

TARTU ÜLIKOOL
Sotsiaalteaduste valdkond
Johan Skytte poliitikauuringute instituut

Kadi Erik

Taastuenergiapoliitika mõju Eesti energiasektorile

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Marko Viiding, MSc, doktorant

Tartu, 2016

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

.....
/Kadi Erik/

Sisukord

Sisukord.....	2
Sissejuhatus	4
1. Taastuenergeetika poliitika kujundamise üldine raamistik	6
1.1 Soodustariifmaksed.....	6
1.2. Taastuenergiapoliitika kujundamise initsiatiivid	7
1.3 Taastuenergia poliitika kujundamine Eestis	8
2. Taastuenergia poliitika mõju Eesti Energiasektorile.....	13
3. Järeldus	17
Kokkuvõte	19
Summary	20
Kasutatud kirjandus.....	21

Sissejuhatus

Maailmas on üha enam aktuaalseks muutunud jätkusuutlik areng. Selle põhjuseks on pidev inimpopulatsiooni kasv ning üha suurem nõudlus ressursside järele. Sealhulgas on väga olulisel kohal energiaressursid. Tänu fossiilsete kütuste kasutuselevõtule sai toimuda kiire tehnoloogiline edasiareng. See on andnud tõuke majanduskasvule, mis on aluseks meie tänapäeva ühiskonna elukorraldusele. Fossiilsed kütused on aga taastumatu loodusvara ning see tähendab, et taastumatutele loodusvaradele üles ehitatud majandus ei saa olla jätkusuutlik. Lahenduseks on alternatiivsed energia tootmise viisid, mis on taastuvad. Sellised taastuvenergia allikad on vesi, tuul, päike, biomass, biogaas ja maasoojus. Meil on olemas ja järjest arenemas erinevad tootmistehnoloogiad, mille abil neist energiat toota, ent tegemist on alles arenevate meetoditega, mis on võrreldes fossiilsete kütustega ilma riiklike toetusteta kallimad. Kuna vabaturumajanduses on edukas see, kes toodab odavamalt, kiiremalt ja kasumlikumalt, siis taastuvenergia tootmisele üleminek nõuab investeringuid ning võib esialgu osutada kallimaks kui fossiilsetest energiaallikatest elektri- ja soojusenergia ning kütuste tootmine. Selleks, et taastuvenergia tootmist ning kasutamist soodustada on võimalik riikidel kehtestada fossiilsetele kütustele aktsiise, jagada taastuvenergia tootjatele toetusi ning investeerida taastuvenergia tootmisse. Selline teadlik taastuvenergia poliitika kujundamine on äärmiselt oluline riigi jätkusuutlikusse arengusse panustamisel.

Käesolevas bakalaureusetöös uuritakse Eesti Vabariigi taastuvenergia poliitika mõju energiasektorile. Valisin antud teema, sest Eestis puudub ühtne arusaam ühiskonnale parimast taastuvenergeetika poliitikast. Lisaks on teema minu jaoks oluline, sest kavatsen ka edaspidi uurida just Eesti taastuvenergia kujundamist ning soovin sellesse ka ise panustada. Uuringu meetodiks on empiiriline analüüs. Hüpoteesiks on, et Eesti on teadlikult kujundanud oma energiapoliitikat selleks, et tõsta taastuvenergia osakaalu siseriiklikus elektri- ja soojusenergia kogutarbimises.

Uurimisküsimused: 1) Milliste poliitiliste meetmete abil on Eestis taastuvenergia tootmist soodustatud? 2) Kui palju on suurenenud taastuvatest allikatest soojus- ja elektrienergia tootmine? 3) Kas taastuvatest energiaallikatest elektri- ja soojusenergia ning kütuste tootmisele kohaldatud soodustused on suurendanud taastuvatest allikatest energiatootmist?

Käesoleva töö panuseks on kokkuvõtlik Eestis väljaantud seadusakte käsitlev analüüs, mis oluline baas aru saamiseks, kuidas on Eesti seni oma energiasektorile mõju avaldanud ning kas see on suurendanud taastuvatest energiaallikatest toodetavat elektrienergiat.

Antav ülevaade võimaldab prognoosida seatud eesmärkide täideviimise potentsiaali. Töös keskendun just Eesti taastuenergiat puudutavate õigusaktide käsitlemisele ning analüüsin nende mõju Eesti energiasektorile.

Olen oma töö jaotanud kolmeks osaks. Esimeses osas keskendun õigusaktidele, tuues välja seadused ning määrused, mis on olnud Eesti taastuenergia poliitika kujundajad. Töö teises osas analüüsin poliitika mõju energiasektorile, kasutades selleks kolme indikaatorit: taastuenergia osakaal kogu energia lõpptarbimisel, taastuvate energiaallikate osakaal elektrienergia tootmisel ning taastuvatest allikatest elektrienergia tootmismahd. Kolmandas osas saan teha järeldusi saadud uurimistulemuste põhjal.

1. Taastuvenergeetika poliitika kujundamise üldine raamistik

1.1 Soodustariifmaksed

Mabee et al. artikli kohaselt on soodustariifmaksed üks laialdasemalt kasutatavaid viise taastuvenergia arendamise soodustamiseks ning taastuvenergiasse panustatud investeeringute riski vähendamiseks. Antud juhul on tegemist leppega maksta tagatud rahasumma, kindlaks määratud taastuvenergiaallikate pealt, kWh toodetud elektri eest, teatud ajaperioodil, selleks et toetada nii väiksemaid kui ka suuremaid investeeringuid taastuvenergiasse (Mabee et al. 2012, 481). Mabee et al. kirjutavad, et selline struktuur tagab täiustatud pikemaajalise turvalisuse investoritele. Lisaks on sellistel projektidel eesõigus liita end elektrivõrgustikuga. Soodustariifi suurus sõltub konkreetse projekti suuruselt ning kasutatavast tehnoloogiast. Soodustariifi eesmärgiks on tagada kõigile võrdne võimalus, kuigi mõned tehnoloogiad võivad olla eelistatud ning tänu sellele laialdasemalt kasutusele võetud. Seega soodustariifmaksed soodustavad nii suuri investeeringuid (sõltuvalt riigi poolt kehtestatud piirangutest) kui ka väiksemaid, mis soodustab kogu kogukonna toetust taastuvenergia tootmisele ning tänu sellele suurendab taastuvenergia laialdast aktsepteerimist ja teadlikustab inimesi taastuvenergia kasutamisega seotud tuludest (Mabee et al. 2012, 481). Mabee et al. artikli kohaselt soodustavad soodustariifmaksed samuti tehnoloogilist arengut. Selleks, et teenida rohkem iga kWh pealt, peavad insenerid mõtlema välja, kuidas elektri tootmist efektiivsemaks muuta. Hästi struktureeritud soodustariifmaksete süsteemi kohaselt peaks eri mõõdus ning arengujärgus tehnoloogiad olema kõik toetatud soodustariifiga, mis tagab eri piirkondades ning tingimustel taastuvenergia arendamise (Mabee et al. 2012, 481). Ritzenhofen ja Spinler toovad oma artiklis välja veel ühe olulise faktori soodustariifmaksete rakendamisel. On väga oluline, et soodustariifmaksete poliitika on arusaadav ja pikaajaline, sest ebakindlus soodustariifi suuruse ja kohaldamise osas suurendab investorite jaoks riski. Riski suurenemisel väheneb seega taastuvenergiasse investeerimine ning soodustariifiga ei saavutata ebakindla poliitikaga soovitud tulemust. Autorid täheldasid, et varasemalt on näiteks Hispaanias soodustariifmaksete ootamatu korrigeerimisega jäi päikesepaneelide toodetav elektrienergia võrreldes eelnevaga aastaga peaaegu samale tasemele. Eelnevatel aastatel suurenes tänu soodustariifile päikesepaneelidest saadav elektrienergia märgatavalt (Ritzenhofen & Stefan Spinler 2016, 77). Michelseni ja Madleneri artiklis on kirjas, et soodustariif kehtib ka tavalisele

majaomalikule, kes paigaldab enda majja päikesepaneeli. Kui tal jääb elektrienergiat üle, siis saadetakse see elektrivõrku ning majaomanik teenib selle pealt kasu, samas kui tal endal jääb puudu elektrist, siis saab ta selle elektrivõrgust osta. Kokkuvõttes, sõltuvalt päikesepaiste tugevusest, jääb ilmselt majaomalik siiski kasumisse. See soodustab ka majaomanikel taastuenergiat ise toota (Michelsen & Madlener 2013, 221).

1.2. Taastuenergiapoliitika kujundamise initsiatiivid

Seoses kliima muutustega on üks kõige olulisemaid lepinguid selles valdkonnas Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni kliimamuutuste raamkonventsiooni Kyoto protokoll, mis koostati 11. detsembril 1997 Kyotos ning mis jõustus Eesti Vabariigi suhtes 16. veebruaril 2005 (Riigi Teataja, 2004). Antud konventsioon on oluline, sest selle eesmärk oli vähendada kasvuhoonegaaside emissiooni. Aastal 2012 võeti vastu Kyoto protokoll Doha muudatus, mis ratifitseeriti Eestis aastal 2015 (Riigi Teataja, 2015). Doha protokoll kukkus aga suuresti läbi (Campbell, 2013, lk. 136) ning järgmine suur ülemaailmne kliimakokkulepe saavutati Pariisi kokkuleppega 2015 aasta detsembris ja allkirjastati käesoleva aasta aprillis (United Nations, 2015). Euroopa Liit (EL) võttis vastu 2001 aastal vastu direktiivi, mille eesmärgiks oli taastuenergia tarbimise suurendamine 12%-ni aastaks 2010 siseriiklikust energia kogutarbimisest ning kogu ühenduse üleselt 22,1%-ni energia kogutarbimisest (Euroopa Liidu Teataja, 2001). Sama direktiiv kohaldub ka Eestile, kes liitus EL-iga 1. mail 2004. Taastuenergia osakaalu suurendamine siseriiklikus kogutarbimises eesmärkideks on EL direktiivi kohaselt: keskkonna hoidmine ning säästev areng, töökohtade loomine, kogukonnatunde suurendamine, suurem energiajulgeolek ning Kyoto protokoll täitmine (Euroopa Liidu Teataja, 2001, lk. 121). Järgmine oluline Euroopa Liidu strateegia on „Euroopa 2020”. Antud tegevuskavas on välja toodud 9 eesmärki, millest on käesoleva töö jaoks oluline eesmärk number 3. Selle kohaselt on kõik liikmesriigid kohustatud aastaks 2020 „vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid 20% võtta võrreldes aastaga 1990, tõstma taastuenergia osakaalu 20% energia lõpptarbimisest ja suurendama energiatarbimise efektiivsust 20% võrra” (Riigikantselei strategiabüroo, 2010, lk. 2). Järgmine vastuvõetud Euroopa Liidu strateegia „Euroopa 2030” kohaselt on järgmised eesmärgid aastaks 2030 vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid 40% võrra võrreldes 1990. aastaga, tõstma taastuenergia osakaalu 27%-ni ja tõstma energiasäästu

taseme 25 %-ni (Euroopa Komisjon, 2014) Eesmärkide täitmiseks on Eesti täiendanud ning loonud õigusakte, mis peaksid soodustama taastuenergia tootmist ning tarbimist.

1.3 Taastuenergia poliitika kujundamine Eestis

Taastuenergia poliitika analüüsimiseks kasutan riigiteataja poolt välja antud ning jõustunud taastuenergia tootmist mõjutavaid õigusakte ajavahemikul 2008-2016. Valisin sellise ajavahemiku, sest aastal 2008 tuli välja esimene taastuenergiaallikaid kaasav määrus (Riigi Teataja, 2008). Antud seadused ning määrused on antud välja eesmärgiga suurendada taastuenergia tarbimise osakaalu siseriiklikus kogutarbimises.

Aastal 2008 võttis Riigikogu vastu määruse „Põllumajandustoodetele ja mittepuidulistele metsasaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord”. Antud määrus kehtestati „Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika rakendamise seaduse” alusel. Oluliseks on §4 lõige 3, milles sätestatakse toetuse taotlemise alus. Toetust võib taotleda juhul kui põllumajandustoodetest ja mittepuidulistest metsasaadustest või neid töötleva tööstuse tootmisjäätmetest toodetakse biokütust (Riigi Teataja, 2008). Tegemist on määrusega, mis kehtestati «Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika rakendamise seaduse» § 45⁴ lõike 2, § 45⁵ lõike 2 ja § 45⁶ lõike 4 alusel. Antud seadus reguleerib Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika struktuursete toetuste rakendamist. See tähendab, et tänu Euroopa Liidu ühtsele põllumajanduspoliitikale ning selle toetuseks antavatele EL poolsetele toetustele saab Eesti oma põllumajandust elavdada ning pakub uusi võimalusi ka taastuenergia valdkonnas.

Sama määrus võeti vastu ka aastal 2010 «Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika rakendamise seaduse» § 58 lõike 5, § 59 lõike 5 ja § 60 lõike 4 alusel. (Riigi Teataja, 2010c) Taastuenergiat puudutav osa jäi määruses identseks varasemaga. Antud meede on rahaline toetus, mille eesmärk on suurendada biokütuste tootmist. Määrus on suunatud biokütuste tootjatele, kus abikõlblikud kulud on „investeeringuobjekti maksumus, mis koosneb investeeringuobjekti väljavalitud hinnapakumise maksumusest abikõlbliku investeeringuobjekti tähistamiseks vajaliku sümboolika maksumusest ja nendega kaasnevast tagastamatust käibemaksust (Riigi Teataja, 2010c)” § 7 määrab ära toetuse suuruse ja määra:

- mikro-, väikese või keskmise suurusega ettevõtja saab taotlelda kuni 50% ja suurettevõtja kuni 25% ulatuses abikõlbliku kulu maksumisest (Riigi Teataja, 2010c)
- „Kui taotleja on saanud sama investeeringuobjekti kohta tagastatavat riigiabi või vähese tähtsusega abi, ei tohi toetuse suurus koos tagastatava riigiabi või vähese tähtsusega abiga mikro- ja väikese suurusega ettevõtja puhul ületada 70%, keskmise suurusega ettevõtja puhul 60% ja suurettevõtja puhul 50% toetatava tegevuse abikõlbliku kulu maksumusest. Kui taotleja on saanud Tallinnas ja Harjumaal asuva sama investeeringuobjekti kohta tagastatavat riigiabi või vähese tähtsusega abi, ei tohi toetuse suurus koos tagastatava riigiabi või vähese tähtsusega abiga mikro- ja väikese suurusega ettevõtja puhul ületada 60%, keskmise suurusega ettevõtja puhul 50% ja suurettevõtja puhul 40% toetatava tegevuse abikõlbliku kulu maksumusest. (Riigi Teataja, 2010c)”
- „Toetuse maksimaalne suurus ühe taotleja kohta on kogu arengukava programmiperioodi jooksul 1 280 000 eurot (Riigi Teataja, 2010c)”
- „Mikro-, väikese või keskmise suurusega ettevõtja või suurettevõtja, kellel oli taotluse esitamise aastale vahetult eelnenud majandusaastal vähem kui 750 töötajat ja kelle müügitulu nimetatud majandusaastal oli väiksem kui 200 000 000 eurot, kes töötleb ja turustab Euroopa Ühenduse asutamislepingu lisas 1 nimetatud tooteid või mittepuidulisi metsasaadusi ning nimetatud toodete ja saadustega seotud tooteid ning on nimetatud toodete ja saaduste töötleva ja turustajana tegutsenud taotluse esitamise ajaks vähemalt ühe aasta ning kelle eespool nimetatud toodete ja saaduste töötlemisest ja turustamisest saadud müügitulu kas koos või eraldi moodustas taotluse esitamise aastale vahetult eelnenud majandusaastal üle 50% kogu müügitulust (Riigi Teataja, 2010c)”, „puhul on toetuse maksimaalne suurus ühe taotleja kohta ühe aasta jooksul 640 000 eurot (Riigi Teataja, 2010c)”.

Aastal 2009 jõustus määrus „Meetme „Taastuvenergiaallikate laialdasem kasutamine energia tootmiseks” tingimused”. „Toetuse andmise eesmärk on taastuvate energiaallikate osakaalu kasv energiabilansis ning energia tootmissüsteemist pärinevate saasteainete heitkoguste vähendamine (Riigi Teataja, 2009)”. Õigusakti alusel toetatakse taastuvenergia allikatest saadava elektri ja soojuste koostootmisjaamade ehitamist, katlamajade taastuvenergiaallikale üleminekut ning küttevõrkude arendamist

ja ümberehitust energia säästmiseks (Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium, lk. 18). Tegemist on rahalise toetusega ning on suunatud kaugkütte ettevõtjale (Riigi Teataja, 2009). Toetuse suurus on määratud §9 alusel järgmiselt:

- „projekti minimaalne toetuse suurus on 500 000 krooni (Riigi Teataja, 2009)”
- „kuni 50 (viiskümmend) miljonit krooni (Riigi Teataja, 2009)” „taastuvatel energiaallikatel põhinevate elektri ja soojuste koostootmisjaamade rajamine koos tootmiseseadmete võrguühenduseks vajaliku infrastruktuuriga (Riigi Teataja, 2009)”
- „kuni 20 (kakskümmend) miljonit krooni (Riigi Teataja, 2009)” „taastuvenegiale üleminek katlamajade taastuvenegiaallikate kasutamiseks ümberehitamise kaudu (Riigi Teataja, 2009)”
- „kuni 20 (kakskümmend) miljonit krooni (Riigi Teataja, 2009)” „energiasääst kaugküttevõrgu parendamise ja rekonstrueerimise kaudu, sh vajalike täiendavate ühenduste rajamine (Riigi Teataja, 2009)”
- „Toetuse maksimaalne määr on 50% projekti abikõlblikest kuludest, omafinantseeringu minimaalne määr on 50% projekti abikõlblikest kuludest, välja arvatud suurettevõtja taotletud toetus projektile asukohaga Tallinnas ja Harjumaal, kus toetuse maksimaalne määr on 40% projekti abikõlblikest kuludest ning omafinantseeringu minimaalne määr 60% projekti abikõlblikest kuludest. Nimetatud 40%lise toetuse piir kehtib ka ettevõttele, kus rohkem kui 25% omandist kuulub suurettevõtja(te)le (Riigi Teataja, 2009)”.

Aastal 2010 jõustus samuti määrus Rohelise investeerimisskeemi „Tuult energiaallikana kasutava elektritootja investeeringute toetus” tingimused ja kord „Välisõhu kaitse seaduse” § 120⁵ alusel. Tegemist on toetustega, mida makstakse heitgaaside kvootide müügist Kyoto protokollil alusel. Antud toetust saavad taotleda taastuvatest allikatest elektrit tootvad ettevõtted, selleks et arendada taastuvatest energiaallikatest elektri tootmist ning seega ka väheneb tootmisest tulenev kasvuhoonegaaside heitkogused (Riigi teataja, 2010b). Tegemist on rahalise toetusega, mis on suunatud tuuleenergiast elektritootjale (Riigi teataja, 2010b). Abikõlblike kulude hulka kuuluvad „alginvesteeringud, sealhulgas soetatud vara transpordi, seadistamise ja häälestamise kulud ja ehitustegevuse kulud, mis on vajalikud ja asjakohased elektrituruseaduse, võrgueeskirja ja käesoleva määruse kohaselt tuulest elektri tootmiseks mõeldud

tootmisvõimsuse rajamiseks ning kulud toetuse keskkonnaefekti seireks (Riigi teataja, 2010b)”. Toetuse piirmäärad on §8 alusel sätestatud järgmiselt:

- „Projekti minimaalne toetuse suurus on 50 miljonit Eesti krooni (Riigi teataja, 2010b)”.
- „Projekti maksimaalne toetuse suurus on 313 miljonit Eesti krooni (Riigi teataja, 2010b)”.
- „Toetuse maksimaalne määr projektides, milles taotletav toetus on kuni 117 miljonit krooni, on:
 - 1) suuretevõtja puhul kuni 45% abikõlblikest kuludest ning omafinantseeringu minimaalne määr on 55%;
 - 2) keskmise suurusega ettevõtja puhul kuni 55% abikõlblikest kuludest ning omafinantseeringu minimaalne määr on 45%;
 - 3) väikese suurusega ettevõtja puhul kuni 65% abikõlblikest kuludest ning omafinantseeringu minimaalne määr on 35% (Riigi teataja, 2010b)”.
- „Toetuse maksimaalne määr projektides, milles projekti kohta taotletav toetus on üle 117 miljoni krooni ja kuni 313 miljonit krooni, on:
 - 1) suuretevõtja puhul kuni 60% abikõlblikest kuludest ning omafinantseeringu minimaalne määr on 40%;
 - 2) keskmise suurusega ettevõtja puhul kuni 70% abikõlblikest kuludest ning omafinantseeringu minimaalne määr on 30%;
 - 3) väikese suurusega ettevõtja puhul kuni 80% abikõlblikest kuludest ning omafinantseeringu minimaalne määr on 20% (Riigi teataja, 2010b)”.

Eestis maksab taastuvatest energiaallikatest elektrienergia tootmise eest toetust põhivõrguettevõtja AS Elering (Riigi Teataja, 2010d). Soodustariifmaksed maksab kinni tarbija läbi kasutatud võrguteenuse ning elektrienergia eest tasumise (Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium, lk. 16). Elektrituruseadus võeti vastu aastal 2003, aga taastuvenergiat puudutavad reduktsioonid jõustusid alles ajavahemikus 2010-2014. Soodustariifmaksed jõustusid aastal 2010. (Riigi Teataja, 2010d) Antud muudatus peaks soodustama taastuvatest energiaallikatest elektrienergia tootmist ning on suunatud kõigile taastuvatest energiaallikatest elektritootjale. 28. jaanuaril 2010 vastu võetud „Elektrituruseaduse muutmise seaduse” alusel saab tootja taotluse alusel põhivõrguettevõtjalt toetust järgmises mahus:

- 84 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, mis on toodetud taastuvatest energiaallikatest, välja arvatud biomassist
- 84 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, mis on toodetud koostootmise režiimil biomassist
- 50 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, kui see on toodetud tõhusa koostootmise režiimil jäätmetest, jäätmeseaduse tähenduses, turbast või põlevkivitöötlemise uttegaasist
- 50 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, kui see tõhusa koostootmise režiimil tootmisseadmega, mille elektriline võimsus ei ületa 10 MW (Riigi Teataja, 2010d).

„Euro kasutusele võtmise seaduse” (Riigi Teataja, 2010e) alusel muudeti „Elektrituruseadust” (Riigi Teataja, 2003) ning uued toetuse määrad on järgmised:

- 0,0537 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, mis on toodetud taastuvatest energiaallikatest, välja arvatud biomassist
- 0,0537 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, mis on toodetud koostootmise režiimil biomassist
- 0,032 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, kui see on toodetud tõhusa koostootmise režiimil jäätmetest, jäätmeseaduse tähenduses, turbast või põlevkivitöötlemise uttegaasist
- 0,032 senti ühe kilovatt-tunni elektrienergia eest, kui see tõhusa koostootmise režiimil tootmisseadmega, mille elektriline võimsus ei ületa 10 MW (Riigi Teataja, 2010e).

Antud toetuste määrad jõustusid 1. jaanuaril 2011.

Oluliseks piiranguks on antud seaduse puhul tuulest elektrienergia tootjale: tootja võib saada kalendriaastas toetust kuni 600 gigavatt-tunni eest (Riigi Teataja, 2003).

Vaadates soodustariifmaksete suurusjärku on need olnud seni stabiilsed ning muutusi ei ole toimunud. Oluline on ka see, et soodustariif kehtib kõigile taastuenergiaallikatele, millest toodetakse elektrienergiat. Selline stabiilne soodustariifmaksete poliitika peaks soodustama investeringuid taastuenergiaallikatest toodetud elektrienergiasse.

2. Taastuvenergia poliitika mõju Eesti Energiasektorile

Taastuvenergia poliitika mõju Eesti Energiasektorile analüüsid võtan aluseks poliitilised meetmed, mida Eesti Vabariigis rakendatakse. Selleks kasutan vastu võetud seaduseid ja määrusi ajavahemikus 2008-2013. Määrasin alguse perioodiks 2008, sest siis võeti vastu esimene õigusakt, mille kaudu soodustati taastuvenergia tootmist. Meetmete tõhususe määramiseks kasutan Statistikaameti ja Eesti Taastuvenergia Koja poolt kättesaadavaid andmeid taastuvenergia osakaalu energia lõpptarbimise ning taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia kohta. Lisaks saan antud allikatest ka informatsiooni taastuvate energiaallikate osakaalu kohta elektrienergia tarbimises. Antud andmed on kättesaadavad kuni aastani 2013, seega oma bakalaureusetöös kasutan ajavahemikku 2008-2013 Taastuvenergia osakaalu energia lõpptarbimises alusel saan hinnata, kas taastuvenergia osakaal tarbitud koguenergiast on suurenenud. Toodetud elektrienergia maht näitab, kas taastuvatest allikatest elektrienergia tootmiskaht on suurenenud. Erinevatest taastuvenergiaallikatest toodetud elektrienergia mahu alusel on võimalik uurida lähemalt poliitiliste meetmete mõju erinevatele tootmistehnoloogiatele.

Tabel 1. Ülevaade taastuenergia poliitikast, taastuenergia osakaalust energia lõpptarbimises ning taastuvatest allikatest elektrienergia tootismahust (Statistikaamet, 2014); (Eesti Taastuenergia Koda); (Riigi Teataja, 2008); (Riigi teataja, 2010b); (Riigi Teataja, 2012); (Riigi Teataja, 2011a); (Riigi Teataja, 2011b); (Riigi Teataja, 2004); (Riigi Teataja, 2003)

Vastuvõetud õigusaktid	Põllumajandustoodetele ja mittepuidulistele metsasaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord; Taastuenergiaallikate laialdasem kasutamine energia tootmiseks tingimused; Tuult energiaallikana kasutava elektritootja investeeringute toetus; Elektrituruseaduse alusel kehtestatud soodustariif
Taastuenergia osakaal energia lõpptarbimises % aastal 2008	18,9
Taastuenergia osakaal energia lõpptarbimises % aastal 2013	26,6
Taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia GWh aastal 2008	199
Taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia GWh aastal 2013	1316

Antud tabelist on näha, et taastuenergia osakaal on energia lõpptarbimises on kasvanud antud 5 aasta perioodil 7,7%. Samuti on tõusnud taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia maht, 1117 GWh võrra. Eesti on võtnud vastu oma taastuenergia osakaalu energia lõpptarbimise ja taastuenergia tootismahu suurendamiseks neli peamist poliitilist meetet, milleks on Põllumajandustoodetele ja mittepuidulistele metsasaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord, Taastuenergiaallikate laialdasem kasutamine energia tootmiseks tingimused, Tuult energiaallikana kasutava elektritootja investeeringute toetus ja Elektrituruseaduse alusel kehtestatud soodustariif. Antud meetmed on Arengufondi arenguseire divisjoni eksperdi Lauri Matsulevitši sõnul on aidanud kaasa taastuenergia tootmisharu iseseisvaks ja elujõuliseks muutumisele (Matsulevitš, 2011). Meetmete

eesmärk on taastuenergia tootmine muuta konkurentsivõimeliseks fossiilsete kütuste kõrval. Tänapäevaseks on tänu tehnoloogia arengule olukord muutunud ning taastuenergia tootmine on muutunud odavamaks (Veskimägi, 2013). Selleks, et taastuenergiasse investeerimist suurendada on oluline ka see, et taastuenergiapoliitika oleks ette prognoositav. Prognoositavus maandab investori ja ettevõtja jaoks riske ning tagab turvalisuse (Veskimägi, 2013). Eesti taastuenergiapoliitika alased toetuskeemid on need olnud seni stabiilsed, taastuenergiaallikatest elektrienergia tootmine on kasvanud ja taastuenergia osakaal kogutarbimisest on tõusnud. Eesti Taastuenergia koja poolt välja antavas Eesti taastuenergia sektori aastaraamatus toodi samuti välja stabiilse seadusandlus, mis on otsustavaks faktoriks taastuenergia sektori arengus (Eesti Taastuenergia Koda, 2013, 9). Eesti taastuenergia sektori aastaraamatu kohaselt on Eestis võimalik toota kogu vajaminev elektri- ja soojusenergia taastuvatest energiaallikatest, eelkõige kasutades tuule- ja päikseenergiat ning biomassi (Eesti Taastuenergia Koda, 2013, 10). Üleminek täielikult taastuvatest energiaallikatest saadavale elektri- ja soojusenergiale võtab aega ning nõuab investeeringuid, et arvesse võttes tootmistehnoloogiate arengust tulenevale järjest odavnevale hinnale ning lokaalselt tarbitavale elektri- ja soojusenergiast tulenevale energiaturvalisusele on pikemas perspektiivis jätkusuutlik. Raul Potisepp, kes on Eesti Taastuenergia Koja projektijuht, sõnul peaks olema Eesti taastuenergiapoliitika ambitsioonikam (Potisepp, 2014). Arvesse võttes, et taastuenergia osakaal energiatarbimises tõusis ajavahemikul 2008-2013 7,7%, siis on tegemist positiivse tulemusega. Eesti Vabariigi aruande Euroopa Komisjonile taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise ja edendamise edusammude kohta kohaselt on kõige enam suurendanud taastuenergia osakaalu elektrituruseaduses tehtud muudatused, mis toetavad taastuvatest energiaallikatest elektrit tootvaid soojus- ja elektri koostootmisjaamu (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2011, 3). Antud raportist tuleb ka välja, et saavutatud taastuenergia osakaal lõpptarbimises ületas planeeritud taseme (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2011, 3). On näha, et taastuenergia osakaal lõpptarbimises on tõusnud ning taastuenergia tootmismahd samuti ning seda on soodustanud riiklikud toetuskeemid ent on võimalik neid veel edasi arendada ning vastavaid osakaale suurendada.

Tabel 2. Taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia (GWh) Allikas: Statistikaamet, 2014: <http://www.stat.ee/72556>

aasta	Hüdroenergia	Tuuleenergia	Puitkütus, biogaas ja jäätmekütus
2008	28	133	38
2009	32	195	283
2010	27	277	706
2011	30	368	783
2012	42	434	999
2013	26	529	761

Statistikaametist kättesaadavatest andmetest on näha hüdroenergia, tuuleenergia ja puitkütuse, biogaasi ja jäätmekäitluse kaudu toodetud elektrienergia gigavatt-tundides. Antud andmete puhul on näha, et hüdroenergia tootmine on olnud aastate lõikes väga muutlik ja võrreldes aastaga 2008 on aastal 2013 tootmise maht vähenenud. See tuleneb eelkõige sellest, et aastate lõikes on sademete hulk erinev. Tuuleenergia puhul on näha, et tootmine on pidevalt kasvanud ning võrreldes aastaga 2008 on aastal 2013 elektrienergiat toodetud neli korda rohkem. Puitkütuse, biogaasi ja jäätmekäitluse osas on näha, et selle tootmine on kasvanud hüppeliselt just ajavahemikus 2008-2009, kus maht suurenes aastal 2009 7,4 korda võrreldes aastaga 2008. Aastal 2010 oli tootmismahd vaid 2,5 korda suurem võrreldes eelnenud aastaga. Järgnevatel aastatel on tootmismahd veidi kasvanud ja pärast aastat 2012 kahanes 1,3 korda. Võib öelda, et kõige stabiilsema kasvuga on olnud tuuleenergia, teisena on samuti tõusvas trendis olnud ent 2013 aastal veidi kahanenud puitkütus, biogaas ja jäätmekäitlus ning hüdroenergia osas ei ole erilisi muutusi toimunud. Nagu ka Taastuvenergia koja poolt välja antavas Taastuvenergiasektori aastaraamatus on välja toodud, on tuuleenergiast toodetava elektrienergia potentsiaal Eestis suur ning antud maht võiks veelgi suurened. Selle eelduseks on jätkata taastuvenergia poliitikaga taastuvenergiasektori toetamist ning suunamist.

3. Järeldus

Jälgides Eesti taastuvenergia poliitikat aastatel 2008-2016 võib öelda, et Eesti on rakendanud erinevaid poliitilisi meetmeid taastuvenergia osakaalu suurendamiseks tarbitud koguenergiast. Selleks on eelkõige toetatud taastuvatest allikatest elektri- ja soojusenergia tootjaid. Vastu on võetud määrus „Põllumajandustoodetele ja mittepuidulistele metsasaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetus”, mis rahaline toetus eesmärgiga suurendada biokütuste tootmist; määrus „Taastuvenergiaallikate laialdasem kasutamine energia tootmiseks”, mis on mõeldud eelkõige kaugkütte ettevõtjale ning tegemist on rahalise toetusega; määrus „Tuult energiaallikana kasutava elektritootja investeeringute toetus”, mis on mõeldud tuuleenergiast elektritootjale ja toetuse abil saab investeeringutoetust ning Elektrituruseadusesse lisati soodustariifmaksed taastuvenergiast elektritootjatele, kes saavad iga toodetud kilovatt-tunni eest taotleda põhivõrguettevõtjalt toetust. Need seadused on võetud vastu ajavahemikus 2008-2010. Antud meetmed on aidanud kaasa taastuvenergiasektori arengule ning nende mõjul on suurenenud taastuvenergia osakaal lõpptarbimises ning taastuvenergiaallikatest toodetud elektrienergia maht.

Kui vaadata erinevaid tootmistehnoloogiaid, siis kõige enam on kasvanud taastuvatest allikatest elektrienergia tootmine tuuleenergiast ning puitkütusest, biogaasist ja jäätmekütusest. Hüdroenergia osas ei ole märkimisväärseid muutuseid olnud. Arvesse võttes seda, et tuuleenergia jaoks on olemas suured rahalised toetused ning ka puitkütust on toetatud siis võib eeldada, et nendes valdkondades tootmismahd suureneb.

Sain oma hüpoteesile, milleks oli, et Eesti on teadlikult kujundanud oma energiapoliitikat selleks, et tõsta taastuvenergia osakaalu siseriiklikus elektri- ja soojusenergia kogutarbimises, kinnitust. Eesti on võtnud vastu õigusakte, mille abil saavad taastuvenergia allikatest elektri- ja soojusenergia tootjad toetusi. Uurimuse käigus tuli välja, et Eesti on seni rakendanud stabiilset taastuvenergia poliitikat, mis soodustab investeeringuid antud sektoris. Samas on Eesti taastuvenergia potentsiaal suur ning ambitsioonid on olnud tagasihoidlikud. Seega on Eestil arenguruumi taastuvenergia tootmise suurendamisel. Eesti on ajavahemikus 2008-2013 suurendanud taastuvenergia osakaalu lõpptarbimises 7,7% võrra.

Kui aastal 2013 oli tuuleenergiast elektritootmise maht 529 gigavatt-tundi, siis üks asi, mis võib tulevikus mõjutada soodustariifmaksete efektiivsust on piirang toetusele, mis

on seatud tootjale. See tähendab, et kui tootja ületab 600 gigavatt-tunnise tootmismahu, ei saa ta enam selle pealt toetust. Selline piirang on teatud määral piirab ka tuulenergia mahu suurenemist, sest tootja huvides on hoida tootmismaht alla määratud piiri.

Kokkuvõte

Käesolev bakalaureusetöö uurib taastuvenergiapoliitika mõju Eesti energiasektorile. Seoses Euroopa 2030 direktiiviga Euroopa Liidus on ka Eesti eesmärk tõsta taastuvenergia osakaalu 27%-ni. Uurimuse eesmärgiks on kaardistada Eesti poliitilised meetmed taastuvenergia valdkonnas ning analüüsida selle mõju taastuvenergia osakaalule energia lõpptarbimises. Seatud hüpoteesi kohaselt on Eestis teadlikult kujundatud energiapoliitikat selleks, et tõsta taastuvenergia osakaalu siseriiklikus elektri- ja soojusenergia kogutarbimises. Uurimuse käigus olid vaatluse all kasutatud poliitilised meetmed Eestis taastuvenergia osakaalu tõstmiseks, toodangu ning tarbimise uurimine, mille alusel sai vaadelda poliitiliste meetmete mõju taastuvenergiast saadava elektri- ja soojusenergia lõpptarbimisele ning taastuvatest energiaallikatest elektrienergia tootmisele.

Eestis on vastu võetud toetused taastuvenergiat tootvatele ettevõtetele, sealhulgas saab taotleda investeeringutoetust ning toodetud elektrienergiale taastuvenergiast on võimalik taotleda soodustust, mida arvestatakse kilovatt-tundide pealt. Käsitletud õigusakte on kokku neli ning need on vastavalt võetud vastu aastal 2008, 2009 ja 2010. Kasutatud statistika, mis näitab taastuvenergia osakaalu energia lõpptarbimises, taastuvenergiast toodetud elektrienergia mahtu ning erinevatest taastuvenergiaallikatest toodetud elektrienergia maht aastatel 2008-2013 näitab, et taastuvenergia osakaal on üldjoontes tõusnud. Võib öelda, et rakendatud poliitilised meetmed on olnud edukad, kui aastal 2008 oli taastuvenergia osakaal tarbitud koguenergiast 18,9%, siis aastaks 2013 on see tõustud 7,7% võrra 26,6%-ni.

Saadud tulemuste põhjal sain hüpoteesile kinnitust, Eesti on taastuvenergia poliitikat rakendades suutnud tarbitud elektrienergiast taastuvenergia osakaalu tõsta. Selleks, et taastuvenergia osakaalu suurendada, tuleb Eestil jätkata erinevate toetuskeemide abil taastuvenergia tootjate motiveerimist. Toetuskeemid peaksid olema pikaajalised, et suurendada investeeringute mahtu. Vaadates Euroopa Liidu eesmärki saavutada 27% osakaal kogu energiatarbimises taastuvenergiast, siis Eesti on sellele väga lähedal juba aastal 2013. Seda arvesse võttes on loomulik, et väga suuri muudatusi taastuvenergiapoliitikas ette ei võeta, sest praeguste näitajate kohaselt on seatud eesmärk realistlik.

Summary

This thesis analyzes the effect of Estonia's renewable energy policy on its energy sector. Due to the approval of the directive Europe 2030 by the European Union, it is also in Estonia's interest to raise the percentage of renewable energy up to 27%. The objective of this thesis is to map out Estonia's renewable energy policies and to analyze their impact on the percentage of renewable energy in the end consumption. My hypothesis is that Estonia has knowingly designed its energy policy in order to raise the proportion of renewable energy in the end consumption. The paper consists of analyzing political measures in Estonia that were taken in order to increase the proportion of renewable energy, researching the production and consumption, and making conclusions about their effect on the amount of renewable energy in the final consumption and production.

Estonia has implemented subsidies to companies that produce renewable energy, it is possible to apply for investment support and there are feed-in tariffs that provide benefit per kWh. The political measures, analyzed in the thesis are four legislative acts that came into effect in 2008, 2009 and 2010. Used statistics, which show renewable energy proportion in the end consumption, produced amount of electricity from renewable resources and the amount of electricity that is produced from different renewable energy resources shows that the proportion of renewable energy has grown. It could be said that the implemented political measures have been successful, since the consumed renewable energy proportion from end consumption was at 18,9%, then in the year 2013 it had risen by 7,7% to 26,6%.

Based on the results of the thesis my hypothesis is valid, Estonia has been able to raise its renewable energy proportion with the help of its renewable energy policy. In order to further increase the proportion of renewable energy, Estonia should continue the use of different support schemes that could motivate producers of renewable energy. Support schemes should be planned out in long term, in order to appeal to the investors. When taking into account the goal of the European Union to reach 27% of energy consumption gained from renewable resources, it is visible that Estonia is close to it already in the year 2013. Due to this, it is natural that there won't be any major changes in renewable energy policy, because it is already realistic to reach this goal.

Kasutatud kirjandus

Eesti Taastuvenergia Koda. <http://www.taastuvenergeetika.ee/eesti-statistika/> (külastatud 10 mai, 2016)

Eesti Taastuvenergia Koda. 2013. „Taastuvenergia aastaraamat 2013.” http://www.taastuvenergeetika.ee/wp-content/uploads/2014/06/TEK_aastaraamat_2013.pdf (külastatud 24 mai, 2016)

Euroopa Komisjon. 2014. „Kliima- ja energiapoliitika raamistik ajavahemikuks 2020–2030”, 22 jaanuar, 2014, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014DC0015&from=EN> (külastatud 11 mai, 2016)

Euroopa Liidu Teataja. 2001. „Taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia kasutamise edendamise kohta elektrienergia siseturul”, 27.10.2001, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0077&qid=1462190067673&from=ET> (külastatud 04 mai, 2016)

Mabee, Warren E.; Mannion, Justine; Carpenter, Tom (2012) “Comparing the feed-in tariffs incentives for renewable electricity in Ontario and Germany”, *Energy Policy*, 40, 481-482.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. „Eesti taastuvenergia tegevuskava aastani 2020”, https://valitsus.ee/sites/default/files/content-editors/arengukavad/eesti_taastuvenergia_tegevuskava_aastani_2020.pdf (külastatud 10 mai, 2016)

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. 2011. „Eesti Vabariigi aruanne Euroopa Komisjonile taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise ja edendamise edusammude kohta.”

http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/article_22_estonia_report_et.pdf
(külastatud 24 mai, 2016)

Matsulevitš, Lauri. 2011. „Roheline energeetika – pesamuna on jõudmas teismeikka.”
22 juuli. <http://www.bioneer.ee/eluviis/majandus/aid-11588/Roheline-energeetika---pesamuna-on-joudmas-teismeikka> (külastatud 24 mai, 2016)

Michelsen, Carl C.; Madlener, Reinhard (2013) “Motivational factors influencing the homeowner’s decisions between residential heating systems: An empirical analysis for Germany”, *Energy Policy*, 57, 221

Potisepp, Raul. 2014. „USA ja Hiina energiapoliitika liigub edasi, Eesti sammub koha peal.” 30 november. <http://majandus24.postimees.ee/3009013/usa-ja-hiina-energiapoliitika-liigub-edasi-eesti-sammub-koha-peal> (külastatud 24 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2003. „Elektrituruseadus¹”, 01.07.2003,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/112072014021> (külastatud 04 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2004. „Välisõhu kaitse seadus¹”, 30.09.2004,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/115112012005> (külastatud 04 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2004. „Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni kliimamuutuste raamkonventsiooni Kyoto protokollit ratifitseerimise seadus”, 30.09.2004,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/760682> (külastatud 04 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2008. „Põllumajandustoodetele ja mittepuidulistele metsasaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord”, 20.04.2008,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/12956799> (külastatud 03 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2009. „Meetme “Taastuenergiaallikate laialdasem kasutamine energia tootmiseks” tingimused”, 03.04.2009,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/13164085?leiaKehtiv> (külastatud 10 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2010b. „Rohelise investeerimisskeemi „Tuult energiaallikana kasutava elektritootja investeeringute toetus” tingimused ja kord”, 23.10.2010, <https://www.riigiteataja.ee/akt/13364729> (külastatud 04 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2010c. „Põllumajandustoodetele ja mittepuidulistele metsasaadustele lisandväärtuse andmise investeeringutoetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord”, 06.08.2010, <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122010055> (külastatud 04 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2010d. „Elektrituruseaduse muutmise seadus”, 27.02.2010, <https://www.riigiteataja.ee/akt/13275361> (külastatud 10 mai, 2016)

Riigi Teataja. 2010e. „Euro kasutusele võtmise seadus”, 22.04.2010, <https://www.riigiteataja.ee/akt/13310847> (külastatud 14 mai, 2016)

Riigikantselei strategiabüroo. 2010. „Euroopa Ülemkogu juuni kohtumise seisukohtade lisa 1. „Euroopa 2020“ Eesti esialgsed eesmärgid”, 8 juuni, 2010, https://www.riigikantselei.ee/valitsus/valitsus/et/riigikantselei/strateegia/_b_konkurentsi-voime-kava_b/_b_eesti-2020-strateegia/eesti-konkurentsivoime-tostmise-valjakutsete-analuus/Euroopa_2020_Eesti_esialgsed_eesm_rgid.pdf (külastatud 11 mai, 2016)

Ritzenhofen, Ingmar; Spinler, Stefan (2016) “Optimal design of feed-in-tariffs to stimulate renewable energy investments under regulatory uncertainty — A real options analysis”, *Energy Economics*, 53, 77

Statistikaamet. 2014. „Elektritootmine mullu suurenes”, 5 juuni, <http://www.stat.ee/72556> (külastatud 10 mai, 2016)

Veskimägi, Taavi. 2013. „Kuristikud energiamajanduses.” 19 november. <http://www.taaviveskimagi.ee/2013/11/kuristikud-energiamajanduses/> (külastatud 24 mai, 2016)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kadi Erik,

(autori nimi)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
Taastuvenergiapoliitika mõju Eesti energiasektorile,

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Marko Viiding,

nimi)

(juhendaja

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
 3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **26.05.2016**