfestivali nõukoja liige 2020–; Ida-Virumaa noorte kliimakogu ekspertkomisjoni liige 2021–; Eesti Teadusagentuuri sotsiaalteaduste ekspertkomisjoni liige 2019–.

ALAR KILP

Tartu Ülikooli võrdleva poliitika lektor

Sündinud 1969. aastal Tartus.

Haridus: MA (politoloogia) 2002, PhD (politoloogia) 2012, Tartu Ülikool.

Töö: Tartu Ülikooli võrdleva poliitika lektor 2004–, riigiteaduste bakalaureuseõppe programmi juht 2014–.

KALLE KIRSIMÄE

Tartu Ülikooli geoloogia-mineraloogia professor, akadeemik

Sündinud 1967. aastal Tartus.

Haridus: BSc (geoloogia) 1992, MSc (rakendusgeoloogia) 1994; PhD (pinnakatte ja rakendusgeoloogia) 2000, Tartu Ülikool.

Töö: Tartu Ülikooli geoloogia instituudi laborant, assistent, lektor ja teadur 1992–2001, geoloogia-mineraloogia professor 2002–.

Ühendused: Eesti Teaduste Akadeemia liige

SIIM KRUSELL

SA Kutsekoja OSKA vanemanalüütik

Sündinud 1979. aastal Raplas.

Haridus: MA (sotsioloogia) 2002, Tallinna Ülikool.

Töö: Statistikaamet, peaanalüütik, 2007–2016; SA Kutsekoja OSKA vanemanalüütik, 2016–.

ENN LUST

Tartu Ülikooli füüsikalise keemia professor, akadeemik

Sündinud 1956. aastal Atsalama külas Ida-Virumaal.

Haridus: keemia 1980, keemiakandidaat 1989, Tartu Ülikool.

Töö: Tartu Ülikooli keemia osakonna insener, 1980–1985, teadur 1986–1991, dotsent 1991–1997, füüsikalise keemia professor 1997–, keemia instituudi direktor 2008–. Teadustöö põhisuunad: kütuseelementide, Na-ioonakude, superkondensaatorite, hübriid-superkondensaatorite materjalide ja süsteemide arendus; neutronkiirgusel põhinevate meetodite arendamine elektrokeemiliste süsteemide uurimiseks; FIB-SEM-EDX, FIB-TOF-SIMS ja kõrgtemperatuurse elektrokeemilise XRD meetodi arendamine; elektrilise kaksikkihi ehituse ja adsorptsiooninähtuste uurimine.

Ühendused: Science Advice for the Benefit of Europe, International Society of Electrochemistry, American Electrochemical Society, Eesti Teaduste Akadeemia liige.

ANNE MENERT

Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi teadur

Sündinud 1955. aastal Tallinnas.

Haridus: toiduainete tehnoloogia insener 1979, MSc (keemiline tehnoloogia) 1994, PhD (keemiatehnika) 2001, Tallinna Tehnikaülikool.

Töö: Tallinna Polütehnilise Instituudi biokeemia kateedri laborant 1977–1979, insener 1979, Tallinna Tehnikaülikooli keemiainstituudi nooremteadur 1981–1994, teadur 1994–2002, dotsent 2002–2005, vanemteadur 2002–2011; külalisteadur Kaiserslauterni Tehnikaülikoolis (Saksamaa) 1996, Lundi Ülikoolis (Rootsi) 1997–1998, Tampere Tehnikaülikoolis (Soome) 2005–2006; Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi teadur 2012–; BiotaTec OÜ teadusjuht 2012–.

Ühendused: Eesti Mikrobioloogide Ühenduse liige 2000–; International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry liige 2000–; mitme erialase ajakirja retsensent 2006–.

URVE METS

SA Kutsekoda OSKA uuringujuht

Sündinud 1962. aastal Tallinnas.

Haridus: MA (matemaatika-füüsika, lisaeriala informaatika) 1985, Tallinna Ülikool

Töö: Tallinna 32. Keskkooli matemaatika- ja arvutiõpetaja 1985–1995; Baltic Computer Systems AS koolitusjuht-metoodik 1995–2000; BCS Koolitus AS tegevjuht, juhataja 2000–2015; SA Kutsekoda OSKA uuringujuht 2015–.

KADRI MÄNNASOO

Tallinna Tehnikaülikooli majandusanalüüsi ja rahanduse instituudi professor

Sündinud 1972. aastal Tallinnas.

Haridus: BA (majandusteadus) 1995, Tartu Ülikool; MA (majandus ja ärijuhtimine) 1998, Stockholmi Ülikool, Rootsi; PhD (majandusteadus) 2008, Tartu Ülikool.

Töö: Eesti Panga ökonomist 1999–2007; Tartu Ülikooli erakorraline teadur 2005–2008; Eesti Panga külalisuurija 2010–2011; Swedbanki kliendianalüütika valdkonna juht 2007–2009, 2011–2013; külalisteadur: Hamburgi Ülikool 2014, Soome keskpanga uurimisinstituut BOFIT 2017, IUPUI, USA 2019; Tallinna Tehnikaülikooli majanduse ja rahanduse instituudi vanemteadur, professor, direktor, majandusmatemaatika, statistika ja ökonomeetria õppetooli juhataja 2010–2021, majandusanalüüsi ja rahanduse instituudi professor 2021–.

Õppe- ja teadustöö valdkonnad: rakenduslik ökonomeetria, ettevõtete investeerimis-mustrid, ekspordi ja innovatsiooni seosed, tootlikkus, ettevõtlus- ja innovatsioonitoetuste tulemuslikkus. Juhtinud rahvusvahelisi uurimisprojekte.

KATRIN PIHL

SA Kutsekoja OSKA uuringujuht

Sündinud 1990. aastal Tallinnas.

Haridus: BA (sotsiaaltöö ja sotsiaalpoliitika) 2012; MA (Euroopa õpingud) 2017, Tartu Ülikool.

Töö: Sisekaitseakadeemia välissuhete vanemspetsialist, 2014–2017; SA Kutsekoja OSKA uuringujuht, 2017–.

JÜRI RASS

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ehituse asekanstler

Sündinud 1958. aastal Tallinnas.

Haridus: ehitusinsener 1981; PhD (tehnikateaduste kandidaat) 1990, Tallinna Tehnikaülikool.

Töö: Novarc Grupp Asi ehitusmaterjalide labori juhataja 1981–1989, teaduskeskuse juhataja 1989–1990, juhatusesimees 1991–2017, nõukogu esimees 2017; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi asekanstler 2017–.

KAI ROSIN

Keskkonnaagentuuri nõunik

Sündinud 1976. aastal Raplas.

Haridus: inseneridiplom (hüdrometeoroloogia ja loodushoid), 1998, Eesti Mereakadeemia; BA (hüdrometeoroloogia ja loodushoid), 2001, Tallinna Ülikool; PhD (loodusteadused), 2012, Tallinna Tehnikaülikool.

Töö: Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia instituudi spetsialist 1998–2004, peaspetsialist 2004–2007, andmekogude osakonna juhataja 2007–2010, nõunik 2010–2013; Eesti Mereakadeemia õppejõud 1999–2000, assistent 2003–2006, lektor 2006–2009; Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide instituudi insener 2009–2013, lektor 2013–2018; Keskkonnaagentuuri juhtivspetsialist 2013–2021, nõunik 2021–.

Ühendused: Eesti Meteoroloogia Seltsi asutaja ja juhatuses liige 2018–.

KADRI SIMSON

Euroopa Komisjoni energeetikavolinik

Sündinud 1977. aastal Tartus.

Haridus: ajalugu 2000, Tartu Ülikool; MA (politoloogia) 2003, University College London.

Töö: Tartu Ülikooli Raamatukogu eurodokumentatsiooni keskuse konsultant 1998–1999; Tallinna Linnavalikogu nõunik 1999; Tallinna Linnapea nõunik 2001–2002; NATO Parlamentaarse Assamblee uurimisassistent 2003; Eesti Keskerakonna peasekretär 2003–2007; XI, XII, XIII ja XIV Riigikogu liige, sh riigikaitsekomisjoni aseesimees 2007–2009, Keskerakonna fraktsiooni esimees 2009–2016 ja 2019; majandus- ja taristuminister 2016–2019; Euroopa Komisjoni energeetikavolinik 2019–.

Ühendused: Eesti Keskerakonna liige 1995–.

MARKUS SOMP

Tallinna Tehnikaülikooli äriarahanduse magister

Sündinud 1995. aastal Tallinnas.

Haridus: BSc (äriinfotehnoloogia) 2018, MA (äriarahandus ja majandusarvestus) 2020, Tallinna Tehnikaülikool.

Töö: Eesti Energia finantskauplemise osakonna energiakaubanduse üksuse analüütik-kaupleja 2018–.

LAURI TAMMISTE

Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna keskuse direktor

Sündinud 1980. aastal Tartus.

Haridus: BA (avalik haldus) 2004, Tartu Ülikool.

Töö: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tehnoloogia ja innovatsioonitalituse peaspetsialist 2004–2006, majandusanalüüsi talituse juhataja 2006–2008, majandusarengu osakonna juhataja 2008–2009, energeetikaosakonna juhataja 2009–2011, Arengufondi energia- ja rohemajanduse juht 2011–2012, SA Keskkonnainvesteeringute Keskus juhatuse liige 2012–2016, SA Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna keskuse juhataja 2016–.

ANDRES TARAND

klimatoloog

Sündinud 1940. aastal Tallinnas.

Haridus: klimatoloogia, 1963, geograafiakandidaat 1973, Tartu Riiklik Ülikool.

Töö: Tallinna Botaanikaia teadur, sektorijuhataja, teadusdirektor, direktor 1968–1990; EV Ülemnõukogu saadik 1990–1992; Eesti Kongressi ja selle alaliste tööorganite Eesti Komitee ja Põhiseaduse Assamblee liige, 1990–1992; Eesti Vabariigi Ülemnõukogu, VII, VIII, IX, X Riigikogu liige; Eesti Vabariigi keskkonnaminister 1992–1994, peaminister 1994–1995; Euroopa Parlamendi liige 2004–2009.

Ühendused: Sotsiaaldemokraatlik Erakond, esimees 1996–2002; Eesti Geograafia Selts; Säästva Eesti Instituudi ja Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskuse nõukogu; Eestimaa Looduse Fondi nõukogu; Globe International Euroopa regiooni asepresident 1999, Eesti Rooma klubi liige.

TIMO TATAR

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi energeetika asekanstler

Sündinud 1982. aastal Tallinnas.

Haridus: BSc (soojusenergeetika) 2005, MSc (soojusenergeetika) 2008, Tallinna Tehnikaülikool.

Töö: ettevõtetes Fortum Termest AS 2000–2006, Riigi Kinnisvara AS 2006–2008, Eesti Energia 2008–2012; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi energeetika osakonna juhataja 2012–2019, energeetika ja maavarade asekanstler 2019–.

Ühendused: Eesti soojustehnikainseneride Seltsi liige; Elering AS nõukogu liige, auditikomitee esimees 2012–; Eesti Geoloogiateenistuse nõukogu esimees 2019–.

KAIA TÕNSUAADU

Tallinna Tehnikaülikooli anorgaaniliste fosforiühendite keemia vanemteadur

Sündinud 1951. aastal Tallinnas.

Haridus: keemiatööstuse tehnoloogia insener 1975, Tallinna Tehnikaülikool; keemia-kandidaat 1984, Moskva V. I. Mendelevi nim Keemiatehnoloogia Instituut; PhD 1995, Tallinna Tehnikaülikool.

Töö: Tallinna Tehnikaülikooli mineraalväärtiste laboratooriumi vanemlaborant ja nooremteadur, 1975–1985, vanemteadur 1985–.

Ühendused: Tallinna Tehnikaülikooli anorgaaniliste materjalide teaduslabori nõukogu liige 2010–2015.

KRISTIINA VAIN

Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse projektijuht-analüütik, magistrant

Sündinud 1996. aastal Tallinnas.

Haridus: BA (riigiteadused) 2016, magistrantuur (poliitika ja valitsemine digiajastul) 2020–, Tartu Ülikool.

Töö: MTÜ Inimõiguste Instituudi projektiassistent 2019–2020, AS PricewaterhouseCoopersi finantsauditi nooremkonsultant 2019–2021, Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse projektijuht-analüütik 2021–.

Ühendused: EÜS Põhjala 2016–, Riigiteaduste Selts 2018–2019, Rahvusvaheliste Suhete Ring 2017–2019.

VAIKE VAINU

Turu-uuringute ASi analüütik

Sündinud 1984. aastal Tartus.

Haridus: BA (sotsioloogia, sotsiaaltöö ja sotsiaalpoliitika) 2006, Tartu Ülikool; MA (sotsioloogia) 2008, Tallinna Ülikool.

Töö: Turu-uuringute ASi uuringujuht ja analüütik 2007–.

TANEL VALLIMÄE

Tallinna Ülikooli õppejõud

Sündinud 1975. aastal Viljandis.

Haridus: BA (politoloogia) 2001, Tartu Ülikool; MA (riigiteadused) 2004, riigi- ja poliitika-teaduste doktorantuur 2004–, Tallinna Ülikool.

Töö: Tallinna Ülikoolis: kodanikuühiskonna uurimis- ja arenduskeskuse (KUAK) teadur 2005–2015, ühiskonnateaduste instituudi, RASI (noorem)teadur 2015–2019, nooremlektor 2021–. Kodanikuühiskonna Sihtkapitali (KÜSK) taotlusvoorude hindaja 2017–.

Ühendused: Eesti Sotsioloogide Liidu liige.

TRIIN VIHALEMM

Tartu Ülikooli kommunikatsiooniuuringute professor

Sündinud 1968. aastal Tartus.

Haridus: BA (ajakirjandus) 1991, MA (sotsioloogia) 1993, PhD (massikommunikatsioon) 1999, Tartu Ülikool.

Töö: AS Emor projektijuht, asedirektor, arendusjuht 1993–1998; Tartu Ülikooli ajakirjanduse ja kommunikatsiooni osakonna lektor 1999–2001, meedia ja kommunikatsiooni ja sotsiaalse kommunikatsiooni dotsent 2001–2011, kommunikatsiooniuuringute professor 2011–.

Ühendused: AcademiaNet 2020–; Euroopa Sotsioloogia Assotsiatsioon 1998–; Eesti Sotsioloogide Liit 1993–; Eesti Koostöö Kogu nõukogu 2018–2021; Ametnikueetika komitee 2014–; Üliõpilaskonna Sihtasutuse nõukogu 2017–; Tartu Ülikooli akadeemiline komisjon 2017–.

PIRET VILJAMAA

Eesti Rahvusraamatukogu sotsiaalia ja parlamendiraamatukogu infospetsialist

Sündinud 1971. aastal Tallinnas.

Haridus: infotöötaja 1994, Tallinna Pedagoogikaülikool.

Töö: Eesti Teaduste Akadeemia Rahvusvaheliste ja Sotsiaaluuringute Instituut 1994–2001; Eesti Rahvusraamatukogu parlamendiinfo keskuse, sotsiaalia ja parlamendiraamatukogu infospetsialist 2001–.

Contents

Summaries	194
-----------------	-----

■ Editor-in-Chief's Column

Tiina Kaalep

One And a Half Degrees	194
------------------------------	-----

■ Conversation Circle

Riigikogu Toimetised Panel Discussion

There Are Many Opportunities Hidden in the Changes Relating to the Green Transition	194
--	-----

■ Focus

Andres Tarand

How We Changed the Climate	195
----------------------------------	-----

Lauri Tammiste

What is the Essence of Green Transition?	196
--	-----

Annela Anger-Kraavi

No Time Left for Chat Rooms	197
-----------------------------------	-----

Kai Rosin

Climate Change and Climate Targets	197
--	-----

Margit Keller, Triin Vihalemm

How to Redesign Socio-technical Systems?	198
--	-----

Kertu Birgit Anton

The Possibility of Green Transition in Estonia	199
--	-----

Leho Ainsaar, Anne Menert, Enn Lust, Kaia Tõnsuaadu, Kalle Kirsimäe

Present and Future Mineral Resources Exploration in Estonia: RITA MAARE	200
--	-----

Timo Tatar

Green Transition, Energy, and Electricity Prices	201
--	-----

Jüri Rass, Ivo Jaanisoo

Green Transition in Construction	201
--	-----

Kadri Simson

On the Way to Climate Neutrality	202
--	-----

Markus Somp, Aaro Hazak, Kadri Männasoo

Outlooks for Oil Shale Power and Shale Oil, Climate Change and Future Transactions	203
---	-----

■ **Politics**

Tunne Kelam

Baltic Sea Strategy Initiative: Ideas and Reality	204
--	-----

■ **Studies**

Alar Kilp

Democratic Innovation: Local Referendum	205
--	-----

Kristiina Vain

Referendum: Best Tool of Direct Democracy or Instrument of Polarisation?	206
---	-----

Mare Ainsaar

Does Family Policy Have an Impact on Birth Rate?	206
---	-----

Tanel Vallimäe, Väike Vainu

Local Authorities Specify the Support Measures of NGOs	207
---	-----

■ **Varia**

Katrin Pihl, Siim Krusell

Not Enough Jobs for All the Public Administration Graduates	208
--	-----

Urve Mets

The Share of Telemedicine Increases	209
--	-----

Index of Names	212
-----------------------------	-----

Summaries

EDITOR IN CHIEF'S COLUMN

One And a Half Degrees

TIINA KAALEP

Editor-in-Chief of Riigikogu Toimetised

The issue of *Riigikogu Toimetised* you are holding in your hands reflects the current state of our ambitions and the situation relating to our idea of the green transition. Yes, we are ready to build houses with better thermal insulation and to reconstruct old houses. We are ready to readjust our energy production and, in a more distant future and reluctantly, to turn our backs on oil shale. However, will it make any difference? The real question is: how great an effort would be needed to stop the climate change on the whole planet, and who will really join these efforts in their actions? Estonia may be a wonderful small green country where each and every little child sorts waste and no car runs on fossil fuel. However, what use will it be if China continues to build coal-based power stations, if only EU member states reduce their methane emissions, if those who burn the most coal do not join the ban on burning coal, and so on and so forth? Climate does not know anything about countries or their governments. If the whole planet does not make the transition all at once, everything will go on as it is now. The moment has arrived in global diplomacy where it is necessary to achieve a truly global consensus on how

this planet can survive. Estonia alone will not be enough, Europe alone will not be enough. We can all see that there is still a long way to go to this consensus.

CONVERSATION CIRCLE

There Are Many Opportunities Hidden in the Changes Relating to the Green Transition

RIIGIKOGU TOIMETISED PANEL DISCUSSION

The panel discussion of the representatives of the political groups of the Riigikogu on 20 October 2021 focused on the green transition, Estonia's contribution to it and our capability to meet the targets the European Commission set out in its ambitious package of ideas "Fit for 55". The panellists were Yoko Alender (Reform Party), Heiki Hepner (Isamaa), Erki Savisaar (Centre Party) and Riina Sikkut (Social Democratic Party). The discussion was moderated by Tiina Kaalep, Editor-in-Chief of *Riigikogu Toimetised*.

YOKO ALENDER: We are convinced that the green transition is like a river which humankind in its wisdom, and at the same time also maybe in its stupidity, has itself caused to flow. The situation we are in, where the exploitation of natural resources for welfare has exceeded the sustainable level, must be reversed.

HEIKI HEPNER: The people of Estonia must not be sacrificed to the climate transition with a cheerleading campaign. Sometimes it looks as if it has been decided to do it, and then to see if anybody will be living in this country. Yes, we have the big global task to save the Earth. However, we should not focus on fighting against the deforestation of another 100,000 hectares for oil palm plantations somewhere in the South Sea Islands. Our goal is that the Estonian people would live here through the ages and thrive.

ERKI SAVISAAR: At present, this green transition remains the topic for a very small group, some kind of elite or businessmen. The man in the street will not benefit from it in any way. On the contrary, they will see that prices are rising and life is becoming more complicated – you must not buy a cheap car, you have to buy an expensive car with batteries, which does not start in winter or cannot be used to drive long distances, and so on. They cannot see how it could be of any use to them.

A transition should work so that everybody feels that it is beneficial to them. It is of course good that our children will have a future. However, we also know perfectly well that, in a 20-year perspective, nothing really bad is going to happen.

RIINA SIKKUT: We need to agree in our society on how Estonia will make a green transition. The European Commission may design the “Fit for 55” package in a way that is very positive for Estonia, but it is a framework somebody else has designed for us. What is it that we really want to do? How will we save the Estonian nature and the people of Estonia, and keep them out of poverty? As we have no plan of our own, we are now kicking against what is proposed to us from outside and are trying to adapt it. However, we do not know what we really want to do because we have never agreed upon it and there is no one to lead the whole discussion.

FOCUS

How We Changed the Climate

ANDRES TARAND

Climate Scientist

When I started to study climatology in 1958, nobody could predict that climate would gather such popularity or become such a threatening force to humankind as it is now. The second International Year of Geophysics was drawing to a close, and C. D. Keeling had begun measuring carbon dioxide levels on the slope of the extinct Mauna Loa volcano in the Hawaiian Islands. Older people have learned at school that there is 0.03 per cent carbon dioxide in the atmosphere. Now that humankind is constantly adding more carbon dioxide, it would be more accurate to write 0.04 per cent in the textbook. Another way of putting it is that the gas content will double. After the article published by Swedish physicist S. Arrhenius in 1895, it has been calculated that it will take place around 2050. At present, other absorbers of atmospheric radiation are calculated into carbon dioxide equivalents and expressed as CO₂ concentrations. Climate warming is no longer discussed just in a narrow circle of researchers, it is spoken of at ever larger forums. Of course, it takes time to conclude international agreements, but we have now reached the point where there is no time for lengthy negotiations, which is also confirmed by the latest IPCC report (2021) and the European Union’s green transition.

The climate changes that result from the rise in air temperature are already apparent, and they are the following. The occurrence of thunderstorms in Estonian skies ranged from ten to fifteen thunderstorms per year in 1990–1994, but has increased to twenty thunderstorms per year in the last twenty years. 200 years ago, there were 20 storms a year in Estonia,

now there are 30–33, according to different sources. In 1891–1950, there were 26 heavy rainfalls (70 mm or more per day) in Estonia, but in 1961–2010, during a period of equal duration, there were 45 heavy rainfalls. The difference is nearly two times.

What will happen in the future? Rise of air temperature will continue. It means that the surface water temperature of the Baltic Sea will also rise. The maximum extent of ice on the Baltic Sea has decreased significantly and the duration of ice cover has shortened. Tallinn port was ice-free for three to six winters in previous centuries, 16 winters in the 20th century and already 12 winters in this century. In fact, we have a few decades of serious work ahead of us to mitigate all kinds of consequences and to change the way we live. The climate has indeed been always changing, but we can also look at it in another scale. At the western end of the island of Vilsandi, you can find petrified coral. It did not grow in the Baltic Sea, but was born 350 million years ago near the Canary Islands. It is hard for us to comprehend such a scale of time and continental drift, but this is the geological time scale. Another theory is based on the phenomenon that the angle of the Earth's rotation axis changes from time to time, causing changes in the distribution of solar radiation and the circularity of the Earth's orbit. This is related to the ice ages. A third possibility for changing the Earth's climate is the greenhouse gases in the Earth's atmosphere, which has taken a few hundred years. What do I want to say with this? I want to say that the Riigikogu with its committees is the most suitable place for managing the transition period or the green transition in a much closer cooperation with scientists than it has been done until now.

What is the Essence of Green Transition?

LAURI TAMMISTE

*Director, Stockholm Environment Institute
Tallinn Centre*

The European Green Deal is based on the underlying idea that our further development can only take place in a manner that remains within planetary boundaries and contributes to curbing climate change and keeping global warming within safe limits, stops biodiversity loss and ensures the protection of ecosystems. In order to realise this vision, Europe, including Estonia, will have to be able to find answers to many complex issues concerning energy supply, sectors with a high environmental burden (transport, agriculture and food production, construction), protection of natural resources, the condition of ecosystems, reasonable use of materials circulating in the economy, innovation and competitiveness. In a bid to address these challenges, over the best part of the past two years, the European Commission has come forward with a number of initiatives within the framework of the Green Deal, including the package "Fit for 55". The current hesitation and postponement of the investments needed to combat climate change have a price to them. According to the latest analysis of the international climate panel, our options to keep climate changes at a tolerable level have become very limited and significantly more urgent action is needed. This has probably been the main reason why the European Commission has come forward with such an ambitious package of measures.

What are Estonia's options? In 2019, SEI Tallinn drew up an analysis focusing on whether climate neutrality, which by now has been set as an official objective under the European Climate Law, is achievable in Estonia, and if so, then with what steps, investments and implications.

One of the key messages then was that climate neutrality is achievable, but if the strategically important decisions are postponed for much longer and if the taking of measures is delayed much more, it will be more complicated and expensive to achieve the climate neutrality objective. The main recommendation of the analysis was to achieve a quick success in the period 2021–2030 in the key sectors where there is potential to significantly reduce emissions by using cost-effective measures. For this, it will be necessary to significantly step up investments in the energy efficiency of buildings, transport and industry, to transfer electricity and heat generation to renewable energy sources and to increase the share of climate neutral energy carriers in transport, to bring the Forestry Development Plan into conformity with the objectives set and to give overall priority to measures and actions with more co-benefits.

In summary, it can be maintained that the steps leading us towards meeting the objectives of the European Union's Green Deal are the ones that will have to be taken anyway if we wish to live in an Estonia with a higher-quality living environment and a sustainable and internationally competitive economy.

No Time Left for Chat Rooms

ANNELA ANGER-KRAAVI

*Director of Climate Change Policy Group and
Lecturer at Cambridge University*

Annela Anger-Kraavi was interviewed by *Riigikogu Toimetised* about the current state of climate negotiations. "On the one hand, the world has great expectations, largely fed by Biden's election to the US presidency, which led to the USA rejoining the Paris Agreement on 19 February. Countries are expected to step up their ambitions,

especially in mitigating climate changes (i.e., reducing greenhouse gas emission), contributing more towards adapting to the current as well as future climate changes, and giving more money to implement these activities in developing countries," Anger-Kraavi said.

She stressed that all climate agreements must be based on a strong cooperation between the government, and NGOs and civil society. The complexity of the negotiations is further exacerbated by the corona pandemic whose devastating effects vary from country to country, and which is sure to have its impact on the meeting that takes place in Glasgow at the end of October. "Most of the negotiators have not met face to face for two years now. The organisation of work is unclear. I have heard that a limited number of people would be allowed in each room, and that there will be testing every morning. All this is sure to affect the proceedings. I am as unsure as the others about how I would cope there for two and a half weeks, but I hope to see everything go smoothly and my negotiations to meet with at least some success," said Anger-Kraavi hopefully.

Climate Change and Climate Targets

KAI ROSIN

Adviser, Environment Agency

According to the Global Risks Report published by the World Economic Forum, extreme weather conditions, failure of climate action and human-induced environmental damage are the most likely risks of the next decade. This is supported by the data of the World Meteorological Organization (WMO), which show that during the last fifty years, 50 per cent of disasters are connected with weather, climate and water. If the warming of climate continues, extreme events will

take place more often and bring about more serious consequences. Since 1990, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has published assessment reports that bring together the latest scientific information on climate system and climate change. The latest IPCC report “Climate Change 2021: The Physical Science Basis” emphasises in its main messages that the changes in climate are widespread, rapid and intensifying. Many of the changes are unprecedented in thousands of years. Some of these changes are irreversible, some could be slowed down and others could be stopped by limiting of warming. Influence of human activity on climate is undisputed. Unless there are immediate and large-scale reductions in greenhouse gas emissions, limiting warming to 1.5 °C will be beyond reach.

In order to achieve the European Union’s climate targets on the road to climate neutrality, the Commission has come up with a package code-named “Fit for 55”. The package is made up of interlinked proposals that will result in the strengthening of eight existing laws and regulations and the presentation of five new initiatives in different policy areas and economic sectors: climate, energy and fuels, transport, buildings, land use and forestry. Besides increasing of the existing modernisation and innovation funds, creating a new social fund for climate action is proposed. “Fit for 55” will be the basis for the debate on the European Union legislation, which have to be agreed upon between Member States and the European Parliament in the coming years.

Today, scientists say unequivocally that during the last centuries, global warming has been driven by human activity. If humans have had the power to change something in negative direction, then their power to turn it positive should also not be underestimated. Cooperation between states in setting common goals and promoting research and innovation are the key factors here.

How to Redesign Socio-technical Systems?

MARGIT KELLER

Associate Professor in Social Communication, Head of Institute of Social Studies, Deep Transitions Project Principal Investigator, University of Tartu

TRIIN VIHALEMM

Professor of Communication Research, Deep Transitions Project Senior Researcher, University of Tartu

Simplified views like “the new technologies will solve all problems” or “we will raise the awareness of consumers” are not enough for meeting the ecological and social sustainability challenges faced by our society. Society can be analysed as a combination of socio-technical systems that function for a longer period under definite rules. They develop constantly, but they also get stuck in path dependence. Regulations, markets and business models, production and technology, as well as the habits and cultural values and norms of the consumers are interconnected in the systems. Estonia’s energy system has been based on centralised power stations working on oil shale, monopolised transmission and distribution networks, and electricity that is always available to consumers. Estonia is facing the question of how to change this in a reasonable and realistic way in order to reduce its carbon footprint. How can it be done so that social injustice would not be increased? The simultaneous radical transformation of several socio-technical systems of society – energy, transport, urban planning, etc. – is called the Deep Transitions. Although such a process cannot be driven from a single cabin, the changes can be steered towards more or less the same direction by using technological, economic, political, social and cultural innovations. The framework

of six intervention points can be used for that: accelerating the development of niches, i.e. technological and social innovations, consciously disrupting the existing system and mitigating its negative side effects, coordinating the interaction of several systems, and participating in the shaping of general external conditions or the landscape (e.g. international agreements and norms, public debates, etc.). In spring 2021, the Deep Transitions research group of the University of Tartu conducted the so-called Delphi study or an expert survey on the energy systems of Estonia. Here, we focus on two main topics: accelerating the development of niches (incl. stimulating the intermediaries necessary for that) and the interaction of several systems on the background of a wider context. Promoting the diversity of niches, or technological and social innovations, and a comprehensive framework for their assessment and selection are the preconditions for the development of innovation. It is important that enough alternatives that take into account our particular environment and needs would emerge in Estonia, and that the establishing of mediating organisations, which are capable of encouraging the representatives of different disciplines to talk to each other and also manage conflicts, would be supported. The transition is not just a topic for a narrow circle of decision-makers. In order for sustainable way of life to take shape, there must be no taboos in the public debate, e.g. the issues relating to the limits of sufficiency needed for sustainable consumption; the assessment of the so-called life-cycle based impact of products, services, buildings and any other lifestyle decisions; the role of civil society in the energy transition, etc.

The Possibility of Green Transition in Estonia

KERTU BIRGIT ANTON

Student of the University of Tartu, climate activist

The climate policy of the European Union, high electricity prices and the challenge of proper forest management have raised questions in the Estonian society about why we need green transition and if it can be achieved at all. The discussions on green transition that are currently being held among the Estonian public do not show motivation for rapid actions with far-reaching impact. The participants of such discussions often fail to analyse the consequences of delaying the green transition, which leaves the impression that the only choice we have is between continuation of our customary practice and the seemingly costly green transition. Actually, the choice we are facing is completely different: either to change our behaviour quickly and radically, first of all stop using fossil fuels, or to continue the customary way of life for about ten years and cause a deep environmental crisis on the whole planet. We are not choosing between our customary way of life and the green transition, but rather between threatening or protecting the survival of human society. Neither prospect allows us to continue with our customary activities for long.

Contrary to the widespread opinion, Estonia's contribution to influencing the global environment is not negligible. By now, the climate changes are so serious that the carbon emissions of even one small country or just one mine can push the environment of the whole planet irreversibly over some breaking point. Therefore, it is necessary to choose as safe course of action as possible or to reduce carbon emission rapidly. Delaying of climate mitigation is especially

impermissible because the actions performed now and in the coming years determine the benefits of the measures implemented later. Estonia has a great potential for reducing carbon emissions. First, Estonia has several resources that have not been exhausted and can be used for that, like redesigning of cities, changing the management of forests, etc. Second, Estonia has a recent analysis of the possibilities of achieving climate neutrality. The results are promising: climate neutrality can be achieved mainly by implementing the existing technologies and with smart decisions, it may be profitable for the country. Third, Estonia can direct the relatively large amounts that are currently used for subsidising fossil fuel industry into carrying out the green transition. In this way, we could preserve the natural environment, improve quality of life and protect the survival of humankind in the coming decades and beyond.

One thing is sure: the green transition will not pass Estonia by. If we make progress towards climate neutrality this year and in the coming years, we can still act in a controlled way and at least to some extent according to our terms. However, the time window for that is closing.

Present and Future Mineral Resources Exploration in Estonia: RITA MAARE

LEHO AINSAAR

Professor of Geology, Institute of Ecology and Earth Sciences, University of Tartu

ANNE MENERT

Research Fellow of Genetics, Institute of Molecular and Cell Biology, University of Tartu

ENN LUST

Professor of Physical Chemistry, Director of Institute of Chemistry, University of Tartu

KAIA TÕNSUAADU

Senior Researcher, Department of Materials and Environmental Technology, Tallinn University of Technology

KALLE KIRSIMÄE

Professor of Geology and Mineralogy, Institute of Ecology and Earth Sciences, University of Tartu

In Estonia, the tradition of exploring local mineral resources is more than a hundred years old. Unfortunately, after the restoration of independence there was a period where little exploration took place. At the same time, the material level of Estonian society took a big step forward and the stagnation in our knowledge of mineral resources began to limit the development potential of the field. Thus, after the adoption of the Natural Resources strategy in 2017, government financing of mineral resources exploration was started. The implementation of the collaborative project MAARE between the University of Tartu, Tallinn University of Technology and the Geological Survey of Estonia in 2017–2020 within the framework of a measure of the national research and development support programme RITA was a part of this process. This ambitious project included studies on the more efficient refining of Estonia's mineral resources, the possibilities of using mining waste, the geological problems of building the Tallinn-Helsinki tunnel, as well as an analysis of the economic and other impacts of the use of mineral resources. This article gives an overview of the results of the project in the field of refining of four Estonian mineral resources: basement metallic ores, phosphorite, graptolite argillite and peat.

The studies showed that the exploitation of base metal deposits for the production of iron currently holds no perspective, but the presence of the rarer metals needed for green technologies may be important. The same can be concluded for the prospect of phosphorus production in Estonian phosphorite deposits. Nonetheless, Estonia

would need to have the technological readiness for the sustainable refining of phosphorite, as well as the technology to produce rare metals from graptolite argillite. Experiments at laboratory level offer good prospects for the use of Estonian peat with a significantly higher added value than today. Specially treated and partially graphitised carbons synthesised from well-decomposed peat, which have been little used so far, are well suited for the production of a wide range of electrochemical devices. The RITA research has been a valuable input for the subsequent, much more focused mineral resources exploration under ResTa programme.

Green Transition, Energy, and Electricity Prices

TIMO TATAR

Deputy Secretary General for Energy, Ministry of Economic Affairs and Communications

The article provides a survey of the ongoing green transition in the energy sector both in Estonia and in the world more widely. It presents the reasons why we are making a green transition in the energy sector, and the importance of the role of politicians, other leaders of society as well as local governments in carrying out this transition. We get an overview of how far Estonia has progressed with the green transition in the energy sector and what the next steps and major challenges will be.

The decisions made in recent years will soon help release a large part of the land mass of Estonia from height limits, thereby creating favourable possibilities to establish wind farms. With regard to wind energy developments, Finland is a good example for us where wind farms are established on land without additional supports from the state. The green

transition in the Estonian energy sector should also be as market-based as possible and with minimal state intervention.

The measures prepared by the Ministry of Economic Affairs address in particular overcoming the barriers hindering market-based development, and supports come into play in the last stage. For example, the Estonian Government is preparing a joint procurement of green energy for public sector that is unique in the world. It would enable to transfer public sector energy consumption to more affordable renewable energy and at the same time to provide the necessary confidence to establish new renewable energy production equipment. Besides, a Bill proposing solutions that would help soften the resistance of local people to new wind farms will soon be submitted to the Riigikogu. In connection with the green transition, the issue of security of supply is gaining increasingly more importance. In the article, the author gives an overview of how and in what way electricity supply is ensured in Estonia.

It is not possible or reasonable to make a green transition alone and therefore it is important that the steps taken find followers elsewhere in the world. The author explains what our opportunities are to influence other countries in the world with our decisions and example.

Green Transition in Construction

JÜRI RASS

Deputy Secretary General for Construction at the Ministry of Economic Affairs and Communications

IVO JAANISOO

Head of Department of Construction and Housing at the Ministry of Economic Affairs and Communications

The green transition through the prism of the construction industry is simply a well

built and efficient house, park, city street, or block that is in total harmony with its surroundings. The green transition is not a new distinct challenge but simply a prolongation of the current trends that brings with it options for solving other major problems of our living environment. In Estonia, we need to implement the green transition with a strong dose of the common sense that we value so much. We need to introduce only the aspects that enhance the development of our living environment, ensuring not only sustainability but also long-term financial savings and wellbeing for Estonia's residents. In this we would be more than happy to *match sustainability with style* – a great focus in the New European Bauhaus context – to help us best express the Estonian identity in our living environment. Well-built symbols often become international calling cards for countries or cities.

The construction industry would boom if all the parties share the same goals in shaping the best living environment. We must not underestimate the importance of preparation. The state is the most capable party for shaping a good construction culture, ensuring the adequate time frame and other resources for planning new projects. A project that has been well thought out from the point of view of sustainability as well as other high quality space criteria would allow us to build a faultless result without wasting time or money. If the government prefers to plan ahead it has all the means to do so, basing its spatial decisions on international agreements, efficiency, and the human dimension.

The green transition in construction is primarily an economic challenge which can be achieved through smart decisions in investing, planning, designing, and building. We cannot make these decisions in haste because good cooperation will ensure the best quality, and the best use of money and time. The public sector must lead the way in the thorough and long-term planning of this complex sector. The

investment decisions made by the central government as well as by the rest of the public sector must be based on a common predictable structure, contributing to achieving the objectives of spatial planning along the way. To build a link between the budgetary decisions and spatial visions, it is crucial and time critical to start a parallel renewing of the national planning activities and draft a high-quality living environment development plan.

On the Way to Climate Neutrality

KADRI SIMSON

European Commissioner for Energy

In December 2019, President of the European Commission Ursula von der Leyen presented to the public the European Green Deal. It aims to make Europe the first climate-neutral continent by 2050, while at the same time also boosting our economy and competitiveness. Changes to climate policy are necessary because the current political framework does not allow the European Union to meet the international commitments it has made. The green transition is a big challenge. The COVID-19 pandemic that hit the world was the first setback on the way to climate neutrality. Fortunately, the European Union quickly realised that overcoming the crisis and the recovery would have to be used for the benefit of longer-term goals. The green transition became the fundamental principle in overcoming the crisis in the EU, because a crisis is the right time to stimulate the economy with additional investments.

In order to implement the objectives set in the Green Deal, the European Commission has presented a number of specific sectoral strategies and legislative proposals over the last year. The "Fit for 55" package which was presented

in July this year is a crucial step on our way towards climate neutrality, the 2030 climate target being an interim stage on it. These more than a dozen legislative proposals are one of the most ambitious and influential endeavours in the entire history of the European Union. When striving towards climate neutrality it is important that no region and no one is forgotten or left behind. The green transition must be fair. Europe's response and support to weaker regions that need help is the Just Transition Fund and the climate action social fund.

The European Union has a clear plan how to become a truly sustainable human- and nature-friendly continent with a thriving economy by 2050. However, Europe's efforts alone will not be enough to stop climate change. Fortunately, the example of European Union has inspired others as well. We must continue to fight the climate crisis together – we have no other planet in reserve.

Outlooks for Oil Shale Power and Shale Oil, Climate Change and Future Transactions

MARKUS SOMP

Master's student of Business Finance, Tallinn University of Technology

AARO HAZAK

Professor at the School of Business and Governance, Department of Economics and Finance, Tallinn University of Technology

KADRI MÄNNASOO

Professor at the School of Business and Governance, Department of Economics and Finance, Tallinn University of Technology

Oil shale has been a unique primary resource for Estonia as well as a pillar of energy security; however, the impact of the oil shale industry has made Estonia

one of the most CO₂ intense countries in relation to the GDP in the whole European Union. International climate change mitigation goals are forcing Estonia's oil shale energy and shale oil industries to review their outlooks. The article focuses on the possibility of using the prices of future transactions in electricity and heating oil as bases to assess the future potential of Estonia's oil shale industry. The forecast of the prices of future transactions of electricity until 2025 suggests that the generation of power with the fluidized bed combustion technology would be competitive on the open electricity market only during less than one half of the potential working time. A competitive export of shale oil depends strongly on the future changes of the market prices of heating oil and CO₂ emission quotas. One way to hold back the climate change would be the introduction of the carbon capture technology in oil shale industry. We have come to realise that the introduction of the carbon capture technology may not be possible in market conditions because based on the prices of future transactions the revenue from selling the power and oil produced from oil shale would not generally cover the added costs of carbon capture, transport, or storage to the production costs. And this despite reducing the need to give up CO₂ emission quotas and saving on environmental charges. Decisions on the introduction of the carbon capture technology lead back to the socio-economic aspects at the national level which require further comprehensive science-based analysis – would the impact of achieving climate goals and the other positive external influences outweigh the need to subsidise the capture technology and the potential negative external impacts in the name of ensuring the competitiveness of the oil shale industry in comparison to energy technology alternatives? Furthermore, we must keep in mind the ability of the actors on the future transactions market

to foresee and take into account the events and processes that might take place on the energy market, and in the global economy and environment more broadly – if the prices of future transactions fail to adequately reflect the changes taking place, the actual future prices and the prices of future transactions can display a significant disparity.

POLITICS

Baltic Sea Strategy Initiative: Ideas and Reality

TUNNE KELAM

Member of the European Parliament 2004–2019

As a result of the extensive 2004 enlargement of the European Union, the Baltic Sea has to all intents and purposes become an internal sea of the Union, surrounded by eight Member States. The first joint initiative of the Members of the European Parliament in 2005 was the idea to launch the EU Baltic Sea Strategy which became EU's first macroregional strategy. The initiative came under the leadership of a Baltic-European intergroup headed by the British Conservative MEP Christopher Beazley. One of the most committed advocates for the cause was the Finnish Conservative MEP Alex Stubb. The initiative group saw the planned strategy as an opportunity to make this region one of the most competitive and dynamically developing in Europe. This also served to draw attention to the need for a more decisive EU action in improving the precarious condition of the Baltic Sea ecosystem.

In November 2006, the EP plenary assembly adopted a resolution on the Baltic Sea Strategy. The MEPs declared the Baltic Sea the EU's *Mare Nostrum* (internal sea), highlighted the particularly close relations in the region, and stressed the synergy

that a closer cooperation model under the EU coordination might create for a faster development of the region. The role of the MEPs was not limited to adopting a resolution. This unique initiative now had to be “sold” to the European Commission. The Baltic-European intergroup turned out to be an efficient and broad-based association of MEPs in 2004–2009, wholeheartedly continuing its efforts to convince the Commission also after the 2009 EP elections. At the meeting of the association with the President of the Commission José Manuel Barroso in May 2007, we managed to convince him of the importance of the Baltic Sea Strategy. The Baltic Sea Strategy started to be prepared in the Commission under the coordination of the Directorate General for Regional Policy. Its Director Dirk Ahner turned out to be an excellent cooperation partner. The Directorate General started to compile a summary of the actions carried out so far and the outstanding needs in the Baltic Sea region, involving a dozen further Directorates General in the cooperation. There was a long wait for the approval of the eight Member States taking part in the Baltic Sea Strategy. Fortunately, the Swedish Prime Minister, the moderate Fredrik Reinfeldt, included the Baltic Sea Strategy among the priorities of the Swedish Presidency on the second half of 2009. At the European Council in December the same year, the first macroregional EU strategy achieved an official status.

Sadly, the fundamental idea of the new quality in cooperation and the synergy that the initiators had harboured turned out to be mostly utopian in light of everyday politics. Instead of the synergy that should have made the region the fastest developing one in the EU both in its developmental dynamics and the quality of cooperation, fresh ideas tended to wilt in the inertia of Member States centred models of the authorities. The Baltic Sea Strategy seemed to morph into a kind of a Christmas tree in the vision of officials

from the concerned countries, with every participant trying to exploit it for extra support for their already existing activities. And yet the Baltic Sea Strategy in its present form has still generated a lot of positive. There is no denying the foreign policy impact of the Strategy – it became a model for other regions where the participating countries attempted to create new macroregional strategies, such as the Danube Transnational Programme.

STUDIES

Democratic Innovation: Local Referendum

ALAR KIILP

Lecturer, University of Tartu

In Estonia, innovation of democratic procedures has so far focused on deliberative institutions (e.g. people's assembly, opinion festival) and digital means (online voting, VOLIS as a System for Local Democracy Procedures). Local referendum, which has a potential to strengthen representative democracy and reduce manipulations with people's will, has so far not been used. Relying on comparative examples of democracies which use referendums at local level of government, the article discusses several possibilities and limits of local referendums: only issues which are within the jurisdiction of local government can be put to referendum; referendums enable to raise questions which are not a priority for the parties represented in local councils; local politics focuses on community, not on *demos* like politics at the national level.

Referendums should be preferred to opinion polls or public surveys, because referendums need to be substantially and procedurally in accordance with the guidelines and codes of good practice on referendums of the Venice Commission. Consequently, referendums are less easy

to be manipulated than other forms of collecting public opinion. Risks and challenges of conducting referendums are largely similar to the ones of other democratic instruments. Resources (of participants) may influence the outcomes of both referendums and elections. Political and social actors can make strategic use of any instrument of democracy, including referendums. Referendums by definition involve a majority decision (or opinion in the case of non-binding referendums) on a single issue. The majority principle does not contradict democracy, because it is an indispensable means of political decision-making. Issues decided on local referendums are either voluntarily chosen or mandatory (laws determine the issues which cannot be decided without referendums). In democracies, most of voluntarily chosen issues that are being put to referendum concern developmental projects and NIMBY (not in my backyard) syndrome. Typically, the issue is about the location of a wind farm, military base, prison, mine or airport. Reluctance of local people (NIMBY) to support such projects is often motivated by concerns about nature and living environment. Decisions over minority rights are not within the jurisdiction of local government and therefore cannot be put to referendum. Accordingly, local referendums are not an instrument of (right-wing) populists. Both in Estonia and in Europe, main actors advocating for local referendums have been the Greens, not populist nationalists.

Scandinavian countries, which use nonbinding local referendums, offer an example that Estonia could follow. Non-binding referendum is a 'soft form' of direct democracy, which does not allow people to decide an issue. The lesson we can learn from the Scandinavian countries is that some local decisions are better with referendums that are non-binding than without any referendums at all.

Referendum: Best Tool of Direct Democracy or Instrument of Polarisation?

KRISTIINA VAIN

Master's Student, Johan Skytte Institute of Political Studies, University of Tartu

Referendum can be viewed as one of the key instruments of contemporary direct democracy, which allows people to directly apply their legislative power. Yet, referendum can also create a clear divide between the winners and the losers, and this in turn may lead to the increased absolute power of the majority and the marginalisation of the minority. One factor in opening this winner-loser gap and polarising the opposite sides can be the manner of reporting on the referendum in the media. The article studies four referendums in Europe between 2010 and 2020: the 2012 constitutional referendum in Latvia, the 2020 referendum on limiting immigration in Switzerland, the 2018 abortion legalisation referendum in Ireland, and the 2019 Intelligence and Security Services Act referendum in the Netherlands, along with an analysis of how the losing side was reflected in the largest digital media publication in each country.

A comparison of the four referendums shows that the intensity of their media coverage mainly depends on the topic of the referendum. This is the most apparent in the 2012 constitutional referendum in Latvia on the status of Russian as a possible official language. As this is a very polarising topic in the society, the Latvian case shows the most media coverage accorded to the losing side. The opinions of the losing side have been covered less in the articles on the Irish, Swiss, and Dutch referendums. Although the abortion legalisation referendum is contentious, only two opinions from representatives of

the losing side were reported. The comparison of the media coverage of referendums highlighted Switzerland as an exceptional case because the local media published only one article on the 2020 referendum on limiting immigration, simply describing the result of the referendum without sharing the emotions of neither the winners nor the losers. All four cases clearly demonstrate that the media reports mainly on the opinions of the elite among the losers: political elite in the cases of Switzerland, Latvia, and the Netherlands, and religious elite in the case of Ireland.

The article reveals that the media coverage of the losing side depends on a number of factors, such as the topic of the referendum or, to some extent, how often the country makes use of referendums. Media publications often report on the losing side less than on the winning side. Regardless, the media plays an important role in shaping the winner-loser gap in the society because the emotions of the losers are often reflected in the media coverage on referendums that had caused massive public discussions.

Does Family Policy Have an Impact on Birth Rate?

MARE AINSAAR

Associate Professor in Sociology and Social Policy, University of Tartu

The article provides a survey of the impact of the main measures of family policy on the birth rate. The article summarises the experiences of other developed countries and scientific publications on this topic and also gives an overview of the research conducted in Estonia in this field.

The impact of family policy on birth rate is analysed from the perspective of three family policy measures: allowances,

work-leave and childcare. The impact of leaves is analysed from three aspects: length of leaves, leave payments and leave policies for fathers. Most research articles in the two last decades attest that family allowances have an impact on birth rate because they reduce the economic burden relating to children. Usually the impact is greater for disadvantaged families or in the case of children in higher order of birth, but there are exceptions. The positive impact of working also functions through ensuring better economic subsistence, but if there are no adequate compensations when a parent is unable to work because of having a child, the alternative expenses of having a child increase for parents, and this may reduce the birth rate. In many countries, women with higher education have less children because, due to acquiring education, they start having children later and due to alternative expenses, children are more “expensive” for them. At the same time, strong work and leave policy helps reduce this educational difference. Most of the scientific publications analysing the measures relating to leaves reach the conclusion that such measures a) have an impact, b) are necessary.

Numerous studies have been conducted on the impact of the length of leave in countries that are generally dealing with robust changes in policies. Although most studies find a positive correlation, this correlation is often inconsistent, i.e. sometimes evident and then again not, or evident only in the case of birth of second or third children. The studies conducted during the last decade also show a positive correlation between kindergarten places and birth rate. Existence of kindergarten places and children’s participation in kindergartens and birth rate were mostly studied.

Thus, most analyses show that policies have an impact on birth rate. Lack of impact of policy may be connected with low forcefulness of a policy, or with the impact of other factors on birth rate at the same time. When analysing the

connection between policies and birth rate, the general social-political context of the country and the system of allowances as well as the socio-economic subsistence of parents should be taken into account. The studies once again show that birth rate is a complex phenomenon where policies have the power to influence only a certain part of human life. This also explains the fact that policies have never had a large impact on total fertility rate, although in absolute numbers of births the result may be considerable. The policies seem to work better in countries that have an environment supporting families with children.

Local Authorities Specify the Support Measures of NGOs

TANEL VALLIMÄE

Lecturer, Tallinn University

VAIKE VAINU

Research Manager, Turu-uuringute AS

The subsidies allocated to non-governmental organizations have increased and the arrangements for allocation has been specified, but the support measures can be made even more effective. The study conducted in cooperation of Tallinn University and the County Development Centres and completed in spring 2021 found that financing of NGOs in municipalities had become more structured and transparent than if had been before the administrative reform. When as late as 2016 around one third of municipalities were lacking procedures/arrangements for financing of NGOs, then in 2020, all municipalities of Estonia had procedures for financing of NGOs in place. The subsidies allocated to NGOs have increased, the procedures for granting them and the types of support have become more detailed and clearer, and the information regarding financing

is presented better and more specifically on the home pages of municipalities than four years ago. However, there are still some problems.

Granting of subsidies always arises the question of how to ensure that they are distributed fairly and in a way that is unambiguously understandable to everybody concerned. In order to unify the practices and principles of financing at both national and municipal level, "The Guidelines for Financing NGOs" have been prepared on the initiative of the Ministry of the Interior. The study that was conducted revealed some deficiencies in the awareness of the officials about the Guidelines and in transparency of financing. Information relating to financing – the procedure for granting subsidies to NGOs, principles for forming the assessment committee and its organisation of work, the receivers of subsidies – are often not public. In the study, case studies were conducted in two municipalities. Among other things, the case studies focused on the development of communities, on village elders and associations of village elders. Associations of village elders have proven themselves as a two-way information channel through which the problems of the community reach the municipal authorities and the relevant issues of the municipality reach the regions. The association acts as a network through which the village elders can support each other and share experience on support measures and other issues. At the same time, the association also acts as a buffer between an official and a person, and facilitates taking regional needs and differences in the development of communities into account in support measures.

The authors of the article recommend the local governments to aim at bringing the financing of NGOs into accordance with the Guidelines for Financing, and to pay more attention to publishing the information relating to financing and monitor the use of subsidies more closely. The state should also give more support to the local

governments in organising the financing by providing needs-based counselling and training. A systematic discussion should be initiated about the principles of delegating public services to NGOs, because the awareness of local governments on these issues is low. It would be reasonable for the parties to consider how to contribute more into the development of communities by involving the village elders, village associations and associations of village elders in the distribution of subsidies. It would be useful for communities to establish associations of village elders also in the municipalities where they do not exist yet.

VARIA

Not Enough Jobs for All the Public Administration Graduates

KATRIN PIHL

OSKA Program Coordinator

SIIM KRUSELL

OSKA Senior Analyst

The public administration study of OSKA, the system of forecasting future needs for labour and skills, analysed the need for labour force and skills in state agencies, local governments, organisations of entrepreneurs and employers, occupational organisations and trade unions until 2027, and submitted proposals to the education system. OSKA studies are conducted by the Estonian Qualifications Authority and funded by the European Social Fund. Over 132,000 people are employed in public sector, 25,000 of them were analysed in the study. The study focused on ministries and state agencies, municipality and city governments, associations of local governments, foundations belonging to the state or local governments, and partner

organisations of public administration – non-profit organisations, associations, funds and foundations.

The study forecasts that by 2027, the number of employees in public administration, including providers of support services and positions responsible for construction and land consolidation, will decrease by 1000. There will be more public administration jobs in social affairs and employment policy, and for specialists of health care development and IT and data protection. Considering the number of available positions, about 70 graduates of public administration will be needed each year in the future, but 120 students a year graduate public administration programmes. Thus, there might be not enough jobs for all the public administration graduates. The employers generally found that a degree in public administration need not give advantages in recruitment in comparison with other candidates, and in particular the local governments prefer candidates with specialised education, for example, in social work or environment. Purely public administration education is needed in jobs that require the so-called skill of seeing the big picture. The employers see public administration knowledge and skills as an added value to other specialised knowledge. Thus, a public sector employee needs knowledge of policy shaping processes, government structure and its general functioning mechanisms, public administration ethics and corruption prevention in addition to expertise in their area of work. There is an increasing need for skills and knowledge in service design, the European Union, law, cybersecurity and data analysis. The importance of project management skills – drafting of budget, time and self-management, administration and resource management – increases. Cooperation and communication skills, like negotiating skills, skill to reach compromises, manage conflicts and involve partners, are becoming more and more important.

In a special study on the impacts of COVID-19, it turned out that during the crisis, the employment had actually slightly increased. Teleworking has gained prominence among the work formats. The possibility of working from home will most probably be also used in the future, therefore the need for technical digital skills increased abruptly, and general skills, like self-management, time management and project management, became essential. The crisis may give an impetus for faster optimisation of the public administration activities, but on the other hand, also preserving the number of the employees in the social sector, health care and security, so that the readiness for crisis would be ensured in the future.

The Share of Telemedicine Increases

URVE METS

OSKA Program Coordinator

Due to the increasing demand and shortage of resources, the coming years will be characterised by discussions on the sustainability of financing and sufficiency of the financed service package in health care. Steady progress in medicine, including digitalisation of health care, enables to increase the life expectancy of people and improve welfare, which in turn increases the need for medical services. According to the OSKA healthcare study, the need for labour force in health care will increase by at least a tenth by 2027 in comparison to 2017. The predicted increase of promotional and preventive work can only be effective with enough staff. The challenges of our health care system are the high percentage of aged doctors and thus the need to replace those who are retiring, as well as the significant shortage of nurses.

During the first wave of the crisis, several changes took place in the

employment of health care workers. The number of persons working in emergency medicine units increased, new people were hired in infection control and in triage. In regions with greater spread of SARS-CoV-2 infection, reduction of planned treatment helped mitigate the shortage of staff during the first wave of the virus.

Restrictions on the mobility of people during the virus crisis increased the workload of health care service providers, it was necessary both to provide treatment through telemedicine and to serve patients in health care facilities. Provision of remote care, like virtual visits, remote diagnostics, e-consultation, phone triage, telemedicine, requires both jointly developed principles and the skills necessary for implementing them. The virus crisis has brought the mental health of people into the focus. Fear, anxiety and stress caused by isolation, unemployment

and other factors increase the need for consultations relating to mental health. The share of promotional and preventive work in primary level health care services will increase. The pharmacists could also make a greater contribution to preventing diseases and promoting health, so that it would be possible to reduce turning to family physicians or emergency medicine units with to minor health problems.

In order to ensure quality and efficient use of resources, it is necessary to distinguish the competences of nurse and specialised nurse, nurse and care worker, doctor and nurse, as well as pharmacist, assistant pharmacist and nurse. In longer perspective, the health care workers have to improve their skills in providing remote care, as well as their digital, communications (how to forward messages, communicate with patients and colleagues, ground tensions) and consultations skills.

Nimeregister

- Aassve, Arnstein 145, 146
Abrosimov, Aleksandr 21
Accetti, Carlo Invernizzi 124, 126
Adamson, Anu 75, 77–78
Ādamsons, Jānis 175
Ahner, Dirk 117
Ahner, Dirk 205
Ainsaar, Leho 69, 185, 200
Ainsaar, Mare 139–141, 146, 148, 185, 207
Aksen, Merli 148
Alan Harvey, Alan 39
Alender, Yoko 7–8, 10–14, 16, 194
Alogoskoufis, Spyros 30, 33
Andersen, Synøve N. 146
Andersson, Gunnar 142, 146
Anger-Kraavi, Annela 35–36, 38–40, 185, 197
Anton, Kertu Birgit 63, 186, 199
Antov, Dago 68
Aparicio Diaz, Belinda 146
Aps, Jaan 156
Arak, Triinu 146
Arib, Khadija 173
Arpino, Bruno 146
Arrhenius, Svante 18, 23, 27, 33, 195
Aruväli, Jaan 78
Babiš, Andrej 178
Badovskis 133
Badovskis, Māris 137
Baizán (Baizan), Pau 140, 142, 145–146
Barroso, José Manuel 116–117, 204
Beazley, Christopher 115–116, 204
Beigbeder, Yves 130, 137
Bell, James Ford 24
Bennett, Elena M. 33
Bennett, Naftali 173
Berger, Sophie 33, 62, 67
Berkmanas, Tomas 137
Bernhardt, Eva M. 165, 171
Biden, Joe 36, 79, 170, 172, 197
Biggs, Reinette 33
Bilic, Mislav 42
Billari, Francesco C. 147
Black, Simon 33
Blockmans, Steven 127
Bolsonaro, Jair 171
Bonner, Suzanne 140, 146
Boon, Wouter 62
Botev, Nikolai 139, 146
Brachet, Sara 144, 147
Brauner-Otto, Sarah R. 147
Breton, Didier 140, 146
Briede, Jautrīte 137
Brummel, Lars 130–131, 138
Brundtland, Gro Harlem 19
Bunn, Derek W. 110, 114
Bühler, Christoph 141, 146
Cameron, David 116
Carpenter, Stephen R. 33
Carter, Jimmy 27
Caud, Nada 33, 62, 67
Chapin, F. Stuart, III 33
Chen, Yang 33, 62, 67
Chiesa, Marco 134
Choe, Minja Kim 147
Clotilde Péan 33, 62, 67
Connors, Sarah L. 33, 62, 67
Cornell, Sarah Elisabeth 33
Curtis, Marah A. 140, 146
Dahlke, Steve 109, 114
Danovskis, Edvins 137
Dansgaard, Willi 19
De Villota, Paloma 146
Del Boca, Daniela 145–146
Delclòs, Carlos Eric 146
Dey, Ian 140, 146
Di Giulio, Antonietta 62
Diprete, Thomas A. 145–146
Dodon, Igor 176

- Draghi, Mario 181
 Džaparov, Sadör 174
 Dunz, Nepomuk 33
 Dupate, Kristīne 137
 Duvander, Ann-Zofie 142–143, 146
 Dvořák, Tomáš 126
 Eerma, Diana 78
 Eijk, Cees van der 130–131, 138
 Eldermann, Meelis 114
 Emambakhsh, Tina 33
 Engelhardt, Henriette 146
 Enno, Sven-Erik 21
 Erdoğan, Recep Tayyip 184
 Espenberg, Kerly 146
 Farmer, J. Doyne 34
 Fent, Thomas 139–140, 146
 Fetzer, Ingo 33
 Fiori, Francesca 140, 146
 Folkestad, Bjarte 122, 124, 127
 Forgács, Anna 120, 127
 Fourier, Jean Baptiste 18
 Fredriksson, Gustav 31, 33
 Fuchs, Doris 61–62
 Fung, Archon 120, 127
 Gábos, András 140, 146
 Gahr Støre, Jonas 176
 Gál, Róbert, I. 146
 Garðarsdóttir, Ólöf 146
 Garganta, Santiago 140, 146
 Garibašvili, Irakli 172
 Gasparini, Leonardo 146
 Gauthier, Anne H. 140, 144, 147
 Gavriļiņa, Natalia 176
 Geels, Frank W. 62
 Gehl, Jan 88
 Geissel, Brigitte 120, 127
 Geng, Guannan 34
 Gherghina, Sergiu 120, 127
 Goldfarb, Leah 62, 67
 Gomis, Melissa I. 62, 67
 González, María-José 141, 147
 Graf, Antonia 62
 Grin, John 53, 62
 Gruodytė, Edita 137
 Grünvald, Olavi 33, 67
 Guan, Dabo 34
 Guest, Ross 139–140, 147
 Guilkey, David K. 147
 Gumbert, Tobias 62
 Gušča, Jūlija 114
 Gürtler, Marc 109, 114
 Hank, Karsten 145, 147
 Harknett, Kristen 139–140, 147
 Hazak, Aaro 105, 114, 186, 203
 Hendrikson, Reigo 146
 Henley, Jon 134, 138
 Hennig, Tristan 33
 Hepner, Heiki
 Hepner, Heiki 7–8, 12–15, 194–195
 Herzog, Chaim 173
 Herzog, Isaac 173
 Hill, John W. 187
 Hinnio, Risto 156
 Hinsberg, Hille 156
 Hoem, Jan M. 139, 142–143, 146–147
 Hollander, Saskia 130, 133, 138
 Huang, Mengtian 62, 67
 Härk, Eneli 78
 Härmas, Meelis 75–78
 Härmas, Riinu 78
 Hyysalo Sampsa 62
 Ibi, Henri 127
 Ilmjärv, Tanel 78
 Ilves, Toomas Hendrik 115
 Ives, Matthew 34
 Jaagus, Jaak 21, 24
 Jaanisoo, Ivo 87, 186, 202
 Jemmer, Hanna 156
 Joamets, Kristi 137
 Johansson, Mats 143, 146
 Johnson, Lyndon B. 27
 Jokinen, Jarkko 78
 Joller-Vahter, Liina 78
 Jónsson, Ari Klængur 143, 147
 Jurado-Guerrero, Teresa 141, 147
 Jäger, Rutha 78
 Jänes, Alar 78
 Jäske, Maija 124, 126–127
 Jürjens, Ene 78
 Jürjo, Silvester 73, 78
 Kaalep, Tiina 5, 7–12, 14, 16, 35–36, 38–40, 186, 194
 Kaarna, Risto 156
 Kaelep, Terje 168
 Kaijser, Michiel 33
 Kaljo, Dimitri 70, 78
 Kalk, Carl (Karl) 21, 23–24
 Kallemets, Kalev 78

- Kallis, Ain 24, 52
 Kalmus, Veronika 62
 Kalwij, Adriaan 140, 142, 145, 147
 Kanger, Laur 54–55, 62
 Kapper, Külli 137
 Karakatsani, Nektaria V. 110, 114
 Kärkliņa, Annija 137
 Karnau, Andrus 66–67
 Karo, Erkki 62
 Karu, Marre 140, 143, 148
 Kasearu, Kairi 146
 Keeling, Charles David 17, 34
 Kelam, Tunne 115, 118, 186, 204
 Keller, Margit 53, 62, 187, 198
 Kerikmäe, Tanel 137
 Kern, Anna 126–127
 Kézdi, Gábor 146
 Ketners, Kārlis 137
 Kiik, Kalle 78
 Kiiski, Tuomas 114
 Kilp, Alar 119, 137, 187, 205
 King, Martin Luther 170
 Kirde, Kaarel (Karl-August) 21, 23
 Kirsimaa, Kerli 33, 67
 Kirsimäe, Kalle 69, 187, 200
 Kirsiste, Kristofer Robin 121
 Kivimaa, Paula 58–59, 62
 Kivisaar, Maia 78
 Klausen, Jan Erling 127
 Klerkx, Laurens 62
 Kochowski, Zdravko 78
 Kocourková, Jiřina 143, 148
 Kollist, Hannes 114
 Kont, Are 24
 Kook, Mati 78
 Koppel, Miriam 78
 Korb, Triin 78
 Kouratzoglou, Charalampos 33
 Kravdal, Øystein 147
 Kreutzwald, Friedrich Reinhold 186
 Kreyenfeld, Michaela 145, 147
 Krusell, Siim 157, 164, 168, 187, 209
 Kryemadhi, Monika 169
 Kucharczyk, Jacek 126–127
 Kuhlmann, Johanna 146
 Kulinska, Agnieszka 183
 Kutsar, Dagmar 148
 Kuusik, Rein 78
 Käger, Maarja 150–151, 156
 Köppen, Katja 141, 147
 Kübar, Urmo 150, 156
 Laari, Sini 114
 Laius, Agu 150, 156
 Lalive, Rafael 142, 147
 Lambin, Eric 33
 Lapid, Yair 173
 Lappegård, Trude 142–143, 145–147
 Lauri, Triin 148
 Laurant, Maiu 150, 156
 Lauristin, Marju 62
 Le Corbusier 88
 Le Strat, Serge 81
 Leemet, Anneli 168
 Lei, Tianyang 34
 Leitzell, Katherine 62, 67
 Lendon, Timothy M. 33
 Leoma, Rain 168
 Lepik, Ingrid 168
 Leyen, Ursula von der 99, 174, 202
 Liivik, Ero 119, 127
 Lijphart, Arend 124, 127
 Lilleoja, Laur 146
 Linder, Wolf 122–123, 127
 Little, Joe 136, 138
 Liu, Heping 110, 114
 Lonnoy, Elisabeth 62, 67
 Loog, Mart 114
 Loorbach, Derk 62
 López, Miguel 109, 114
 Lorek, Sylvia 62
 Luci, Angela vt. Luci-Greulich, Angela
 Luci-Greulich, Angela 140, 144, 147–148
 Luhamaa, Andres 47, 52
 Lust, Enn 69, 78, 187, 200
 Lutz, Wolfgang 141, 147
 Lõhmus, Mikk 119, 122, 127
 Mac Kinnon, Michael 34
 MacDonald, Gordon J. 34
 Maciejowska, Katarzyna 108, 114
 Macron, Emmanuel 177, 183
 Magnus, Olaus 22, 24
 Maniates, Michael 62
 Marchionni, Mariana 146
 Martin, Diarmuid 136, 138
 Martin, Eamon 136
 Masson-Delmotte Valérie 33, 54, 62, 67
 Matsusaka, John G. 124, 127
 Matt, Jane 150, 155–156

Matthews, J. B. Robin 62, 67
 Matysiak, Anna 142, 147
 Maycock, Thomas K. 62, 67
 McDonald, Peter 139, 147
 Mealy, Penny 34
 Medalia, Carla 147
 Meeliste, Siim 31, 33, 65–67
 Meier, Markus 121, 127
 Meisalu, Merje 9–10, 13–14, 16
 Meitern, Helve 23
 Menert, Anne 69, 75, 78, 188, 200
 Merkel, Angela 178
 Meta, Ilir 169
 Mets, Urve 165–166, 168, 188, 210
 Michajlow, Piotr 183
 Milankovič, Milutin 23
 Milligan, Kevin 140, 147
 Moeckli, Daniel 127
 Monsiváis-Carrillo, Alejandro 130, 138
 Moral-Carcedo, Julián 109, 114
 Morel, Laurence 127, 130–131, 134, 138
 Morgan, S. Philip 146–147
 Motylewski, Michal 183
 Mueller, Sean 122–123, 127
 Munk, Walter 24
 Muñoz, Manuel A. 33
 Murinkó, Livia 148
 Mäeorg, Uno 114
 Mändla, Kaupo 52
 Männasoo, Kadri 105, 114, 188, 203
 Männik, Aarne 52
 Mätlik, Maaja 156
 Nahkur, Oliver 146
 Nasheed, Mohamed 176
 Navalnõi, Aleksei 179
 Neels, Karel 145, 148
 Nerut, Jaak 78
 Netanyahu, Benjamin 173
 Neyer, Gerda 139, 143, 146–147
 Nirgi, Siim 78
 Noone, Kevin 33
 Noorkõiv, Martin 62
 Nurk, Gunnar 105, 112, 114
 O'Brien, Darragh 173
 O'Neill, Brian C. 29, 33
 Ojala, Lauri 114
 Okun, Barbara S. 141, 147
 Oláh, Livia Sz. 141, 147–148
 Olle, Vallo 119, 122, 124, 127
 Onuigbo, Sam 183
 Oras, Kaja 140–141, 146
 Org, Madis 33, 67
 Orru, Kati 62
 Orviku, Kaarel 24
 Oskian, Giulia 124, 126
 Ostwald, Wilhelm 23
 Paajanen, Pirjo 140–141, 146
 Paalo, Maarja 78
 Pacalova, Hana 146
 Pahker, Anna-Kati 62
 Paiste, Päärn 78
 Palm, Rasmus 78
 Parisi, Laura 33
 Parksepp, Anette 67–68
 Parr, Nick 139–140, 147
 Parry, Ian 29, 33
 Pašinjan, Nikol 170
 Paulsen, Thomas 109, 114
 Paxon, Fred 120, 127
 Pedusaar, Tiia 52
 Peinar, Erik 8
 Pentus-Rosimannus, Keit 23
 Pereira, Joana C. 48, 52
 Pérez-García, Julián 109, 114
 Persson, Åsa 33
 Pertšjonok, Anastasia 156
 Pihl, Katrin 157, 164, 168, 189, 209
 Piir, Indrek 78
 Pinnelli, Antonella 146
 Pirani, Anna 33, 62, 67
 Pitkin, Hanna Fenichel 119
 Plado, Jüri 70–71, 78
 Planck, Max 185
 Pleps, Jānis 137
 Prati, Sabrina 146
 Priestley, Joseph 18
 Priks, Hans 78
 Prioux, France 140, 146
 Prskawetz, Alexia 143, 146–147
 Punamäe, Ode Maria 121, 127
 Puolokainen, Tarmo 148
 Putin, Vladimir 134, 179, 184
 Puura, Erik 78
 Puurmann, Maris 150, 156
 Quint, Dov 109, 114
 Qvortrup, Matt 127, 138
 Raik, Ants 17
 Rama, Edi 169

- Rass, Jüri 87, 189, 202
 Ratas, Urve 24
 Ratto Trabucco, Fabio 133, 138
 Readfearn, Graham 64, 68
 Reedi, Olaf 121, 127
 Rehema, Merlin 68
 Reinfeldt, Fredrik 117, 205
 Reisberg, Liina 148
 Rendall, Michael 141
 Reville, Roger 18, 24, 27, 34
 Richardson, Katherine 33
 Riisalu, Helina 140, 146
 Rikmann, Erle 156
 Rimšēvičs, Ilmārs 176
 Rindfuss, Ronald R. 144–145, 147
 Rinesi, Francesca 146
 Rivis, Reimo 24
 Rockström, Johan 26, 33
 Rodiņa, Anita 137
 Rohumaa, Priit 114
 Romann, Tavo 78
 Rønsen, Marit 139, 142, 145, 147
 Rootalu, Kadri 139, 146
 Roots, Ave 146
 Rose, Jonathan 130–131, 138
 Rosenblad, Yngve 163–165, 168
 Rosenbloom, Daniel 60, 62
 Rosin, Kai 41, 52, 189, 197
 Rossier, Clémentine 144, 147
 Rotmans, Jan 62
 Rudi, Hanneli 64, 68
 Russack, Sophie 127
 Rämmer, Andu 146
 Rüütel, Arnold 19
 Saglie, Jo 127
 Sahakian, Marlyne 62
 Salleo, Carmelo 33
 Salles, Anne 144, 147
 Sammul, Marek 146
 Sander, Priit 114
 Sanderson, Benjamin M. 29, 33
 Sandu, Maia 176
 Santos, Hollie 141
 Sarkar, Dipanwita 140, 146
 Savisaar, Erki 7, 9, 11, 15, 194–195
 Scharrow, Susan E. 119, 123, 127
 Schaffnit, Susan B. 140, 147
 Scheffer, Marten 33
 Schellekens, Jona 140, 148
 Schiller, Theo 122, 124–125, 127
 Schot, Johan 54, 62
 Schubert, Klaus 146
 Sear, Rebecca 140, 147
 Seggaard, Signe Bock 127
 Sepp, Silver 78
 Setälä, Maija 126–127
 Shi, Jing 110, 114
 Siimenson, Carolin 78
 Siinor, Liis 78
 Siirde, Andres 105
 Sikkut, Riina 7, 10–16, 194–195
 Simson, Kadri 99, 189, 202
 Skirbekk, Vegard 141, 147
 Skytte, Johan 129, 206
 Smith, Graham 119, 127
 Soesoo, Alvar 71, 78
 Solakivi, Tomi 108, 114
 Somp, Markus 105, 110–111, 114, 189, 203
 Soo, Kadri 146, 148
 Sootla, Georg 119, 122, 127
 Sovacool, Benjamin K. 62
 Spéder, Zsolt 142, 148
 Szalma, Ivett 142, 147
 Steffen, Will 26, 33
 Stern, Nicholas 29, 34
 Stubb, Alex 115, 204
 Suess, Hans 18
 Suik, Karina 33, 67
 Šprocha, Branislav 143, 148
 Šťastná, Anna 143, 148
 Zabel, Cordula 142, 148
 Zachmann, Georg 31, 33
 Zhai, Panmao 33, 62, 67
 Zhang, Jinliang 114
 Zhang, Qiang 34
 Zheng, Heran 34
 Zhou, Baiquan 62, 67
 Zhu, Shupeng 34
 Zile, Roberts 134, 138
 Zweimüller, Josef 142, 147
 Tallo, Indrek 78
 Tamm, Kadriann 78
 Tammets, Tiina 22, 24
 Tammiksaar, Erki 62
 Tammiste, Lauri 25, 33, 67, 190, 196
 Tammur, Alis 140, 148
 Tan, Zhongfu 110, 114
 Tappata, Mariano 146

Tarand, Andres 5, 17, 20, 24, 190, 195
 Tarkmeel, Krõõt 37
 Tarum, Häli 146, 148
 Tatar, Merit 156
 Tatar, Timo 79, 190, 201
 Teppor, Patrick 76–78
 Themass, Aivi 140, 144, 146, 148
 Themass, Elvo 148
 Thévenon, Olivier 140, 144, 147–148
 Thomberg, Thomas 78
 Tiit, Ene-Margit 140, 143, 148
 Tilk, Riina 164, 168
 Timpmann, Kadi 78
 Trifonov, Slavi 171
 Triikkel, Andres 78
 Trudeau, Justin 174
 Trump, Donald 19
 Tuisk, Siim 156
 Tuvikene, Tauri 64, 68
 Twain, Mark 88
 Tõnsuaadu, Kaia 69, 78, 190, 200
 Tõyli, Juuso 114
 Tyndall, John 18
 Uiboupin, Mare 168
 Ukrainski, Kadri 62, 70, 78
 Ungro, Ave 168
 Urtson, Kristjan 78
 Uus, Maiu 156
 Uusküla, Anneli 146
 Vain, Kristiina 129, 190, 206
 Vainu, Vaika 149, 156, 191, 208
 Valge, Jaak 121, 127
 Valgepea, Kaspar 114
 Vallimäe, Tanel 149, 156, 191, 208
 Van Loy, Steven 144
 Varblane, Uku 146
 Varblane, Urmas 78
 Veldre, Vootele 165–166
 Vergauwen, Jorik 148
 Vernon, Nate 33
 Vetter, Angelika 126, 128
 Vihalemm, Peeter 62
 Vihalemm, Triin 53, 61–62, 146, 191, 198
 Vihma Peeter 156
 Viia, Andres 168
 Viklund, Ida 146
 Viljamaa, Piret 169, 191
 Viola, Eduardo 48, 52
 Volobujeva, Olga 78
 Voolma, Margus 78
 Võrk, Andres 140, 143, 148
 Võsumäe, Kadri 65
 Väli, Ronald 78
 Waldfogel, Jane 140, 146
 Walker, Mark Clarence 123, 128
 Wang, Daoping 30, 34
 Wang, Jianhui 114
 Wasoff, Fran 140, 146
 Waterfield, Tim 62, 67
 Way, Rupert 30, 34
 Wegener, Alfred 23
 Wood, Jonas 140, 145, 148
 Woodwell, George M. 27, 34
 Ümarik, Meril 150, 156
 Xu, Jun 114
 Yang, Jason (Xiao Sheng) 78
 Yelekçi, Ozge 62
 Yelekçi, Ozge 67
 Yellen, Janet 170
 Yu, Rong 62, 67