



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
ELEKTROENERGEETIKA INSTITUUT

Energiapoliitika mõju Eesti riigi konkurentsivõimele ning kaalutletud abinõud selle parandamiseks

Elektroenergeetika õppekava

Energiasüsteemide õppetool

Magistritöö

Õppetooli juhataja

dots

Jako Kilter

Juhendaja

Tarmo Mere

Lõpetaja

Sten Aan

Tallinn 2016

Autori deklaratsioon

Deklareerin, et käesolev lõputöö, mis on minu iseseisva töö tulemus, on esitatud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika instituudile haridusastme lõpudiplomi taotlemiseks elektroenergeetika erialal. Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

Lõpetaja (allkiri ja kuupäev) _____

Lõputöö kokkuvõte

<i>Autor:</i> Sten Aan	<i>Lõputöö liik:</i> Magistritöö
<i>Töö pealkiri:</i> ENERGIAPOLIITIKA MÕJU EESTI RIIGI KONKURENTSIVÕIMELE NING KAALUTLETUD ABINÕUD SELLE PARANDAMISEKS	
<i>Kuupäev:</i> 24.05.2016	72 lk
<i>Ülikool:</i> Tallinna Tehnikaülikool	
<i>Teaduskond:</i> Energeetikateaduskond	
<i>Instituut:</i> Elektroenergeetika instituut	
<i>Õppetool:</i> Energiasüsteemide õppetool	
<i>Töö juhendaja:</i> Tarmo Mere	
<i>Sisu kirjeldus:</i> <p>Antud töö eesmärk on analüüsida elektri maksustamist Eestis ja selle mõju energiantensiivsete tööstuste konkurentsivõimele ning tuua välja teiste Euroopa Liidu liikmesriikide eeskujul erinevad maksumuudatuste võimalused, mis konkurentsivõimet parandaksid.</p> <p>Töös on analüüsitud Euroopa Liidu liikmesriikide konkurentsivõimet ja energiapoliitika mõju sellele. Elektri hinda on analüüsitud hinnakomponentide tasemel, et võimalikult täpselt määratleda konkreetse riigi elektri hinda kujundavad komponendid. Selleks on analüüsitud Euroopa Liidu liikmesriikide elektri hinda ja selle maksustamist peamiselt Eurostati andmete, riiklike seaduste, Euroopa Komisjoni ja Eurelectricu raportite põhjal. Lisaks on antud ülevaade energiantensiivsest tööstusest ja selle konkurentsivõimest Eestis ja Euroopas.</p> <p>Elektri hinna kujunemist on lähemalt lisaks Eestile analüüsitud ka Soome, Rootsi, Läti, Leedu ja Saksamaa näitel, välja on toodud peamised erisused elektri maksustamisel erinevates Euroopa Liidu liikmesriikides.</p> <p>Tulemusena on välja toodud Eesti elektri hind võrdluses lähinaabritega ning tasakaalustatud arenguvõimalused Eesti olukorra parandamiseks ja siinsete energiantensiivsete tööstusettevõtete rahvusvahelise konkurentsivõime tõstmiseks.</p>	
<i>Märksõnad:</i> energiapoliitika, konkurentsivõime, tööstus, maksustamine, võrgutasud, elektriaktsiis, taastuvenergia tasu	

Summary of the diploma work

<i>Author:</i> Sten Aan	<i>Kind of the work:</i> Master's thesis
<i>Title:</i> THE INFLUENCE OF ENERGY POLICY ON ESTONIAN COMPETITIVENESS AND DELIBERATE MEANS FOR IMPROVEMENT	
<i>Date:</i> 24.05.2016	72 pages
<i>University:</i> Tallinn University of Technology <i>Faculty:</i> Power Engineering <i>Department:</i> Electrical Power Engineering <i>Chair:</i> Power Systems	
<i>Tutor of the work:</i> Tarmo Mere	
<i>Abstract:</i> <p>The purpose of this thesis is to analyse the taxation of electricity in Estonia, the influence it has on the competitiveness of energy-intensive industries and provide means for improvements by implementing changes in taxation on the example of other member states of the European Union.</p> <p>The competitiveness and the influence of energy policy on member states of European Union competitiveness is analysed. To accurately determine the components of electricity price in a given country, electricity price is analysed at the level of components that form the end price for the customer. To accomplish this, the electricity price and taxation of electricity in member states is analysed based on Eurostat data, State laws, European Commission and Eurelectric reports. Additionally, an overview of energy-intensive industries and its competitiveness is given.</p> <p>Beside Estonia, the formation of electricity price is analysed in depth in Finland, Sweden, Latvia, Lithuanian and Germany. Main differences and specifications in electricity taxation are brought out in different member states.</p> <p>As a result, comparison of electricity prices and deliberate means for improvement are presented to enhance the competitiveness of energy-intensive industries in Estonia.</p>	
<i>Key words:</i> energy policy, competitiveness, industry, taxation, network costs, electricity excise duty, renewable energy tax	

Sisukord

Lõputöö ülesanne	7
Eessõna.....	9
Sissejuhatus	10
1. Energiapoliitika mõju riigi konkurentsivõimele	12
1.1. Riigi konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid	12
1.1.1. Ekspordi osatähtsus	13
1.1.2. Hariduse osatähtsus	14
1.1.3. Olemasolevate varade ja kogemuste osatähtsus	15
1.2. Euroopa Liidu riikide konkurentsivõime.....	17
1.2.1. Euroopa Liit võrdluses muu maailmaga	17
1.2.2. Liikmesriikide olukord.....	19
1.3. Eesti konkurentsivõime.....	22
2. Elektri maksustamine Euroopa Liidus	25
2.1. Elektri hinna kujunemise põhimõtted	25
2.1.1. Elektrienergia komponent	25
2.1.2. Võrgutasude komponent	27
2.1.3. Maksude komponent	28
2.1.4. Taastuvenergia tasu komponent.....	29
2.1.5. Elektri hind tarbijale.....	31
2.2. Energiaintensiivne tööstus liikmesriikides	33
2.2.1. Energiaintensiivse tööstuse konkurentsivõime	33
2.2.2. Energiaintensiivse tööstuse paiknemine	34
2.3. Elektri maksustamine liikmesriikides	36
2.3.1. Soome.....	37
2.3.2. Rootsi	38
2.3.3. Läti ja Leedu	39
2.3.4. Saksamaa.....	40
2.3.5. Energiapoliitilised eripärad liikmesriikides	42
3. Eesti majanduskeskkonna konkurentsivõimelisus	44
3.1. Riiklik poliitika ja elektri maksustamine	44
3.1.1. Elektri hinnakomponendid	44
3.1.2. Energiapoliitika	46

3.2. Energiaintensiivse tööstuse potentsiaal	47
4. Tasakaalustatud arenguvõimalused.....	49
4.1. Vajadus muudatusteks.....	49
4.2. Võimalikud muudatused elektri maksustamises	51
4.2.1. Maksusoodustused	51
4.2.2. Maksude ümberkorraldus.....	53
4.2.3. Muud võimalused.....	54
Lõputöö kokkuvõte.....	56
Kasutatud kirjandus	60
Lisad.....	67
L.1. Elektrivõrgu piirkondade jaotamise meetodika	68
L.2. Taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia lõpptarbimises	69
L.3. Energiaintensiivsete tööstuste klassifitseerimine	70
L.4. Elektri hinnakomponendid Eestis ja naaberriikides	71

Lõputöö ülesanne

Lõputöö teema:	Energiapoliitika mõju Eesti riigi konkurentsivõimele ning kaalutletud abinõud selle parandamiseks
Üliõpilane:	Sten Aan, 143727AAVM
Lõputöö juhendaja:	Tarmo Mere
Õppetool:	Energiasüsteemide õppetool
Õppetooli juhataja:	dotsent Jako Kilter
Lõputöö esitamise tähtaeg:	

Üliõpilane (allkiri)

Juhendaja (allkiri)

Õppetooli juhataja (allkiri)

Teema põhjendus:

Eesti riigi elektri maksustamise tase on teiste Euroopa riikidega võrreldes kõrge ning pärsib riigi konkurentsivõimet energiantensiivsete tööstuste seisukohast. Kõrgete määrade vähendamiseks tuleks elektri maksusoodustusi laiendada või makse ümber tõsta. Antud töö annab ülevaate Euroopa riikides kasutatavatest elektri maksustamise meetmetest ning pakub välja parimad energiapoliitilised võimalused Eesti riigi konkurentsivõime parandamiseks.

Töö eesmärk:

Töö eesmärk on uurida elektri maksustamist Eesti riigis, et suurendada riigi konkurentsivõimet energiantensiivsete tööstuste arendamisel ning tuua teiste Euroopa Liidu riikide põhjal erinevad maksumuudatuste võimalused, mis konkurentsivõimet parandaksid.

Lahendamisele kuuluvate küsimuste loetelu:

Eesti riigi konkurentsivõime võrdlus teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega.

Elektri hinnakomponentide analüüs ja võrdlus liikmesriikide vahel.

Elektri maksustamine Euroopa riikides ning selle mõju energiantensiivsete tööstuste arengule.

Energiapoliitiliste võimaluste analüüs maksukoormuse vähendamiseks või ümberpaigutamiseks.

Lähteandmed:

Riikide maksusüsteemide analüüsimiseks on kasutatud Euroopa Komisjoni aruandeid ja määruseid, Eurelectricu aruandeid, Eurostati andmebaasi, teadusartikleid peamiselt Sciencedirect portaalist ning riikide seaduseid.

Eessõna

Lõputöö teema anti välja Elektrilevi OÜ juhatuse esimehe Tarmo Mere initsiatiivil seoses tema doktoritööga. Autor valis teema oma huvist Eesti energiapoliitika vastu. Kuna elektri maksustamist Eestis ei ole varem lõputöodes sellisest vaatenurgast käsitletud ning elekter on tootmissisendina tööstusettevõtetele oluline, on antud töö aktuaalne ning annab mõtlemissainet Eesti energiapoliitika kujundamisel. Andmed Euroopa riikide kohta on saadud rahvusvahelistest andmebaasidest, riikide seadustest ja teadusartiklitest.

Autori kontaktandmed:

Aadress: Järvamaa, Koeru, Paide tee 13-9

Töökoht: Elektrilevi OÜ, Kadaka tee 63

Email: aansten@gmail.com

Telefon: +372 53460210

Sissejuhatus

Euroopa Liidu energiapoliitika eesmärk on tagada energiaturu toimimine, energia varustuskindlus, edendada energia tõhusat kasutamist, säästmist, uute ja taastuvate energiaallikate väljaarendamist ning energiavõrkude sidumist [1]. Sellest lähtuvalt on Eesti energiapoliitika eesmärk kindlustada riigi energeetiline sõltumatus, varustuskindlus ja konkurentsivõimelised energiahinnad, mis on üks olulisimaid tingimusi majanduse arengul [2]. Kuigi majanduse areng ei ole energiapoliitika planeerimise esmane oodatav väljund, tuleb seda arvesse võtta, kuna vastuvõetud energiapoliitilised otsused mõjutavad riigis enamikke valdkondi. Energiapoliitika eesmärk riigi majanduslikust seisukohast peaks olema atraktiivse majanduskeskkonna loomine organisatsioonidele, kes genereerivad maksutulu ja töökohti, arendavad ärikeskkonda ning vormivad riigi head mainet. Paljud valdkonnad on energiapoliitikast sõltuvad, kuid riigi majanduse arendamisel jääb energiapoliitika haardealatusse kõige enam energiantensiivne tööstus, mis kasutab toodangu valmistamiseks olulise osana elektrienergiat. Sellised tööstused on kapitali- ja tööjõumahukad ning oma mastaapsuse tõttu mõjutavad riigi majandust ja heaolu märkimisväärselt.

Töötlev tööstus on Eesti suurimaks tööandjaks ning üheks suurimaks lisandväärtuse tootjaks, maksumaksjaks ja majanduskasvu panustajaks [3]. Energiaintensiivsed tööstused elavdavad riigi majandust läbi ekspordi, mis toob kaasa sisemajanduse koguprodukti (SKP) kasvu, panustades teadus- ja arendustegevusse ning innovatsiooni, pakkudes kvaliteetseid töökohti ja rakendades talente. Majandusliku heaolu edendamisel peaks seega energiapoliitika eesmärgiks olema sellise majanduskeskkonna loomine, mis on sobiv energiantensiivsetele tööstusettevõtetele. See tähendab aga konkurentsieelise loomist teiste Euroopa Liidu liikmesriikide ees, kuna vastasel juhul korporatsioonid uusi tootmisüksusi uutesse asukohtadesse, nagu Eesti, ei raju.

Energiaintensiivsete tööstuste silmis ei ole Eesti riigi konkurentsivõime võrreldes teiste liikmesriikidega kõrgel tasemel. See on tingitud kõrgetest maksumääradest, maksuerisuste liigsest rangusest ja kohati nende puudumisest ning tööjõuhinna konkurentsieelise kadumisest. Seoses konkurentsivõime vähenemisega on oluline uurida riigi positsiooni võrdluses teiste naaberriikidega ja analüüsida elektri hinna mõju riigi konkurentsivõimele. Energiapoliitika peab säilitama tööstuse kui majanduse edendaja konkurentsivõime ning selle tarvis on antud töös analüüsitud elektri maksumust Eestis.

Antud töö eesmärk on analüüsida elektri maksustamist Eestis ja selle mõju energiaintensiivsete tööstuste konkurentsivõimele ning tuua teiste Euroopa Liidu riikide põhjal erinevad maksumuudatuste võimalused, mis konkurentsivõimet parandaksid. Elektri hinna kujunemine on oluline energiaintensiivsetele tööstustele, kus elektri hind on üheks olulisemaks tehaste asukohavaliku määrajaks ning tööstus on oluliseks majanduse alustalaks, mistõttu tuleb energiapoliitika kujundamisel seda kindlasti arvestada. Kuna sarnast analüüsi Eestis tehtud ei ole, on elektri hinna uurimine oluline, et rakendada Eesti majanduse seisukohast parimad meetmed elektri hinna kujundamiseks.

Töö esimeses peatükis on vaatluse all riikide konkurentsivõime, seda mõjutavad tegurid, nende tegurite seotus energiapoliitikaga ning selle haardeulatus konkurentsivõime parandamisel. Samuti on välja toodud liikmesriikide konkurentsivõime ja energiapoliitika mõju tööstuse arengule.

Teises peatükis on tehtud ülevaade liikmesriikide elektri maksustamisest, kus on välja toodud elektri hinna kujunemine lõpptarbijale, erinevad maksuliigid ja -erisused liikmesriikides ning antud ülevaade energiaintensiivsest tööstusest ja selle paiknemisest Euroopa Liidus.

Kolmandas peatükis on analüüsitud Eesti majanduskeskkonna konkurentsivõimelisust, kuidas mõjutab seda riiklik poliitika ning olemasolev maksusüsteem. Samuti on välja toodud elektri hinnakomponendid ning Eestis tegutsevad energiaintensiivsed tööstused.

Neljandas peatükis on eelneva analüüsi põhjal välja toodud vajadus muudatusteks Eesti energiapoliitikas peamiselt elektri maksustamise seisukohast. Selleks on toodud erinevad võimalused muudatusteks teiste liikmesriikide praktika põhjal, jäädes samal ajal vastavusse Euroopa Liidu ja Eesti energiapoliitika eesmärkidega ning parandades energiaintensiivsete tööstusettevõtete konkurentsivõimet.

Lisades on toodud elektrivõrgu piirkondade jaotamise meetodika, et selgitada tööstuse paiknemise kirjeldamiseks kasutatud määratlusi, ning taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia lõpptarbimises, et iseloomustada erinevust liikmesriikide vahel. Samuti joonisel 2.6 toodud energiaintensiivsete tööstuste määratlemise selgitus ning elektri hinnakomponendid erinevatele tarbijagruppidele Eestis ja naaberriikides.

Antud töös on analüüsitud energiaintensiivsete tööstustena vaid elektrienergia intensiivseid tööstuseid, mistõttu on mõistet energiaintensiivne kasutatud kui elektrienergia intensiivne.

1. Energiapoliitika mõju riigi konkurentsivõimele

1.1. Riigi konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid

Riigi konkurentsivõime on institutsioonide, poliitika ja teiste faktorite hulk, mis määravad riigi produktiivsuse taseme. Produktiivsuse tase omakorda määrab, kui kõrget majanduslikku õitsengut on võimalik saavutada ning milline on jätkusuutlikkus sellel tasemel püsida [4]. Riikide konkurentsivõimet hindavad igal aastal kaks tunnustatud rahvusvahelist institutsiooni: World Economic Forum aastast 1979 ja IMD World Competitiveness Centre aastast 1989, kes järjestavad riigid omavahel ning annavad erinevatele edukuse teguritele hinnangu [5][6]. Konkurentsivõime määravaks neljaks peamiseks teguriks võib IMD World Competitiveness Centre järgi nimetada majandusarengut, valitsuse efektiivsust, ettevõtete efektiivsust ning infrastruktuuri [7]. World Economic Forumi metoodika järgi on tegureid 12, mis on toodud joonisel 1.1.



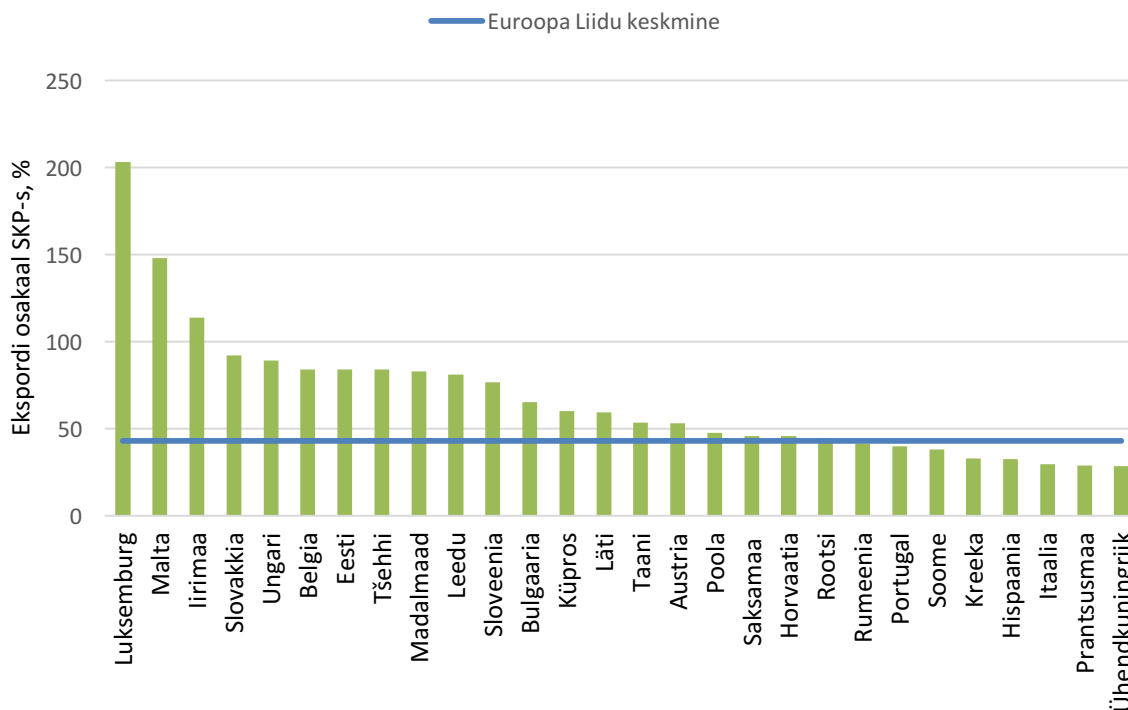
Joonis 1.1. Konkurentsivõime 12 edutegurit World Economic Forum metoodika järgi [5]

Riigi võimuses on kõiki neid tegureid mõjutavaid faktoreid mingil määral juhtida, osa neist riigi enda eesmärkidest lähtuvalt, teisi sõltuvalt riikidevaheliste ühenduste poolt seatud suundadest. Riik korraldab oma tegevusi eesmärgiga edendada ühiskondlikku heaolu ning majandust, kuid kõik erinevad osapooled on omavahel seotud ning muutused ühes valdkonnas on tuntavad ka mujal. Seega peab poliitiliste otsuste vastuvõtmisel lähtuma ka kaudsetest tulemitest ning lõplik otsus peaks olema parim, arvestades kõiki mõjutatud tegureid ja osapooli. Tegurid kokku määravad riigi täieliku konkurentsivõime, lähenedes aga energiapoliitika suunast, võib öelda, et energiapoliitikaga kõiki nimetatud tegureid mõjutada ei saa ning vaid osa on tugevamas seoses energiapoliitika elluviimisega. Seos on minimaalne tervishoiu, alghariduse ja finantsturu arendamise puhul, kuid kõik teised tegurid on otseselt või kaudselt energiapoliitikast sõltuvad ning neid on mõistlik analüüsida energiapoliitika kujundamisel.

1.1.1. Ekspordi osatähtsus

Üheks kaubaturu efektiivsuse faktoriks, millel on ka tugev seos energiapoliitikaga, on ekspordi osakaal riigi SKP-s. Eksport mängib olulist rolli riigi majanduses, kuna mõjutab majanduslikku stabiilsust ja majandusliku õitsengu tugevust, tööhõivet ning eelarve tasakaalu [8]. Ekspordi kasvatamiseks peab riigil olema kauplemiseks tooteid või teenuseid, millest suurimaid käibeid tekitavad sageli tööstused. Ekspordi kasvu üheks tõukajaks on innovatsioon antud valdkonnas ning läbi selle unikaalsed tooted, mille suurenev nõudlus maailmaturul tööstustoodangu haaret laiendab. Seega mõjutab riigi käekäiku oluliselt tööstuse edukus. Suured tööstused on sageli ka energiaintensiivsed, nõuavad tugevat infrastruktuuri ning on tundlikud seadusandlike muudatuste suhtes, mistõttu on tugevas sõltuvuses poliitilistest otsustest riigis. Sellest lähtuvalt on riigi ülesanne pakkuda sobivat tegevuskeskkonda, mis ei koorma toodete omahinda ning soodustab tööstuse arengut.

Joonisel 1.2 on toodud Euroopa Liidu liikmesriikide ekspordi osakaal SKP-s 2014. aastal, mis näitab väiksemate riikide suuremat, enamasti üle 50 % sõltuvust ekspordist. See on tingitud nende väiksusest, toodangut ei suudeta koduturul ära tarbida ning seda tuleb eksportida. See omakorda võimaldab tööstusel areneda ja laiendada, tuues riigile tulu. Suuremate riikide puhul on sõltuvus ekspordist tunduvalt väiksem, kuna siseriiklik tarbimine on suurem. Ühendkuningriigil on see liikmesriikidest kõige väiksem 28,4 %, kuid siiski moodustab see suure ja olulise osa SKP-st.



Joonis 1.2. Euroopa Liidu liikmesriikide ekspordi osakaal sisemajanduse koguproduktis 2014. aastal [9]

1.1.2. Hariduse osatähtsus

Lisaks ekspordile mõjutab riigi konkurentsivõimet haridussüsteemi toimimise efektiivsus ning selle tulemuslikkus haritud inimeste näol. Teadustegevuse areng ja rahastus on tugevalt seotud ettevõtlusega, kuna just seal rakendatakse teadussaavutusi. Seega on edukatel ettevõtetel suur huvi teadusasutustega koostööd teha ning sellesse investeerida. Suured käibed võimaldavad tööstusettevõtetel investeerida arvestatavaid summasid haridussüsteemi, millest nad ise ning ka ühiskond kasu saab. Hea näitena saab tuua Ameerika Ühendriigid, kus kogu teadus- ja arendustegevuse elluviimisest moodustasid tööstusettevõtte 71 %, samas kui akadeemiliselt rakendati 13 %, valitsuse poolt 8 %, nii mittetulunduslikult kui ka föderalselt rahastatud teaduskeskuste poolt 4 % [10]. See näitab, et suured tööstused edendavad teadus- ja arendustegevust ning ilma tööstuse initsiatiivita jääb riigis tehtav teadus- ja arendustegevus teistele riikidele märgatavalt alla. Lisaks tehnoloogilistele saavutustele kaasneb sellega ka haritud tööjõud, kes ettevõtetele olulist lisandväärtust ning innovaatilisi lahendusi pakkuda suudavad. Tööjõu kompetents ning palgatase riigis on üheks olulisimaks määrajaks organisatsioonide sihtturu valimisel ehk tööstus, kõrghariduse tase, teadus- ja arendustegevus on kõik üksteisest tugevalt sõltuvad. Kvaliteetse haridussüsteemi kujunemine on ettevõtete ja riigi koostöö positiivne resultaat, mida saab saavutada eduka energiapoliitika tulemusena ning

mis omakorda kasvatab riigi konkurentsivõimet. See tähendab jällegi atraktiivse tegevuskeskkonna loomist tööstusettevõtetele.

Tabel 1.1. Ameerika Ühendriikide teadustegevuse rahastamine 2014. aastal [10]

Miljardit US \$ (Muutus võrreldes 2013.aastaga)

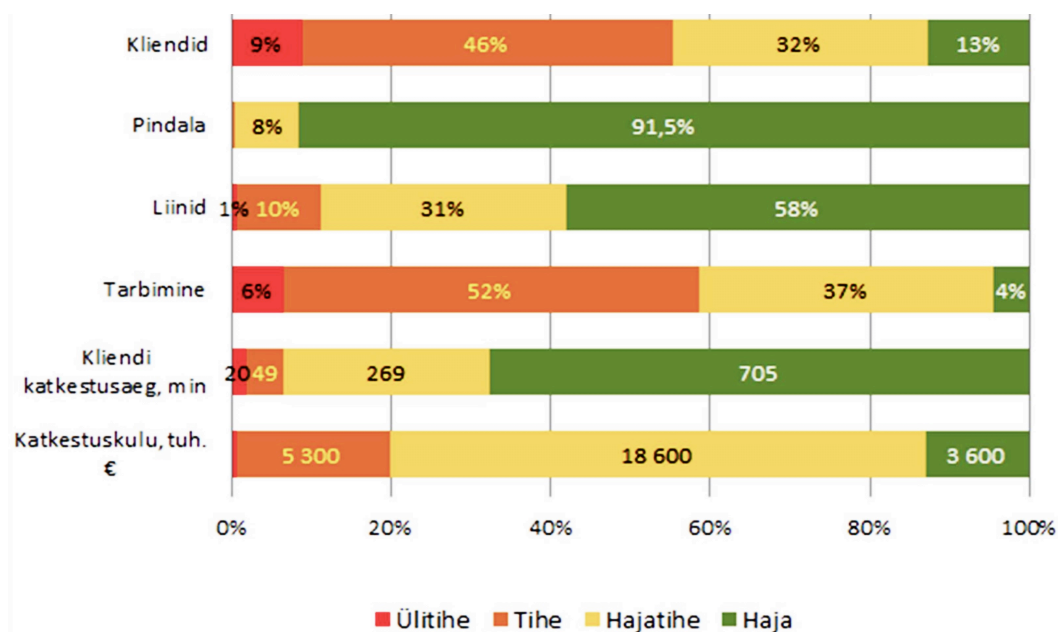
		Teadus- ja arendustegevuse (T&A) sooritaja					
Rahastuse allikas		Valitsus	Riiklikult rahastatud T&A keskused	Tööstus	Akadeemiline	Mittetulunduslikult ja föderaalset rahastatud teaduskeskused	Kokku
	Valitsus	\$35.7 1.0%	16.5 1.1%	27.8 1.1%	37.1 2.5%	6.0 1.1%	123.0 1.5%
	Tööstus		0.3 0.7%	302.5 4.1%	3.3 1.7%	1.4 0.5%	307.5 4.0%
	Akadeemiline		0.1 0.1%		13.2 2.0%		13.3 1.9%
	Teised riiklikud allikad		0.0 0.1%		4.0 1.1%		4.0 1.0%
	Mittetulunduslikult ja föderaalset rahastatud teaduskeskused		0.1 0.2%		5.3 2.2%	11.3 4.0%	16.7 3.4%
	Kokku	\$35.7 1.0%	17.0 1.0%	330.3 3.8%	62.9 2.2%	18.7 2.7%	464.5 3.2%

1.1.3. Olemasolevate varade ja kogemuste osatähtsus

Konkurentsivõimet suurendab ka mitte ainult uute ressursside lisandumine, vaid ka olemasolevate efektiivsem kasutamine. Olemasolevad süsteemid, teadmised ja varad tuleb tööle panna ja rakendada võimalikult efektiivselt, optimeerida võimalikult suures ulatuses, et arvesse võtta kõik olulised muutujad. Sellisteks varadeks võivad olla piiratud maavarad, nende patenteeritud rakendusmeetodid ning nende meetodite aluseks olev tugev kõrgharidussüsteem. Üheks selliseks mõjukaks riigivaraks energiasektoris on jaotusvõrk kõigi seadmete ja liinidega. Tuues näitena Eesti jaotusvõrgu, on joonisel 1.3 näha, et Eestis tarbitakse elektrit pindalalt väikestes ja tihedalt asustatud piirkondades (piirkondadesse jaotamise meetodika on toodud Lisa 1-s). Eesti suurima jaotusvõrgu ettevõtte Elektrilevi elektrivõrgu territooriumist kuulub 58 % hajapiirkonda, kuid nendes piirkondades asub vaid 13 % klientidest ning 4 % tarbimisest. Lisaks sellele on Eestis umbes 8 % Elektrilevi OÜ poolt hallatavates tarbimiskohtades tarbimine minimaalne või puudub sootuks [11]. Sellest järeldub, et oluliselt on sellist elektrivõrku, mis võtab jaotusvõrgu ettevõttel palju ressursi, on võrgutasude näol tarbijatele koormavaks ning vähendab elektrienergiast sõltuvate äritarbijate ning riigi konkurentsivõimet.

Tööstustarbijad paiknevad kõige enam hajatihedas ja hajapiirkonnas, mistõttu suurendaks uute tööstustarbijate tekkimine Eestis ka elektrivõrgu koormatust ning seeläbi elektrivõrgu varade optimaalsemat kasutamist [11]. Probleemiks hajatihedasse ja hajapiirkonda siirduvate tööstustarbijate jaoks võib saada jaotusvõrgu seadmete seisukord ning talitluskindlus, kuid investeeringuid elektrivõrgu seisukorra parandamiseks tehakse pidevalt ning vastavalt vajadusele. Aastatel 2011 – 2014 ehitas Elektrilevi ligikaudu 2100 alajaama ja 3000 kilomeetrit uusi liine, millest enamiku moodustas maakaabel, mis tähendab tarbijatele lisaks paremate kvaliteedinäitajatega elektrile ka tugevat ilmastikukindlust [12].

Täiendavate investeeringute poolest on võimalus ka suunata tarbijaid hajatootmisele, mis võimaldaks pikad ning vähese kasutatavusega liinid demonteerida ning seeläbi elektrivõrgu püsikulusid vähendada. Esimeste hajatootmise projektidega on Eestis Elektrilevi initsiatiivil juba algust tehtud, kuid nende tasuvus ning sobivus erinevate vajadustega tarbijatele selgub pikema aja jooksul. Šotimaal tehtud analüüsi põhjal saab väita, et hajatootmisega on võimalik kvaliteetne elektrienergia tarbijatele tagada, kuigi jooksvad kulud võivad kujuneda suureks ning jaotusvõrgu rajamise investeeringu kasumlikkus võrreldes hajatootmise väljaehitamisega sõltub juba konkreetsetest situatsioonidest [13]. Kuna hajatootmise tehnoloogiad on jätkuvalt kiires ja pidevas arengus, muutuvad sellised lahendused edaspidi kindlasti konkurentsiõimelisemaks, tarbijatele aina taskukohasemaks ning võimaldavad elektrivõrgu koosseisu suuremas mahus optimeerida. Sellega väheneb tühjana seisva elektrivõrgu maht, selle ülalpidamiskulud ning võrgutasud tarbijatele.



Joonis 1.3. Elektrilevi OÜ varustuskindluse piirkondasid iseloomustav graafik [11]

Energiapoliitika ja riigi konkurentsivõime on omavahel tugevas seoses ning nende edukuse üheks ühiseks faktoriks on tööstus. Seetõttu peaks riik tegevuskavade ja strateegiate loomisel rõhku panema kriteeriumitele, mis mõjutavad tööstuste kasumlikkust ning atraktiivsust riigis edasi tegutseda, laieneda või sinna ümber paigutada. Tööstuse laiendamiseks riigis peab selle tegevuskeskkond pakkuma konkurentsieelist teiste sarnaste riikide ees ning võimalust suhteliselt soodsalt tootmisprotsesse korraldada, minimeerides sisend- ja lisakulusid, nagu elektrile kehtestatud maksud, eesmärgiga luua võimalikult kõrget lisandväärtust. Tööstuse eduka arenguga kaasneb palju positiivseid muutusi, mis parandavad oluliselt riigi konkurentsivõimet ning heaolu.

1.2. Euroopa Liidu riikide konkurentsivõime

Euroopa Liidu riikide alustaladeks on pikad traditsioonid, kogemused, tugevad süsteemid ning ühtne suund, millega on loodud toimiv liit liikmesriikide majandusliku edu saavutamiseks. Euroopa Liidus toodetud kaupu iseloomustab kvaliteet ning sellest tulenevalt sageli kõrgem hind kui mujal maailmas [14]. Tänu kehtestatud õigusaktidele ja standarditele on toodang enamasti kõrgetasemeline ja konkurentsivõimeline, kuid mõningad ranged ettekirjutused ning nende puudumine mujal maailmas paneb Euroopa Liidu rahvusvahelised ettevõtted raskesse seisu. Rahvusvahelistumise tagajärjel on konkurentsieelised jõudsalt vähenenud ning edu saavutamiseks tuleb riikidel teha kaalutletud ja tarku otsuseid. Sellele vaatamata on Euroopa Liidu liikmesriikide ettevõtted suutnud olla suhteliselt edukad, kuigi nende tase on ebahühtlane, kuna riikide seadusandlus ning poliitika on erinev ning pärsib konkurentsivõimet määravate faktorite vajalikku arengut. Mõju avaldavad ka geograafiline paiknemine ning rahvuskultuur, kuid läbimõeldud poliitika ja strateegiaga on võimalik edu saavutada.

1.2.1. Euroopa Liit võrdluses muu maailmaga

Võrreldes teiste maailma riikidega on Euroopa Liidu liikmesriikide konkurentsivõime suhteliselt heal tasemel, enamik riikidest asub World Economic Forum edetabelis esimese viiekümne seas ning viis liikmesriiki on esimese kümne seas. Kõige edukamad on Põhjamaad ning Lääne-Euroopa riigid. Üldiselt on nii hariduse, avaliku sektori, meditsiini kui ka majanduskeskkonna näitajad heal tasemel ning riigid tulevad rahvusvahelises konkurentsivõime toime [5].

Euroopa Liidu majandust ja tööstust mõjutas tugevalt 2008. aastal majanduskriis, mis tõi kaasa paljudes sektorites tootmise vähenemise üle 20 %. Sellele vaatamata on kriisieelne olukord taastumas ning suurimatest langejatest, nagu metallitööstus, on saanud suurimad tõusjad. Seda tänu kõrgelt kvalifitseeritud tööjõule, ekspordikaupade suurele kodumaisele osale ning keerulistele ja kõrge kvaliteediga toodete suhtelisele eelisele teiste riikide ees. Euroopa ettevõtted peavad aga rahvusvaheliste ettevõtetega konkurentsivõime püsimiseks pidevalt välja töötama uusi ja täiendatud tooteid. Palgates kõrgelt haritud, hea õppimis- ja kohanemisvõimega töötajaid, suudavad ettevõtted seda teha ning innovaatilisi tooteid välja arendada. Liikmesriikide ettevõtted, kus tööjõukulud moodustavad suure osa püsikuludest, nagu tekstiilitööstuses, on suutnud konkurentsivõime püsida tänu kvaliteedi tõstmisele ja toodete diferentseerimisele [15].

Tööstus moodustab Euroopa ekspordist, erasektori teadustegevusest ja innovatsioonist 80 %. Peaaegu iga neljas erasektori töökoht on loodud tööstusettevõtete poolt ning need töökohad on kõrgete oskustega. Iga järgmine töökoht töötlevas tööstuses loob lisaks 0,5 – 2 uut töökohta teistes sektorites [16]. Sellest väljendub jällegi, et liikmesriikide konkurentsivõime üheks olulisimaks mõjutajaks on tööstus ning selle konkurentsivõime edendamine.

Euroopas on energia hind tõusnud ning olulise sisendina paljudele tööstustele on kaasa toonud toodete omahinna tõusu. Samas on näha ka energiaefektiivsuse tõusu, mis on seda osaliselt tasakaalustanud. Ameerika Ühendriikides on energiaintensiivsus vastupidiselt aga kasvanud peamiselt tänu odava kildagaasi olemasolule ja laialdasele kasutamisele, jäädes umbes 20% kõrgemale kui Euroopas. Seega on Euroopa ja Ameerika Ühendriikide energiasektor mingil määral tasakaalustunud seoses Euroopas energiaintensiivsuse vähenemise ja hindade tõusmisega, Ameerika Ühendriikides energiaintensiivsuse suurenemise ja madalamal tasemel hindadega. Teiste suurriikidega võrreldes Euroopa Liidul suurt allajäämist ei ole, Venemaal on odav energia hind tasakaalustatud väga kõrge energiaintensiivsusega ehk ebaefektiivsusega. Hiina ja Jaapaniga energia hinnas suurt vahet ei esine, nende energiaintensiivsus on suur, kuid konkurentsivõime on tööjõuhinnas [14].

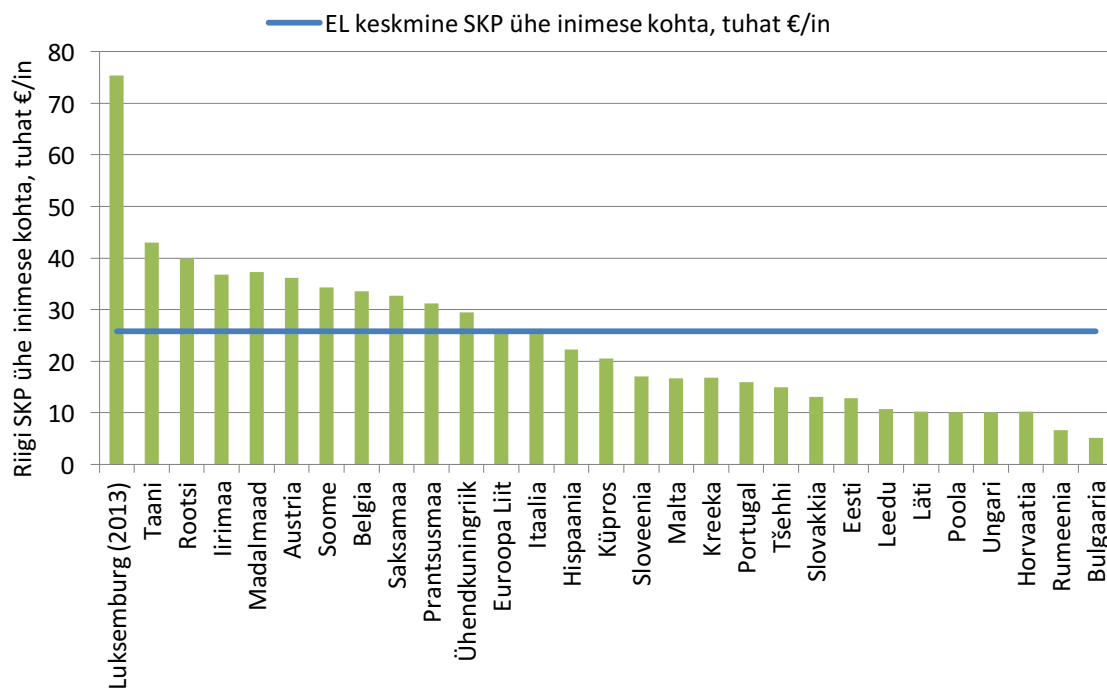
Sellest võiks järeldada, et Euroopa konkurentsivõime teiste suurriikidega on energiaefektiivsus ja selle pidev tõus ning sellel lainel tuleks jätkata, kuigi on selge, et energiaintensiivsust ei ole võimalik lõputult vähendada. Oluliseks jääb energiapoliitika kujundamisel keskenduda energiaintensiivsetele tööstustele, mille edukust mõjutab rahvusvaheline konkurentsivõime ning mis on ekspordiga Euroopa Liidu tööstusaktiivsuse peamised edendajad [14]. Riikidel tuleb oma poliitika ning seadusandlusega soodustada

tööstuste arenemist ning pakkuda neile atraktiivset tegevuskeskkonda. Kui aga tööstuse tegutsemiskulud muutuvad tunduvalt suuremaks kui lävi, kust tööstuste ümberpaigutamine on majanduslikult kasulik, võivad ettevõtted traditsioonide olulisusele vaatamata tootmise Euroopast välja viia. Nii kaob riikide majanduslik konkurentsieelis ning ümberpaigutamise tagajärjed võivad kujuneda ennenägematult karmiks.

Lisaks pärsib Euroopa Liidu energiantensiivseid ettevõtteid heitkogustega kauplemise süsteem EU ETS (in. k. European Union Emissions Trading Scheme), mis seab piirangud õhku heidetud saastekogustele, et neid järk-järgult vähendada. EU ETS moodustab turu, kus kvootidega kaubeldes määratakse CO₂ hind. See paneb tööstused ebasoodsasse seisu võrreldes väljaspool Euroopa Liitu tegutsevate tööstustega, kuna nende tootmiskuludes saastekvoodid puuduvad ehk puudub üks kuluartikkel. Viimasel aastal on CO₂ hind kõikunud 6 – 8 €/t, mille mõju toote omahinnale jääb mõne erandiga enamasti mõne protsendi piiresse, kuid sellegipoolest suurendab see kulusid ning vähendab seeläbi konkurentsivõimet [17] [18]. Samas ei ole veel piisavaid tõendeid, et EU ETSi tagajärjel oleks toimunud tootmiskulude vähendamise eesmärgil tööstuse ümberpaigutamist Euroopast välja, mis oleks väljendunud sihtriikide CO₂ heitmete koguste suurenemises, kuigi ümberpaiknemisi on toimunud [14]. Tootmise viimine Euroopast välja tooks muuhulgas ka sihtriigile nii otseseid kui kaudseid kasusid. Ühest küljest toovad välisinvestorid kapitali ja genereerivad töökohti, teisest küljest toovad nad kaasa ka uue tehnoloogia, oskused ja inimkapitali, mis tõenäoliselt kandub edasi kodumaistele firmadele ja töötajatele. Veelgi laiemalt võib see kaasa tuua kogu ärikeskkonna täiustumise ja paranemise [15]. Seega peaks ettevõtetel olema motivatsiooni Euroopast lahkumiseks ning sobiva keskkonnaga sihtriikidel nende enda juurde meelitamiseks. Ümberpaigutamist on aga siiani takistanud efektiivselt Euroopa Liidu kaitsvad meetmed nagu tasuta liidusisene kapitali ümberpaigutamine ja odavamate rahvusvaheliste krediitide kasutamise võimalus, samuti riigiabi kõige energiantensiivsematele sektoritele [14].

1.2.2. Liikmesriikide olukord

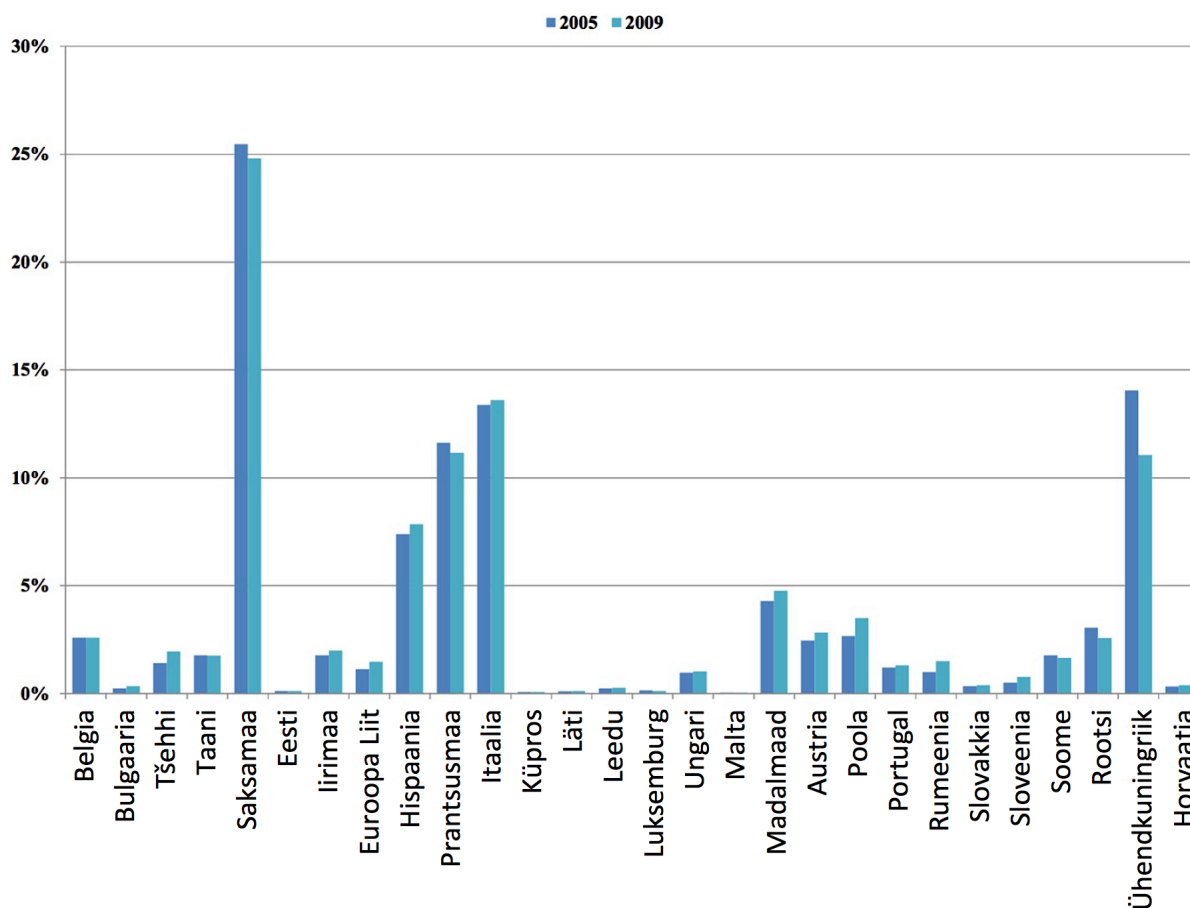
Nagu eelnevalt mainitud, on liikmesriikide konkurentsivõime ja majanduslik edukus ebahühtlane. Vaadates riikide SKP elaniku kohta joonisel 1.4, on näha väga suuri erinevusi liikmesriikide vahel. Kahe kõrgeima, Luksemburgi ja Taani, ning madalaima, Bulgaaria, tulemuse vahe on vastavalt peaaegu 14 ja 8 korda. Sellest väljendub riikide majandusliku olukorra suur erinevus ning vaatamata Euroopa Liidu poolt poliitika kujundamiseks kehtestatud ühistele suunitlustele, on riikide enda seadusandlus ja poliitika elluviimine kriitilise tähtsusega konkurentsivõime parandamisel.



Joonis 1.4. Euroopa Liidu liikmesriikide sisemajanduse koguprodukt ühe elaniku kohta 2014. aastal [9]

Kuna majanduslikult tugevad riigid on ka heaoluriigid, iseloomustab neid kõrge haridustase, aktiivne teadus- ja arendustegevus ning ettevõtete tihe koostöö ülikoolide ja teadusasutustega. Tänu edukatele ettevõtetele suureneb ka innovaatus, mis on kaasa toonud konkurentsivõime säilimise ja ka paranemise [4]. Hea konkurentsivõimega, majanduslikult tugevaid ja kõrge SKP-ga riike nagu Saksamaa, Prantsusmaa, Ühendkuningriik, Itaalia, iseloomustab kõiki ühine faktor - tugev tööstussektor.

Töötleva tööstuse jagunemine Euroopa Liidus on pikka aega olnud ühetaoline nagu see ajalooliselt maavarade paiknemise järgi kujunes. Umbes veerand kogu töötlevast tööstusest paikneb Saksamaal, kellele järgnevad teised suurriigid Itaalia, Prantsusmaa, Ühendkuningriik ja Hispaania. Kuigi tööstustoodang Euroopa Liidus on olnud küllaltki stabiilne ning suuri muutusi toimunud ei ole, siis viimastel aastatel on tänu Euroopa Liidu laienemisele ning uute liikmesriikide kasvavale toodangule hakanud jagunemine liikmesriikide vahel muutuma [15]. Peale 2008. aastat on kõige enam kasvanud Poola tööstustoodangu osakaal Euroopa Liidu kogutoodangus. Kuna suurem toodang toob riigile ka suuremaid maksutuluseid, on ka SKP tõus olnud kõige suurem just Poolas, võrreldes 2008. ja 2014. aastat 18 % [9].

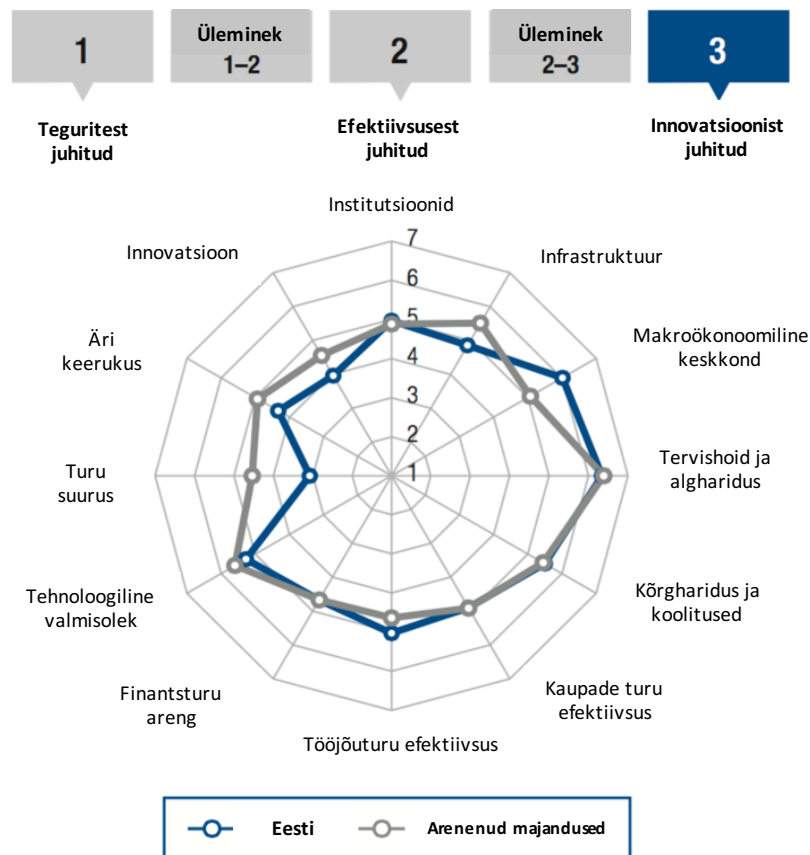


Joonis 1.5. Liikmesriikide osakaal kogu Euroopa Liidu tööstustoodangus 2005. ja 2009. aastal [15]

Euroopa Liidu töötleva tööstuse suurim sektor on metallid ja metallitooted, mille toormest suur osa imporditakse läbi meretranspordi, andes paindlikkuse tehase asukoha valikul [15]. Palju uusi töökohti ning maksutulu nii sotsiaalmaksult kui eksporditava kauba käibelt tähendab riigi majanduse ergutamist. Energia hind on üheks määravaks faktoriks töötleva tööstuse paiknemisel, mis on liikmesriigiti väga erinevalt maksustatud ning mistõttu on riigi energiapoliitika kujundamisel oluline silmas pidada tööstustoodangu sisendi kättesaadavust ja maksustamist. Kui riigi tegevuskeskkond, maksu- ja energiapoliitika soosivad suuri tööstuseid, siis ei ole ettevõtetal mingit takistust uusi tehaseid teistesse liikmesriikidesse rajada, mis põhjendab ka tööstuse paigutuse järkjärgulist hajumist sobivatesse, madalamate kuludega sihtriikidesse. Euroopa Liidu sisekonkurentsisis on direktiivide poolt määratud teatud piirid poliitika elluviimiseks, kuid konkurentsivõime määrab olulises osas siiski siseriiklik poliitika.

1.3. Eesti konkurentsivõime

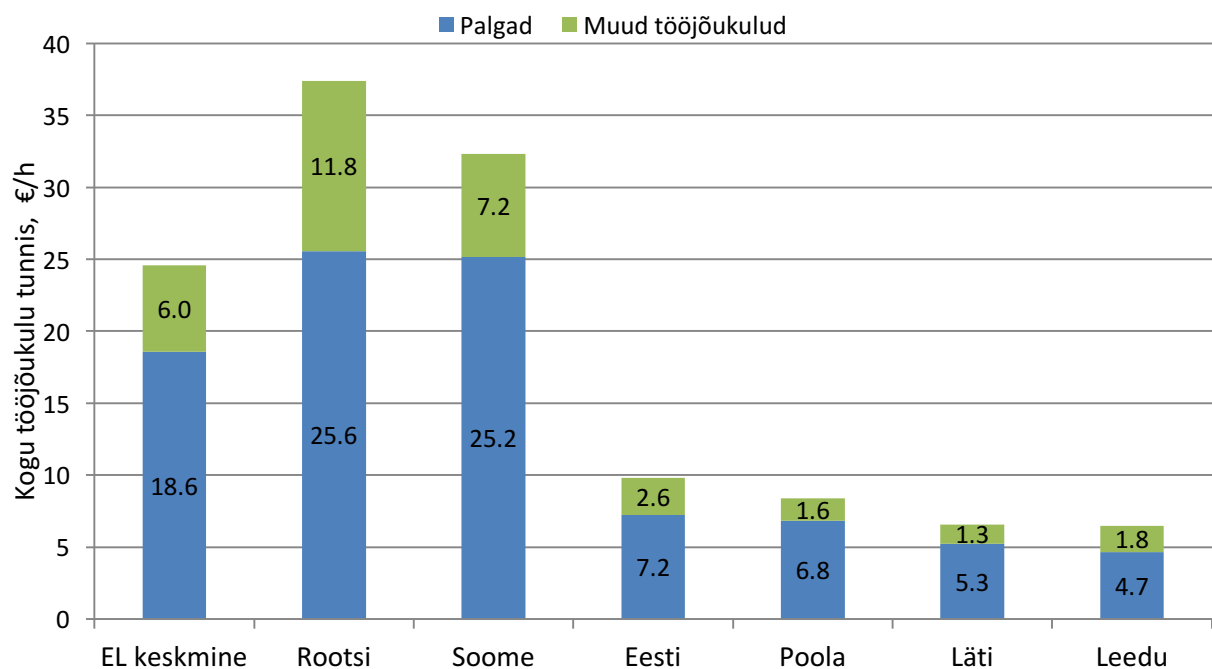
Eesti konkurentsivõime on maailma riikide seas World Economic Forum 2014. – 2015. aasta edetabeli põhjal küllaltki heal 29. kohal ning viimasel paaril aastal mõne koha võrra tõusnud. Riiki iseloomustavad tugevad, läbipaistvad ja efektiivsed institutsioonid, korralik makromajanduslik keskkond, kõrgetasemeline haridus. Kõrgharidusega 30–34-aastaseid mehi ja naisi on Eestis rohkem kui Euroopa Liidus keskmiselt ning kulutuste osakaal kõrgharidusele SKP-s ning tehnikaaladel kõrgharidust omandavate tudengite arv on sarnane liikmesriikide keskmisele. Viimane näitab inseneride juurdekasvu, mis on tööstuse arengule antud riigis oluline. Lisaks iseloomustab Eestit ka tööjõuturu efektiivsus, mis on parem kui enamikes lähiumbruskonna riikides [4] [9].



Joonis 1.6. Eesti arengutase võrreldes arenenud majanduskeskkondadega World Economic Forumi järgi 2014. – 2015. aastal [4]

Konkurentsivõime tõstmiseks peaks Eesti parandama oma innovatsiooni ning äritegevuse kõrgetasemelisust, et tagada läbi toodete ja protsesside innovatsiooni riigi produktiivsuse tõus. Samuti oleks vaja investeerida infrastruktuuri, kuna praegune transpordi infrastruktuur ei ole veel Lääne-Euroopa tasemele vastav. Eestis tegutsevate ettevõtete juhtide poolt on toodud

välja suurimate probleemidena töajõu puudulik kompetentsus ning maksumäärad, mis hoiavad Eestit tagasi kui atraktiivset asukohta organisatsioonide siia ümberpaigutamiseks või laienemiseks [4]. Nende probleemide kõrvaldamiseks on kasutusele võetud erinevaid meetmeid. Näiteks on töajõu kompetentsi tugevdamise eesmärgil Eesti Teadusagentuuri poolt loodud Teadus- ja tehnoloogiapakt, mis on koostöölepe riigi, kohalike omavalitsuste, ettevõtlus-, haridus- ja kolmanda sektori vahel teaduse, tehnoloogia ja inseneeria valdkonna ühiseks toetamiseks. Teadus- ja tehnoloogiapakti üldeesmärk on valdkonna hariduse ja ettevõtluse jätkusuutlik arendamine ning piisava töajõu tagamine Eestis [19].



Joonis 1.7. Eesti 2014. aasta keskmise tunnitasu võrdlus valitud liikmesriikidega [20]

Vaadates lisaks töajõu kompetentsusele ka töajõukuluseid, siis joonisel 1.7 on näha Eesti ja lähiriikide keskmisi tunnitaseid 2014. aastal, millest kajastub Eesti töajõu konkurentsieelis Rootsi ja Soomega, kus palgatasemed on üle kolme korra kõrgemad. Leedu (kogu töajõukulu 6,5 €/h), Läti (6,6 €/h) ning Poolaga (8,4 €/h) võrreldes on Eesti (9,8 €/h) palgatase kõrgem. Eesti konkurentsieelis töajõuhinnas on tunduvalt langenud, 2004. aastal Euroopa Liidu ühinemisel oli keskmine kogu töajõukulu vaid 4,3 €/h, 2008. aastal juba 7,8 €/h. Lõunapoolsete riikidega on töajõukulu vahe arvestatav ning võib olla piisav, et ettevõtted, kelle püsikuludest töajõukulud olulise osa moodustavad, suure tõenäosusega Eesti konkurentide kasuks otsustaksid.

Tänu ajalooliselt madalale elektri hinnale, mis oli tingitud põlevkivi olemasolust, on Eesti majandus olnud küllaltki energiantensiivne. Seoses maksumuudatustega on see eelis Eestil kadunud ning suurte energiatarbijate jaoks on elekter suhteliselt kallis (hindasid on täpsemalt käsitletud kolmandas peatükis). Sellegipoolest on tööstusel oluline roll Eesti majanduse kujundajana. Tööstussektori osatähtsus majanduses lisandväärtuse põhjal on sama suur kui Euroopa Liidus keskmiselt – ligi 15%, kuid hõivatute osatähtsus töötlevas tööstuses on Eestis aga üks Euroopa Liidu suurimaid – ligi 20%. Töötlev tööstus on Eesti suurim tööandja, 2013. aastal 113 200 hõivatuga, üks suurimaid allharusid on läbi aegade olnud puidutööstus. Tööviljakus hõivatu kohta lisandväärtuse alusel on vahemikus 2005. – 2013. aasta kahekordistunud. Kui 2005. aastal loodi töötlevas tööstuses hõivatu kohta lisandväärtust 12 000 eurot, siis 2013. aastal juba 24 000 eurot. Kuigi Eestis on märgata paranemise ilminguid, suudetakse paljudes teistes Euroopa Liidu riikides sama töötajate arvu juures rohkem lisandväärtust luua ning arvestades tööjõukulude tõusu, ei ole Eestil tööjõu poolest konkurentsieelist teiste liikmesriikide ees [3].

2. Elektri maksustamine Euroopa Liidus

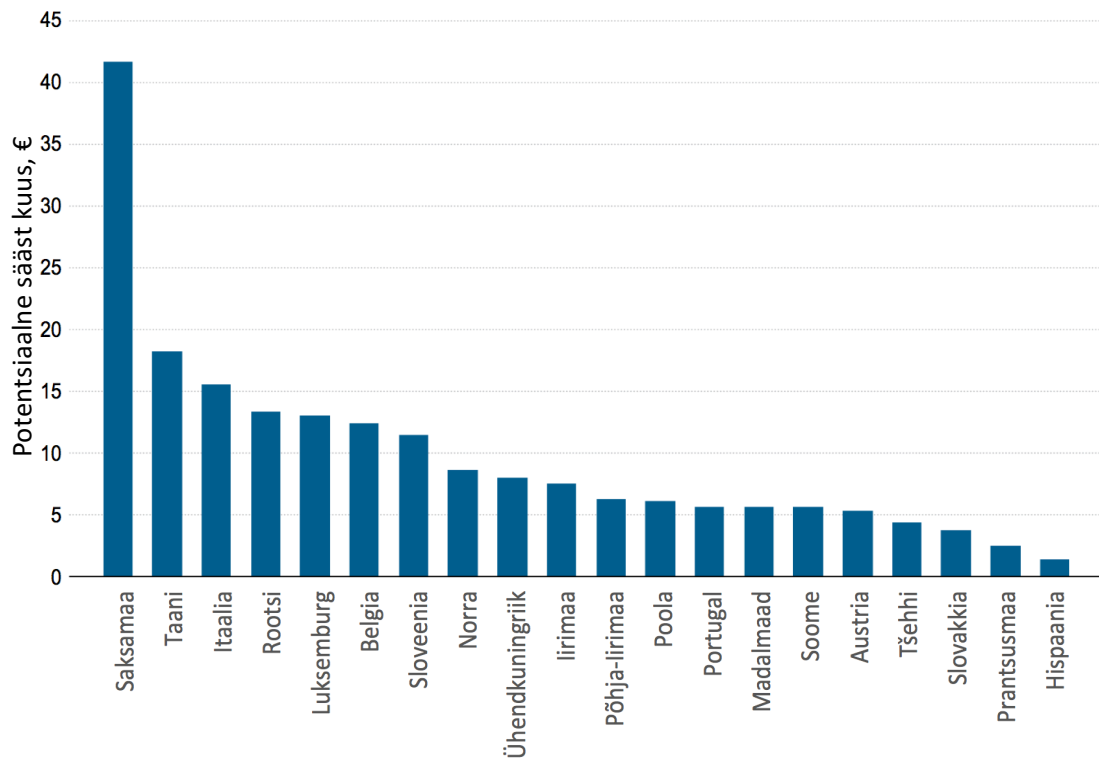
2.1. Elektri hinna kujunemise põhimõtted

Elektri hind tarbijale kujuneb erinevate komponentide koosmõjul, mis on mõjutatud nii Euroopa Liidu poliitikast ja nõuetest kui ka riigi poliitikast ja eesmärkidest. Samuti elektrisüsteemi ülesehitusest, seisukorrast, talitlusest, elektriturgu mõjutavatest sündmustest ning nõudluse ja pakkumise suhtest. Elektrienergia lõpphinna kujunemise mõistmiseks tuleb vaadata kõiki hinnakomponente ning nende kasutamise viise.

2.1.1. Elektrienergia komponent

Elektrienergia hind kujuneb Euroopa Liidu liikmesriikides turu tingimustest, kus hinna määrab nõudlus ja pakkumine. Euroopa Liidu direktiiv 2009/72/EÜ on aluseks ühtsete reeglite loomiseks elektrituru korraldamisel Euroopa Liidu riikides [21]. Turule pääsevad soodsaima hinnaga tootjad ning hinna määrab viimane turule pääseja. Kuigi Euroopa Liidus on 16 eraldiseisvat elektriturgu, mis ühendavad 26 liikmesriiki ning kus turu tingimustes peaks tekkima soodsaim elektrienergia hind, takistavad seda tarbijakäitumine, elektrivõrgu ülesehitus ning riiklikud ja regionaalsed regulatsioonid [22].

Kodutarbijate puhul pärsvad parima hinna kujunemist laialdaselt kasutatud fikseeritud hinnapaketid, kus elektrimüüja ja tarbija sõlmivad lepingu fikseeritud elektri müügihinnaga mingiks perioodiks (tavaliselt vähemalt aasta) ning vastavalt elektriturul määratud hinnale võidab hinnas elektrimüüja või -tarbija. Selliste pakettide hinnad on aga tavaliselt kõrgemad kui turu keskmine hind ning elektrimüüja seisukohalt on kasum aasta lõikes suure tõenäosusega garanteeritud, kuigi elektrimüüja on avatud tururiskile ning sellest lähtuvalt on tema poolt kõrgem hind õigustatud. Kodutarbijatele tähendab see stabiilset, kuid kallimat elektrienergia hinda. Joonisel 2.1 on näha 2012. aasta detsembri elektrihindade juures tehtud analüüs, mis kujutab elektri hinnavõitu kodutarbijatele (aastane tarbimine 4000 kWh), kui nad vahetaksid praeguse elektrimüüja turu soodsaima pakkuja vastu. Seitsme riigi puhul oleks hinnavõit üle 10 euro kuus. Sellele vaatamata eelistavad paljud tarbijad fikseeritud hinnapaketti, kuna ei pruugi olla piisavalt motiveeritud paketti vahetama või kardavad turuhinna kõikumist. Samuti mängib rolli hinnapakettide keerulisus ning pakettide võrdlemise võimaluste puudumine. Fikseeritud hinnapaketi olid 2014. aastal sõlminud 51 % Euroopa Liidu liikmesriikide kodutarbijatest, kuid see trend on olnud languses, 2008. aastal moodustasid fikseeritud hinnapaketid 57 % [23].



Joonis 2.1. Kodutarbija (tarbimine 4000 kWh aastas) potentsiaalne sääst ühes kuus olemasoleva hinnapaketi vahetamisest turul oleva madalaima hinnaga paketi vastu 2012. aasta detsembri hindade põhjal [23]

Vaatamata avatud elektriturule reguleerisid 2012. aastal veel 18 liikmesriiki ka elektri hinda. Hinnaregulatsioon on riikidel erinev, 11 riiki 18-st reguleeritud elektri hindadega riigist oli kehtestanud tasuvusnormi või kulud pluss fikseeritud kasumi regulatsiooni (Küpros, Prantsusmaa, Kreeka, Ungari, Itaalia, Läti, Malta, Põhja-Iirimaa, Poola, Rumeenia, Hispaania), hinna ülempiir oli seatud viies liikmesriigis (Taani, Eesti, Läti, Portugal, Slovakkia) ning Bulgaarias olid tarbijahinnad reguleeritud lõpptarnija ja jaotusvõrgu kasumi näol [24]. Erinevad regulatsioonid on sisse viidud selleks, et soodustada ja kaitsta teatud tegevusvaldkondi, mida soovitakse riigis arendada. Nendeks võivad olla tuumaenergeetikast loobumisega seotud kulud, energiatõhususe toetused, varustuskindluse lisatasud [25]. Mõistlikum oleks neid tulemusi saavutada aga läbi energiapoliitika, mis ei tekita nii tugevaid turumoonutusi, näiteks rahalised finantstoetused haavatavatele tarbijatele, mis võimaldavad neil energiat omandada konkurentsivõimeliste hindade juures [24].

2012. aastal varieerus Euroopa Komisjoni andmete põhjal kodutarbijate elektrienergia komponendi hind Rumeenias 3,2 eurosent/kWh kuni Küprosel 20,4 eurosent/kWh ning moodustas Taanis 18 % kuni Maltal 82 % kodutarbija elektri koguhinnast. Keskmised tööstustarbija (aastane tarbimine vahemikus 500 MWh kuni 2000 MWh) maksid 2012. aastal

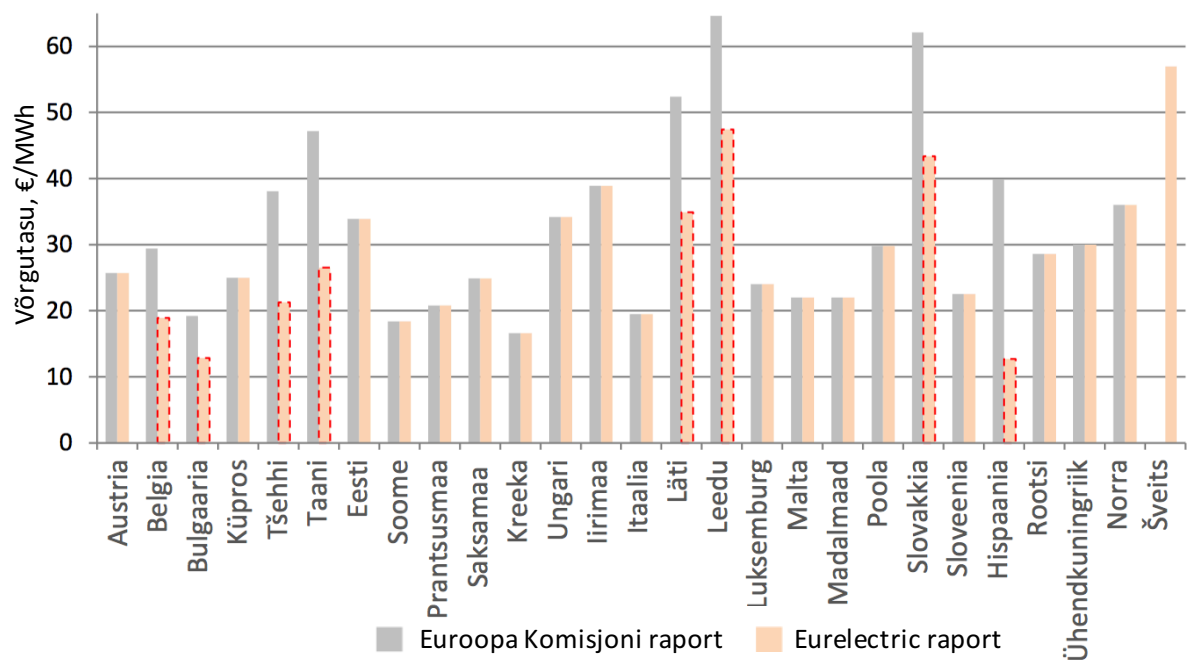
elektrienergia komponendi eest Eestis 3,4 eurosent/kWh kuni Küprosel 20,1 eurosent/kWh ning selle osakaal elektri koguhinnas moodustas Taanis 39 % kuni Maltal 88 %.

Kuna Euroopas on elektriturge mitu ning esinevad ka erinevad hinnapiirkonnad, on fossiilsed kütused endiselt oluliseks hinnamäärajaks. Riikides, kus paiknevad väikese muutuvkuluga elektrijaamad nagu tuuma- või söeelektrijaamad, on elektri turuhind madalam kui kõrgete muutuvkuludega, nagu gaasiturbiin-elektrijaamade poolt domineeritud elektrisüsteemides[24].

2.1.2. Võrgutasude komponent

Võrgutasu põhineb võrguettevõtjate ülesannete täitmiseks vajalikel põhjendatud kuludel ja teenuse mahtudel. Võrgutasu komponent katab ülekande- ja jaotusvõrguga seotud kulud ning põhjendatud tulukuse ülekande- ja jaotusvõrgu ettevõtetele. Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiviga 2009/72/EÜ on määratletud, et põhjendatud tulukuse kinnitab riigi konkurentsiamet või sama funktsiooni täitev riigiasutus ning seda korrigeeritakse iga-aastaselt [21] [26]. Võrgutasu komponent moodustub muuhulgas infrastruktuuriga, süsteemiteenustega ja kadudega seotud kuludest ning need tegurid ei ole lõplikud, kuna liikmesriikides arvestatakse võrgutasu komponendi kujunemist erinevalt [24]. Suurima osakaaluga on valdavalt jaotusvõrgu tasu. Kõige rohkem sõltuvad võrgu ülalpidamiseks vajalikud kulud võrgu mahust tarbijate arvu ja tarbimismahtude suhtes, kuna sageli arvestatakse oluline osa tasust tarbitud kilovatt-tundide järgi; võrgupiirkonna looduslikest tingimustest, mis määravad vajalike hooldustööde mahu; ning elektrivõrgu elementide seisukorrast, mis määrab vajalike investeeringute mahu ja on sõltuvad minevikus tehtud investeeringutest [12].

Kuna elektrivõrgu ulatus ja selle ülalpidamiskulud on riigiti erinevad, erinevad ka võrguettevõtjate tasud. Sõltuvalt elektrivõrgu ülesehitusest, domineerib kogu võrgutasude komponendis osades riikides ülekandevõrgu osa, teistes jaotusvõrgu osa. Euroopa Komisjoni andmete põhjal moodustas võrgutasude komponent liikmesriikide kodutarbijate elektri koguhinnast 13 % (Küpros, Malta) kuni 50 % (Tšehhi) ning tööstustarbijatel 11 % (Küpros) kuni 56 % (Leedu) [24]. Eurelectricu koostatud raportist aga selgub, et kaheksa riiki (Belgia, Bulgaaria, Tšehhi, Taani, Läti, Leedu, Hispaania, Slovakkia) on arvestanud võrgutasude sisse teisi tasusid või lõive, mis ei ole otseselt seotud ülekande- ja jaotusvõrgu opereerimisega. Seetõttu suureneb võrgutasu sellise arvestusmeetodi järgi keskmiselt 39 % tööstustarbijate puhul ning 30 % kodutarbijate puhul, olles kõrgeim Hispaania puhul (68 %) [25]. Joonisel 2.2 on näha, et nendes riikides on seetõttu võrgutasude komponent võrdluses teiste riikidega kõrgem. Seega kujunevad võrgutasude komponendi hinnaerinevused riikide vahel väiksemaks, kuid jäävad siiski arvestatava osakaaluga.



Joonis 2.2. Liikmesriikide tööstustarbijatele rakendatud võrgutasud 2012. aastal Euroopa Komisjoni ning Eurelectricu raporti järgi [24] [25]

2.1.3. Maksude komponent

Elektrit maksustatakse erinevate maksudega, milleks on käibemaks, elektriaktsiis, elektrienergia ja taastuvenergia edendamise seotud maksud. Käibemaksuga maksustatakse ettevõtluse käigus müüdavaid kaupu ja teenuseid, kauba impordi riikidest väljaspool Euroopa Liitu ja kaupade soetamist Euroopa Liidu riikidest. Käibemaks on lisandunud väärtuse maks ja selle tasub lõpptarbija [27]. Euroopa Liidu Nõukogu direktiiv 2006/112/EÜ määrab, et liikmesriigid peavad rakendama käibemaksu vähemalt 15 % kauba hinnast ning on lubatud kasutada ühte või kahte vähendatud käibemaksumäära vähemalt 5 % kaupadele ja teenustele piiratud nimekirjas. Käibemaks elektrile liikmesriikides oluliselt ei erine, jäädes erandeid arvestamata äärmustes 15 % ja 27 % vahele vastavalt Luksemburgis ja Ungaris, kuid suurem osa riikides 19 % – 21 % vahele. Alates 2009. aastast on käibemaks paljudes riikides tõusnud. Samas kasutavad mõned liikmesriigid vähendatud käibemaksumäära teatud tarbijagruppidele ka elektri puhul – Ühendkuningriigis on eratarbijate käibemaks elektrile 5 %, Luksemburgis nii era- kui ka tööstustarbijatele 6 %, Kreekas 13 %, Irimaal 13,5 %. Kuigi see soodustab tarbimist, pärsib vähendatud käibemaks energia efektiivse tarbimise edendamist [24].

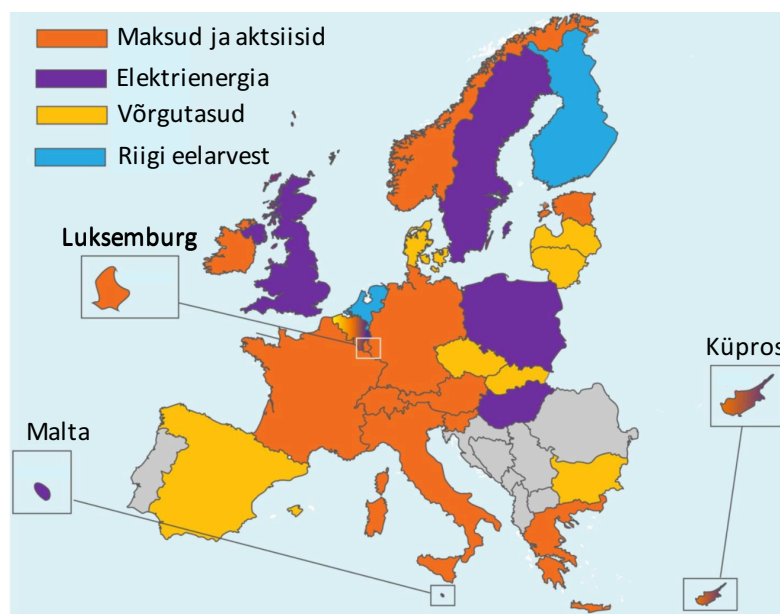
Energia maksustamise põhimõtted Euroopa Liidus on määratud Euroopa Liidu Nõukogu direktiiviga 2003/96/EÜ, mille alusel on elektriaktsiisi miinimummäär tööstustarbijale 1 €/MWh ning kodutarbijale 0,5 €/MWh [28]. Elektriaktsiis on kaudne ja spetsiifiline maks

elektri tarbimise eest, mis väljendub rahas vastavalt tarbitud elektrienergia kogusele. Umbes pooled liikmesriigid kasutavad miinimumi või sellest veidi suuremat aktsiisi (tavaliselt kuni 1,5 €/MWh), kuid mitmed Lääne-Euroopa ja Põhjamaade riigid kasutavad tunduvalt suuremaid aktsiisimäärasid. Saksamaal ulatub elektriaktsiis kodutarbijatele kuni 20 €/MWh, Rootsis kuni 34 €/MWh ning Taanis üle 109 €/MWh. Mitmed riigid kasutavad tööstustarbijate puhul madalamat aktsiisi, et suurendada rahvusvaheliste energiantensiivsete tööstusettevõtete konkurentsivõimet [29]. Direktiiv 2003/96/EÜ lubab rakendada elektriaktsiisi vähendamist või sellest vabastamist energiantensiivsetele ettevõtetele, kelle energiatoodete ja elektrienergia ost moodustab vähemalt 3 % toodangu väärtusest või moodustab maksmisele kuuluva liikmesriigi energiamaks vähemalt 0,5 % lisandväärtusest [28]. Samas võib madal aktsiis viidata sellele, et riigis paiknevad suured tööstused on ka suured saastajad, kes EU ETS-i kaasatud ning vajavad riigipoolset tuge maksukoormuse vähendamises. Saastekvootide rohkuse ning kauplemissüsteemi mitteootuspärase toimimise tõttu on see aga vähetõenäoline [29]. On kasutusel ka aktsiisivabastused, mis näiteks Rootsis hõlmavad töötlevat tööstust, põllumajandust, aiandust, kalandust ja metsandust, Kreekas kõrgepingeliitumisega äritarbijaid ja kodutarbijaid ning Ühendkuningriigis maksavad kliimamuutuse tasu (in. k. Climate Change Levy), mis on peamine elektri ja energia kasutamise maks, vaid äritarbijad ja avaliku sektori tarbijad [24]. Täpsemad erisused riigiti on toodud alapeatükis 2.3.

2.1.4. Taastuenergia tasu komponent

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2009/28/EÜ sätestab Euroopa Liidu kliimapoliitika eesmärgid kõikidele liikmesriikidele, mis on omakorda võetud paljude riiklike arengukavade aluseks. Nendeks on kasvuhoonegaaside vähendamine 20 %, energiatarbimise vähendamine 20 % suurendades energiaefektiivsust, taastuenergia 20 % osakaalu saavutamine energiatarbimises ning biokütuste kasutamine sõidukitel 10 % ulatuses kogutarbimisest. Kõiki neid eesmärke soovitakse saavutada Euroopa Liidus tervikuna 2020. aastaks [30]. Lisas 2 on toodud liikmesriikide 2005. aasta tegelikud ning 2020. aasta eesmärgid taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaalud energia lõpptarbimises, kus on näha suuri erinevusi nii 2005. aastal kui ka oodatavates tulemustest. Euroopa Liidu ühtsete eesmärkide saavutamiseks rakendavad liikmesriigid erinevaid meetmeid ning ka riiklikud eesmärgid on seetõttu erinevad. Eesmärk taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaalu suurendada energia lõpptarbimises 2020. aastaks varieerub vahemikus 10 % (Malta) kuni 49 % (Rootsi).

Direktiivi ja sellest tulenevate riiklike keskkonناسäästlike eesmärkide täitmiseks on sisse seatud maksud või lõivud, mis mõjutavad lõpptarbija elektri hinda. Mõne riigi puhul on need tasud juba elektrienergia hinna sisse arvestatud tootmis- või elektrivõrgu kuludena. Need tasud on aga riigiti väga erineva ülesehituse ja ulatusega. Joonisel 2.3 on toodud riiklike energiapoliitiliste eesmärkide täitmiseks kehtestatud tasud erinevates hinnakomponentides, kuhu neid sisse arvestatakse. On näha, et tasud on elektri hinnas kajastatud, mistõttu on keeruline kõiki erinevaid tegureid hinnakomponentidest eraldada ja iseseisvalt analüüsida ning riikide elektri hinnakomponentide võrdlemisel saadud tulemused ei pruugi kõigi riikide puhul adekvaatseid tulemusi anda. Enim on kasutusel taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia ja tõhusa koostootmise edendamise riigilõivud [31]. Eurelectricu koostatud analüüsi põhjal ulatusid taastuvenergia tasud ja muud energiapoliitiliste eesmärkide saavutamiseks sisse viidud tasud kuni 40 €/MWh (Itaalia), jäädes keskmiselt 21 €/MWh juurde [25]. Riikides, kus on sisse viidud süsinikust tulenevad maksud, ei kattu need tavaliselt EU ETS süsteemiga ning tagavad ühtlase maksukoormuse erinevate ettevõtete vahel. Sellist maksustamist kasutatakse Taanis ja Rootsis. Ühendkuningriigis on sisse seatud süsiniku madalaim hind (in. k. Carbon Price Floor), et suurendada saastekvootide hinda, kuna EU ETS ei taga piisavalt suuri investeeringuid energiaefektiivsetesse elektritootmise tehnoloogiatesse. Maksutulu kasutatakse valitud energiaintensiivsete tööstuste toetamiseks [24] [32].

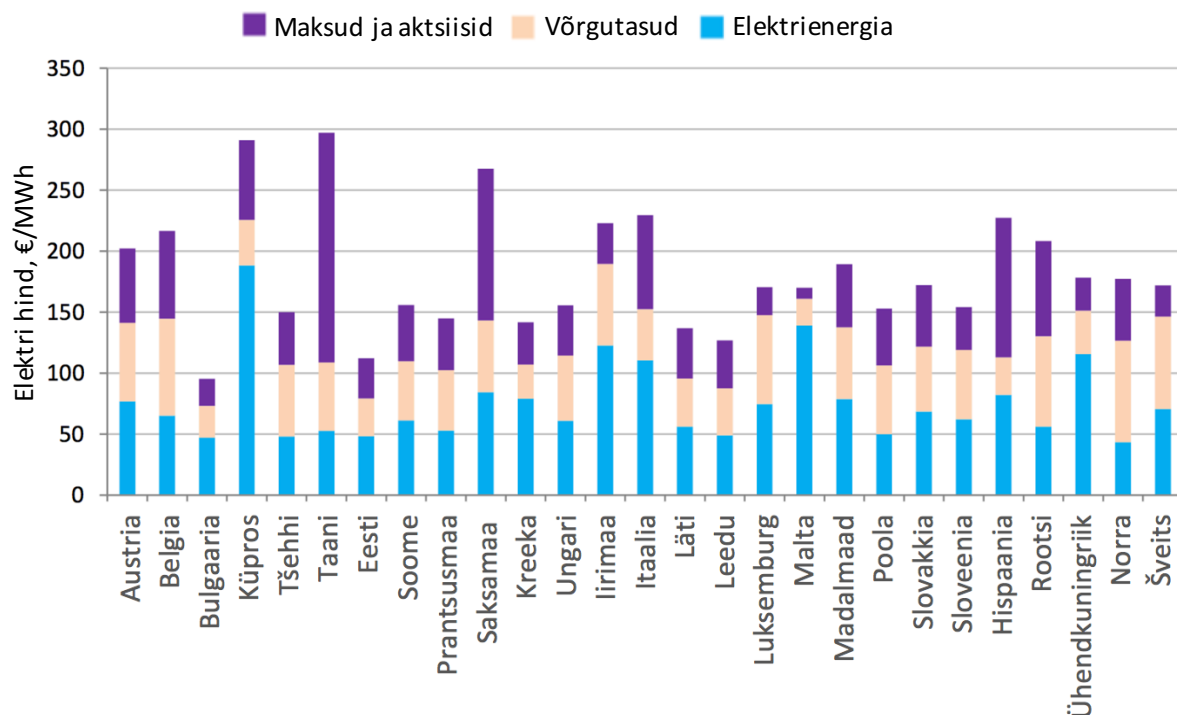


Joonis 2.3. Euroopa Liidu liikmesriikide energiapoliitiliste eesmärkide täitmiseks kehtestatud tasude ja lõivude arvestamine elektrienergia erinevatesse komponentidesse aastatel 2008. – 2012. [25]

Vahemikus 2009. – 2012. aasta tõusid järsult mitme liikmesriigi taastuvenergia edendamiseiga seotud tasud, mistõttu suurenes elektri hind paljudele tarbijatele. See oli tingitud agressiivsetest energiapoliitilistest eesmärkidest, nagu Energiewende Saksamaal, mille lõppeesmärk on fossiilsetest kütustest energiatootmise lõpetamine [33]. Sageli on aga suuremad tööstustarbijad nendest tasudest vabastatud, kuid samas paneb ebasoodsasse olukorda tööstustarbijad, kelle asukohariik sarnaseid vabastusi ei rakenda [24].

2.1.5. Elektri hind tarbijale

Elektri lõplik hind tarbijale kujuneb elektrienergia turuhinna, võrgutasude, maksude ja riigi energiapoliitiliste eesmärkide saavutamiseks kehtestatud lisatasude, tavaliselt taastuvenergia tasude, summana. Kuna riigiti on erisusi liiga palju, ei saa üldistatult võrrelda riikide elektri hinnataset tööstusettevõtetele, selle jaoks tuleks käsitleda erinevaid tarbijagruppe eraldi. Kodutarbijate puhul on võimalik sellist võrdlust luua ning joonisel 2.4 on kujutatud hinnaerinevused Euroopa riikides. Vahed on väga suured, enam kui kolmekordsed, ning on näha, et kõige rohkem mõjutab elektri hinnaerinevusi maksude ja riigilõivude komponent, mis on mitmes riigis suurem kui elektrienergia ja võrgutasude komponent kokku. Sellest järeldub, et riigi energiapoliitika mõjutab oluliselt riigi konkurentsivõimet elektrienergiast sõltuvates valdkondades.



Joonis 2.4. Euroopa riikide kodutarbijate elektri hind 2012. aastal [25]

Võttes kokku elektri hinnakomponendid ning neid mõjutavad tegurid, võib elektri lõpphinna kujunemise joonistada lahti vastavalt joonisele 2.5. Kuigi skeemil on elektri hinnakomponendid ja nende tegurid toodud eraldi, selgus eelnevalt, et erinevad riiklikud lisatasud, mis on kehtestatud riiklike energiapoliitiliste eesmärkide täitmiseks, on sageli arvestatud elektrienergia, võrgutasu või maksude komponendi hulka. Taastuvenergia tasu on kehtestatud kõikides riikides kodutarbijatele ning ühe erandiga ka kõikidele äritarbijatele. Kolm riiki on taastuvenergia tasu liitnud teiste hinnakomponentidega ning Soomes seda elektri hinnas ei rakendata [25]. Seetõttu on riikide ühtsetel alustel võrdlemiseks vajalik liikmesriikide hinnakomponendid lahutada teguriteks. Joonisel toodud riiklike lisatasude nimistud ei ole lõplikud, kuna riigiti on erandeid väga palju ning need on ajas muutuvad.



Joonis 2.5. Elektri hinda kujundavad komponendid ja neid mõjutavad tegurid [25]

2.2. Energiaintensiivne tööstus liikmesriikides

2.2.1. Energiaintensiivse tööstuse konkurentsivõime

Töötlev tööstus moodustab Euroopa Liidu liikmesriikide majandustegevuses ja SKP-s olulise osa, 2014. aastal 16 % Euroala SKP-st, ning on riikide edukuse üheks alustalaks. Samas on tööstuse energiaintensiivsus olnud viimastel aastatel langustrendis enamikes liikmesriikides [34]. Seda on osaliselt põhjustanud tehnoloogia paranemisega kaasnenud efektiivsemad töömeetodid ning suurema kasuteguriga tootmisseadmed, mis võimaldavad tootmist tõhusamaks muuta ning vajalikku energiat vähendada [14]. Efektiivsuse suurendamine on ka Euroopa Liidu energiapoliitiliseks eesmärgiks (Energiatõhususe direktiiv 2012/27/EL) ning ühe meetmena on levinud keskkonnatasude kasutuselevõtmine, mis on erinevate autorite poolt pakutud võimalus suurendada riigi konkurentsivõimet läbi innovatsiooni ja efektiivsuse [35].

Porteri hüpoteesi kohaselt toovad keskkonna- ja energiaregulatsioonid kaasa innovatsiooni, tehnoloogilise arengu, energiaefektiivsuse tõusu ja suurendavad konkurentsivõimet [36]. Selle idee seisneb lisakuludes, mis põhjustavad ettevõtete konkurentsivõime languse ning peaks ajendama neid toimetulekuks oma tegevust optimeerima ja efektiivsemaks muutma. Selline käitumine võimaldab lühikeses perspektiivis ettevõtetel konkurentsipüsida ning tulevikus, kui ka konkurentidele teistes riikides kehtivad sarnased lisatasud, annab esimese efektiivsema tegutsemisviisi kasutusele võtja eelise ja seeläbi konkurentsieelise. Kuigi Porteri hüpotees peab mingil määral paika, ei pruugi energiaefektiivsusesse investeerimine kaasa tuua konkurentidega võrreldes piisavalt suurt võitu, kuna neil võib juba sarnane tehnoloogia olemas olla ning innovatsiooniga ei kaasne alati oodatud edu teiste ees [35]. Võimalused tööstuse energiaefektiivsuse tõstmiseks on vanade seadmete taaskasutus, ümberhäälestamine või modifitseerimine, nende asendamine uute kaasaegsete tehnoloogiatega, kadude vähendamine isolatsiooni parandamise või väljundsoojuse utiliseerimisega, reaktiivvõimsuse kohapeal tootmine, sagedusmuundurite kasutamine, protsesside efektiivsemaks muutmine läbi protsessi etappide elimineerimise ja uute tootmiskontseptsioonide kasutamise [37]. Kuigi ettevõtete poolt võib olla huvi ning energia kokkuhoid optimeerimisele suunatud investeeringutest arvestatav, ei ole see enamasti majanduslikult piisavalt kasumlik, et alustada suhteliselt pikka uuenduste protsessi [38]. Samuti ei ole innovaatilised lahendused järjepidevad ning keskkonnatasude tõus negatiivses lineaarses seoses energiaintensiivsuse

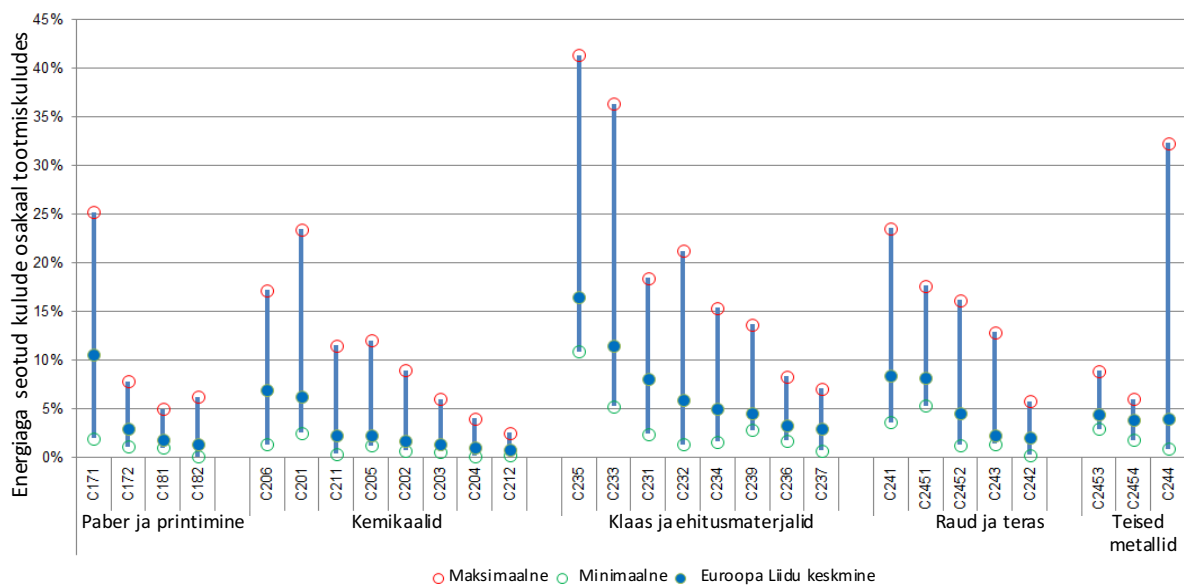
vähenedes töötlevas tööstuses. Uued investeeringud vähendavad ka ressursse teadus- ja arendustegevuseks, mis pikas perspektiivis ei ole jätkusuutlik [37].

Ettevõtteid ei pruugi energiaefektiivseid meetodeid kasutusele võtta ka siis, kui need on prognooside järgi tulevikus kasumlikud. Seda võivad pärssida ettevõtete struktuur, juhtkond ning soov olemasolevat vara maksimaalselt rakendada. Ajafaktor mõjutab oluliselt juhtkonna otsuseid loobuda toimivast töökorraldusest end tõestanud protseduuride ja seadmetega uute, efektiivsemate seadmete vastu [39]. Energiaintensiivsuse vähendamiseks tuleb teha suuri investeeringuid, mille tagajärjel ettevõtteid lühiajaliselt oma konkurentsivõime kaotavad [14]. Konkurentsivõime vähenemine võib väljenduda tööstustoodangu ekspordi vähenemises ja impordi suurenemises. Suuremate muudatuste korral võib see isegi ettevõtte pikaajalist arengut mõjutada, näiteks seoses toimingutega tööstuse ümberpaigutamisega riikidesse, kus keskkonnatasusid ei rakendata või nende mõju on tunduvalt väiksem [40]. Samas ei ole empiirilised analüüsid leidnud tõendeid, et just keskkonnaregulatsioonid oleksid põhjustanud tööstuse ümberpaigutamist, kuigi see oleks kõrgete lisatasude korral üks lahendus tootmiskulude vähendamiseks [41] [42]. Näiteks kui keskkonnaregulatsioonid vähendavad tootmismahтусid olenevalt sektorist 1,6 % tsemenditööstuses kuni 3,4 % klaasitööstuses, siis ei ole see ettevõttele piisavalt suur kahju, et tootmist ümber paigutada, kuna sellega kaasnev tootmise seiskamine, lühiajaline konkurentsivõime kadumine ja uute partnerite leidmine nõuavad liialt palju ressursi [18]. Siiski ei ole välistatud, et energiaintensiivsete tööstuste puhul ümberpaigutamist toimuda ei võiks. Väga tõenäoline on, et uute tootmisüksuste rajamisel võivad tööstusettevõtteid kaaluda riike, kus keskkonnatasusid ei rakendata või nende mõju on tunduvalt väiksem. On leitud, et välismaiste otseinvesteeringute valimisel on keskkonnatasude suurus kemikaali- ja metallitööstuse näitel oluliseks määrajaks, eriti ettevõtete puhul, kes juba tegelevad rahvusvahelistel turgudel. Ümberpaigutamine ei pruugi toimuda terve tootmise ulatuses, vaid vähehaaval investeeringute suurendamise näol, kuid see muudaks otseinvesteeringute voogu. Sisenemiseks valitud turu suurus on samuti oluline tootmistehnoloogia efektiivse rakendamise määrajaks [42] [43].

2.2.2. Energiaintensiivse tööstuse paiknemine

Tööstuse paiknemise on ajalooliselt paika pannud vajalike toorainete kättesaadavus, millega on kaasnenud ka kogemused ja teadmised. Kuna energiaintensiivsed tööstused on tugevalt kaasa aidanud riikide edukusele, on tööstusriikidest saanud suured ja mõjuvõimsad riigid. Euroopa Liit kujunes välja Euroopa Sõe- ja Teraseühendusest ning võib väita, et Euroopa Liidu üheks alustalaks on energiaintensiivsed tööstused. Euroopa suurriigid Saksamaa,

Prantsusmaa, Itaalia, Ühendkuningriik, Hispaania on kõik tugevad tööstusriigid, kus riigi eesmärk on toetada energiantensiivseid tööstuseid ning hoida nende konkurentsivõimet maailmaturul kõrgel tasemel [15]. Tänu tehnika arenguga kaasnenud transpordikulude vähenemisele ning kvaliteetsete elektrisüsteemide olemasolule ei ole enam nii oluline, et tööstused paikneksid kaevanduste lähedal, mis annab ettevõtetele suurema valikuvõimaluse tootmiskulude optimeerimiseks. Võttes aluseks ühe olulisema sisendi - energia, on joonisel 2.6 toodud liikmesriikide energiantensiivsete tööstuste energiaga seotud kulude osakaal tootmiskuludest, kust selgub, et paljudel tööstustel on energiakulud väga suure osakaaluga.



Joonis 2.6. Energiaga seotud kulude osakaal tootmiskuludes valitud energiantensiivsetes tööstustes liikmesriikides 2010. aastal (NACE koodide selgitused Lisa 3-s) [24]

Tabel 2.1 on tellis- ja katusekivide näitel näha, et energiakulud moodustavad keskmiselt isegi kõige suurema osa tootmiskuludest, 30 % - 35 %. Seega jääb elektri hind energiantensiivsete tööstuste konkurentsivõime oluliseks määrajaks.

Tabel 2.1. Euroopa Liidu liikmesriikide tellis- ja katusekivide tootmiskulude hinnanguline jagunemine [24]

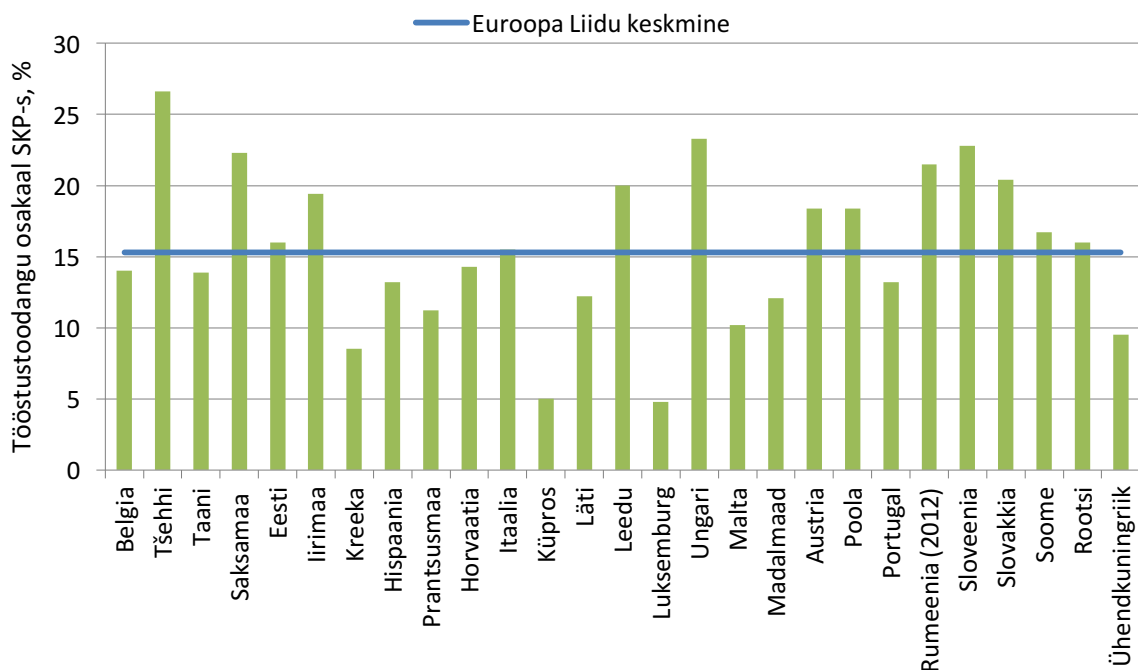
Energia	30 % - 35 %
Tööjõud	25 % - 30 %
Tooraine	20 % - 25 %
Muud tootmiskulud	15 % - 20 %

Uute tootmisüksuste rajamisel peetakse silmas esmalt tootmissisendite ning vahikulude minimeerimist. Kuna elekter on energiantensiivsete tööstuste niivõrd oluliseks sisendiks, klaasi, kemikaalide ja tsemendi tootmises moodustab energia osakaal sageli 30 % - 40 %

kogu tootmiskuludest, ning selle hinna määramine on olulises osas riigi võimuses läbi energiapoliitika kujundamise, on ka ajalooliselt mahukate tööstusteta riikidel võimalus suuri elektritarbijaid läbi soosiva energiapoliitika enda juurde meelitada [14]. Energiapoliitilisest seisukohast on energiantensiivsete tööstustarbijate olemasolu ja nende paljusus riigi konkurentsivõime suureks mõjutajaks ning peaks energiapoliitika kujundamisel olulist rolli omama. Energiaintensiivsete tööstuste konkurentsivõime hindamiseks erinevates riikides tuleb vaadata liikmesriikide elektri maksustamise põhimõtteid.

2.3. Elektri maksustamine liikmesriikides

Liikmesriikide elektri maksustamise üldised põhimõtted on alapunktis 2.1 lahti kirjutatud, kuid enamikes riikides on kasutusel mitmeid erisusi ning soodustusi energiantensiivsetele tööstustele, mistõttu on hinnavahed riigiti arvestatavad. Järgnevalt on antud ülevaade valitud liikmesriikidest, kellega Eesti võiks konkureerida sihtriigina energiantensiivsete tööstusettevõtete tootmise paigutamisel. Eestile lähedal ning konkurentsi pakkuvateks riikideks võib lugeda Soome, Rootsi, Läti, Leedu ning lisaks on toodud välja suurte tööstusriikide ja erinevate energiapoliitiliste meetmetega riikide elektri maksustamise põhimõtted, millest Eesti saaks eeskuju võtta eduka energiapoliitika kujundamisel.



Joonis 2.7. Liikmesriikide tööstustoodangu (NACE C kategooria) osakaal SKP-s 2014. aastal [9]

2.3.1. Soome

Energiaintensiivne tööstus on pikka aega olnud oluline Soome majanduse edendaja, kõige suuremad on kemikaalitööstus ning paberitööstus. Joonisel 2.7 on näha, et tööstustoodangu osakaal SKP-s oli 2014. aastal Euroopa Liidu keskmisest natukene kõrgem 17 %, kuid viimastel aastatel on see olnud langustrendis [9]. Seega on konkurentsivõime säilitamiseks võetud kasutusele meetmed, et hoida tööstusettevõtteid kodumaal. Käibemaks oli kõigil tarbijatel üheselt 24 %, kuid elekter oli tavatarbijatele ja tööstustarbijatele erinevalt maksustatud, soodustades tööstustarbijaid. Tööstustarbijatele oli elektriaktsiis 7,03 €/MWh, tavatarbijatele tunduvalt suurem 22,53 €/MWh; selle sisse oli ka arvestatud kõigile kohustuslik reservitasu 0,013 eurosent/kWh [44]. Energiaintensiivsetel tarbijatel oli aga võimalus saada aktsiisitagastust juhul, kui ettevõtte oli maksnud elektritarbimise eest makse rohkem kui 0,5 % aastasest toodetud lisandväärtusest. Maksutagastust sai taotleda 85 % ulatuses sellest osast makstud maksudest, mis ületasid 0,5 % ning lisaks pidi selle väärtus olema suurem kui 50 000 € [31] [45]. Antud soodustust said Soomes kasutada näiteks mitmed paberitööstuse ettevõtted.

Võrgutasud olid nii tavatarbijatele kui ka tööstustarbijatele Euroopa Liidu keskmisest soodsamad, kuid nende vahe on väga suur. Tööstustarbijad (aastane elektritarbimine vahemikus 500 – 2000 MWh) maksid võrgutasu 18,3 €/MWh, seevastu tavatarbijad (aastane elektritarbimine vahemikus 2500 – 5000 kWh) maksid 48,7 €/MWh. Nii suured erinevused on põhjustatud võrgutasude määramise meetodikast, kus kõik tarbijagrupid maksavad püsitasu ning selle arvelt saab tööstustarbijatele tarbitud elektrienergia ehk edastustasu komponent olla madalam. Taastuvenergia tasu oli Soomes elektri hinnast lahku löödud ning seda rahastati otse riigieelarvest [46].

Tabel 2.2. Soome riiklikult kehtestatud elektri hinnakomponendid 2014. aastal [9] [44]

	Elektriaktsiis, €/MWh	Käibemaks, %	Võrgutasud, €/MWh
Tavatarbijad	22,53	24	48,7
Tööstustarbijad	7,03		18,3

2.3.2. Rootsi

Rootsis on energia maksustamine seotud tarbijaindeksiga, mistõttu enamikel aastatel esineb maksutõus [31]. Sarnaselt Soomega on elektriaktsiis kehtestatud tööstus- ja tavatarbijatele väga erineva suurusega, 2014. aastal tavatarbijatel 32,33 €/MWh, Põhja-Rootsi elanikel oli see vähendatud määraga 21,33 €/MWh. Tööstustarbijatel seevastu oli kehtestatud direktiivi 2003/96/EÜ lubatud miinimummäär, Rootsi kroonides 5 SEK-i. Käibemaks oli kõigile tarbijatele 25 % [44]. Ka tööstustoodangu osa SKP-s, mis kajastub joonisel 2.7, oli Soomega sarnane 16 % ning langustrendis. Energiaintensiivsetest tööstustest on pikaajaliselt esindatud olnud metalli- ja puidutööstus ning kuigi nende sektorite osakaal majanduses on tunduvalt langenud, on mõlemad tööstused Euroopa kolme suurima eksportija hulgas [47] [48].

Elektri hinda on tavatarbijatele arvestatud ka taastuvenergiat edendav elektri sertifikaatide tasu, mis 2014. aastal oli keskmiselt 28 €/MWh [49]. Energiaintensiivsed tööstused on sellest tasust aga vabastatud tootmisprotsessis kasutatud elektri puhul, muu tarbitud elektri eest tuleb seda tasuda. Energiaintensiivseks kvalifitseerub ettevõtte Rootsis, mis vastab ühele kolmest tingimusest:

- viimase kolme aasta jooksul on kasutatud keskmiselt vähemalt 190 MWh elektrit iga 1 mln SEK müügiväärtusega toodangu jaoks;
- alustab uue tööstustoodangu protsessiga, kus kasutatakse keskmiselt vähemalt 190 MWh elektrit iga 1 mln SEK müügiväärtusega toodangu jaoks;
- tegeleb valdkonnas, millele on määratud hinnaalandus elektriaktsiisist energia aktsiisi seaduse alusel.

Elektritarbijad maksavad aastas kokku keskmiselt 465 mln € elektri sertifikaatide tasu. Elektriaktsiisist oli ettevõtetal võimalus ka vabastus saada 2013. aastani, kui nad ühinesid viieaastase energiaefektiivsuse suurendamise programmiga, mille jooksul peab energiasääst olema vastavuses maksuvabastusega [31].

Tabel 2.3. Rootsi riiklikult kehtestatud elektri hinnakomponendid 2014. aastal [9] [44] [49]

	Elektriaktsiis, €/MWh	Käibemaks, %	Võrgutasud, €/MWh	Sertifikaatide tasu, €/MWh
Tavatarbijad	32,33 (Põhja-Rootsis 21,33)	25	71,7	28
Tööstustarbijad	0,55		24,1	0 / 28

2.3.3. Läti ja Leedu

Läti energiantensiivsete tööstuste poolt domineeriv majandus, kus tööstus moodustas peaaegu 40 % kogu riigi energiatarbimisest, on jäänud ajalukku ning praegu on Läti tuntud pigem mahuka toidutööstuse poolest, millest väljendub ka 2014. aastal Euroopa keskmisest madalam tööstuse osakaal SKP-s 13 % [9] [50]. Tööstussektor on energia tarbimise suuruselt kolmas sektor Lätis, moodustades 2010. aastal 18,3 % riigi energiatarbimisest. Umbes 40 % tööstussektorist moodustab puidutööstus, 20 % metallitööstus, moodustades kokku 39 % Läti koguekspordist [50] [51].

Elektriaktsiisi kodutarbijatele ei rakendatud, mis on üleminekuperioodiks lubatud direktiiviga 2004/74/EÜ, tööstustarbijatele oli kehtestatud 1,01 €/MWh. Võrgutasud olid küllalt sarnased, tööstustarbijatel 42,4 €/MWh ja tavatarbijatel 56,4 €/MWh [9] [44]. Läti võrgutasude hinnapaketid erinevad fikseeritud võrguühenduse võimsuse ja elektrienergia komponentide poolest. Tarbijal on seega võimalus võtta suurem fikseeritud võimsuse tasu, kuid seeläbi saada tunduvalt soodsam elektrienergia tasu [52]. See on ka ainus võimalik soodustuse saamise koht energiantensiivsetele tarbijatele, sest aktsiisivabastusi neile ei rakendata. Kolmanda komponendina elektri hinnas on 2015. aastal kehtestatud küllaltki kõrge taastuenergia tasu 26,79 EUR/MWh, mis on kõigile tarbijatele rakendatud eesmärgiga toetada koostootmisel ja taastuenergiaallikatel põhinevaid elektritootjaid [53]. Käibemaks oli kõigile tarbijatele 21 % [44].

Energiaefektiivsuse suurendamise eesmärgil loodi Lätis ka programm CO₂ heitmete vähendamiseks, kus riik kaasrahastas peamiselt ettevõtete hoonete soojustamist. 49 osaleja seas oli kaheksa metallitööstuse ning viis puidutööstuse ettevõtet. Eeldatav energiasääst 2016. aasta lõpuks on kokku 186 GWh ning keskmine aasta CO₂ heitmete vähenemine kõigi osaliste poolt 1,96 kg CO₂ [50].

Tabel 2.4. Läti riiklikult kehtestatud elektri hinnakomponendid 2014. aastal [9] [44] [53]

	Elektriaktsiis, €/MWh	Käibemaks, %	Võrgutasud, €/MWh	Taastuenergia tasu, €/MWh
Tavatarbijad	0	21	56,4	26,79
Tööstustarbijad	1,01		42,4	

Leedu tööstustoodangu osakaal SKP-s oli Euroopa Liidu keskmisest 20 % kõrgem, energiantensiivsetest tööstustest on esindatud kemikaali- ja puidutööstus. Elektriaktsiis oli kehtestatud peaaegu Euroopa Liidu poolt lubatud miinimummäär 0,52 €/MWh tööstustarbijatele ning 1,01 €/MWh tavatarbijatele. Aktsiisivabastus oli kehtestatud tootjatele, kelle kulu elektrile ületab 50 % tootmisprotsessi kogukuludest [54]. Võrgutasud olid küllaltki ühtlased, tööstustarbijatele 35,8 €/MWh, tavatarbijatele 38 €/MWh. Kuigi tavatarbijatele tähendab see küllalt madalaid kulusid, siis võrgutasud on tööstustarbijatele Euroopa Liidu keskmisest kallimad. Lisaks oli rakendatud kõigile tarbijatele energiapoliitiliste eesmärkide saavutamiseks loodud taastuenergia tasu 16,42 €/MWh, mis on samuti küllalt kõrge, kuid siiski madalam kui Lätis [55]. Käibemaks oli sarnaselt Lätiga kõigile tarbijatele 21 %.

Tabel 2.5. Leedu riiklikult kehtestatud elektri hinnakomponendid 2014. aastal [9] [44] [55]

	Elektriaktsiis, €/MWh	Käibemaks, %	Võrgutasud, €/MWh	Taastuenergia tasu, €/MWh
Tavatarbijad	1,01	21	38	16,42
Tööstustarbijad	0,52		35,8	

2.3.4. Saksamaa

Tööstusriigis Saksamaal on elektrile kehtestatud mitmeid erinevaid tasusid, mis on mõeldud taastuenergia edendamiseks või suurte tööstustarbijate soodustamiseks. Oluline on märkida, et kuigi makse on palju ja erinevaid, on peaaegu kõigil neist arvestatud tarbimise mahuga ning maksud on regresseeruvad. 2014. aastal oli võrgutasu tavatarbijatele 66,8 €/MWh, tööstustarbijatele 28,9 €/MWh, käibemaks kõigile 19 % [9][44]. Elektriaktsiis oli tavatarbijatele 20,4 €/MWh, tööstustarbijatele 15,37 €/MWh, kuid riiklikult määratud tootmissektori tarbijatele, kelle aastane elektrienergia tarbimine ületab 49 MWh ning kelle konkurentsivõimet liigse maksustamisega halvendada ei soovita, on antud võimalus saada elektriaktsiisi tagastust kuni 90 %. Selleks pidid ettevõtted 2013. ja 2014. aastal rakendama DIN ISO 50001 juhtimissüsteemi, alates 2015. aastast ka suutma vähendada aastast energiatarbimist 0,9 % ning elektritarbimist 1,2 %. Lisaks peavad ettevõtted suurendama kumulatiivselt energiaefektiivsust vähemalt 1,3 % perioodil 2013. – 2015. aasta ning 1,35 % 2016. aastaks. Kui need tulemused on ainult osaliselt saavutatud, siis soodustust vähendatakse või võetakse täielikult ära [31].

2014. aastal oli nii tööstustarbijatele kui tavatarbijatele kehtestatud kontsessioonitasu, mida makstakse elektriliinide avalikus ruumis paiknemise eest. Tavatarbijatele varieerus see vastavalt asula suurusel 13,2 €/MWh (väikesed linnad alla 25 000 elanikuga) kuni 23,9 €/MWh (suured linnad üle 500 000 elanikuga), keskmiselt 16,6 €/MWh. Tööstustarbijate määr oli 11 €/MWh, kuid seda ei pea maksma juhul, kui see on madalam aastases piirhinnast (saksa k. Grenzpreis), mida avaldab Saksamaa Statistikaamet [49].

Taastuenergia tasu, mis on sisse viidud energiaefektiivsuse soodustamiseks ning muutub igal aastal, oli tava- ja tööstustarbijatele 62,4 €/MWh, kuid energiantensiivsetele tööstusettevõtetele on kehtestatud madalam tasu vastavalt energiantensiivsusele alates 0,5 €/MWh kuni tavamäärani. Taastuenergia tasu koostootmise edendamiseks, mis muutub igal aastal, oli tavatarbijatele 1,78 €/MWh, tööstustarbijatele määratud vastavalt tarbimisele:

- kuni 100 MWh/a 1,78 €/MWh;
- üle 100 MWh/a ja mitte energiantensiivsetel tarbijatel 0,55 €/MWh (fikseeritud 0,5 €/MWh ja korrigeerimine eelmistest aastatest);
- üle 100 MWh/a ja energiantensiivne 0,25 €/MWh (fikseeritud 0,25 €/MWh ja korrigeerimine eelmisest aastast).

Tasu suurte tarbijate, kes on võrgutasudest vabastatud või need on vähendatud, võrgutasude kompenseerimiseks oli tavatarbijatele 0,92 €/MWh, tööstustarbijatel vastavalt tarbimisele:

- kuni 1000 MWh/a 0,92 €/MWh (võtab arvesse korrigeerimise eelmistest aastatest);
- üle 1000 MWh/a ja mitte energiantensiivsetel tarbijatel 0,5 €/MWh (fikseeritud 0,5 €/MWh ja korrigeerimine eelmistest aastatest);
- üle 1000 MWh/a ja energiantensiivne 0,25 €/MWh (fikseeritud 0,25 €/MWh ja korrigeerimine eelmisest aastast).

Tasu on iga-aastaselt muutuv, 2014. aastal seoses tasaarveldustega kujunes osadel tarbijatel tegelikkuses väiksemaks [49].

Võrguoperaatorid peavad vastutama *off-shore*-ühenduste eest, et uued tuulepargid oleksid õigeaegselt elektrivõrguga ühendatud ning saaksid elektrit toota. Selleks on sisse viidud tasu, mis 2014. aastal oli tavatarbijatele 2,55 €/MWh ning on eelnevaid aastaid arvesse võttes iga-aastaselt muutuv. Tööstustarbijatel on tasu tarbimise järgi:

- kuni 1000 MWh/a 2,5 €/MWh (võtab arvesse korrigeerimise eelmistest aastatest);

- üle 1000 MWh/a ja mitte energiantensiivsetel tarbijatel 0,5 €/MWh (fikseeritud 0,5 €/MWh ja korrektsioon eelmistest aastatest);
- üle 1000 MWh/a ja energiantensiivne 0,25 €/MWh (fikseeritud 0,25 €/MWh ja korrektsioon eelmisest aastast).

Tasu võrguoperaatorite koormusjuhtimise eest oli eranditeta 0,09 €/MWh kõigile tarbijatele ning muutub igal aastal [49].

Nagu näha maksude koondtabelist 2.6, on tööstustarbijate määrad tunduvalt väiksemad kui tavatarbijatele kehtestatud määrad. Huvitava maksuna võib välja tuua tasu suurte tarbijate toetamiseks teiste tarbijate poolt.

Tabel 2.6. Saksamaa riiklikult kehtestatud elektri hinnakomponendid 2014. aastal [31][32] [49]

	Elektri- aktsiis	Käibe- maks	Võrgu- tasud	Kontses- siooni- tasu	Taastuenergia- tasu energia- efektiivsuse edendamiseks	Taastuv- energia tasu koostootmise edendamiseks	Tasu suurte tarbijate toetamiseks	Off- shore tasu	Koormus- juhtimise tasu
	€/MWh	%	€/MWh						
Tava- tarbijad	20,4	19	66,8	13,2- 23,9	62,4	1,78	0,92	2,55	0,09
Tööstus- tarbijad	1,537- 15,37	19	28,9	0-11	0,5-62,4	0,25-1,78	0,25-0,92	0,25- 2,5	0,09

2.3.5. Energiapoliitilised eripärad liikmesriikides

2014. aastal oli mitmes liikmesriigis sisse viidud tööstusele suunatud soodustusi, maksutagastusi või muid abimeetmeid. Soodustusi rakendati nii suurte tarbitud energiakoguste, kõrgepingeühendusega liitumiste, suure elektri hinnakomponendi osakaaluga toodete kui ka vabatahtlike energiasäästuprogrammidega liitunud ettevõtete puhul. Prantsusmaal olid energiantensiivsed tööstustarbijad elektriaktsiisist vabastatud juhul, kui nende tootmiskuludest üle 50 % moodustas elekter, kui nad olid hõlmatud EU ETS süsteemiga ning nende energiatooted ja energia moodustas üle 3 % nende käibest või kui energiamaksud ületasid 0,5 % ettevõtte lisandväärtusest. Ühendkuningriigis elektriaktsiis kasutusel ei olnud ning kliimamuutuse tasu oli energiantensiivsetele tööstustele samuti vähendatud määraga kuni 90 %, kui ettevõtted liitusid energiasäästuprogrammiga [31][49][56]. Itaalia kõrgepingeühendusega tarbijad maksid elektrimaksu, mis ületas ühes kuus 10 GWh, vähendatud tasu 0,075 €/MWh (tavamäär 22,7 €/MWh), samuti oli vastavalt

tarbimisele ja võrguühendusele soodustusi energiapoliitiliste eesmärkide täitmiseks rakendatud maksudelt [32].

Taanis, kus majanduse energiantensiivsus on väga väike, oli 2014. aastal siiski tööstustarbijatele kehtestatud elektriaktsiisi miinimummäär 0,5 €/MWh, samas kui tavatarbijatele oli määr Euroopa kõrgeim 111,1 €/MWh. Sellele lisandus CO₂ tasu 8,6 €/MWh ning igas kvartalis muutuv süsteemioperaatorite tasu, mis oli 2014. aastal keskmiselt 28 €/MWh [45]. Austrias on ettevõtetele, kes midagi materiaalselt toodavad, tootmismahule vastavalt sisse viidud vähendatud maksumäärad, mille madalaimaks piiriks oli 2012. aastal miinimummäär 0,5 €/MWh [31]. Madalmaades oli rakendatud suurtele energiatarbijatele, kelle aastane tarbimine oli suurem kui 10 GWh, maksusoodustus, mille järgi oli elektriaktsiis vähendatud Euroopa Liidu miinimummäärani 0,5 €/MWh, samuti ei lisandunud sellele enam taastuvenergia tasu [32].

Kõrgete maksude üldine mõju sõltub sellest, milleks riik kasutab saadud maksutulu. Rahvusvaheline Energiaagentuur toob välja, et kuigi kõrged maksud võivad mõjutada tööstusettevõtete rahvusvahelist konkurentsivõimet, on võimalik mõju mingil määral vähendada. Seda läbi riiklike programmide infrastruktuuri parandamiseks ning investeerimisvõimaluste toetamiseks, nagu on tehtud Lätis hoonete renoveerimise kaasrahastusega, Rootsis energiaauditite tegemisega, Saksamaal elektriaktsiisiga ja Ühendkuningriigis CO₂ tasu vähendamisega [24][31][57][58].

3. Eesti majanduskeskkonna konkurentsivõimelisus

3.1. Riiklik poliitika ja elektri maksustamine

Eesti maksusüsteem koosneb maksuseadustega sätestatud ja kehtestatud riiklikest maksudest ning seaduse alusel valla- või linnavolikogu poolt oma haldusterritooriumil kehtestatavatest kohalikest maksudest. Riiklikud maksud on tulumaks, sotsiaalmaks, maamaks, hasartmängumaks, käibemaks, tollimaks, aktsiisid, raskeveokimaks [59]. Maksutulu on riigieelarve kõige tähtsam tuluallikas. Maksude kaudu saab riik toimimiseks raha, et pakkuda kodanikele vajalikke teenuseid. Riigieelarvest moodustas 2014. aastal maksutulu kokku üle 82 %, tulumaks moodustas 9 %, sotsiaalmaks 28 %, käibemaks 22 %, aktsiisid 11 % [60]. Valdavalt on maksusüsteem proportsionaalne ehk maksumäärad ei sõltu maksustavast summast ning on lihtsa ülesehitusega [61]. Tarbimismaksud on Eestis Euroopa Liidu ühed kõrgemad, mis on tingitud vähestest maksuerisustest ning Euroopa Liidu miinimumnormidest olulisemalt kõrgematest aktsiisidest. Riigi pikaajaline suund aga on vähendada tulu- ja tööjõumakse tarbimis- ja keskkonnamaksude arvelt [62] [63]. Elektri maksustamisel Eestis suuri erinevusi võrreldes teiste Euroopa riikidega ei esine, kuid maksusoodustusi ja -vabastusi Eestis oluliselt ei rakendata.

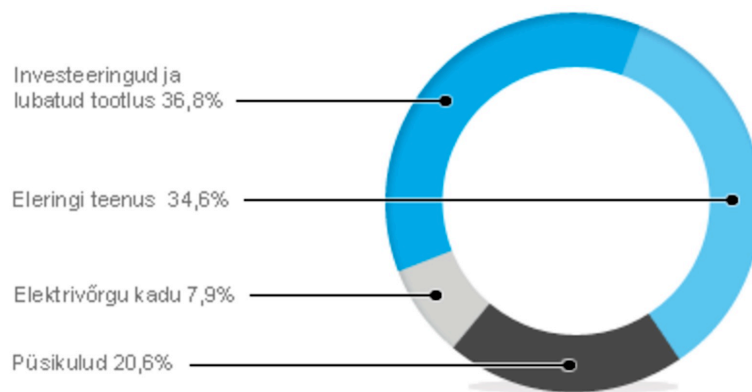
3.1.1. Elektri hinnakomponendid

Elektrienergia hinnakomponent kujuneb Põhjamaade energiabörsil Nord Pool Spot. Vaadates aga lähemalt elektri maksustamist, on Eestis rakendatud liikmesriikidest üks kõrgemal tasemel elektriaktsiis 4,47 €/MWh, mis ületab peaaegu üheksa korda Euroopa Liidu poolt kehtestatud miinimummäära 0,5 €/MWh [44]. Elektriaktsiisiga on hõlmatud võrguettevõtjad, omatoodetud elektrienergia tarbijad ning otseliini kaudu edastatud elektrienergia tarbijad, reaktiivenergiat aktsiisiga ei maksustata. Euroopa Nõukogu direktiiv 2003/96/EÜ on määranud kohustuslikud ja soovituslikud aktsiisivabastusega tegevused, millest Eesti on kasutusele võtnud vaid kohustuslikud [28]. Alkoholi-, tubaka-, kütuse- ja elektriaktsiisi seaduse alusel on elektriaktsiisist vabastatud:

- NATO liikmesriikide (välja arvatud Eesti) relvajõudude enda ja nendega kaasas oleva tsiviilkoosseisu kasutuseks ning nende sööklate varustamiseks soetatud aktsiisikaup (sh elekter);
- elektrienergia, mida kasutatakse keemilise reduktsiooni jaoks;
- elektrienergia, mida kasutatakse elektrolüütilistes ja metallurgilistes protsessides;

- elektrienergia, mis moodustab toote omahinnast keskmiselt rohkem kui 50%;
- elektrienergia, mida kasutatakse mineraloogilistes protsessides;
- elektrienergia, mis on toodetud ärilisel eesmärgil käitatavas laevas;
- elektrienergia, mida kasutatakse elektrienergia tootmiseks ning elektrienergia, mida kasutatakse elektrienergia tootmise suutlikkuse säilitamiseks.

Kolmandaks elektri hinnakomponendiks Eestis on taastuvenergia tasu, mille kaudu rahastab elektritarbija taastuvenergia toetusi. Taastuvenergia tasu on taastuvast energiaallikast või tõhusa koostootmise režiimil toodetud ning võrku antud elektrienergia toetuste lisakulu suurus vastavalt elektrituruseadusele. 2014. aastal oli see 8,9 €/MWh, millele lisandus käibemaks 20% ehk kokku 10,7 €/MWh [22] [64].



Joonis 3.1. Elektrilevi võrgutasude komponentide jaotus seisuga 1. aprill 2014. aasta [12]

Neljandaks hinnakomponendiks on võrgutasud, mis Eesti suurima jaotusvõrgu ettevõtte Elektrilevi teeninduspiirkonnas kujuneb neljast peamisest kulukomponendist: investeeringud, Eleringi ülekandeteenuse ja reaktiivenergia kulu, püsikulud, sh elektrivõrgu hooldus- ja remondikulud, ning elektrienergia kaoga seotud kulud. Võrgutasusse on arvestatud ka mõistlik kasum ehk põhjendatud tulukus investeeritud kapitalilt, mille arvutab Konkurentsiamet kõikidele võrguettevõtjatele ühetaolisena. Võrgutasu määrad on erinevad vastavalt madal- ja keskpingeühendusele ning lubatud koormusele. Näiteks võrgutasu põhitariifiga edastamistasu põhihind madalapingel kuni 63 A liitumise korral on ilma käibemaksuta 54 €/MWh, keskpingeliitumise puhul lisandub tunduvalt soodsamale edastamistasu põhihinnale 4,3 €/MWh ka võrguühenduse kasutamise tasu 3,60 €/kW, kus võimsus määratakse tarbija maksimaalse võimsuse järgi [12]. Eurostati andmete põhjal oli

tavatarbija (aastane tarbimine 2500 – 5000 kWh) võrgutasu 2014. aastal 52,2 €/MWh ning tööstustarbija (aastane tarbimine 500 – 2000 MWh) võrgutasu 37,5 €/MWh [9].

Viiendaks hinnakomponendiks on käibemaks, mis on viimasena elektri hinnale rakenduv ning seega hõlmab kõiki eelnevaid tasusid. Eestis on käibemaksu standardmäär 20 % [59].

3.1.2. Energiapoliitika

Vabariigi Valitsuse Konkurentsivõime kava “Eesti 2020” näeb ette energiaefektiivsuse suurendamist, töökohtade loomist, ettevõtete poolt teadus- ja arendustegevuse rahastamist [65]. Selleks peaksid olema Eestis esindatud aga suured ettevõtted, kes on edukad, rahvusvahelises äris konkurentsivõimelised ning keda olemasolev tegevuskeskkond soosib ja toetab, et tagada nende jätkusuutlikkus. Praegune maksusüsteem seda piisaval määral ei tee. Halvas majanduslikus seisus ja kehva konkurentsivõimega ettevõtted ei suuda investeerida energiaefektiivsuse tõstmisse, ei suuda laieneda ja seeläbi uusi töökohtasid pakkuda ning puudub piisav vaba kapital, mida investeerida väljaspool ettevõtet. Vaadates Eesti äri sektori osakaalu kogu teadus- ja arendustegevuses, mis oli 2013. aastal 42 % ning millest suure osa moodustas töötlev tööstus, jääb see Euroopa Liidu keskmisele 55 % märgatavalt alla [9]. See näitab, et Eestis ei ole piisavalt palju suuri ettevõtteid, kes investeeriksid teadus- ja arendustegevusse. Suure tööhõivega, kapitali- ja energiamahukate tööstusettevõtete Eestisse tulemise ja siin laienemise üheks takistuseks on kõrgelt maksustatud elekter ehk maksutulu kõrval ei näe riik lisandväärtust, mida tekitab suurettevõtte võrreldes tavatarbijaga.

Valitsus ning ministriumid on põhjendanud kõrge elektriaktsiisi vajalikkust tekitatud keskkonnakahjude korvamisega ning nende hinnangul suurendaks aktsiisi vähendamine tarbijate ebaefektiivset energiakasutust. Kui vaadata keskkonnatasusid võrdluses teiste liikmesriikidega, on Eesti ka siin üks suurema maksukoormusega riik [66]. Maksutulu keskkonnatasudest moodustas 2012. aastal 8,6 % kogumaksutulust, mis ületas Euroopa Liidu keskmist peaaegu 3 %. See näitab riigi tahtlikku maksupoliitikat, mille eesmärk on üksikisiku tulumaksu vähenemise kompenseerimine tarbimis- ja keskkonnamaksudega [62]. Kui võtta aluseks elektriaktsiis, mille määr Eestis on 4,47 €/MWh, siis selle alandamine 2015. aastaks Euroopa Liidu miinimummäärani kodutarbijatel 1 €/MWh ja tööstustarbijatel 0,5 €/MWh tooks Rahandusministeeriumi arvutuste kohaselt kaasa aktsiisitulumade vähenemise 2016. aastaks 31,7 mln eurot. Vaadates 2014. aasta riigi eelarvet, siis elektriaktsiis moodustab sellest umbes 0,5 % ning arvestada tuleks potentsiaalse kasuga, mida aktsiisi alandamine endaga pikemas perspektiivis kaasa võib tuua. Peale Eesti ettevõtete konkurentsivõime

tõstmise toob siinsete või uute suurte tööstuste Eestisse laienemine kaasa investeringuid teadus- ja arendustegevusse, innovatsiooni, tööhõive kasvu laialdaste uute töökohtade näol nii spetsialistidele kui ka tippinseneridele ehk kodumaiste talentide rakendamine, millega kaasneb ka maksutulude tõus. Samuti on parem võimalus Eesti ülikoolidel ettevõtetega koostöös teha rohkem teadustööd ning koolitada tippspetsialiste. Energiaintensiivsete tööstuste integreerumine Eesti turul tooks kaasa palju positiivseid arenguid ning kaudne kasu kaaluks pikemas perspektiivis üle aktsiisist saamata jäänud tulu [3] [66].

Kuna elektriaktsiis mõjutab kõige enam energiaintensiivseid tööstuseid, siis kõrge maksukoormus mõjutab eelkõige nende konkurentsivõimet. Praeguse maksustamisega ei arvesta riik, et suured tööstused, kelle arvelt riigieelarvesse lisatulusid genereeritakse, on ka suurimad tööandjad, sotsiaalmaksu maksjad ja riigikassa täitjad. Nõrgestades nende konkurentsivõimet võivad tagajärjeks kujuneda tunduvalt suuremad puudujäägid riigi aktsiisi- ja maksutuludes, mis on tingitud energiaintensiivsete tööstuste kokkutõmbumisest või tootmise ümberpaigutamisest. Seetõttu tuleks energia maksustamisel pidada eelkõige silmas neid tarbijaid, keda maksud kõige enam mõjutavad ning välja töötada maksuerisused, mis ei kahjustaks olemasolevate ettevõtete konkurentsivõimet ja pakuks atraktiivset tegevuskeskkonda uutele turule sisenejatele, võimaldades samal ajal kõrgemalt maksustada neid, keda energia hind nii oluliselt ei mõjuta.

3.2. Energiaintensiivse tööstuse potentsiaal

Vaadates Eestis paiknevat töötlevat tööstust, on näha mitmekesisust ning suurt potentsiaali laienemiseks. Suure energiatarbimisega on nii puidu-, keemia-, metalli-, klaasi- kui ka tsemenditööstus. Enamik nendest ettevõtetest kuulub suurde kontserni, mille tegevusvaldkond on laiem kui Eestis paiknevatel üksustel praegu ning investeringupotentsiaal suur. Sellegipoolest määrab huvi Eesti vastu just majanduslik ja poliitiline olukord, kus tootmiskulude hinnaeelised ning riigi poliitiline ja majanduslik olukord määravad tehaste asukohavaliku.

2006. aastal tootmist alustanud Eesti suurim elektritarbija, haavapuitmassi tootev Estonian Cell, kes tarbib umbes 2 % Eesti kogu elektritarbimisest, on elektriaktsiisi kehtestamisest 2008. aastal peaaegu igal aastal kahjumis ning kumulatiivselt oli kahjum 2013. aastaks juba 20 mln €. Kuigi omanik nägi elektritariifide tõusu ette, ei osanud ta arvata, et kehtestatakse Euroopa üks kõrgemaid aktsiisimäärasid ning soodustuse ega vabastuse võimalust tööstusettevõtetele ette ei nähta. Energiakulud olid 2012. aastal Estonian Celli suurim

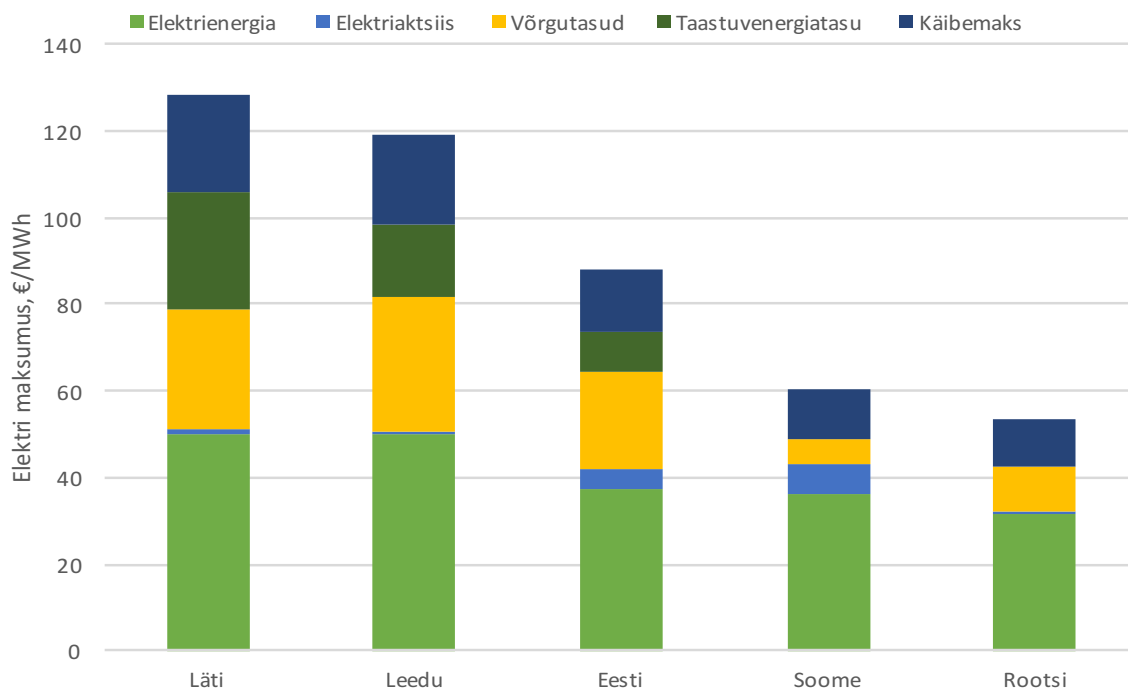
kuluartikkel (20,77 mln €), ületades märkimisväärselt isegi toormeks vajaliku haavapuidu kokkuostukulusid (12,7 mln €). Kemikaalide ja muu abimaterjali kulu ulatus aastas 11,7 mln € ja valmistoodangu transporditeenuse kulu 7,6 mln €, palgakulu oli vaid 2 mln €, mis on tingitud tootmise kõrgest automatiseeritusest [67]. Kuna Estonian Cell ekspordib kogu oma toodangu, siis on ettevõtte jaoks oluline, et riigi energiapoliitika ei halvendaks nende konkurentsivõimet. Tootja sõnul on neil ettevõtte tootmisliin jätkuvalt maailma üks uudsemaid, kuid sellegipoolest ollakse raskustes. Samuti on kontsern teinud 17 mln € investeeringu pakkpressi ja –liini ning anaeroobsesse puhastusprotsessi, et tootmist efektiivsemaks muuta. Samas peab Estonian Cell end jätkuvalt piisavalt madala omahinnaga haavapuitmassi tootjaks, kuna mitmed konkurendid olid sunnitud 2012. aastal tehaseid sulgema või teistele toodetele üle minema, kuid nende tehases töö jätkus. 2006. aastal oli omanikul plaanis puitmassitehase kõrvale rajada ka paberitootmise tehas, kuid energiakulude ootamatu tõusu tõttu tehti 2013. aastal 115 mln € investeering paberimasinasse hoopis Austrias [68]. Ka puidutööstusettevõtte Repo Vabrikud, mis on osa Põhja-Euroopa ja Baltimaade suurimast melamiinkattega puitlaastplaadi tootjast Sorbes Groupist, on välja toonud, et elektri hinna kallinemise vastu aitab efektiivsuse suurendamine ning tarbimise vähendamine, kuid mehaanilise töötlemisega tootmises ei ole see piisavas mahus teostatav [69].

Eestis tegutsevad veel mitmed töösutsettevõtted, kes võiksid olla siin potentsiaalsed laienejaid. Neil ettevõtetel on tootmine siia mingis mahus üles seatud ning sobiva maksukeskkonna korral võiksid nad vastupidiselt Estonian Cellile oma uusi energiaintensiivseid tootmistehaseid just Eestisse rajada. 2013. aastal Euroopa suurima käibega puidutööstusettevõtte Stora Enso, kes on Euroopa suurim paberitööstusettevõtte ning kes praegu tegeleb Eestis peamiselt puiduvarumisega, võiks olla huvitatud oma paberitootmise toomisest Eestisse, kui tekiks konkurentsieelis elektri hinnas Põhjamaade ja teiste Euroopa riikide ees [70]. Sama võimekus on ka Euroopa suuruselt teisel paberitööstusettevõttel UPM, kellel on Otepääl vineeritehas, kuid kes võiks samuti oma paberitootmisega Eestisse laiendada [71]. Suurtesse kontsernidesse kuuluvatest energiaintensiivsetest tööstusettevõtetest on esindatud veel näiteks telliste tootmisega tegelev Wienerberger Group, uksetarnija Jeld-Wen Europe, puidutöötlemisega tegelev Skano Group, klaasitootmisega tegelev Owens-Illinois ja sõidukite lamineeritud esiklaaside ja karastatud küljeklaaside tootmisega tegelev Saint-Gobain Sekurit.

4. Tasakaalustatud arenguvõimalused

4.1. Vajadus muudatusteks

Eesti ei oma Põhjamaade ees konkurentsieelist elektri hinnas tarbijatele. Võrreldes elektri maksumust Eestis ja naaberriikides, on näha suuri erinevusi. Joonisel 4.1 on näha Põhjamaade soodsamad hinnad, mis rakenduvad suurtele energiatarbijatele, kelle aastane tarbimine ületab 20 GWh. Kuna Eesti, Soome ja Rootsi elektrienergia hind ei erine palju, 2014. aasta keskmiseks kujunes vastavalt 37,6 €/MWh, 36 €/MWh ja 31,4 €/MWh, on selge, et vahe tekib lisanduvatest riiklikest maksudest. Rootsi puhul on tööstustarbija taastuenergia tasust vabastatud punktis 2.3.2 nimetatud tingimustel ning elektriaktsiis 0,6 €/MWh on väga väikese mõjuga. Ka Soomes puudub taastuenergia tasu ning kuigi elektriaktsiis on kõrgem kui Eestis, on võrgutasud tööstustarbijatele tunduvalt odavamad, andes tulemuseks 27 €/MWh suuruse hinnavõidu Eesti ees, Rootsi puhul veelgi suurema 35 €/MWh võidu tarbijatele, kelle aastane tarbimine jääb vahemikku 20 – 70 GWh. Positiivne Eesti jaoks on hinnavahe Läti ja Leeduga, kuid konkurentsieelise saavutamiseks oleks vaja siiski ka Põhjamaade hindadega konkureerida.

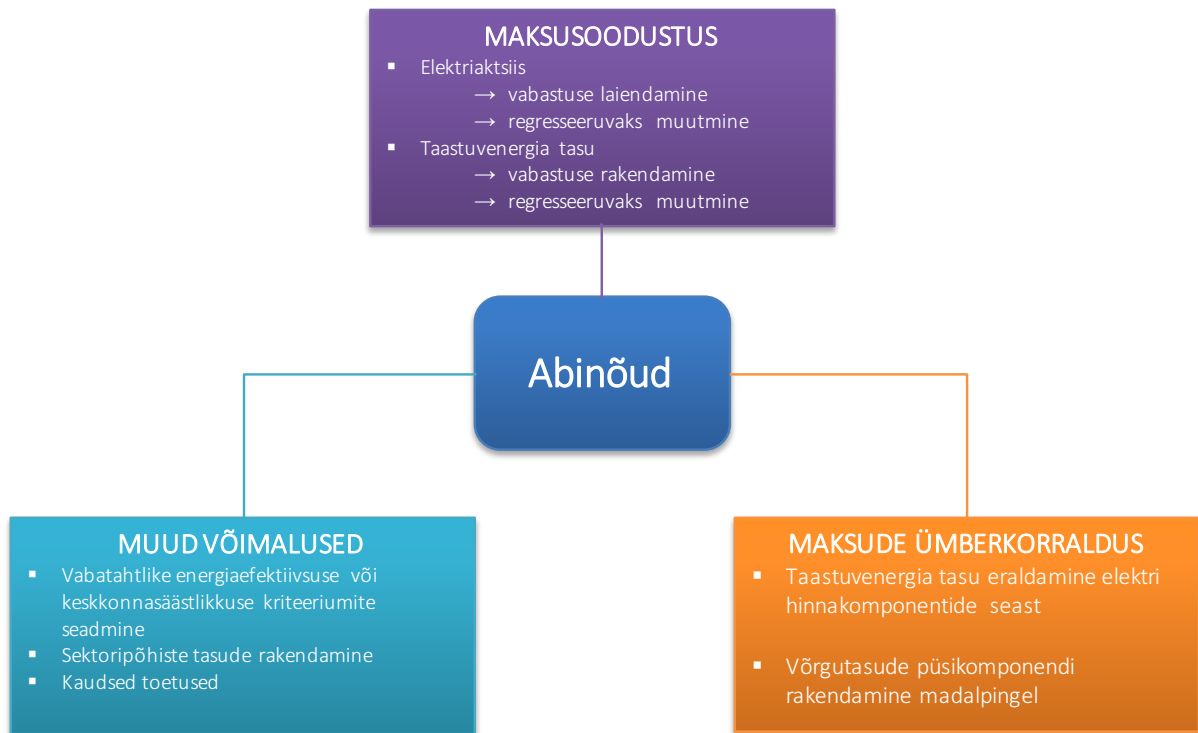


Joonis 4.1. Elektri hinna kujunemine Eestis ja naaberriikides 2014. aasta andmete põhjal tööstustarbijatele aastase elektrienergia tarbimisega 70 – 150 GWh [Lisa 4]

Võrreldes riikide tööjõu maksumust (joonis 1.7), on näha, et kõrgeid energiamakse tasakaalustab odavam tööjõud Lätis ja Leedus ning kallim tööjõud Soomes ja Rootsis. Sellegipoolest ei oma tööjõukulud Estonian Celli näitel automatiseeritud energiantensiivsetes tööstustes sama kaalu nagu energiakulud. Seega konkurentsieelis energiantensiivsetele tööstustele jääb Eesti ees kindlasti Põhjamaadesse. Eesti riigi praegused arenguplaanid ei näe ette tööstussektori konkurentsi tõstmist, kuid joonis 4.1 põhjal võib kindlalt väita, et maksustamist tuleks parandada, kuna praeguse maksustamisega edasi minnes ei jää energiantensiivsetele tööstusettevõtetele mingisugust põhjust praeguste seadmete amortiseerumisel või tootmistegevuse laiendamisel tootmist Eestis jätkata. Siinkohal tuleks Eesti energiapoliitika suunda muuta ning tarbimismaksude suurendamise asemel oleks mõistlik edasine tegevus kujundada terve riigi heaolu silma pidades. Selleks tuleb luua soodne tegevuskeskkond suurtele ettevõtetele, kelle võimuses on ergutada praktiliselt kõiki konkurentsivõimet määravaid tegureid, mis esimese peatükis toodud. Konkreetselt energiantensiivsetele tööstustele suunatud maksumuudatusi, mille edukat toimimist saab jälgida teiste riikide kogemusest, on võimalik rakendada erinevate meetmete abil.

4.2. Võimalikud muudatused elektri maksustamises

Alapeatükis 2.3 käsitletud riikide eeskujul on elektri maksustamise parandamiseks Eestis mitmeid meetodeid. Erinevad maksusoodustused ning maksude ümberkorraldused hinnakomponentides on küll suurema mõjuga energiasuurenduste tööstuste konkurentsivõime parandamisele, kuid samas raskemini saavutatavad. Leebemaid meetmeid on lihtsam rakendada, kuid nende mõju on samuti väiksem.



Joonis 4.2. Kaalutletud abinõud konkurentsivõime parandamiseks

4.2.1. Maksusoodustused

Eesti elektriaktsiis on rakendatud kõigile tarbijatele ühe määraga 4,47 €/MWh, kui seda ei kasutata keemilise reduktsiooni, elektrolüütilistes ja metallurgilistes, mineraloogilistes protsessides või kui elektrienergia moodustab toote omahinnast keskmiselt rohkem kui 50 %. Kuigi 50 % on Euroopa Liidu poolt määratud kohustuslik ülempiir, tooks selle **elektriaktsiisi vabastuse kriteeriumi alandamine** kaasa aktsiisivabastuse mitmele energiasuurendusele

tööstusele. Kuigi see ei tooks kaasa drastiliselt madalamaid hindasid Eestis paiknevatele energiaintensiivsetele tööstusettevõtetele, annaks see siiski olulise kokkuhoiu. Võttes näiteks ettevõtte, kelle 2013. aasta elektrienergia tarbimine oli 70 GWh ning elektrikulu 6,18 mln €, siis vabastus elektriaktsiisist tooks kaasa rohkem kui 300 000 € suuruse kokkuhoiu, mis on umbes 5 % elektrikulust [Lisa 4]. Kuigi tegemist ei ole Soome ja Rootsiga konkurentsiolukorda muutva kokkuhoiuga, annab see lihtsa võimaluse paljude tööstusettevõtete konkurentsivõime suurendamiseks ning annab neile signaali, et riik on huvitatud nende kohalolekust. Riigieelarvesse ei too see ka protsentuaalselt olulist puudujääki. Arvestades, et 2014. aastal moodustas tööstustarbimine 34,3 % kogutarbimisest, tähendaks see kõigile tööstustarbijatele vabastuse määramisel riigile saamatajäänud tulu elektriaktsiisist 11,3 mln €, kuid aktsiisivabastust ei saaks kindlasti terve tööstussektor ning saamata jäänud tulu jääks alla 10 mln €. Arvestades, et Eesti suurim tarbija Estonian Cell, kelle 2013. aasta tarbimine oli umbes 210 GWh, maksis elektriaktsiisi umbes 1 mln €, oleks mõistlik sarnastele ettevõtetele maksusoodustusi rakendada. Estonian Celli kumulatiivne kahjum tehase avamisest 2006. aastal on üle 20 mln € ning kui olukord ei muutu, võib peagi ees oodata tehase sulgemine. Estonian Celli lahkumine Eestist tooks kaasa sama suure vähenemise elektriaktsiisi tulust riigile, kuid lisaks kaotaks töö peaaegu 100 töötajat, väheneks muu maksutulu, eksport ning välisatud oleksid võimalikud uued investeeringud Eestis rahvusvahelise kontserni poolt. Mitme suure tööstusettevõtte lahkumine tooks koheselt kaasa tunduvalt suurema tulu vähenemise kui aktsiisivabastuse rakendamine.

Lisaks maksuvabastuse laiendamisele on võimalik ka leebemalt läheneda ja muuta **elektriaktsiis regressseeruvaks**, mis tähendaks elektriaktsiisi vähenemist suurema tarbimise korral. Kõige energiaintensiivsematele tarbijatele rakenduks siis madalam määr ning energiaintensiivsuse vähenemisel suureneks elektriaktsiisi määr. See võimaldaks toetada kõige energiaintensiivsemaid tarbijaid, kuid samas tooks kaasa väiksema aktsiisitulude vähenemise.

Rootsi eeskujul **taastuenergia tasu vähendamine** suurtarbijatele annaks samuti võimaluse maksukoormust vähendada. See tähendaks aga suuremat maksukoormust teistele tarbijatele, kes peaksid soodustused katma. Kõige mõistlikum oleks rakendada diferentseeritud maksumäärasid, mis oleksid vastavalt tarbimise suurenemisele vähenevad, väikesed tarbijad maksavad rohkem, suured tarbijad vähem. Võrreldes Eesti ja teiste naaberriikide taastuenergia tasusid, on Eestis need tavatarbijatele kõige soodsamad, kui välja jätta Soome, kus need puuduvad. Kuna taastuenergia tasu moodustab tavatarbijate igakuisest elektriarvest

niigi tühise osa, keskmise aastatarbimisega 4000 kWh tarbija igakuine makse jääb alla 3 €, siis selle tõstmine ei koormaks tavatarbijaid ülemäära. Lisaks toetab seda töötasu statistika, mida on võimalik sellise otsuse vastuvõtmisel argumendina välja tuua – Eestile sarnase ostujõuga Läti ja Leedu elanike keskmine tunnitasu on madalam kui Eestis, samas elekter tarbijale kallim. Vaadates samuti joonis 2.1 tulemusi, on näha, et tarbijad ei ole paljudes riikides piisavalt huvitatud ka umbes 10 euro suurusest hinnavõidust ühes kuus.

Tabel 4.1. Tavatarbija taastuenergia tasu, elektri lõpphind ja keskmine töötasu riigis 2014. aastal [9] [44] [64]

Tasu	Ühik	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Rootsi
Taastuenergia tasu	€/MWh	8,9	26,8	16,4	0	28,0
Elektri hind tarbijale	€/MWh	123,8	161,2	127,7	133,0	204,3
Keskmine töötasu	€/h	7,2	5,3	4,7	25,2	25,6

4.2.2. Maksude ümberkorraldus

Maksude muutmiseks või ümbertõstmiseks on mitmeid erinevaid mooduseid. Tasu vähendamise asemel on võimalik **taastuenergia tasu eraldada elektri hinnakomponentide seast** ning Soome eeskujul muuta iseseisvaks maksuks. Sel juhul ei koormaks see suuri elektritarbijaid ning kaotaks ära ebaproportsionaalsuse, kus väike osa tarbijaid katavad suure osa maksutulust, ühtlustades läbi selle maksukoormust tarbijatele. Samas tuleb sellisel juhul taastuenergia tasu rahastamiseks leida muid võimalusi, mis võib tähendada riigieelarves muudatuste tegemisi.

Võrgutasusid, mis on elektrienergia järel suuruselt teine elektri hinnakomponent, on energiaintensiivseid tarbijaid silmas pidades üks suurim maksukoormuse vähendamise koht. **Püsitasu** näol on võimalik ühtlustada võrgutasude maksukoormust tarbijatele. Sellise maksustamise eesmärk on elimineerida praegune olukord, kus toimib põhimõte, mida rohkem elektrienergiat tasud, seda rohkem maksad ka võrgutasusid. Väiksem muutuvkomponent ehk tarbitud elektrienergia tähendaks suurtele tarbijatele väiksemat tarbitud elektrienergia eest makstavat võrgutasu ning fikseeritud püsitasu võrguliitumise olemasolu eest. Sellise maksustamisega peaksid püsitasu maksuma ka tavatarbijad, kes elektrienergiat väga vähe tarbivad või suvel ei tarbi ning praegu võrgutasu üldse ei maksa. Püsitasu on teatud võrguteenuse pakettidel juba hinnaarvutamises sees, kuid tavatarbijatele mõeldud võrgupakettides rakendub praegu vaid muutuvtasu. See oleks ka teiste tarbijate suhtes

õiglasem, kuna võrgutasu on siiski elektrivõrgu ülalpidamiseks rakendatud tasu ning elektrivõrku tuleb ülal pidada ja hooldada kõigis kohtades, isegi kui sealne tarbimine on väike või mingil perioodil aastast puudub täielikult. Püsitasu võib ajendada minimaalse elektritarbimisega kodumajapidamisi võrgust lahti ühendama ning kasutama võrguühenduseta alternatiivseid energiaallikaid, tänu millele väheneks minimaalselt või üldse mitte kasutatava, kuid hooldust vajava elektrivõrgu osakaal. Eestis on Elektrilevi võrgus selliseid majapidamisi umbes 50 000 [12]. Juba 5 € suurune püsitasu tooks aastas ainult sellistelt majapidamistelt ligikaudu 3 mln € suuruse tulu, mille arvelt saaks vähendada suurtarbijate võrgutasu määrasid. Soomes ja Rootsis on püsitasu juba rakendatud. Soomes on sarnaselt Eestiga väga väikese koormusega elektrivõrku, mille ülalpidamiseks on püsitasu sobiv, kuna ainult muutuvkulude põhjal peaksid teised Soome tarbijad kinni maksma koormamata elektrivõrgu ülalpidamise. Püsitasu korral panustavad elektrivõrgu ülalpidamisse kõik sellega liitunud tarbijad ning elektrivõrgu ülalpidamiseks tehtavaid investeeringuid rahastatakse võrdsemalt ja õiglasemalt.

Kuna tööstuste energiasäästivsus erineb oluliselt, on ka võimalus üldiste, kõigile sarnaselt kehtivate energiapoliitiliste eesmärkide saavutamiseks kehtestatud tasude asemel kasutada läbimõeldud, **konkreetsetele tööstussektoritele kohaseid tasusid**. See võimaldaks elimineerida riigi energiapoliitikast tingitud ebavõrdsuse rahvusvahelises konkurentsisis ning ka ühtlustada maksukoormust erineva energiasäästivusega tööstuste vahel. Kuigi keeruline, on selline lähenemine võimalik ning tooks kaasa reaalsest vajadusest lähtuvad tasud, kus madalamad määrad on vaid rahvusvahelises konkurentsisis tegutsevatel ettevõtetel, kelle jaoks on need kriitilise tähtsusega. Seda soovib ka Deutsche Bank Saksamaa energiapoliitika ümberkujundamisel, kus eesmärk on rakendada soodustusi neile tööstusettevõtetele, kes on rahvusvahelises konkurentsisis ning kellele maksukoormus põhjustab konkurentsivõime vähenemist [51]. Seda raskendab aga ettevõttesisene toodete erisus. Ühe ettevõtte tooted on sageli erineva energiasäästivusega, mistõttu on õiglast hinnasoodustust tööstusharule keeruline rakendada [18].

4.2.3. Muud võimalused

Kuna energiasäästivseid tööstuseid on jätkusuutlikkuse tagamiseks vajalik toetada, siis maksumuudatusi nõudmata on võimalik neile ka kaudselt tuge pakkuda. Rahvusvahelise Energiaagentuuri soovitusel saaks riik suunata toetusi energiasäästivsetele tööstustele, luua riiklikke programme infrastruktuuri parandamiseks ning investeerimisvõimaluste toetamiseks.

Läbi riiklike vabatahtlike programmide on võimalus seada energiantensiivsetele ettevõtetele teatud **vabatahtlikud energiaefektiivsuse või keskkonnasäästlikkuse kriteeriumid**, mille järgimise puhul rakendatakse tööstusele maksuvabastust või pakutakse investeeringutoetust. See annaks tööstusettevõtetele ajendi kokkuhoiuks ning investeeringute tegemiseks, kuna tooks kaasa lisaks investeeringust saavutatavale efektiivsuse tõusule ka soodsama hinna, mis kompenseeriks investeeringu tegemise kulutusi. Seega tõstaks riik vastutasuks efektiivsuse suurendamisele nende konkurentsivõimet osalise maksuvabastuse määramisega elektriaktsiisist, taastuvenergia tasust või investeeringu osalise toetamisega. Sellise kompenseerimisega on võimalus hoida energia maksustamisega kõige tugevamalt mõjutatud tootjate konkurentsivõimet ning samal ajal ka riiklike eesmärkide täitmiseks energiatarbimist efektiivsemaks muuta. Kõige enam mõjutaks see eelkõige juba Eestis tegutsevaid tööstusettevõtteid, kellel on konkurentsivõime püsimisega raskusi.

Hoonete soojustamise investeeringutoetust on rakendatud Lätis, maksusoodustust energiasäästu korral Taanis ning energiaauditit toetamist Rootsis [50] [72]. Kuigi tegemist on ühekordse lahendusega, võib riigipoolne tugi ning huvi energiantensiivse tööstussektori säilitamise vastu anda motivatsiooni ettevõtetele Eestisse jääda. Ka empiirilised uuringud on näidanud, et maksutulu tagasisuunamine tööstussektorisse on riigi majandusele kasulik [57].

Kõikidest toodud meetmetest oleks abi energiantensiivsete tööstuste konkurentsivõime parandamiseks, kuid suurema mõjuga meetmeid on raske rakendada ning ühe elektri hinnakomponendi vähendamisest ei pruugi piisavat võitu saavutada. Seetõttu tuleks rakendada erinevaid meetmeid koos, et tulemuseks oleks nii energiantensiivsetele tööstustele kui ka riigile sobiv maksusüsteem. Selleks tuleb analüüsida erinevate meetmete rakendamise otseseid ja kaudseid mõjusid lisaks energiantensiivsetele tööstustele ka teistele majandusharudele.

Lõputöö kokkuvõte

Antud töös tehti ülevaade elektri maksustamisest Eestis eesmärgiga anda kriitiline hinnang selle sobivusele energiaintensiivsetele tarbijatele, kuna nemad on elektri hinnast oluliselt sõltuvad ning riigi majandus on nende tegevusest tugevalt mõjutatud. Sarnast ülevaadet Eestist tehtud ei ole, mistõttu oli oluline võrrelda Eesti elektri hinda komponentide haaval ning erinevate tarbijagruppide seisukohast. See andis võimaluse võrrelda Eesti konkurentsivõimet liikmesriikidega, et selgeks teha siinse majanduskeskkonna suhteline atraktiivsus energiaintensiivsetele ettevõtetele.

Riigi konkurentsivõime sõltub erinevatest teguritest, millega energiapoliitika suuremal või vähemal määral seotud on. Seetõttu on energiapoliitika eesmärk riigi majanduslikust seisukohast atraktiivse majanduskeskkonna loomine ettevõtetele, kes genereerivad maksutulu ja töökohti, arendavad ärikeskkonda ning vormivad riigi head mainet. Selle saavutamise peamine viis on elektri hindade konkurentsivõimelisena hoidmine. Konkurentsieelis elektri hinnas meelitab riigis oma tootmisse investeerima energiaintensiivseid tööstusettevõtteid, kes majanduskeskkonda ergutavad. Euroopa Liidu liikmesriigid on üldiselt heal tasemel, eriti Põhjamaad ja Lääne-Euroopa, kuid riikidel nagu Eesti oleks võimalus oma olukorda oluliselt parandada. Eesti on ajalooliselt olnud energiaintensiivne madala elektri hinna tõttu, kuid tõusnud maksude tõttu on olukord kehvemaks muutunud.

Elektri hind koosneb mitmest komponendist, millest enamiku määrab riik ise Euroopa Liidu poolt direktiividega määratud piirides. Elektrienergia hind kujuneb Euroopa Liidu liikmesriikides turu tingimustest, kus nõudlus ja pakkumine määravad lõpliku hinna. Esineb ka osaliselt reguleeritud turgusid, kuid üldiselt määratakse hind turul. Võrgutasu põhineb võrguettevõtjate ülesannete täitmiseks vajalikel põhjendatud kuludel ja teenuse mahtudel. Võrgutasu komponent katab ülekande- ja jaotusvõrguga seotud kulud ning põhjendatud tulukuse ülekande- ja jaotusvõrgu ettevõtetele. Võrgutasud erinevad tulenevalt asukohapõhistest ja energiapoliitilistest erinevustest riigiti oluliselt. Lisaks maksustatakse elektrit erinevate maksudega, milleks enamikes riikides on käibemaks, elektriaktsiis, elektrienergia ja taastuvenergia edendamise seotud maksud (joonisel 2.5 on toodud tüüpilisemad hinnakomponente mõjutavad tegurid). Võrgutasud ning maksud ongi peamisteks hinnaerinevuste määrajateks.

Euroopa Liidus on energiaintensiivset tööstust ajalooliselt rohkesti ning selle konkurentsieelis tuleneb peamiselt energiaefektiivsusest. Seda on mõjutanud Euroopa Liidu energia- ja

kliimapoliitika, mis on seadnud eesmärges efektiivsuse suurendamiseks ning maksude abil neid teostanud. Rahvusvahelises konkurentsisis sobib energiantensiivne tööstus riikidesse, kus elektri hind on madalam kui teistes sarnastes riikidest. Sageli on elektri hind energiantensiivsetes tööstustes väga suure osakaaluga lõpptoodangu hinnast, mõnel juhul isegi kõige suurema osakaaluga komponent. Kuigi transpordi- ja tööjõukulud võivad olla samuti olulised, on transpordivõimalused paranenud ning nende maksumus viimastel kümnenditel oluliselt vähenenud. Samuti on vähenenud tööjõukulud tänu paljude tootmisprotsesside automatiseerimisele. Tõenäoliselt ei hakata juba olemasolevaid tootmisüksusi väikeste hinnavõitude pärast ümber paigutama, kuid praktika on näidanud, et uute tehaste asukoha valikul võetakse hinnavaheid arvesse.

Selleks, et anda hinnangut elektri maksustamisele Eestis, analüüsiti kõigepealt Euroopa Liidu liikmesriikide maksustamist. Kõige lähemalt analüüsiti naaberriikide ning Euroopa juhtiva tööstusriigi Saksamaa elektri hinnakomponente, kuid toodi välja ka erisused teistes riikides. Peamiste tulemustena selgus, et enamikes riikides rakendatakse maksusoodustusi suurtele elektritarbijatele ning maksukoormus on pigem pandud tavatarbijatele. Soomes ja Rootsis oli nii elektriaktsiis kui ka võrgutasud kordades odavamad tööstustarbijatele, millele lisaks oli võimalus saada riigi poolt etteantud tingimuste täitmisel osalist elektriaktsiisi vabastust. Ka Saksamaa eripäraks olid mitmed erinevad taastuvenergia tasud, mis lisaks elektriaktsiisile ja võrgutasudele olid tööstustarbijate vähendatud määraga. Samuti oli sisse seatud suurte tarbijate maksusoodustuste katmiseks eraldi maks, mida korjatakse teistelt tava- ja äritarbijatelt. Valdavalt rakendati ka teistes liikmesriikides tööstustarbijatele võrreldes tavatarbijatega vähendatud maksumäärasid. Eesti jaoks positiivsena saab välja tuua Läti ja Leedu, kus küll elektriaktsiisi määrad olid minimaalsed, kuid lisaks kõrgematele võrgutasudele oli rakendatud taastuvenergia tasud, mis erinevatele tarbijagruppidele muutsid elektri 30 % - 40 % kallimaks kui Eestis.

Eestis on elektri hinnakomponentideks elektrienergia, võrgutasud, elektriaktsiis, taastuvenergia tasu ja lisanduv käibemaks ehk ühtegi ainulaadset maksu rakendatud ei ole. Suurimaks probleemiks on aga maksuerisuste vähesus. Taastuvenergia tasule ega elektriaktsiisile vähendatud määrat ei rakendata ning elektriaktsiisi vabastuse saamiseks ei ole rakendatud ühtegi kergendavat lisatingimust peale Euroopa Liidu direktiiviga sätestatud kohustuslike punktide. Võrgutasud on Eestis küll liikmesriikidega võrreldes keskmise tasemega, kuid Soomest ja Rootsist siiski kallimad. Lisaks puudub Eestis tavatarbijatele püsitasu komponent, seega vastupidiselt Saksamaale maksavad siinsed tööstustarbijad

võrgutasude näol kinni ka elektrivõrgu ülalpidamiskulud seal, kus elektrivõrku minimaalselt kasutatakse.

Kuna Eestis paikneb erinevate kontsernide tootmisüksusi, kes võiksid elektri hinna konkurentsieelise korral oma tootmist siia tuua, tuleks sisse viia maksumuudatusi, mis elektri hinda energiantensiivsetele tööstustarbijatele vähendaksid ning eelkõige Soome ja Rootsi ees konkurentsieelise annaksid. Selle saavutamiseks on teiste liikmesriikide näitel erinevaid meetmeid.

Maksusoodustustest elektriaktsiisi piiri alandamine annaks võimaluse rohkematele ettevõtetele saada aktsiisvabastust ning kuigi elektriaktsiisi vabastus ei tooks kaasa veel Soome ja Rootsi tasemel hindasid, annaks see siiski olulise kokkuhoiu tootmiskuludelt. Ka taastuenergia tasu vähendamine suurtarbijatele Rootsi eeskujul annaks võimaluse vähendada maksukoormust. Kõige mõistlikum oleks rakendada diferentseeritud maksumäärasid, mis oleksid vastavalt tarbimise suurenemisele vähenevad, väikestele tarbijatele kõrgem maksumäär, suuretele tarbijatele madalam.

Maksude ümberkorraldamisel on võimalik Soome eeskujul taastuenergia tasu eraldada elektri hinnast ning muuta iseseisvaks maksuks. Sel juhul ei koormaks see suuri elektritarbijaid ning kaotaks ära ebaproportsionaalsuse, kus väike osa tarbijaid katavad suure osa maksutulust. Sel juhul tuleb riigil aga leida muid võimalusi taastuenergia toetuste finantseerimiseks. Samuti on võimalik maksukoormust ühtlustada võrgutasude püsitasu komponendi näol. Püsitasu rakendamise eesmärk on elimineerida praegune olukord, kus toimib põhimõte, mida rohkem elektrienergiat tasud, seda rohkem maksad ka võrgutasusid. Väiksem muutuvkomponent ehk tarbitud elektrienergia tasu tähendaks suurtele tarbijatele väiksemat tarbitud elektrienergia eest makstavat võrgutasu ning fikseeritud püsitasu võrguühenduse eest. Sellise maksustamisega peaksid püsitasu maksuma ka tavatarbijad, kes tarbivad väga vähe elektrienergiat või osa aastast üldse ei tarbi ning praegu sel juhul võrgutasu ei maksa. Kuna tööstuste energiantensiivsus erineb oluliselt, on ka võimalus kasutada läbimõeldud, konkreetsele tööstussektoritele kohaseid tasusid. See võimaldab elimineerida riigi energiapoliitikast tingitud ebavõrdsuse rahvusvahelises konkurentsisis ning ühtlustada maksukoormust erineva energiantensiivsusega tööstuste vahel.

Läbi riiklike vabatahtlike programmide on võimalus ka energiantensiivsetele ettevõtetele teatud vabatahtlike energiaefektiivsuse või keskkonnasäästlikkuse kriteeriumite seadmine, mille järgimise puhul antakse tööstusele maksuvabastust või pakutakse investeeringutoetust.

See annaks tööstusettevõtetele ajendi kokkuhoiuks ning investeringute tegemiseks, samas parandaks ka riigi üldist energia kasutamise efektiivsust.

Eelneva põhjal saab väita, et võimalusi elektri maksustamise muutmiseks energiantensiivsete tööstuste konkurentsivõime tõstmiseks on mitmeid, mida toetavad edukad näited meetmete rakendamisest Euroopas. Eesti energiapoliitika eesmärk peaks majanduse arengu seisukohast seisnema olemasolevate energiantensiivsete tööstusettevõtete siia jäämises ning ka uute tootmisüksustega laienemises, kuna mõne suure ettevõtte lahkumise korral kannatab kogu riigi majandus ja sotsiaalne keskkond. Parim valik tuleb teha tervet Eesti riigi majandust ja sotsiaalset keskkonda arvesse võttes ning ka kaudseid tulemeid arvestades.

Elektri maksustamise mõju edasiseks uurimiseks on võimalus analüüsi põimida ka gaasi ja soojust tootmissisendina kasutavad energiantensiivsed tööstused, mis annaks terviklikuma pildi energiantensiivsete tööstuste konkurentsivõimest. Kuna erinevad lisatasud on riigiti erinevate hinnakomponentide hulka arvestatud, siis hea võrdluse annaks konkreetse energiantensiivse tööstuste tootmise teoreetiline paigutamine erinevatesse liikmesriikidesse ning näidisarvutuste abil riikide elektri maksustamise mõjude hindamine. Analüüsi tuleks välja tuua ka otsesed ja kaudsed mõjud teistele majandusharudele, keda meetmete rakendamine mõjutab.

Kasutatud kirjandus

- [1] Euroopa Parlament, “Energiapoliitika üldpõhimõtted.” [Online]. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/et/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.7.1.html. [24.06.2015].
- [2] Majandus- ja kommunikatsiooni ministeerium, “Energeetika.” [Online]. <https://www.mkm.ee/et/tegevused-eesmargid/energeetika>. [24.06.2015].
- [3] Eesti Statistika, "Eesti statistika aastaraamat 2015." [Online]. <http://www.stat.ee/90732>. [21.08.2015].
- [4] K. Schwab, “The Global Competitiveness Report 2014-2015,” 2014. [Online]. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf.
- [5] “The World Economic Forum.” [Online]. <http://www.weforum.org/>. [08.06.2015].
- [6] “IMD World Competitiveness Centre.” [Online]. http://www.imd.org/?MRK_CMPG_SOURCE=. [08.06.2015].
- [7] A. Arrak, R. Eamets, T. Karm, T. Mets, R. Omel, R. Rand, V. Trasberg, H. Vigla, E. Võrklaev, “Majanduse ABC,” 2002. [Online]. <http://www.avatar.ee/majanduseabc/index.php?ID=102>. [04.06.2015].
- [8] Economics Help, “Importance of exports to the economy,” 2013. [Online]. <http://www.economicshelp.org/blog/7164/trade/importance-of-exports-to-the-economy/>. [04.06.2015].
- [9] Eurostat Database. [Online]. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>. [05.06.2015].
- [10] M. Grueber, T. Studt, “2014 Global R&D Funding Forecast,” 2014. [Online]. http://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf.
- [11] J. Valtin, “Elektrilevi OÜ kesk- ja madalpingevõrgu varustuskindluse näitajad ja muutuste mõjurid erinevates varustuskindluse piirkondades üleminekul kaablivõrgule,” 2013. [Online]. http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/0/0c/Elektrilevi_OÜ_kesk-ja_madalpingevõrgu_varustuskindluse_näitajad_ja_muutuste_mõjurid_ernevates_varustuskindluse_piirkondades_üleminekul_kaablivõrgule.pdf
- [12] Elektrilevi. [Online]. <https://www.elektrilevi.ee/et/avaleht>. [09.06.2015].
- [13] Z. Chmiel and S. C. Bhattacharyya, “Analysis of off-grid electricity system at Isle of

- Eigg (Scotland): Lessons for developing countries,” *Renewable Energy*, Sep-2015. [Online]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148115002438>. [27.04.2015].
- [14] European Commission, “Helping Firms Grow - European Competitiveness Report 2014,” 2014. [Online].
http://ec.europa.eu/growth/industry/competitiveness/reports/index_en.htm.
- [15] European Commission, “Competing in Global Value Chains - EU Industrial Structure Report,” 2013. [Online].
http://ec.europa.eu/growth/industry/competitiveness/reports/index_en.htm.
- [16] European Commission, “Progress in industrial competitiveness per EU country - MEMO 14-526,” 2014. [Online]. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-526_en.htm.
- [17] European Energy Exchange, "European Emission Allowances (EUA)." [Online]. <https://www.eex.com/en/market-data/emission-allowances/spot-market/european-emission-allowances#!/>. [05.08.2015].
- [18] J. E. Aldy and W. A. Pizer, “The Competitiveness Impact of Climate Change Mitigation,” 2009. [Online]. <http://www.c2es.org/docUploads/competitiveness-impacts-report.pdf>. [27.06.2015].
- [19] Sihtasutus Eesti Teadusagentuur, "Teadus- ja tehnoloogiapakt." [Online]. <http://www.etag.ee/teadpop/tehnoloogiapakt/>. [20.08.2015].
- [20] Eurostat, “Eurostat Yearbook.” [Online]. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe_in_figures_-_Eurostat_yearbook. [05.06.2015].
- [21] “Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2009/72/EÜ.” [Online]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0072&qid=1434720380217&from=ET>. [18.06.2015].
- [22] Elering AS, “Elektrituru käsiraamat,” 2012. [Online]. <http://elering.ee/elektriturukasiraamat/>.
- [23] ACER/CEER, “Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2012,” 2013. [Online].

- [http://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER Market Monitoring Report 2013.pdf](http://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER_Market_Monitoring_Report_2013.pdf).
- [24] European Commission, “Energy Prices and Costs in Europe,” 2014. [Online]. http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20140122_swd_prices.pdf.
- [25] Eurelectric, “Analysis of European Power Price Increase,” 2014. [Online]. http://www.eurelectric.org/media/131606/prices_study_final-2014-2500-0001-01-e.pdf.
- [26] Konkurentsiamet, “Elektrienergia võrgutasude arvutamise ühtne meetodika,” 2013. [Online]. <http://www.konkurentsiamet.ee/index.php?id=18288>.
- [27] Riigiportaal eesti.ee. [Online]. <https://www.eesti.ee/est/kaibemaks>. [19.06.2015].
- [28] Euroopa Nõukogu direktiiv 2003/96/EÜ. [Online]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1433506916569&uri=CELEX:02003L0096-20040501>. [19.06.2015].
- [29] J. Wettestad, “EU energy-intensive industries and emission trading: losers becoming winners?,” *Environmental Policy and Governance*, Sep-2009. [Online]. <http://doi.wiley.com/10.1002/eet.516>. [25.06.2015].
- [30] Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2009/28/EÜ. [Online]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009L0028-20130701&qid=1411475323741&from=ET>. [18.06.2015].
- [31] Eurelectric, “Taxes and Levies on Electricity in 2012,” 2012. [Online]. http://www.eurelectric.org/media/60787/taxes_and_levies_on_electricity_2011_-_final-2012-560-0006-01-e.pdf.
- [32] Ecofys, Fraunhofer-ISI, GWS, “Electricity Cost of Energy Intensive Industries,” 2015. [Online]. <http://www.ecofys.com/files/files/ecofys-fraunhoferisi-2015-electricity-costs-of-energy-intensive-industries.pdf>. [27.08.2015].
- [33] Wikipedia, “Energy transition in Germany.” [Online]. https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_transition_in_Germany.
- [34] “World Bank, World development indicators database (WDI).” [Online]. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>. [27.07.2015].
- [35] C. Franco and G. Marin, “The Effect of Within-Sector, Upstream and Downstream

- Energy Taxes on Innovation and Productivity,” *SSRN Electronic Journal*, 14-Jan-2014. [Online]. <http://papers.ssrn.com/abstract=2378884>. [04.07.2015].
- [36] M. E. Porter and C. van der Linde, “Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship,” *Journal of Economic Perspectives*, Nov-1995. [Online]. <https://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/jep.9.4.97>. [27.06.2015].
- [37] K. Tanaka, “Review of policies and measures for energy efficiency in industry sector,” *Energy Policy*, Oct-2011. [Online]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421511005933>. [23.03.2015].
- [38] P. Thollander, N. Mardan, and M. Karlsson, “Optimization as investment decision support in a Swedish medium-sized iron foundry – A move beyond traditional energy auditing,” *Applied Energy*, Apr-2009. [Online]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261908002109>. [06.07.2015].
- [39] S. J. DeCanio, “Barriers within firms to energy-efficient investments,” *Energy Policy*, 01.09.1993. [Online]. http://www.researchgate.net/publication/222490242_Barriers_within_firms_to_energy-efficient_investments. [30.04.2015].
- [40] A. B. Jaffe, S. R. Peterson, P. R. Portney, and R. N. Stavins, “Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us?,” *Journal of Economic Literature*, 1995. [Online]. http://www.jstor.org/stable/2728912?seq=1#page_scan_tab_contents. [04.07.2015].
- [41] L. A. Cave and G. C. Blomquist, “Environmental policy in the European Union: Fostering the development of pollution havens?,” *Ecological Economics*, Apr-2008. [Online]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800907006222>. [23.07.2015].
- [42] E. Manderson and R. Kneller, “Environmental Regulations, Outward FDI and Heterogeneous Firms: Are Countries Used as Pollution Havens?,” *Environmental and Resource Economics*, 30.07.2011. [Online]. <http://link.springer.com/10.1007/s10640-011-9500-z>. [23.07.2015].
- [43] Y. Xing and C. Kolstad, “Do Lax Environmental Regulations Attract Foreign Investment?,” *Environmental & Resource Economics*, 2002. [Online]. <http://ideas.repec.org/a/kap/enreec/v21y2002i1p1-22.html>. [06.07.2015].

- [44] European Commission, "Excise Duty Tables Part II - Energy Products and Electricity," 2015. [Online].
http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/excise_duties/energy_products/rates/excise_duties-part_ii_energy_products_en.pdf.
- [45] A. Espensen, D. Energi, I. Pierre, and S. Energi, "Nordic Tax Report 2014," 2015. [Online]. <http://nordenergi.org/wp-content/uploads/2012/05/SK-15-nordenergi-tax-2014.pdf>.
- [46] European Commission, "National action plans." [Online].
<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/national-action-plans>.
 [15.08.2015].
- [47] Food and Agricultural Organizations of the United Nations. "2013 Global Forest Products Facts and Figures." [Online]. <http://www.fao.org/forestry/35445-0e287e9c252335f2936d3cdc5b6bbd5ff.pdf>. [13.08.2015].
- [48] U.S. Geological Survey, "Mineral Commodity Summaries. Iron Ore." [Online].
http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/iron_ore/mcs-2015-feore.pdf.
 [13.08.2015].
- [49] European Commission, "Electricity Prices - Price Systems 2014," 2015. [Online].
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/38154/42201/Electricity-prices-Price-systems-2014.pdf/7291df5a-dff1-40fb-bd49-544117dd1c10>. [12.08.2015].
- [50] L. Ozoliņa and M. Rosā, "A review of energy efficiency policy and measures for industries in Latvia," *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 03.08.2012. [Online].
<http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/14777831211255097>. [28.07.2015].
- [51] Investment and Development Agency of Latvia, "Sectors and Industries." [Online].
<http://www.liaa.gov.lv/invest-latvia/sectors-and-industries>. [14.08.2015].
- [52] AS Sadales Tikls, "Electricity Distribution Differential Tariffs." [Online].
http://www.sadalestikls.lv/files/newnode/tarifieur/majas_lapa_tarifi_ENG.pdf.
 [22.09.2015].
- [53] AS Sadales Tikls. "Mandatory components of procurement for final customers – market participants." [Online].
http://www.sadalestikls.lv/eng/klientiem/sistemas_pakalpojuma_tarifi/oik_tirgus_dalib

- niekiem/. [22.09.2015].
- [54] Republic of Lithuania Law on Excise Duty. [Online].
http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_e?p_id=285796&p_tr2=2.
 [15.08.2015].
- [55] Lithuanian National Commission for Energy Control and Prices, "Public service obligation." [Online]. <http://www.regula.lt/en/Pages/public-service-obligation.aspx>.
 [22.09.2015].
- [56] Environment Agency, "Climate change agreements: operations manual," 2015. [Online]. <https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-agreements-operations-manual--2>. [17.08.2015].
- [57] P. Ekins and S. Speck, "Competitiveness and Exemptions From Environmental Taxes in Europe," *Environmental and Resource Economics*. [Online].
<http://link.springer.com/article/10.1023/A%3A1008230026880>. [07.07.2015].
- [58] P. Thollander, M. Danestig, and P. Rohdin, "Energy policies for increased industrial energy efficiency: Evaluation of a local energy programme for manufacturing SMEs," *Energy Policy*, Nov-2007. [Online].
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421507002856>. [14.06.2015].
- [59] Riigiportaal eesti.ee, "Maksud ja maksusüsteem." [Online].
https://www.eesti.ee/est/raha_ja_omand/maksud_2/maksususteem. [24.08.2015].
- [60] Rahandusministeerium. "Riigieelarve 2014." [Online]. <http://www.fin.ee/riigieelarve-2014>. [25.08.2015].
- [61] Eesti Statistika, "Eesti Statistika Kvartalikirj. 2/13." [Online].
<https://www.stat.ee/65369>. [25.08.2015].
- [62] European Commission, "Taxation trends in the European Union," 2014. [Online].
http://ec.europa.eu/taxation_customs/taxation/gen_info/economic_analysis/tax_structures/index_en.htm. [25.08.2015].
- [63] R. Tingas, "Euroliidu maksutrendid," *Maksumaksja*, 2011. [Online].
<http://www.maksumaksjad.ee/modules/smartsection/item.php?itemid=1277>.
 [25.08.2015].
- [64] Elering, "Taastuvenergia tasu." [Online]. <http://elering.ee/taastuvenergia-tasu/>.
 [26.08.2015].

- [65] Vabariigi Valitsus, "Konkurentsivõime kava 'Eesti 2020.'" [Online]. <https://valitsus.ee/sites/default/files/content-editors/arengukavad/eesti2020.pdf>. [26.08.2015].
- [66] Baltic News Service. "Ministeeriumid elektriaktsiisi 4,5-kordset vähendamist ei toeta." [Online]. <http://energiaturg.ee/uudised/ministeeriumid-elektriaktsiisi-45-kordset-vahendamist-ei-toeta/>. [24.08.2015].
- [67] R. Sormunen, "Eesti suurima elektritarbija arve 20 miljonit," - Äripäev, 26. juuni 2013. [Online]. http://www.aripaev.ee/uudised/2013-06-26/eesti_suurima_elektritarbija_energiaarve_20_miljonit_eurot. [29.08.2015].
- [68] "Estonian Cell." [Online]. <http://www.estoniacell.ee/ee/>. [29.08.2015].
- [69] T. Saarmann, "Suured elektritarbijad täidavad murelikult riigi rahakotti." - Ärileht, 15. aprill 2014. [Online]. <http://arileht.delfi.ee/news/uudised/suured-elektritarbijad-taidavad-murelikult-riigi-rahakotti?id=68441675>. [29.08.2015].
- [70] Stora Enso. [Online]. <http://www.storaenso.com>.
- [71] UPM. [Online]. <http://www.upm.com/en/Pages/default.aspx>. [29.08.2015].
- [72] T. B. Bjørner and H. H. Jensen, "Energy taxes, voluntary agreements and investment subsidies—a micro-panel analysis of the effect on Danish industrial companies' energy demand," *Resource and Energy Economics*, Jun-2002. [Online]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0928765501000495>. [07.07.2015].

Lisad

1. L.1. Elektrivõrgu piirkondade jaotamise meetodika
2. L.2. Taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia lõpptarbimises
3. L.3. Energiaintensiivsete tööstuste klassifitseerimine
4. L.4. Elektri hinnakomponendid Eestis ja naaberriikides

L.1. Elektrivõrgu piirkondade jaotamise meetodika

Eestis on otstarbekas eristada nelja erinevat paiknemistiheduse ehk varustuskindluse piirkonna tüüpi.

Ülitihepiirkond – väga tihe kõrghoonestus, domineerib äri- ja avalike teenuste koormus koos vähese kodutarbimisega (korterimajad), kõikjal sillutatud tänavate võrk, Tallinna, Tartu, Pärnu linnakeskused.

Tihepiirkond – tihe, peamiselt paljukorruseline hoonestus, erineva loomuga tarbimine: domineerib äri- ja avalike teenuste koormus, kodutarbimise osakaal suurem, kui eelmises; enamuses madalpingelised tarbijad, kõikjal sillutatud tänavate võrk, ulatuslik transiit. Tallinn, Tartu, Pärnu, Kuressaare, Narva, Jõhvi, Viljandi, Haapsalu, Paide, Rakvere kesklinnad ning linnaosade ja äärelinnade keskused, üle 4000 elanikuga linnade keskused, tehnopargid, liftidega korterelamute linnaosad.

Hajatihepiirkond – segatüüpi hoonestus (põhiliselt keskmised ja väikesed korterimajad, ridamajad, eramud), kohalikule majandusele iseloomulik segatarbimine (äri-, kommunaal- ja kodutarbimine), kõikjal sillutatud tänavate võrk. Sellisteks tuleks lugeda üle 4000 elanikuga linnade äärelinnad, endised agraarkeskused, alevid, alevikud, aiandusühistud, alla 4000 elanikuga linnad.

Hajapiirkond – eramud väikeste gruppidega, talumajapidamised, maale iseloomulikud teenindus- ja põllumajandusettevõtted ja neile vastav segatarbimine, sillutatud teid kuni 2 km/km², pinnaseteed. Sellesse tüüpi kuuluksid maapiirkonnad.

L.2. Taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia lõpptarbimises

Tabelis on toodud Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiviga 2009/28/EÜ kokku lepitud taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia lõpptarbimises 2020. aastaks ning võrdluseks 2005. aasta osakaal. Taastuvenergiaallikatest toodetud energia osakaal 2005. aastal moodustas liikmesriikide lõpptarbimisest 0 % Maltal kuni 39,8 % Rootsis ning riikide eesmärgid jäävad vahemikku 10 % Maltal ja 49 % Rootsis [30].

Tabel L.2.1. Taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia liikmesriikides [30]

Riik	Taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia lõpptarbimises, 2005	Taastuvatest energiaallikatest toodetud energia osakaal energia lõpptarbimises – eesmärk aastaks 2020
Belgia	2,2 %	13 %
Bulgaaria	9,4 %	16 %
Tšehhi Vabariik	6,1 %	13 %
Taani	17,0 %	30 %
Saksamaa	5,8 %	18 %
Eesti	18,0 %	25 %
Iirimaa	3,1 %	16 %
Kreeka	6,9 %	18 %
Hispaania	8,7 %	20 %
Prantsusmaa	10,3 %	23 %
Itaalia	5,2 %	17 %
Küpros	2,9 %	13 %
Läti	32,6 %	40 %
Leedu	15,0 %	23 %
Luksemburg	0,9 %	11 %
Ungari	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Madalmaad	2,4 %	14 %
Austria	23,3 %	34 %
Poola	7,2 %	15 %
Portugal	20,5 %	31 %
Rumeenia	17,8 %	24 %
Sloveenia	16,0 %	25 %
Slovakkia	6,7 %	14 %
Soome	28,5 %	38 %
Rootsi	39,8 %	49 %
Ühendkuningriik	1,3 %	15 %

L.3. Energiaintensiivsete tööstuste klassifitseerimine

Euroopa Nõukogu direktiivi 2003/96/EÜ definitsiooni kohaselt klassifitseeruvad energiaintensiivseteks tööstusteks ettevõtted, kelle toodangust moodustab elekter või muu energia vähemalt 3 % või riiklik energiamaks moodustab vähemalt 0,5 % toodangu lisandväärtuses. Võttes aluseks elektrienergia-intensiivsed tööstused, võib nendeks nimetada puidu ja puidutoodete, kemikaali-, mittemetalliliste mineraalide (klaas, tsement, kivimid) ja metallitööstust.

Euroopa Liit on klassifitseerinud energiaintensiivsed tööstused NACE koodide kaudu. Antud nimekirjas on toodud joonisel 2.6 kujutatud tööstused, see on kõiki energiaallikaid tootmissisendina kasutavaid tööstuseid hõlmav.

C171 - paberimassi, paberi- ja papitootmine; C172 - paber- ja papptoodete tootmine; C181 - trükindus ja selle sidusalad; C182 - salvestiste paljundus; C201 - põhikemikaalide, väetise ja lämmastikuühendite tootmine; plasti ja sünteeskautšuki tootmine algkujul; C202 - taimekaitsevahendite ja muude agrookeemiatoodete tootmine; C203 - värvide, lakkide ja muude viimistlusvahendite ning trükivärvide ja mastiksiste tootmine; C204 - seebi, pesemis-, puhastus- ja poleervahendite, parfüümide ja tualetitarvete tootmine; C205 - muude keemiatoodete tootmine; C206 - keemilise kiu tootmine; C211 - põhifarmaatsiatoodete tootmine; C212 - ravimpreparaatide tootmine; C231 - klaasi ja klaastoodete tootmine; C232 - tulekindlate toodete tootmine; C233 - savist ehitusmaterjalide tootmine; C234 - muude portselan- ja keraamikatoodete tootmine; C235 - tsemendi-, lubja- ja kipsitootmine; C236 - betoon-, tsement- ja kipsthoodete tootmine; C237 - kivilõikamine, -vormimine ja -viimistlus; C239 - mujal liigitamata abrasiivtoodete ja mittemetalsetest mineraalidest toodete tootmine; C241 - raua, terase ja ferrosulamite tootmine; C242 - terastorude, -õõnesprofiilide jms - toruliitmike tootmine; C243 - muude terase esmatöötlustoodete tootmine; C244 - vääris- ja muude mitteraudmetallide tootmine; C2451 - malmivalu; C2452 - terasevalu; C2453 - kergmetallide valu; C2454 - muude mitteraudmetallide valu.

L.4. Elektri hinnakomponendid Eestis ja naaberriikides

Siin on toodud elektri hinnakomponendid Eestis, Lätis, Leedu, Soomes ja Rootsis 2014. aastal nii tööstustarbijatele kui ka kodutarbijatele. Rootsi puhul on eeldatud, et tööstusettevõtte kuulub energiantensiivsete ettevõtete arvestusse ning on sertifikaatide tasust vabastatud. Soome puhul ei ole arvestatud elektriaktsiisi maksuvabastust, kuna selle rakendumine on ettevõtetele individuaalne. Leedu tööstustarbijate, kelle aastane energiatarbimine jäi vahemikku 70 – 150 GWh, info on puudulik, kuna võrgutasude andmed ei olnud kättesaadavad.

Tabel L.4.1. Elektri hinnakomponendid 2014. aastal tööstustarbijatele, kelle aastane tarbimine jäi vahemikku 500 – 2000 MWh [9] [44] [49] [53] [55] [64]

Tasu	Ühik	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Rootsi
Elektrienergia	€/MWh	37,6	50,1	50,1	36,0	31,4
Elektriaktsiis		4,5	1,0	0,5	7,0	0,6
Võrgutasud		37,5	42,4	35,8	18,3	24,1
Taastuenergiatasu		8,9	26,8	16,4	0	0
Käibemaks	%	20	21	21	24	25
Kokku	€/MWh	106,18	145,56	124,44	76,05	70,06

Tabel L.4.2. Elektri hinnakomponendid 2014. aastal tööstustarbijatele, kelle aastane tarbimine jäi vahemikku 20 – 70 GWh [9] [44] [49] [53] [55] [64]

Tasu	Ühik	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Rootsi
Elektrienergia	€/MWh	37,6	50,1	50,1	36,0	31,4
Elektriaktsiis		4,5	1,0	0,5	7,0	0,6
Võrgutasud		22,6	28,0	31,3	5,9	10,6
Taastuenergiatasu		8,9	26,8	16,4	0	0
Käibemaks	%	20	21	21	24	25
Kokku	€/MWh	88,30	128,14	118,99	60,67	53,19

Tabel L.4.3. Elektri hinnakomponendid 2014. aastal tööstustarbijatele, kelle aastane tarbimine jäi vahemikku 70 – 150 GWh [9] [44] [49] [53] [55] [64]

Tasu	Ühik	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Rootsi
Elektrienergia	€/MWh	37,6	50,1	50,1	36,0	31,4
Elektriaktsiis		4,5	1,0	0,5	7,0	0,6
Võrgutasud		13,8	13,1	-	5,8	6,5
Taastuenergiatasu		8,9	26,8	16,4	0	0
Käibemaks	%	20	21	21	24	25
Kokku	€/MWh	77,74	110,11		60,55	46,14

Tabel L.4.4. Elektri hinnakomponendid 2014. aastal kodutarbijatele, kelle aastane tarbimine jäi vahemikku 2500 – 5000 kWh [9] [44] [49] [53] [55] [64]

Tasu	Ühik	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Rootsi
Elektrienergia	€/MWh	37,6	50,1	50,1	36,0	31,4
Elektriaktsiis		4,5	0	1,0	22,5	32,3
Võrgutasud		52,2	56,4	38,0	48,7	71,7
Taastuenergiatasu		8,9	26,8	16,4	0	28,0
Käibemaks	%	20	21	21	24	25
Kokku	€/MWh	123,82	161,28	127,69	132,97	204,29