

# Rohemajanduse tuleviku otsustab koostöö



**JAAONUS UIGA**  
Eesti Arengufondi energia- ja  
rohemajanduse analüütik



**PEEP SIITAM**  
Eesti Arengufondi energia- ja  
rohemajanduse suuna juht

**R**ikkuse kasvatamisele ja ressursiefektiivsele käitumisele suunatud rohemajanduslike põhimõtete rakendamine energiamajanduses kõigi turuosaliste (ettevõtlus, avalik sektor, teadlased, tarbijad) senisest tihedamas koostöös võib anda tõuke kogu Eesti majanduse hoogsamale arengule.

**ROHEMAJANDUS.** Rohemajandust võib defineerida mitmeti. Kui ÜRO keskkonnaprogrammis räägitakse vähese CO<sub>2</sub> heitega, ressursitõhusast ja ühiskonda kaasavast majandusest (Kuldna *et al.* 2012; UNEP 2011), siis OECD kirjeldab sarnase definitsiooni alusel rohekasvu (*green growth*) (Green growth ... 2014). Lihtsustatult võib öelda, et rohemajandus on majandamise viis, mille eesmärk on rikkuse suurendamisel ressursse säästvalt kasutada.

Rohemajandus kui majandamise viis muutub pidevalt ning võib hõlmata kõiki majandustegevusi. Kui näiteks energia- või

biomajanduse kontekstis on võimalik eristada olemasolevate majandustegevuste loetelu – EMTAK 2008 (EMTAK tegevusalad 2015) – alusel tegevusalad, mis suuremal või vähemal määral nimetatud majandamisviisidega on seotud, siis rohemajanduse kontekstis on sellist eristamist praktiliselt võimatu teha. Kõik majandussektorid, mis tegelevad tegevusefektiivsuse suurendamisega (ning millega kaasneb energia- ja/või ressursisääst) on rohemajanduse objektid.

Rohemajandusest ei saa mõelda kui kindlast sihttasemest või -punktist, kuhu eesmärkide täitmisel jõutakse, vaid tegu on pideva protsessiga. Sellegipoolest on tegevuste tulemuslikkust võimalik ning vajalik mõõta. Tuvastamiseks, kuidas panustab Eesti energiamajandus rohemajandusse, vaatleme Eesti rohemajandust OECD raportis „Green Growth Indicators 2014” (2014) kirjeldatud mõõdikute abil (tabel 1).

## MÕÕDIKUD ENERGIA- JA ROHEMAJANDUSES.

Rohemajanduse tulemuslikkuse mõõtmiseks võib kasutada nii olemasolevaid kui ka uusi sünteesmõõdikuid. Sealjuures võib riiklike tulemusi võrrelda nii teiste riikide tulemustega kui ka indikaatorite varasemate väärtuste suhtes. Esimesel juhul on tähtis, et mõõdikute alusandmed oleksid kõigi riikide kohta kogutud samadel alustel.

Energiamajanduse kontekstis vaatleme edaspidi rohemajandust järgmiste indikaatorite abil:

1. Süsinikutootlikkus (*Carbon Productivity*)
2. Kodumaine materjalitootlikkus (*Domestic Material Production*)

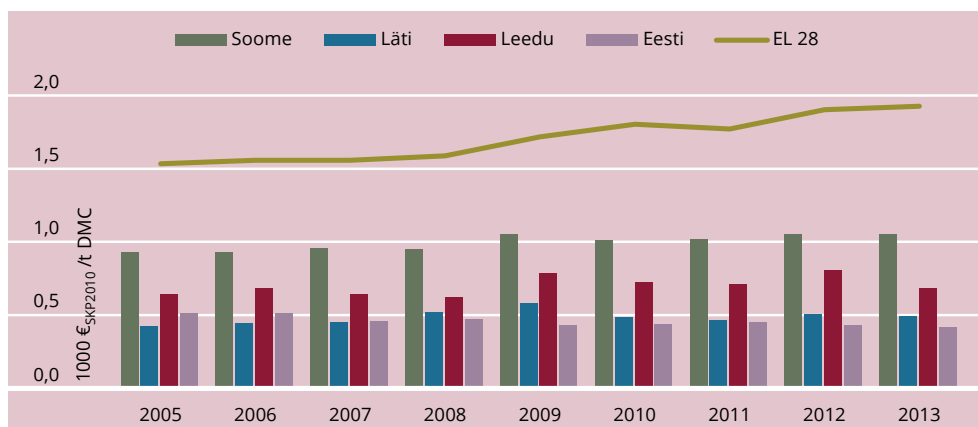
3. Majanduse energiamahukus (*Energy Intensity of Economy*).
4. Sotsiaal-majanduslikud tegurid – majanduskasv ja selle struktuur.  
Kodumaine materjalitootlikkus (joonis 1) (DMC – *domestic material consumption*) näitab,

mitu lisandväärtuse eurot (SKP püsiväärtused on kirjeldatud 2010. aasta hindades) on suudetud luua ühe tonni materjali kasutamise abil. Jooniselt 1 on näha, et 2013. aastal toodeti Eestis ühe kasutatud kodumaise materjalitonna kohta ligikaudu

1.	The environmental and resource productivity of the economy	Carbon and energy productivity Resource productivity: materials, nutrients, water Multi-factor productivity
2.	The natural asset base	Renewable stocks: water, forest, fish resources Non-renewable stocks: mineral resources Biodiversity and ecosystems
3.	The environmental dimension of quality of life	Environmental health and risks Environmental services and amenities
4.	Economic opportunities and policy responses	Technology and innovation Environmental goods & services International financial flows Prices and transfers Skills and training Regulations and management approaches
Socio-economic context and characteristics of growth		Economic growth and structure Productivity and trade Labour markets, education and income Socio-demographic patterns

**TABEL 1.** Rohemajanduse indikaatoreid OECD käsitluses

Allikas: Green Growth Indicators 2014



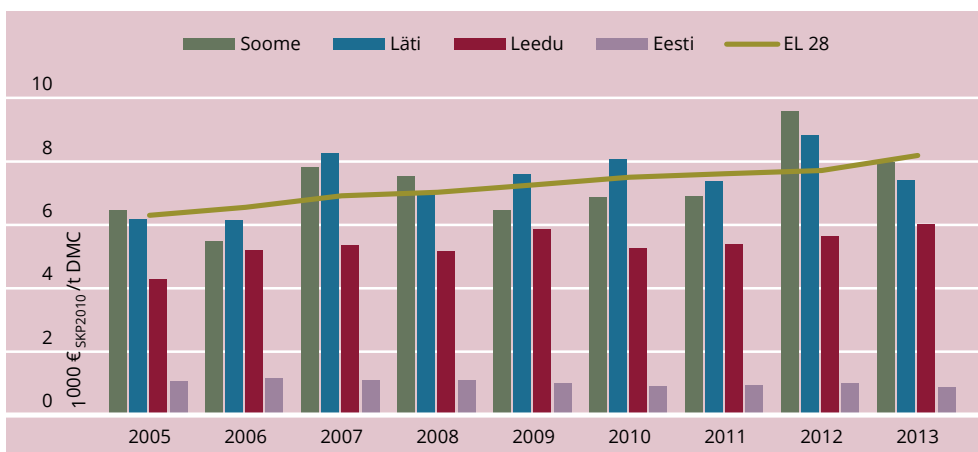
**JOONIS 1.** Kodumaine materjalitootlikkus 2005–2013

Allikad: Material flow accounts 2015; GDP and main components ... 2015

neli ja pool korda vähem lisandväärtust kui ELis keskmisena. Sealjuures on kodumaine materjalitootlikkus võrreldes 2005. aastaga vähenenud 18 protsenti. Eesti kodumaine materjalitootlikkus (2013. aastal 421 €<sub>SKP2010</sub>/t DMC) on üks ELi madalaimaid, ületades vaid Bulgaaria, Rumeenia ja Serbia vastavaid näitajaid. Võrdluses lähiriikidega näeme, et Lätil ja Eestil on läbi aastate olnud suhteliselt

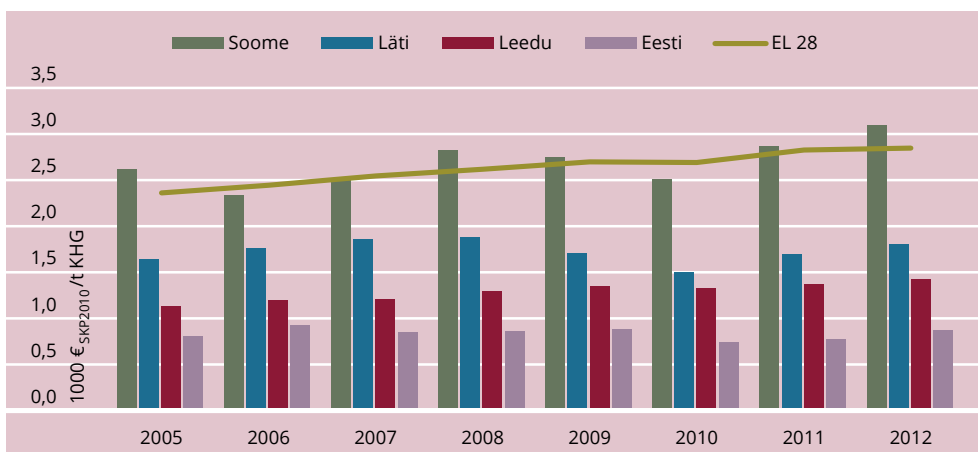
sarnased tulemused. 2013. aastal loodi Leedus ja Soomes kodumaise materjalitoni kohta Eestist 1,5–2,5 korda rohkem lisandväärtust.

Eesti kodumaise ressursi madalat tootlust põhjustab peamiselt põlevkivi otsepõletamisel põhinev elektrienergia tootmine (Säästva arengu näitajad 2015) (vt joonis 2). Olukorra parandamiseks rakendatavate meetmete ettepanekud on



**JOONIS 2.** Kodumaine fossiilkütuste materjalitootlikkus 2005–2013

Allikad: Material flow accounts 2015; GDP and main components ... 2015



**JOONIS 3.** Majanduse süsinikutootlikkus

Allikad: GDP and main components ... 2015; Greenhouse Gas Emissions 2015

tehtud nii energiamajanduse arengukava (ENMAK 2030+ 2015) kui ka põlevkivi arengukava (Põlevkivi kasutamise ... 2013) eelnõudes. Põlevkiviresursi kasutusefektiivsuse suurendamine saab toimuda vaid valitsemissektori ja ettevõtjate koostöös.

Majanduse süsinikutootlikkus (*Carbon Productivity*) (joonis 3) kirjeldab, mitu lisandväärtuse eurot on majanduses loodud ühe tonni kasvuhoonegaaside emiteerimise kohta riigi territooriumil. Võrreldes 2005. aastaga oli Eesti majanduse süsinikutootlikkus 2012. aastal 7 protsenti madalam. Samal perioodil suurenes ELis süsinikutootlikkus 20 protsendi võrra ning Lätis ja Leedus vastavalt 10 ning 26,5 protsendi võrra. 2012. aastal moodustasid energietikasektori süsinikuheitmed ligikaudu 88 protsenti Eesti kasvuhoonegaaside heitkogustest (*Greenhouse Gas ... 2014*).

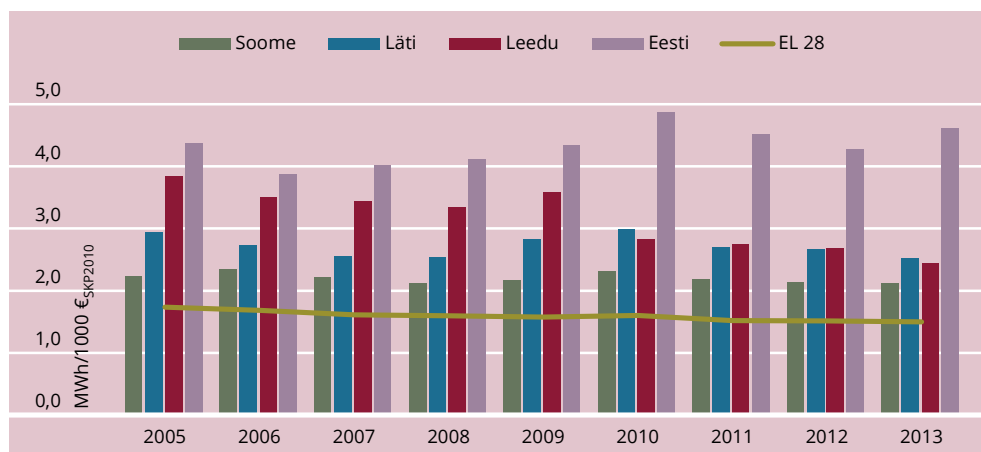
Majanduse energiamahukus (*Energy Intensity of the Economy*) näitab, kui suur on sisetamine primaarenergia kasutus lisandväärtuse loomisel. Eestis on majanduse energiamahukus vaadeldaval perioodil (2005–2013) suurenenud 5 protsenti, ulatudes 2010. aastal (joonis 4) 4,86 MWh-ni/1000 €<sub>SKP2010</sub>. Võrreldes meie lähiriikidega ja ELi keskmisega, on Eesti majanduse energiamahukus ligikaudu 1,8 kuni 3 korda kõrgem.

### ROHEMAJANDUS EESTIS ENERGIA-MAJANDUSES TEHTAVATE TEGEVUSTE TULEMUSENA.

Vaadeldes joonistel 1–4 esitatut, näeme, et olenemata võrdlusmeetodist (võrdlus Eesti varasemate tulemustega; võrdlus teiste riikidega), ei ole vaadeldaval perioodil (2005–2013) Eesti energia- ja rohemajanduse vaadeldud põhiindikaatorite tulemused märkimisväärselt paranenud. Ka 1990. aastate alguses „saavutatud“ ülikiire kasvuhoonegaaside (KHG) heitkoguste vähenemine on alates 2000. aastate algusest kasvule pöördunud (joonis 5).

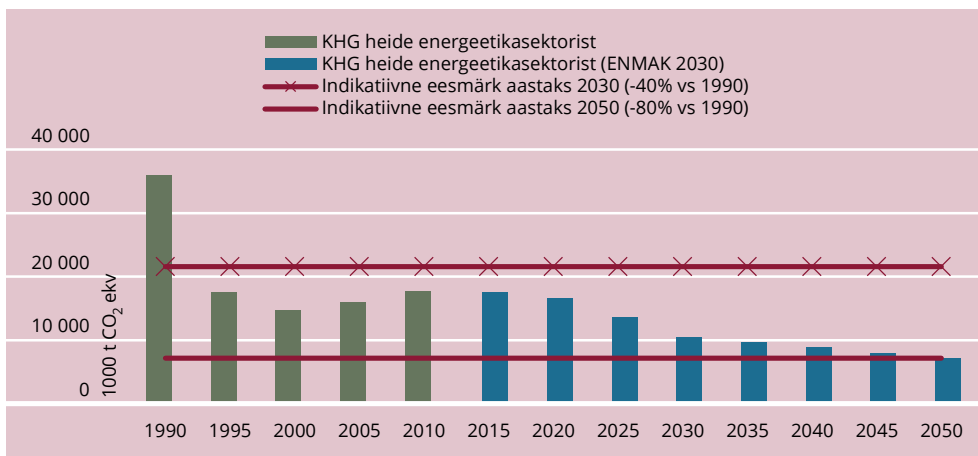
Samas ei saa väita, et Eesti energiamajanduse seisukord on sellel perioodil halvenenud, kuivõrd vaadeldavad mõõdikud on seotud riigi kui terviku majandusnäitajatega. Indikaatorid annavad vaid tunnistust asjaolust, et pelgalt varasemaid tegevusi jätkates me soovitud eesmärkideni (nt ELi 2020 eesmärgid) ei pruugi jõuda.

Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 eelnõu (ENMAK 2030+ 2015) alusanalüüside tulemusena koostatud Eesti energiamajanduse 135 teekaardist valiti eelnõu jaoks välja stsenaariumite kombinatsioon, mis võimaldas nii ELi pikaajalise energia- ja kliimapolitika eesmärkide täitmist (joonis 5) kui ka saavutada



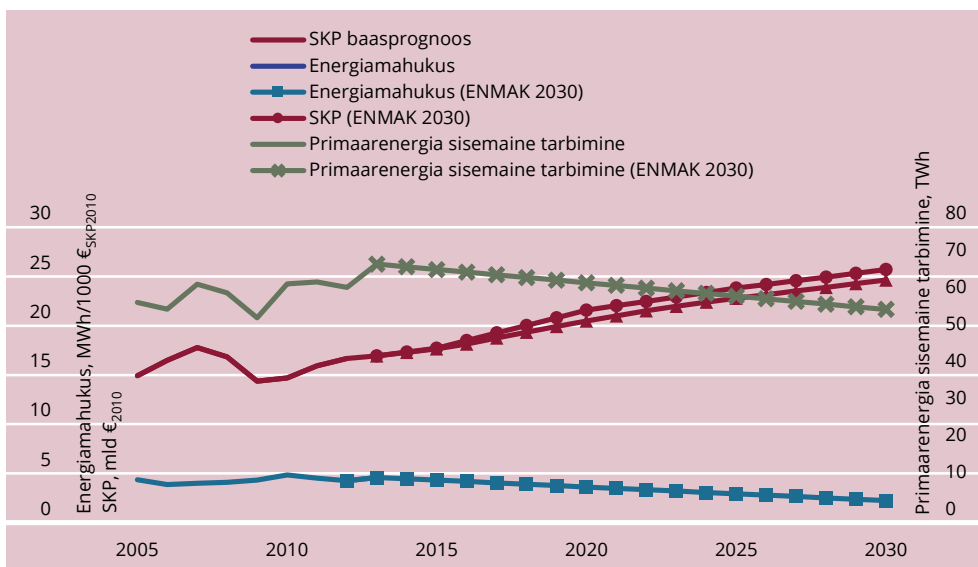
JOONIS 4. Majanduse energiamahukus

Allikad: GDP and main components ... 2015; Simplified energy balances ... 2015



**JOONIS 5.** Kasvuhoonegaaside heitkogused Eesti energiatektoris – prognoos kuni 2050 ENMAK 2030+ tulemusena

Allikad: Greenhouse Gas Emissions ... 2014; ENMAK 2030+ 2015; Uiga, Org 2014



**JOONIS 6.** Eesti majanduse energiamahukus ENMAK 2030+ tulemusena

Allikad: The 2015 Ageing Report ... 2014; 2015 kevadine majandusprognoos 2015; Grünvald, Lökk 2014; Uiga, Org 2014

lisanduvat majanduskasvu energiamajanduses tehtavate tegevustega (joonis 6).

Tuues kahel eelneval joonisel esitatud tulemused rohemajanduse konteksti, näeme, et lisaks energiamajanduse süsinikumahukuse (seotud ka materjalitootlikkusega põlevkivienergeetikas) vähenemisele, taotletakse energiamajanduses tehtavate tegevustega lahutada majanduskasv energiatarbimise kasvust. ENMAK 2030+ eelnõu meetmete täiemahulise rakendamise tulemusena väheneb Eesti majanduse energiamahukus ligikaudu 50 protsenti (2013. aastal oli Eesti majanduse energiamahukus ELi keskmisest kolm korda kõrgem).

Energiamajanduse tegevused panustavad seega märkimisväärselt rohemajanduse edendamisse. Nii energiamajanduse kui ka rohemajanduse tulemuslikkust mõõdetakse sünteesindikaatoritega, mis sisaldavad sektoriväliseid mõjureid (üldine majanduskasv). Tegevused või tegemata jätmised mõjutavad ühes valdkonnas otseselt teise valdkonna tulemuslikkust.

**KOKKUVÕTE.** Vaadeldes kolme energia- ja rohemajandusele ühist tulemuslikkuse mõõtmise indikaatorit (süsinikutootlikkus, majanduse energiamahukus, kodumaine materjalitootlikkus), selgus, et aastatel 2005–2013 ei ole Eesti tulemused märkimisväärselt paranenud (on pigem halvenenud) nii võrdluses teiste riikide kui ka Eesti enda varasemate tulemustega. Samal ajal ei saa väita, et Eesti energiamajanduse olukord oleks sellel perioodil halvenenud, sest vaadeldavad mõõdikud on seotud ka teiste makromajanduslike näitajatega. Analüüsinud lähimineviku suundumusi, võime väita, et pelgalt varasemaid tegevusi jätkates me rohemajandust Eestis ei edenda, mis tähendab, et liigume materjaliefektiivsuse vähenemise suunas. Kuna

efektiivse ressursikasutuse ja rohemajanduslike põhimõtete rakendamise kohta pole ühiskondlikku kokkulepet, ei saa üheselt väita, et Eesti majandusele sellega midagi ebasoovitavat kaasneks.

Arvestades globaalset suundumust ressursiefektiivsuse parandamisele, peaksime ka Eestis selgitama välja vastavad ressursiefektiivsuse ja majandusliku heaolu seosed ning sõlmima nende põhjal laiapõhjalise rohemajanduslikke eesmärke käsitleva kokkuleppe.

## *Eesti energiamajanduse seisukord on paranenud, kuid pelgalt varasemaid tegevusi jätkates me ei pruugi jõuda soovitud eesmärkideni.*

Koostöö pole alati kõige lihtsam tee otsuste langetamiseks, siiani ongi avalik sektor riiklike strateegiatega seotud otsustusi peamiselt iseseisvalt teinud. Soolo on tinginud strateegiate vähese seotuse tegeliku eluga, millega omakorda kaasneb võimaluste kasutamata jätmine. Eesti energiamajanduse süvaanalüüsi põhjal võime väita, et positiivsed arengud sektoris on võimalikud vaid siis, kui kõik seotud osapooled (ettevõtlus, avalik sektor, teadlased ja lõpptarbivad) senisest palju enam koostööd teevad, austades üksteise huve ja vajadusi. Seepärast on ENMAK 2030+ rakenduslikus osas suurt tähelepanu pööratud osalisi kaasava pandliku koostöövormi edendamisele, mis on eriti oluline energiamajanduses kiires tempos toimuvaid muutusi arvestades.

---

## KASUTATUD KIRJANDUS

- 2015 KEVADINE MAJANDUSPROGNOOS. (2015). Rahandusministeerium. – <http://www.fin.ee/majandusprognoosid>
- EMTAK TEGEVUSALAD. (2015). Registrate ja Infosüsteemide Keskus. – <http://www.rik.ee/et/e-ariregister/emtak-tegevusalad>
- ENMAK 2030+. (2015). Eesti Energiamajanduse arengukava aastani 2030. Eelnõu 13.02.2015. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. – [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/5/5b/ENMAK\\_2030\\_Eeln%C3%B5u\\_13.02.2015.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/5/5b/ENMAK_2030_Eeln%C3%B5u_13.02.2015.pdf)
- GDP AND MAIN COMPONENTS (OUTPUT, EXPENDITURE AND INCOME). (2015). Eurostat [nama\_10\_gdp]. – <http://ec.europa.eu/eurostat>
- GREEN GROWTH INDICATORS 2014. (2014). OECD Green Growth Studies. OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264202030-en. – [http://www.oecd-ilibrary.org/environment/green-growth-indicators-2013\\_9789264202030-en](http://www.oecd-ilibrary.org/environment/green-growth-indicators-2013_9789264202030-en)
- GREENHOUSE GAS EMISSIONS. (2015). Eurostat [env\_air\_gge]. – <http://ec.europa.eu/eurostat>
- GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN ESTONIA 1990–2012. (2014). Keskkonnaministeerium. – <http://www.envir.ee/sites/default/files/est-2014-nir-15apr.zip>
- GRÜNVALD, O., LOKK, A. (2014). ENMAK 2030 majandusmõju analüüs. Arvutusmodel. – [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/a/a9/ENMAK\\_2030%2B\\_stsenaariumite\\_majandusm%C3%B5ju\\_anal%C3%BC%C3%BCs\\_Arvutusmodel.xlsx](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/a/a9/ENMAK_2030%2B_stsenaariumite_majandusm%C3%B5ju_anal%C3%BC%C3%BCs_Arvutusmodel.xlsx)
- KULDNA, P., PETERSON, K., NÖMMANN, T. (2012). Rohemajanduse mõistest ja mõõtmisest. Säästva Arengu Foorum 2012. Tallinn: Säästva Eesti Instituut. – <http://www.seit.ee/publications/4420.pdf>
- MATERIAL FLOW ACCOUNTS. (2015). Eurostat [env\_ac\_mfa]. – <http://ec.europa.eu/eurostat>
- PÕLEVKIVI KASUTAMISE RIIKLIK ARENGUKAVA 2016–2030. (2013). Eelnõu 31.12.2013. Keskkonnaministeerium. – <http://www.envir.ee/et/polevkivi-kasutamise-riikliku-arengukava-2016-2030-koostamine>
- SIMPLIFIED ENERGY BALANCES – ANNUAL DATA. (2015). Eurostat [nrg\_100a]. – <http://ec.europa.eu/eurostat>
- SÄÄSTVA ARENGU NÄITAJAD. (2015). Statistikaamet – <http://www.stat.ee/151234>
- THE 2015 AGEING REPORT: UNDERLYING ASSUMPTIONS AND PROJECTION METHODOLOGIES. (2014). European Commission. – [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2014/ee8\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2014/ee8_en.htm)
- UNEP. (2011). Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication. A synthesis for policy-makers. – [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_synthesis\\_en.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf)
- UIGA, J., ORG, M. (2014). ENMAK 2030 teekaartide model. – [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/6/6b/ENMAK\\_2030\\_Teekaartide\\_model.xlsx](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/6/6b/ENMAK_2030_Teekaartide_model.xlsx)