



Energiamahuka tööstuse arendamise väljavaated Eestis

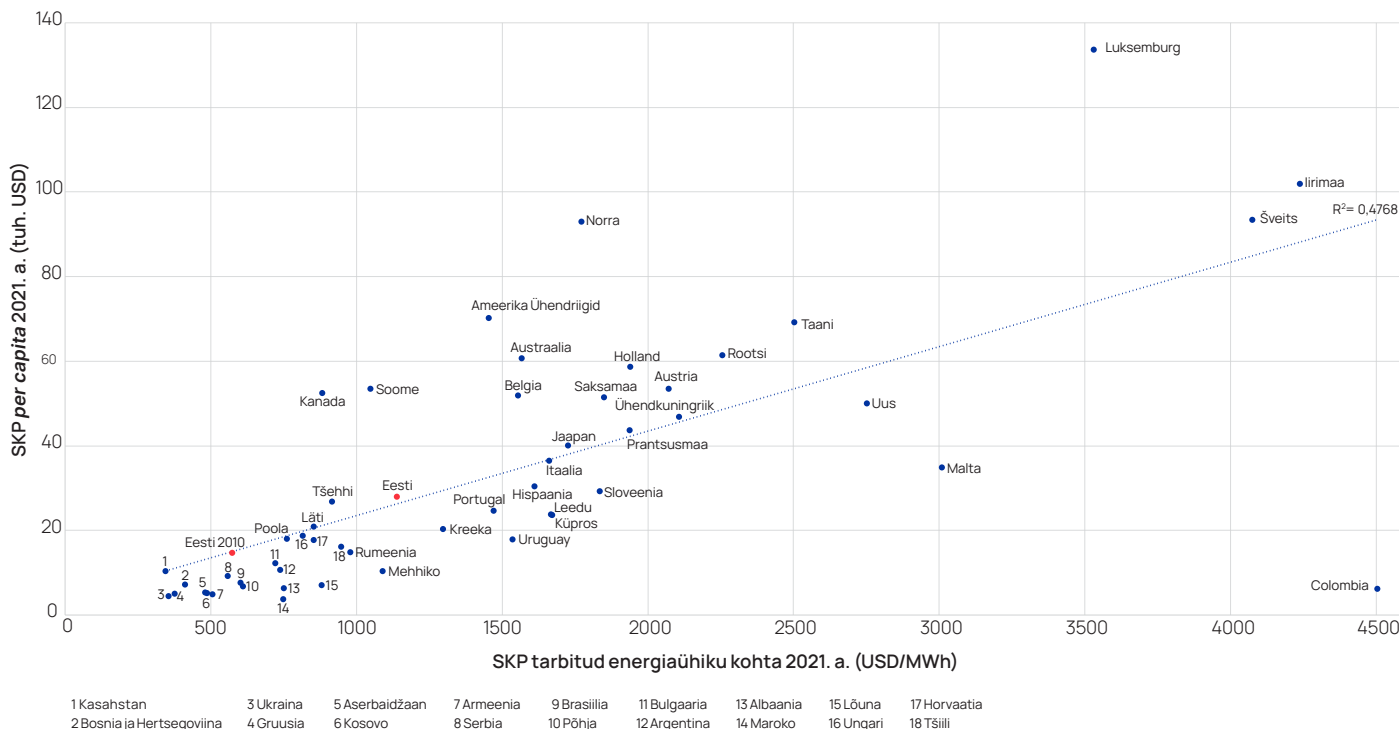
Taastuenergia ebaühtlane tootmismahut võib tulevikus üha sagedamini luua olukordi, kus elektritootmine ületab tarbimist ning tuleb leida viise lisanduva energia tõhusaks kasutamiseks. Suure energiatarbega tööstuste Eestisse meelitamisel tuleb silmas pida, et tegu ei oleks keskmisest väiksema energia-tõhususega tootmisega. Suurtootmiste keskmisest väiksemat energiatõhusust võib aktiveerida juhul, kui see avab võimalusi väärtusahelas järgmiste, suurema lisandväärtusega etappide ja ärimudelite käivitamiseks Eestis. Neist perspektiivsed võiks olla biomassi, sh puidu väärdamisega seotud väärtusahelad ja haruldaste muldmetallide väärdamine. Energiama-

Lühiraport on valminud uurimissuuna „**Majanduse konkurentsivõime tulevik**“ raames. Uurimissuunas selgitatakse Eesti majanduse tulevikuväljavaateid, võimalusi ja takistusi ning perspektiivikaid majanduspoliitilisi soovitusi. Uurimissuund on osa Riigikogu majanduskomisjoni poolt kokku kutsutud konkurentsivõime eksperdikogu tööst.

Uurimissuuna materjalid: www.arenguseire.ee

huka tööstuse arendamise võimalikuks riskiks on lisanduva energia lukustamine madala perspektiiviga projektidesse.

Suurema jõukusega käib kaasas suurem energiatõhusus



Joonis 1. Riikide jõukuse ja energiakasutuse seos

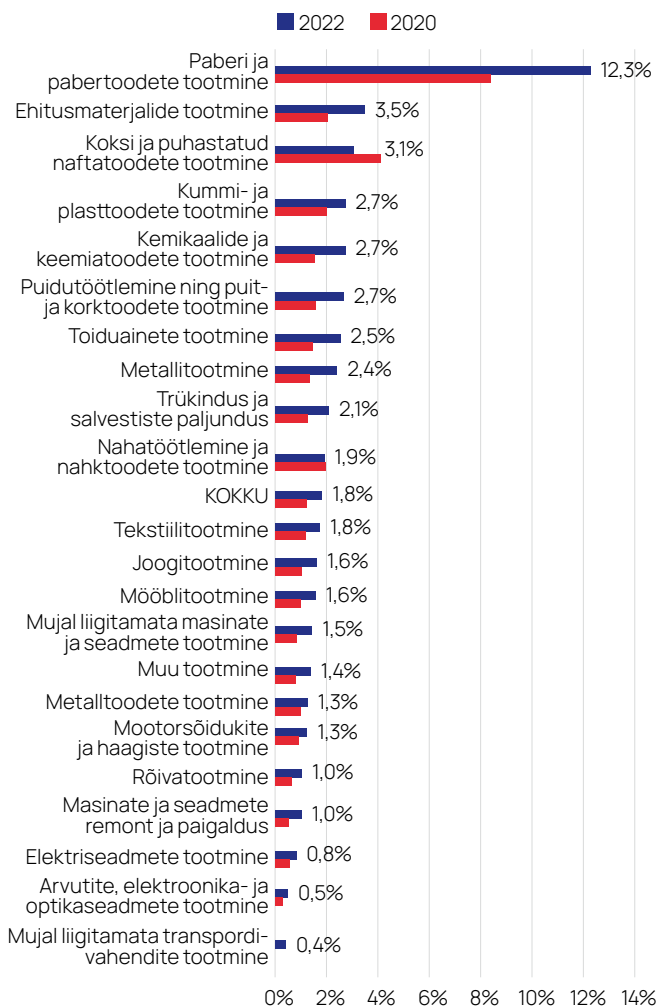
Allikas: International Energy Agency ja Maailmapanga andmed, autorite arvutused

Taastuvelektri, eelkõige tuuleelektri muutlikkuse tõttu võib tulevikus tekkida üksjagu tunde, kui tootmine ületab tarbimist ja elektritootmist on vaja piirata¹. Näiteks, kui Baltimaade päikese- ja tuuleelektri tootmisvõimsus katab 85% tarbimisest, millele lisandub hüdro- ja biomassist toodetud elekter, tuleks päikese- ja tuuleelektri toodangut piirata umbes kuuendiku ulatuses, sest turule jõuab ka Soomest pärinev sageli soodsama hinnaga elekter.¹ Tekib küsimus, **kuidas kasutada elektrienergia ülejääki võimalikult otstarbekalt Eesti majanduse hüvanguks, et elektritootmise piiramise vajadus oleks väiksem.**

Erinevaid riike kõrvutades paistab silma, et suurema jõukusega käib üldiselt kaasas suurem energiatõhusus ehk ühe energiaühiku kohta luuakse rohkem lisandväärtust. Eestis on energiatõhusus kasv olnud kiire: 2021. aastal loodi Eestis 1 MWh energia kohta 1139 USD väärtuses SKPd, 2010. aastal 734 USD. Kiire kasv peegeldab muutunud majandusstruktuuri ehk tööstuse asemel luuakse rohkem lisandväärtust teenussektoris, samuti tööstuse energiatõhususe kasvu ja hoonefondi paranenud energiatõhusust. Rohepöörde – nagu Euroopas seda mõtestatakse – suunab riike parandama energiatõhusust, et ühe energiaühiku kohta loodaks rohkem jõukust. Seega tuleb **taastuenergia kasutuse planeerimisel mõelda, milliseid valdkondi arendades on Eestis võimalik igast energiaühikust rohkem lisandväärtust luua.**

Lühiraport on osa Arenguseire Keskuse uurimissuunast „**Majanduse konkurentsivõime tulevik**”.

Kontakt: **Uku Varblane**, Arenguseire Keskuse majanduse konkurentsivõime uurimissuuna juht, uku.varblane@riigikogu.ee



Joonis 2. Elektrikulu osakaal toodangu väärtuses Eestis, %
Allikas: Statistikaamet, autorite arvutused

Energiahind on oluline, kuid ei ole paljude ettevõtete äritegevuse investeerimisotsuseid ja jätkusuutlikkust määrav tegur.

Taastuvenergia ebaühtlase toodangu ärakasutamiseks on avalikus debatis kerkinud esile mõte energiamahuka tööstuse arendamisest ja selliste välisinvesteeringute meelitamisest. Eristada tuleb energiamahukat tööstust ja tööstusüksusi, mille energiavajadus on kõrge tulenevalt selle suurest mastaabist. Energiamahuka tööstuse all mõeldakse tegevusvaldkondi ja tooteid, kus tootmissisendite struktuuris moodustab olulise osa energia – näiteks keemia-, nafta-, metalli-, tsemendi- ja klaasitööstus. Eesti töötlevas tööstuses paistab silma paberitööstus, kus energiakriisi tipus 2022. aastal moodustas elektrikulu 12,3% ettevõtte toodangu väärtusest (2020. aastal 8,4%). Teistes tööstusvaldkondades jäi elektrikulude osakaal alla 4%. Keskmine elektrikulude osakaal kasvas 2020. aasta 1,2% tasemelt 2022. aastaks 1,8% juurde. Kiire tõus, sh võrreldes naaberriikidega oli seotud energiakriisiga 2021. aasta teisest poolest kuni 2022. aasta lõpuni, mil teised riigid rakendasid meetmeid elektrikulude kompenseerimiseks äritarbijatele, kuid Eestis tehti seda väiksemas matus, mistõttu oli äritarbijate jaoks elektri hind kõrgem. Alates 2023. aasta algusest ei ole äritarbijatele müüdud elektri hind enam naaberriikidest kõrgem, erandiks on Soome ja Rootsi.¹

Eesti lisandväärtuse kasvu sihte silmas pidades võiks välisinvesteeringute kaasamisel lähtuda sellest, kas projekti lisandväärtus energiasisendi kohta ületab keskmist taset ja suudab liikuda kasvavate kliimaeesmärkidega kaasa.² Kaaluda võib ka mõttelise lävendi seadmist. Tuleb ka arvestada, et energiakulud üksi ei ole piisav tegur ettevõtete meelitamiseks ja edukaks arendamiseks. Olulised on näiteks toore ja kapitali hind, sobilik tööjõud ja soodne logistiline asukoht.

Energiamahukate projektide ellukutsumisel on oluline nende täiendavus ehk millised täiendavad tegevusvaldkonnad ja ärimudelid saavad Eestis tänu sellele tekkida.

Energiamahukad tööstusharud toodavad sisendeid järgmises väärtusahela etapis väärdamiseks ning on seega eelduste loojaks.³ Näiteks puidu biorafineerimistehase toodangut saab kasutada toidu- ja kaubapakendite, erineva otstarbega paberi ja rõivatööstuse kangaste tootmiseks, aga ka biokomposiitide ja keemiatööstuse sisendina. Energiamahukate projektide kavandamine ja Eestisse meelitamine eeldab, et läbi on mõeldud võimalikud järgmised ärid, millesse energiamahuka tootmise toodangu baasil saab liikuda, et luua terviklik ja arvestatava majandusmõjuga väärtusahel. Eesti puhul võiks olla perspektiivsed eelkõige biomassi, sh puidu väärdamisega seotud väärtusahelad. Lisaks tselluloosiga seotud väärtusahelatele on perspektiivikas ka metanooli tootmine, mille derivaadid on lisaks energiakandjana kasutamisele oluliseks tooraineks mitmes valdkonnas, näiteks plasti-, farmaatsia- ja värvitööstuses. Suur potentsiaal on haruldaste muldmetallide väärdamisel, kus Narvas valmiva magnetitehase esimene etapp on üks osa valdkonna laiematest võimalustest. Muldmetallide tähtsus kõrgtehnoloogilistes tööstustes üha kasvab, sh elektroonikas, akude tootmises ja taastuvenergia tehnoloogiates (näiteks tuuleturbiinide ja elektrisõidukite tootmine).

Kas ELi tulevane majandusmudel vajab endises hulgas energiamahukaid tööstusharusid?

Energiamahuka tööstuse tähtsust ja selle arendamise vajalikkust Euroopas põhjendatakse kolme argumendiga⁴.

- **Energiamahukate tööstusharude majanduslik tähtsus.** Kuivõrd otsene majandusmõju on üsna piiratud, nt paberi-, keemia-, ehitusmaterjalide- ja metallitootmine moodustavad kokku umbes 2% ELi SKP-st ja tööhõivest, rõhutatakse eelkõige kaudseid positiivseid efekte ehk eelduste loomist kõrgema lisandväärtusega tegevusvaldkondadele.⁵
- **Paindlikkuse ja isevarustatuse eesmärk,** vältimaks tarnekatkestusi. Näiteks mõne kemikaali, kaitsetööstuse jaoks vajaliku või roheline üleminekuga seotud sisendi puhul on suur impordisõltuvus strateegiline risk.
- **Kliimaeesmärgid on globaalsed** ning madalama heitega energiamahuka tööstuse arendamine Euroopas hoiab ära kõrgema saastega tootmismahutude kasvu kolmandates riikides. Kuivõrd puhta energia tootmise potentsiaal erineb piirkonniti oluliselt, tuleks kliima seisukohalt tootmise ümberpaigutamist toetada nii Euroopa sees kui ka Euroopast väljas asuvates taastuvenergiarikastes riikides. Selle argumendi esimene pool on Eesti jaoks pigem soodne.

Kasutatud allikad:

- ¹ Kaasik, Ü., Männasoo, K., Vahter, P., Varblane, U. (2024). Eesti majanduse olukord ja väljavaated. Konkurentsivõime eksperdikogu raport Riigikogule. Tallinn: Riigikogu Kantselei.
- ² Vohu, V. (2023). Ei ole maad energiamahukale tööstusele. Diplomaatia, artikkel avaldatud 11. septembril 2023. <https://diplomaatia.ee/villem-vohu-ei-ole-maad-energiamahukale-toostusele/>
- ³ Wen, J., Okolo, C.V., Ugwuoke, I.C., Kolani, K. (2022). Research on influencing factors of renewable energy, energy efficiency, on technological innovation. Does trade, investment and human capital development matter?
- ⁴ Jäger, P. (2023) Rustbelt relics or future keystone? EU policy for energy-intensive industries. Hertie School, Jacques Delors Centre.
- ⁵ Bähr et al. (2023): Die Zukunft energieintensiver Industrien in Deutschland. Eine Studie von IW Consult und Frontier Economics im Auftrag des Dezernat Zukunft.