



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

REMIT-Asetus ja TVO Remit-Regulation and TVO

Justus Putsela

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Teknillinen tiedekunta
LUT Energia, sähkötekniikka

Justus Putsela
REMIT-Asetus

2014

Kandidaatintyö.
28 s.

Tarkastaja: Tohtori Jarmo Partanen

Kandidaatintyö tehtiin Olkiluodossa Teollisuuden Voima Oyj:n pääkonttorilla Voima-asiat toimistoon. Työ tehtiin Jaakko Tuomiston ohjauksessa, joka toimi myös esimiehenäni koko työjakson ajan. Erityiset kiitokset Jaakko Tuomistolle kaikissa työhön liittyvissä asioissa ja työn ohjauksessa. Työn ohessa tutustuin OL1/OL2-voimaloihin, sekä OL3-rakennustyömaahan, joista sain arvokasta tietoa myös aiheittani varten.

ABSTRACT

Lappeenranta University of Technology
LUT School of Technology
LUT Institute of Technology, Electrical Engineering

Justus Putsela
REMIT-Regulation

2014

Bachelor's Thesis.
28 p.

Examiner: Professor Jarmo Partanen

Bachelor thesis was made in Olkiluoto for Teollisuuden Voima Oyj, headquarters of Power-Electricity office. Thesis was guided by Jaakko Tuomisto, who was my superior for the whole thesis time. Special thanks to Jaakko Tuomisto for guiding and supervising my work. During the work period i got to know of OL1/OL2 power plants and OL3 construction site which provided me much valuable information for my bachelor thesis.

.

SISÄLLYSLUETTELO

Käytetyt merkinnät ja lyhenteet	5
Johdanto	6
1. Sähkömarkkinat	7
1.1 Eurooppalaiset sähkömarkkinat	8
1.2 Suomen sähkömarkkinoiden erityispiirteet	14
2. Sähkön tukkumarkkinoiden sääntely	17
2.1 EMIR	17
2.2 REMIT	18
3. Valvonta ja sanktiot	20
3.1 ACER:n rooli	20
3.2 Energiaviraston(EV) rooli	21
3.3 Raportointi.....	21
3.4 Markkinoiden väärinkäyttö	22
3.5 Sanktiot	23
4. REMIT ja Teollisuuden Voima Oyj	24
4.1 REMIT:n edellyttämät toimintatapamuutokset.....	25
4.2 Taloudelliset vaikutukset	25
5. Yhteenveto / johtopäätökset.....	26
LÄHTEET	27

KÄYTETYT MERKINNÄT JA LYHENTEET

REMIT	Regulation on wholesale Energy Market Integrity and Transparency (1227/2011)
EMIR	European Market Infrastructure Regulation
ACER	Agency for the Cooperation of Energy Regulators
Ofgem	Office of gas and Electricity Markets
EEA	European Economic Area
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
EV	Energiavirasto
ESMA	European Securities and Markets Authority
IEA	International Energy Agency
ETA	Euroopan talousalue

MW = Megawattia

MWh = Megawattituntia

OL1 = Olkiluoto 1 voimalaitos

OL2 = Olkiluoto 2 voimalaitos

OL3 = Olkiluoto 3 voimalaitos (rakenteilla)

OL4 = Olkiluoto 4 hanke

JOHDANTO

Tässä työssä tutkitaan REMIT-asetusta ja sen tuomia yleisiä muutoksia energiamarkkinoille, sekä Teollisuuden Voima Oyj:lle. Teollisuuden Voima Oyj on Suomalainen ydinvoimayhtiö, joka on tuottanut sähköä jo yli 35 vuotta. Yhtiö omistaa kolme ydinvoimalaa, joista yksi on rakennusvaiheessa (Teollisuuden Voima Oyj). REMIT-Asetus (REGULATION EU No 1227/2011) on Euroopan parlamentin säätämä asetus, joka tarkoittaa suomeksi energiamarkkinoiden tukkukaupan kokonaisuuden ohjesääntöä niiden eheydelle ja läpikuultavuudelle. EU:n asetuksessa jokaisen jäsenmaan pitäisi säätää oma laki vielä erikseen asetusta varten. Tämän pitäisi siis vähentää markkinoiden väärinkäyttöä ja pyrkiä tasaisempiin ja reilumpiin energiamarkkinoihin. Käyttäjien pitäisi pystyä luottamaan tasaisiin markkinoihin, jossa sähkön tai maakaasun hinta määräytyy tukkukaupassa kysynnän ja tarjonnan suhteessa. Asetuksen ja lisätyn tarkkailun tavoitteena on edistää energiamarkkinoiden avointa ja reilua kilpailua, josta hyötyisivät sekä energiantuottajat, että energian loppukäyttäjät.

Asetuksen sanktioista säädetään erikseen valtiokohtaisesti ja rikosoikeudellisesti. Sanktioiden tulisi vastata rikkomuksen vakavuutta ja luonnetta. Asetuksessa ei aikaisemmin ole määrätty sanktioita rikkomuksista. Jokaisesta tukkumarkkinoilla käydystä kaupasta täytyy raportoida EU:n tason viranomaiselle ACER:lle. Suomessa REMIT-rekisteriä hoitaa Energiavirasto, joka toimii Suomen virallisena valvontaviranomaisena.

1. SÄHKÖMARKKINAT

Suomessa on suuri sähkönkulutus verrattuna maan ihmismäärään. Suomessa asuu n. 5,5 miljoonaa ihmistä ja henkilökohtainen sähkönkulutus on teollisuusmaiden kärkipäätä. Kasvava sähkönkulutus johtaa suurempaan tarpeeseen ja tarvitsemme omatuotettua energiaa enemmän ja enemmän. Suuresta kulutuksesta ja oman tuotannon riittämättömyydestä johtuen joudumme käymään kauppaa sähköstä pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla hinta-alueiden välillä siirtorajoitusten puitteissa.

Sähkömarkkinat ovat monimuotoinen järjestelmä. Kun yhtiöt tuottavat sähköä se voidaan myydä sähköntukkumarkkinoilla tai toimittaa omistajille Mankala-periaatteella. Sähkön loppukäyttäjä voi halutessaan ostaa sähköä keneltä tahansa sähköntarjoajalta, joka taas hankkii sähköä yleensä sähköntukkumarkkinoilta tai saa sen Mankala-periaatteen mukaisesti suhteessa omistumäärään. Sähköpörssi jaetaan markkina-alueisiin ja Suomi kuuluu yhteiseen markkina-alueeseen Tanskan, Norjan, Ruotsin ja Viron kanssa (Pohjoismaiset sähkömarkkinat). Markkina-alue voidaan vielä jakaa tarjousalueisiin. Tarjousalueet ovat käytännössä jakautuneet fyysisten siirtorajoitusten perusteella. Mikäli päivänsisäinen kauppa tarjousalueiden välillä on rajoittunut, muodostuu näin myös hinta-alueita. Suomi muodostaa pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla oman hinta-alueensa. Kauppaa käydään sekä fyysisestä sähköstä, että sähkönjohdannaisista eli hintasopimuksista. Pohjoismaissa fyysisen sähkön markkinapaikkaa ylläpitää Nord Pool Spot AS. Nord Pool Spotin omistajina ovat alueen kantaverkko-yhtiöt. Siellä käydään sähkön fyysistä kauppaa ja NASDAQ QMX Commodities ylläpitää kauppaa sähkönjohdannaisista (arvopaperimarkkina). Sähköfyysinen kauppa tarkoittaa, että joku yritys tai taho ostaa sähköä omaan käyttöönsä tai myy sitä sähkön loppukäyttäjälle, kun taas sähkön johdannaiskauppa on sähkön hintasopimus kauppa. Fyysisen sähkön kauppa jaetaan erilaisiin "markkinoihin", mikä tarkoittaa käytännössä aikaväliä millä kauppaa käydään. Esimerkiksi Elspot-kauppaa käydään sähkönsopimuksista vuorokauden eli 24 tunnin ajanjaksolle, kun taas Elbas-kauppaa käydään jatkuvasti ja osto täytyy tehdä tuntia ennen toimitusta. Sähkön tukkumarkkinoilla käydään kauppaa kuten pörssissä ja tästä syystä sähkömarkkinoilla toimiikin normaalisti sijoittajia ja kansainvälisiä pankkeja.

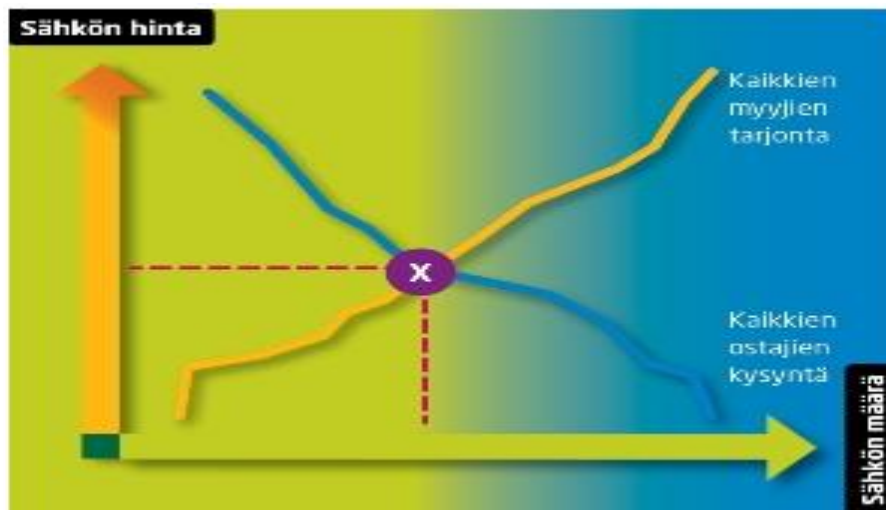
1.1 Eurooppalaiset sähkömarkkinat

Eurooppalaisilla sähkömarkkinoilla on paljon omia erityispiirteitä. Hyvin yleistä Eurooppalaisille sähkömarkkinoille on siirtoverkon rajoitukset. Kaikilla mailla on omat siirtoverkot ja tästä syystä tuonti- ja vientirajoitteita syntyy helposti hinta-alueiden välille. Yhteisten Eurooppalaisten sähkömarkkinoiden muodostuminen on suunniteltu tapahtuvan hitaasti ja vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa Luoteis-Euroopan markkinat on tarkoitus yhdistää kokonaisuudeksi, jossa ei olisi merkittäviä siirtorajoitteita. Kokonaisuuteen kuuluisi Pohjoismaat, osa Keski-Eurooppaa, sekä Baltian maat. Pohjoismaisilla markkinoilla on tavanomaista, että sähkön tuotantomuotoja on useita kuten ydinvoima, vesivoima, kivihili, maakaasu, öljy, turve ja uusiutuvat energianlähteet. Kuten Norjassa lähes kaikki energia tuotetaan vesivoimalla. Venäjä on myös sidonnainen eurooppalaisiin sähkömarkkinoihin Suomen ja Baltian maiden kautta. Suomeen tuodaan venäjältä enemmän sähköä kuin sinne viedään. Venäjälle vienti ei ennen vuotta 2014 ollut mahdollista, mutta nykyään se kuitenkin on mahdollista.

Sähköstä käydään kauppaa sähköpörsseissä eli sähkön tukkumarkkinoilla. Jokaisella markkina-alueella on oma sähköpörsinsä. Suomi kuuluu pohjoismaisiin sähkömarkkinoihin, joten Suomen sähköpörssinä toimii Nord Pool Spot. Se on Euroopan suurin sähkön kaupankäyntipaikka mitattuna sen kaupankäynti volyyminä. Yhteensä Nord Pool Spot markkinoilla käytiin vuonna 2012 kauppaa n. 350 TWh edestä, mikä vastaa n. 12 mrd. euroa. Isossa-Britanniassa kaupankäyntipaikkana on N2EX-sähköpörssi, jossa toimijoita on 20:stä eri maasta. Yleisesti sähkömarkkinoilla voidaan käydä kauppaa monella eri tavalla. Fyysisen sähkön toimituksesta käydään kauppaa Spot-markkinoilla, kun taas hintasopimuksista käydään kauppaa sähkön johdannaismarkkinoilla.

Fyysisen sähkön kaupanteko jakautuu kahteen markkinapaikkaan, jotka ovat Elspot- ja Elbas-markkinat. Tavallisimmin kauppaa käydään Elspot-markkinoilla eli kauppaa seuraavan vuorokauden fyysisistä sähkösopimuksista. Elspot-markkinoilla voidaan normaalien tuntitarjousten sijasta tehdä myös blokkeja tai joustavia tuntitarjouksia. Joustavalla tuntitarjouksella tarkoitetaan tarjousta vuorokauden kalleimmalle tunnille. Kauppa tapahtuu niin sanotusti huutokauppaperiaatteella. Järjestelmä laskee aina jokaiselle tunnille hinnan ennen pörssin avautumista. Elspot-markkinoilla tarjoukset voi jättää vain kerran päivässä elektronisesti ja systeemi laskee automaattisesti osto- ja myyntitarjousten perusteella järjestelmähinnan.

Järjestelmähinta tarkoittaa näiden leikkauspisteessä olevaa tasapainoista markkinoita eli silloin kun eri alueiden välillä ei ole minkäänlaisia siirtorajoituksia. Kuitenkin rajoituksia on, mistä johtuen hinnat muuttuvat ja käyttöön tulee ns. huutokauppaperiaate. Elspot-markkinoilla käydään siis samalla kauppaa silkasta sähköenergiasta, sekä rajasiirtokapasiteetista. Ohessa on esitetty havainnollistava kuva 1. järjestelmä hinnan määräytymisestä, jonka järjestelmä laskee automaattisesti kysynnän ja tarjonnan suhteesta.



Kuva 1. Järjestelmähinnan muodostuminen sähkömarkkinoilla (Energieallisuus 2014).

Suomi on kokonaisuudessaan yksi hinta-alue, mutta esimerkiksi Norja on jaettu viiteen eri hinta-alueeseen, johtuen pääasiassa maan sisäisistä siirtorajoituksista. Siirtorajoituksista juuri johtuukin hinta-alueiden muodostuminen sähkömarkkinoilla.

Elbas-markkinoilla kaupanteko sulkeutuu vasta tuntia ennen kyseistä käyttötuntia. Vuonna 2012 Elbas-markkinoiden kaupankäynti volyymi oli 3,2 TWh eli huomattavasti vähemmän kuin Elspot-markkinoilla. Vastaava luku Elspot-markkinoilla oli 337,2 TWh. Elbas-markkinat toimivat Elspot-markkinoiden jälkimarkkinoina.

Monet maat luovat sopimuksia ja menetelmiä kustannustehokkaammasta sähkönsiirrosta toisilleen ja luovat keskenään niin sanottuja pareja, joita kutsutaan Market Couplingiksi. Market Coupling tuli käyttöön vuonna 2006 kolmen jäsenen kesken (Belgia, Alankomaat ja

Ranska) ja on osoittautunut hyvin tehokkaaksi menetelmäksi. Sillä tarkoitetaan menetelmää, jonka avulla eri maat yhdistävät sähkömarkkina-alueitaan. Yhteen sähkömarkkina alueeseen voi kuulua useita maita tai vain yksi maa. Päivittäinen alueiden välillä tapahtuvaa sähkönsiirtoa ei huutokaupata suoraan tukkumarkkinoilla vaan tehdään saatavaksi epäsuorasti energian siirroilla maiden välillä. Tämä tarkoittaa, että ostaja sekä myyjä hyötyvät suoraan maiden välillä tapahtuvasta energian siirrosta, eikä tarvitse saada vastaavaa energian siirtokapasiteettiä täytettyä. Market couplingin päätavoitteena on maksimoida kaupallinen hyöty kaikilla sen osapuolilla. Halvempi sähköntuotanto tietystä maassa kattaa oman tarpeen ja kun sitä viedään toisiin maihin, laskee se sähköhintaa muissa maissa. Euroopan markkinat yhdistyivät market couplingin johdosta vuonna 2012, jolloin liitettiin Keski- ja Länsi-Eurooppa, Iso-Britannia, Baltia ja Pohjoismaat. Tanskan ja Saksan välillä otettiin vuonna 2009 käyttöön market coupling, joka mahdollistaa siirtojohtojen tehokkaamman käytön ja kaupallisen hyödyn molemmille osapuolille. Tarkoituksena olisi myös saada price coupling, jota käytetään jo Pohjoismaissa. Sillä pyritään saattamaan hinta-alueet yhteen ilman siirtorajoituksia. Tämä kuitenkin vaatisi sähkömarkkinoiden laskentatapojen yhdistämistä ja siirtoverkkojen kehittämistä. Myös koko Euroopassa olisi tavoitteena saattaa sähkömarkkinat yhteen ja saada 2/3 osaa markkinoista saman hinta-alueen alle.

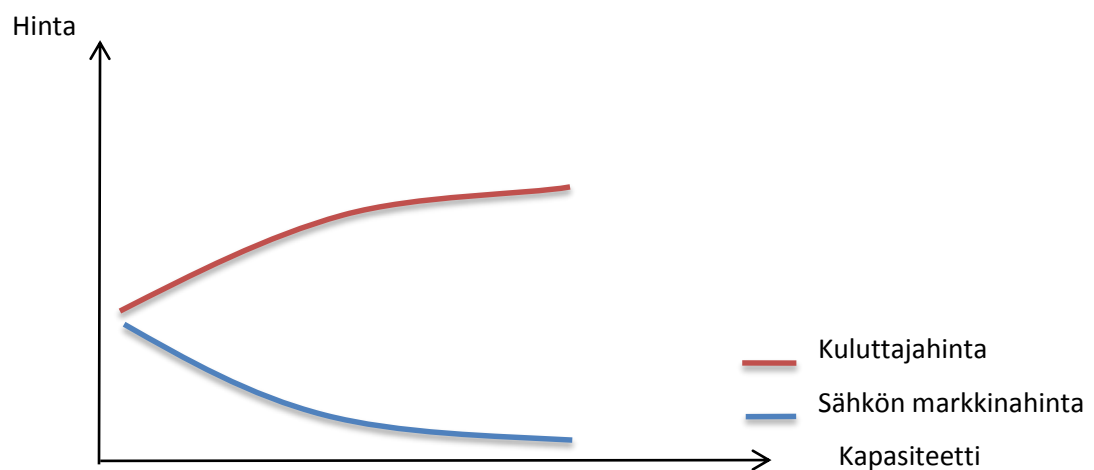
Uusiutuvalla energialla on suuri merkitys sähkömarkkinoilla. Se on kalliimpaa tuottaa, mutta on uusiutuvaa, joten raaka-aineesta ei juuri aiheudu kustannuksia. Suomessa uusiutuvaa energiaa käytetään vähemmän suhteessa Tanskaan ja Saksaan. Suomessa vesivoima on jo lähes kokonaan kyllästetty, sekä tuulipuistoja rakennetaan vain vähän ympäri Suomea. Aurinkovoimakaan ei Suomessa juuri kannata, johtuen Suomen maantieteellisestä sijainnista ja vähäisestä auringon säteilystä. Suomessa käytettävä uusiutuva energia on pääasiassa turve, hake ja puu, mutta nämä kuitenkin aiheuttavat hiilidioksidi- ja muita päästöjä ilmakehään. Tanskassa ja Saksassa on ryhdytty panostamaan tuulivoimaan ja aurinkovoimaan erittäin paljon, ja näin saadaan korvattua uusiutumattoman energian osuutta energian tuotannosta (esim. kivihili, ruskohiili, ydinvoima). Suomessa tuulivoimaa ja aurinkovoimaa tuetaan uusiutuvan energian tariffilla. Tämä tarkoittaa sitä, että sähköntuottaja, joka tuottaa sähkönsiirtoilla energialla saa tietyn takuuhinnan tuotetusta sähköstä. Vuonna 2013 Saksa oli maailman kolmanneksi suurin tuulienergian tuottaja. Saksassa oli asennettua kapasiteettia tuolloin 34660 MW ja Tanskalla 4808 MW, kun taas Suomella oli vain 448 MW. Saksassa vuonna 2013 tuulivoimalla tuotettiin maan energian tarpeesta noin 8.9 %, kun taas Tanskassa vastaava osuus oli noin 33.2 %. Tanskalla on maansa kokoon nähden hyvin suuri

tuulivoimakapasiteetti ja siellä tuotetaankin noin kolmannes maan kokonaisenergiantarpeesta tuulivoimalla. Tanskassa tuulivoima sai alkunsa 1970-luvulla tapahtuneesta öljykriisistä. Tästä alkusysäyksen saanut tuulivoimatuotanto lähti liikkeelle. Ydinvoima oli vaihtoehtona, mutta Tshernobylin onnettomuuden jälkeen tämäkin vaihtoehto suljettiin pois. Tuulivoimatuotanto alkoi kehittyä ja valmistajia syntyi huomattava määrä Tanskaan. Tanskasta löytyy myös merituulipuistoja, joita löytyy vähemmän muista maista. Suomi ei esimerkiksi ole vielä lähtenyt panostamaan tähän juuri ollenkaan, sillä vasta ensimmäiset merituulipuistot ovat suunnitteilla ja testauksessa. Saksassa on Euroopan maista suurin tuulivoimakapasiteetti ja se asetti tavoitteen, että vuonna 2030 kaikesta Saksan energiasta tulisi puolet olla tuotettu uusiutuvalla energialla. Vuonna 2013 kyseinen luku oli 25.4 %.

Saksassa tuulivoimaa tuetaan samalla tavalla kuin Suomessa eli syöttö tariffilla. Uusiutuvalla energialla tuotetusta sähköstä maksetaan siis aina tietty hinta sähkön tukkumarkkinoilla, vaikka sähkön markkinahinta olisikin alhaisempi. Tariffissa määrätty hinta Saksassa vuonna 2011 oli 89.3 €/MWh. Merelle asennettavan tuulivoiman määrätty hinta tariffissa on 150 €/MWh vuoteen 2017 asti. Tuulivoima vaikuttaa sähkömarkkinoihin merkittävästi, sillä tuulivoimaa ja uusiutuvaa energiaa tuetaan erilaisilla tariffeilla, joka aiheuttaa sähkön hinnan epätasapainoa muille energian tuotantomuodoille. Esimerkiksi ydinvoimalla tuotettu sähkö on halvempaa, mutta tuulivoimalla tuotetusta sähköstä saat joka tapauksessa tietyn hinnan, joka tekee siitä lähes riskitöntä tuottamista. Tuulivoiman ja uusiutuvan energian tariffit aiheuttavat markkinoille sen, että sähkön hinta nousee ja loppujen lopuksi raha otetaan kuluttajilta eli sähkön loppukäyttäjiltä. Sähkön hinta nousee ja sähkölaskut kallistuvat, vaikka tarkoituksena olisi, että sähkön hinta halpenisi yhdistyvien sähkömarkkinoiden ja uusien säännösten johdosta. Suomessa vuonna 2011 voimaan tullut laki uusiutuville energianlähteille, joka määrää syöttötariffin eli tietyn sähkön hintatakuun. Tuuli tariffissa tavoitehintana on 83.5 €/MWh, mutta nopealla aikavälillä aloittaville tuulivoimaloille maksetaan korotettua tukea, joka on 105.3 €/MWh. Korotettua tukea voi kuitenkin saada korkeintaan kolme vuotta ja se lopetetaan kaikilta viimeistään vuonna 2015. Jotta on oikeutettu valtion maksamaan tukeen tuulivoimalle, täytyy tuulivoimaloiden nimellistehon olla vähintään 500 kW per yksikkö. Laitoksille on myös kokonaiskapasiteettiraja, joka on 2500 MW. Tällöin tukijärjestelmään ei hyväksytä enää uusia laitoksia. (IEA Wind 2013)

Tanskassa pientuottajalla on mahdollisuus tuottaa tuulienergialla tuotettua sähköä suoraan verkkoon, jolloin ylimääräisestä sähköstä maksetaan tuottajalle takaisinpäin ja tukemisesta

johtuen tulevaisuuden näkymät tuulivoimalla ovat kirkkaat. Uusiutuvaa energiaa tuetaan enemmän ja enemmän, sekä tuulivoima on nostanut suosiotaan huomattavasti. Esimerkiksi Kiina kaksinkertaisti vuonna 2009 tuulivoimakapasiteettinsa ja sillä on tällä hetkellä maailman suurin tuulivoima kapasiteetti. Tulevaisuudessa merituulivoimaloilla olisi tarkoitus tuottaa kolmannes kaikesta tuulivoimasta. Merellä tuuli on tasaisempaa ja luotettavampaa, josta johtuen merituulivoimalat ovat lisänneet suosiotaan huomattavasti. Suomessa merituuli investointia tuetaan valtiontuella ja se voidaan erikseen hyväksyä tariffijärjestelmään. Öljyn väheneminen johtaa dramaattiseen sähkönkysynnän nousuun ja tästä syystä sitä tarvitaan enemmän ja enemmän koko ajan. Vaihtoehtoista energiaratkaisua ei varsinaisesti vielä ole keksitty ja ilmastonmuutosta pyritään hidastamaan uusiutuvalla energialla, josta tuulivoimalat ovat hyvä sijoituskohte tällä hetkellä. Tuulivoiman vaikutus sähkömarkkinoilla on epävakaa. Se luo epätasapainoa ja koska tuulivoimaa tuetaan voimakkaasti takuuhinnalla, johtaa se tietyssä pisteessä muun tuotannon kannattamattomuuteen. Koska tuulivoima saa aina takuuhinnan, johtaa se oheisessa kuvassa 2 esitettyyn tilanteeseen kun tuettua energiaa on paljon tarjolla.



Kuva 2. Tuetun energian määrä markkinoilla.

Tanskassa tuulienergialla on priorisoitu verkkoon pääsy. Ympäri vuorokauden jokaisena ajankohtana saa syöttää sähköverkkoon tuulivoimalla tuotettua energiaa. Kun sähköverkkoon syötetään liiallinen määrä sähköä, säättää Tanska tätä tuottoa. Jos tuotetulla energialla

tuotetaan enemmän kuin on kulutusta, voi käydä niinkin, että sähkön markkina hinta painuu alle nollan eli negatiiviseksi. Sähkön negatiivinen hinta merkitsisi tuotannosta maksamista eli jos tuotat sähköä verkkoon muilla keinoin kuin tuulivoimalla, joutuu siitä maksamaan. Tuulen epävarmuudesta johtuen Tanskallakin on varavoimaloita suuren kulutuksen varalle. Koska tuulienergian määrä voi vaihdella tunnin sisällä dramaattisesti, on varalla oltava korvaavaa energian tuotantoa. Tanskassa hyödynnetään maalämpöä ja sillä on pääsy pohjoismaiseen vesivoimaan siirtoverkkojen välityksellä. Tulevaisuudessa tuotantokapasiteetti on kääntymässä uusiutuvan energian suuntaan.

EU laatii jatkuvasti uusia lakeja, jossa tuetaan uusiutuvaa energiaa ja varsinkin hiilidioksidi päästötöntä energiaa. IEA ennustaa, että seuraavan 20 vuoden aikana primäärienergian käyttö kasvaa globaalisti noin 60 %:lla. Suomeenkin arvioidaan uudeksi tuotantokapasiteetin tarpeeksi 7500 MW vuodelle 2020. Samalla kun energiakapasiteetin tarve lisääntyy, lisääntyy fossiilisten polttoaineiden osuus siitä, mikä johtaa pitkällä aikavälillä ilmaston muutoksen hillinnän epäonnistumiseen. Hiilivarantoja riittää pitempään kuin muita polttoaineita, joten sen käytön uskotaan lisääntyvän energiatarpeen kasvaessa. Merkittävät ympäristövaikutukset ovat huomattavasti vähentyneet viimeisen 30 vuoden aikana ja jos fossiilisten polttoaineiden käyttöä lisätään lisääntyvät myös ympäristövaikutukset. Ydinvoima voi olla yksi ratkaisu perustuotannon tuottamiseen, mutta sen lisäksi tarvitaan vielä paljon muuta säädettävissä olevaa tuotantoa, jotta saamme kokonaisenergiatarpeen katettua. VTT:n ennusteen mukaan Suomella on kolme energiatulevaisuutta. Eri tulevaisuudet johtavat erilaisiin lopputuloksiin ilmaston kannalta, mutta kaikissa tulevaisuuksissa energiantarpeella on yhtenäinen suunta. Energiatehokkuutta parantamalla voidaan vähentää energiantarvetta, mutta sekään ei loppujen lopuksi ole riittävää. Suomessa energiategokkuutta on parannettu jo pitkään ja sitäkään ei ole mahdollista parantaa loputtomasti. Prosessien yksinkertaistaminen ja helpottaminen on yksi teknologinen haaste ja tätä pyritäänkin parantamaan jatkossa. Päästö-oikeudet ja päästörajoitukset vaikuttavat ja ohjaavat kapasiteetin kehitystä tulevaisuudessa. Sähkön hinnan suurempi vaihtelu tulevaisuudessa on varmaa uusien sähkön tuotantomuotojen lisääntyessä, sekä uusiutuvan energian tukemisesta johtuen. (IEA Wind 2013)

Globaalinen primäärienergian tarpeen kasvu on 2 % vuodessa ja sähkön tarpeen kasvu 4 %. IEA:n mukaan energian tarve kasvaa vuoteen 2030 mennessä 53 % ja suurin osa tästä kasvusta sijoittuu kehittyviin maihin. Päästöjen arvioidaan kasvavan 55 %. Infrastruktuurin

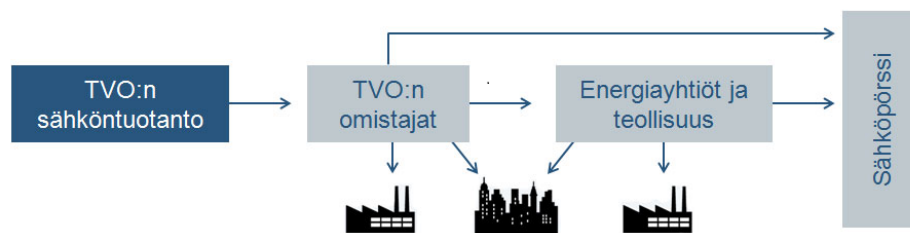
muuttuminen tulevaisuudessa vaikuttaa myös tuotantokapasiteettiin. Isot kaupungit kasvavat ja pienemmät köyhtyvät, mistä johtuen tehtaakin keskittyvät lähemmäksi isoja kaupunkeja, jossa riittää työvoimaa. Suuret asuinalueet kuluttavat huomattavat määrän sähköä ja tästä syystä energiatehokkuus muodostuu erittäin tärkeäksi tekijäksi. Energiatehokkuusdirektiivin (2012/27/EU) mukaan unionin on parannettava energiatehokkuuttaan 20 %:lla vuoteen 2020 mennessä. Suurimmat säästökohteet löytyvät juuri rakennuksista ja tehtaista. Suomessa energiatehokkuuslaki aiheuttaisi jokaiselle yritykselle lisää päänvaivaa. Lain mukaan yritykset veloitetaan tekemään säännöllisesti energiakatselmus energiatehokkuudesta. Teollisuuden Voima Oyj:llä on käytössä energiatehokkuusjärjestelmä, mutta silti raportointivelvoitteesta ei päästä, sillä energiakatselmukseen sisältyy raportointi valvontaviranomaiselle. (IEA Wind 2013, Työ ja Elinkeinoministeriö 2014)

1.2 Suomen sähkömarkkinoiden erityispiirteet

Suomessa sähkömarkkinat muodostavat yhden hinta-alueen eli Suomi itsessään on yksi hinta-alue. Norjassa ja Ruotsissa hinta-alueita on useampia, johtuen maan sisäisistä siirtora-joitteista. Vaikka hinta-alueita on monia, käydään Pohjoismaissa spot-kauppaa samalla markkinapaikalla, jona toimii Nord Pool Spot. Sähkön johdannaiskauppaa käydään markkinapaikalla NASDAQ OMX. Uuden REMIT-asetuksen myötä Suomenkin sähkömarkkinat tulevat muuttumaan ja raportointivelvollisuus koskee yrityksiä asetuksen puitteissa. Asetus vaikuttaa sähkömarkkinoiden hintapolitiikkaan epäsuorasti, sillä väärinkäyttö vähenee ja sähkön hinta määräytyy sähkön tukkumarkkinoille tasaisemmin.

Suomessa sähkömarkkinat eroavat hieman muista markkinoista, sillä Suomessa käytetään julkisesti Mankala yhtiömallia sähkön toimituksessa. Tämä tarkoittaa, että yhtiö tuottaa sähköä ja lämpöä omakustannushintaan osakkailleen osuuksiensa mukaisesti. Osakkaat myös vastaavat toiminnan kustannuksista osuuksiensa mukaisesti. Mankala-toimintamallin mukainen toimintatapa on kirjattu kunkin yhtiön yhtiöjärjestykseen. Mankala-periaatteen tavoitteena ei ole tuottaa voittoa vaan helpottaa osakkaiden sähkön vastaanottoa tietyltä yhtiöltä. Mankala-mallilla on pitkät perinteet Suomessa alkaen 1960-luvulta, jolloin korkein hallinto-oikeus antoi ennakkopäätöksen nykyisin Helsingin Energian omistamasta yhtiöstä Oy Mankala Ab:sta. Tästä eteenpäin tämä toimintamalli on Suomessa ollut täysin hyväksytty,

eikä sitä katsota verojen kiertämiseksi. Sillä veroja ei tarvitse maksaa, kun sähköä luovutetaan osakkaille omakustannusperiaatteella. Kun sähköä myydään sähköntukkuarkkinoilla, täytyy siitä maksaa veroa normaalisti. Suomessa Teollisuuden Voima omistaa tällä hetkellä kaksi toimivaa ydinvoimalaa (Olkiluoto 1 ja Olkiluoto 2). Teollisuuden Voiman taas omistavat eri yhtiöt Suomessa kuten: Pohjolan Voima Oy, EPV Energia Oy, Fortum Power & Heat Oy, Karhu Voima Oy, Oy Mankala Ab. Kuvassa 3 on esitetty TVO:n omakustannusperiaate.



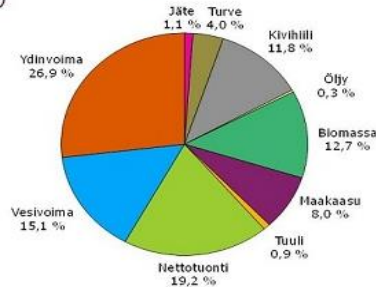
Kuva 3. Teollisuuden Voima Oyj omakustannusperiaate Mankala-malli. (TVO Oyj 2014)

Suomessa sähkön tuotanto on jakautunut pääosin vesivoimaan, ydinvoimaan ja poltettaviin, kuten kivihiili- ja turvevoimaan. Silti Suomessa ei saada huippukulutuksen aikaan tuotettua tarpeeksi sähköä omasta takaa, vaan joudumme tuomaan sähköä muista maista. Suomeen tuodaan sähköä Venäjältä, Ruotsista, Norjasta ja Virossa. Suomen talven huippulämpötila voi olla -30 ja -40 välissä. Tällöin kulutus on suurimmillaan ja sähkönhinta on kallista. Oma-varainen tuotanto olisi edullisempaa Suomelle, joten lisää tuotantokapasiteettiä tarvitaan. Vuonna 2013 sähkövaje oli noin 1700 MW luokkaa, joka vastaa melkein uutta rakenteilla olevaa Olkiluoto 3 ydinvoimalaa (1600 MW). Teollisuuden sähkönkulutus Suomessa on laskenut hieman, mutta muu kulutus on vastaavasti noussut. Valtaosa Euroopan maista on huippukulutustilanteessa ylijäämäisiä, mutta yhä useampi maa kuten Ranska ja Suomi ovat sähkön tuonnin varassa. Tuontiin liittyy aina epävarmuutta ja Venäjältä tuonti onkin vähentynyt, kun Venäjän sähkömarkkinoilla otettiin käyttöön uusia kapasiteetti maksuja (Fingrid 2012).

Suomessa kuten muissakin Pohjoismaissa suositaan uusiutuvan energian käyttöä, mutta Suomessa sähköntuotantoon käytetään pääosin vesivoimaa ja ydinvoimaa. Norjassa käytetään

käytännössä pelkästään vesivoimaa, jonka muuttuvat kustannukset ovat hyvin pienet. Suomessa on kuitenkin tuotantovajetta huippukulutuksen aikaan ja tästä syystä Suomeen tuodaan n. 20 % sähkön kulutuksesta. Kuvassa 4 on esitetty Sähköntuotanto Suomessa.

Sähkön hankinta energialähteittäin 2013
(84,3 TWh)



Kuva 4. Sähkön hankinta Suomessa 2013 (Energiateollisuus 2014)

Suomessa suurin energian tuotantomuoto on ydinvoima, jonka jälkeen tulee vesivoima. Uusia ydinvoimalaitoksia on parhaillaan rakenteilla ja helpohko vesivoima on lähes kokonaan kyllästetty, joten mahdollisuuksia ei ole rajattomasti. Suomessa on tällä hetkellä käytössä neljä ydinvoimalaa, Loviisassa ja Olkiluodossa molemmissa kaksi voimalaitosta. Yhteensä nämä ydinvoimalat tuottavat 2752 MW sähkötehoa. Olkiluotoon on rakenteilla uusi 1600 MW ydinvoimalaitos (Olkiluoto 3).

Ensimmäinen ydinvoimala rakennettiin 1977 (Loviisa 1), jonka jälkeen vuonna 1981 toinen (Loviisa 2). Olkiluodon voimalat valmistuivat 1978 (OL1) ja 1980 (OL2). Loviisan laitokset on entisoitu, sekä huollettu ja poistosuunnitelman mukaan ne tulevat elinkaarensa päähän arviolta vuonna 2030. Sama pätee Olkiluodon voimalaitosyksiköihin, vaikka nykyteknikalla käyttöikä on pystytty pidentämään 40 vuodesta noin 60 vuoteen. Uusia tulevia laitoksia on suunnitteilla ja rakenteilla. Tällä hetkellä seuraava ydinvoimalaitosyksikkö valmistuu Olkiluotoon (OL3), joka tulee valmistuessaan olemaan yksi maailman kalleimpia rakennuksia. Olkiluoto 3 on kolmannen sukupolven voimalaitos ja sen sähköteho on noin 1600 MW. Se on sama mitä OL 1 ja OL 2 voimalaitosten teho yhteensä. Uusia hankkeita Suomessa on vielä kahdelle voimalaitosyksikölle. Fennovoiman Hanhikivi-1 ja Teollisuuden Voima Oyj:n Olkiluoto 4. Hanhikivi-1 valmistuu Pyhäjoelle, mikä tekee siitä Suomen kolmannen ydinvoimala paikkakunnan. Voimalaitoksen valmistumissuunnitelman mukaan sen pitäisi

aloittaa sähköntuotanto vuonna 2024, eli juuri ennen kuin vanhoja voimalaitoksia aletaan poistaa käytöstä (Fennovoima 2014).

Vesivoima on Suomessa vahvasti käytetty energian tuotantomuoto. Suomessa oli vuonna 2012 yli 220 vesivoimalaitosta ja niiden kapasiteetti on noin 3190 MW (Motiva 2014). Mahdollisuuksia vesivoiman lisäkapasiteetin rakentamiseen on, vaikka pääsääntöisesti se onkin Suomessa suurimmaksi osaksi kyllästetty. Vesivoiman jo olemassa olevien voimaloiden kapasiteetin lisäys on helppoa ja tällöin uutta kapasiteettia syntyy pienillä investoinneilla. Vesivoima on erittäin helppo säätää, kun taas esimerkiksi ydinvoimaa voidaan käytännössä säätää vain 80 % - 100 % tehoalueella (TVO Oyj). Suomessa paljon pieniä vesivoimalaitoksia poistetaan käytöstä, mutta toisaalta monia peruskorjataan ja parannellaan samaan aikaan, mistä johtuen korjattujen vesivoimalaitosten tuotantokapasiteetti nousee korvaten pienempien voimaloiden poistumisen aiheuttaman vajeen. Tuulivoimaloita ei ole vielä poistumassa, mutta lisäkapasiteettia kyllä rakennetaan. Suomessa oli vuonna 2013 julkaistu noin 11 013 MW edestä tuulivoimalahankkeita. Merelle suunniteltujen osuus tästä oli 2974 MW (VTT 2013).

2. SÄHKÖN TUUKUMARKKINOIDEN SÄÄNTELY

Sähkön tuukkumarkkinoiden sääntely tapahtuu ACER:n toimesta EU tasolla ja Suomessa virallisena valvojana toimii Energiavirasto. Tuukkumarkkinoita säädellään EMIR- ja REMIT-asetuksilla. EMIR-asetus koskee kaikkia johdannaisia eli arvopaperi markkinoita, kun taas REMIT-asetus koskee vain sähkö- ja maakaasun tuukkumarkkinoita.

2.1 EMIR

EMIR-asetus (648/2012) koskien OTC-johdannaisia, keskivastapuolia ja kauppatietorekistereitä, tuli voimaan 16.8.2012. Asetus koskee kaikkia johdannaisten käyttäjiä, sekä myös pörsseissä tehtävien johdannaisten osalta. EMIR asetuksen tavoitteena on lisätä tietoa kai-

kista tehtävistä johdannaissopimuksista ja parantaa OTC markkinoiden riskienhallintaa. Finanssikriisin aikaansaannoksena on syntynyt uusia globaaleja säännöksiä, joihin EMIR kuuluu. EMIR-asetuksen kolmeen pääalueeseen kuuluvat johdannaisten uusi sääntely, keskusvastapuolia koskevien säännösten harmonisointi, sekä johdannaissopimuksista tehtävien raportointien ilmoitus eri kauppaparekistereille ja niiden toiminnan sääntely. Kaikkien käyttäjien tulee raportoida voimassa olevat sopimukset asetuksen voimaan tulon aikaan, sekä sen jälkeen tehdyt johdannaissopimukset kauppaparekistereille. Vanhat sopimukset raportoidaan takautuvasti eikä raportointivelvoitteessa ole poikkeuksia. Raportoinnin lisäksi käyttäjille tulee riskienhallintavelvoitteita, jotka määritellään tarkasti asetuksessa riippuen johdannaissopimuksesta. Asetus edellyttää virallista toimilupaa ja kauppaparekistereiltä rekisteröitymistä Euroopan arvopaperimarkkinaviranomaiselle eli ESMA:lle (European Securities and Markets Authority). REMIT- ja EMIR-asetus ovat hyvin samanlaisia koskien vain eri markkinoita. EMIR koskee yleisesti johdannaismarkkinoita ja rahoitusmarkkinoita, kun taas REMIT koskee sähkö- ja maakaasumarkkinoita. Johdannaissopimuksia tehdään myös sähkömarkkinoilla ja tästä syystä myös EMIR koskee osaa sähkömarkkinoilla tehtävistä sopimuksista. REMIT-asetus kuitenkin peittää EMIR-asetuksen määräämät velvoitteet sähkö- ja maakaasumarkkinoilla, koskien johdannaissopimuksia ja sähkön johdannaissopimuksia.

2.2 REMIT

REMIT (N:o 1227/2011) eli Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus energian tukkumarkkinoiden tarkasteltavuudesta ja eheydestä tuli voimaan 28.12.2011. Asetuksessa kielletään markkinoiden väärinkäyttö sähkön ja maakaasun tukkumarkkinoilla. Asetuksen tavoitteena on varmistaa, että kuluttajat ja muut energiamarkkinoiden osapuolet voivat luottaa tukkumarkkinoiden eheyteen, ja että energian tukkumarkkinahinnat määräytyvät tasapainoisesta kysynnän ja tarjonnan suhteesta siten, että markkinoiden väärinkäytöstä ei voi saada etua itselleen. Asetuksen siis oletetaan hyödyttävän energian loppukäyttäjää ja avointa sekä oikeudenmukaista kilpailua energian tukkumarkkinoilla. Asetuksen voimaantulon taustalla on arvopaperimarkkinavalvojen komitean (CESR) ja sähkö- ja kaasualan sääntelyviranomaisenryhmän (ERGEG) antama suositus komissiolle harkita erityistä säädöstä koskien nimenomaan energia-alan tukkumarkkinoita. Asetusta sovelletaan tukkutason energiakauppaan. Soveltamisalaan kuuluvat sähkön ja maakaasun toimitussopimukset, jos toimitus tapahtuu

unionissa tai energia on unionissa tuotettu, kaupankäynnin kohteena oleva tai toimitettava sähkö, sekä sähköön ja maakaasuun liittyvät johdannaiset. Asetusta ei kuitenkaan sovelleta rahoituslaitoksiin, jotka kuuluvat sisäpiirikaupoista ja markkinoiden manipulaatiosta annetun neuvoston direktiivin 2003/6/EY soveltamisalaan. REMIT-asetus sisältää velvollisuuden ilmoittaa markkinaosapuolille energian tukkumarkkinoilla suorittamistaan liiketoimistaan viralliselle sääntelyviranomaiselle ACER:lle, joka suorittaa tukkumarkkinoiden valvontaa ja seurantaa EU:n tasolla. Komissio antaa erikseen täytäntöönpanosäännökset, jotka koskevat raportoinnin aikataulua ja mitä sopimuksia ja toimeksiantoja tarvitsee raportoida. Raportoinnin piiriin kuuluu Suomessa myös Mankala-yhtiömalli. Liiketoimista tehtävä raportointi alkaa kuukauden kuluttua, kun komissio on antanut asetusta koskevat täytäntöönpanosäädökset. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013)

Asetus sisältää myös rekisteröitymisvelvoitteen markkinaosapuolille, jotka käyvät liiketomia energian tukkumarkkinoilla. Rekisteröitymistä EU tasolla hoitaa ACER ja Suomessa Energiavirasto. Rekisteröityminen on tehtävä oman maan kansalliselle sääntelyviranomaiselle, jossa markkinaosapuoli toimii. Kansallisten sääntelyviranomaisten on perustettava kansalliset rekisterit toimivista markkinaosapuolista omassa maassaan ja toimitettava ne EU:n valvontaviranomaiselle ACER:lle. Kansallisten sääntelyviranomaisten on käynnistettävä rekisteröinti viimeistään kolmen kuukauden kuluttua siitä, kun komissio on antanut asetusta koskevat täytäntöönpanosäädökset.

Asetuksessa säädettyjen rikkomusten tutkinta tapahtuu Suomessa Energiaviraston toimesta eli kansallisen valvontaviranomaisen toimesta. Kansallisen sääntelyviranomaisen on ilmoitettava myös ACER:lle, mikäli kohdetta epäillään mahdollista rikkomusta. Asiasta on ilmoitettava myös oman maan rahoitusmarkkinoiden valvontaviranomaiselle. Asetus edellyttää, että jokaisen jäsenmaan virallisella valvontaviranomaisella on täydet edellytykset valvonassa tarvittaviin tutkinta- ja täytäntöönpanovaltuuksiin. Asetuksen piiriin kuuluvissa rikkomuksissa tutkinta tapahtuu kansallisen valvontaviranomaisen toimesta. Mikäli ACER epäilee rikkomusta, voi se vaatia kansallista valvontaviranomaista toimittamaan asiaan kuuluvia tietoja, sekä vaatia kansallista valvontaviranomaista tutkimaan epäilemäänsä asetuksen rikkomusta.

Asetuksen seuraamukset ovat keino kontrolloida markkinoiden väärinkäyttöä ja muita rikkomuksia. Menettely perustuu kilpailulain (948/2011) vastaaviin säännöksiin. Seuraamusmaksu on hallinnollinen seuraamus, joka voidaan tuomita keskeisempien säännösten rikkomisesta tai laiminlyönnistä. Kohteena voi olla oikeushenkilö tai elinkeinotoimintaa harjoittava luonnollinen henkilö. Seuraamusmaksua ei voida määrätä sille henkilölle, jota epäillään samasta seuraamuksesta esitutkinnassa, syyteharkinnassa tai tuomioistuimessa vireillä olevassa rikosasiassa. Maksua ei myöskään määrätä semmoisessa tilanteessa, missä henkilö on lainvoimaisesti tuomittu rangaistukseen tai jolle on samasta teosta tai laiminlyönnistä määrätty seuraamusmaksu kilpailulain perusteella eli yhdestä teosta vain yksi rangaistus, vaikka rikkoisikin kerralla useampaa lakia.

Suomessa REMIT-asetuksen täytäntöönpanovaltuuksista vastaa Energiavirasto. Energiavirasto hoitaa Suomessa sähkön tukkumarkkinapaikalla toimivilta yhtiöiltä rekisteröitymisen. Rekisteröityjen yhtiöiden tiedot Energiavirasto välittää Euroopan valvontaviranomaiselle ACER:lle. Rekisteröitymisen tulee tapahtua kolmen tai kuuden kuukauden kuluessa kun valtioneuvosto on saanut täytäntöönpanosäännökset valmiiksi. Laki tulee voimaan Suomessa 1.9.2014. REMIT-asetuksen raportoinnin piiriin ei kuulu tase- ja säätösähkötoimet tukkumarkkinoilla. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013)

3. VALVONTA JA SANKTIOT

3.1 ACER:n rooli

ACER eli Agency for the Cooperation of Energy Regulators on EU:n tasolla energia-alan sääntelyviranomaisten yhteistyövirasto ja virallinen valvontaviranomainen, joka kerää kaikki tiedot markkinaosapuolten liiketoimista tukkumarkkinoilla. Vastuu tietojen toimittamisesta ACER:lle on markkinaosapuolilla. Liiketoimien raportointivelvoite alkaa kuuden kuukauden kuluttua siitä, kun komissio on antanut asetuksen täytäntöönpanosäädökset. ACER:lle ilmoitettavia liiketoimia suorittavien markkinaosapuolten on rekisteröidyttävä ensin kansalliselle sääntelyviranomaiselle. Sääntelyä varten kansallisen sääntelyviranomaisen tulee perustaa oma rekisteri markkinaosapuolista. Kansallisen viranomaisen on toimitettava tiedot rekisteröidyistä osapuolista EU-tason viranomaiselle eli ACER:lle. ACER perustaa

eurooppalaisen rekisterin ilmoitettujen tietojen perusteella. Asetus määrää kansallisia viranomaisia toimimaan yhteistyössä ACER:n kanssa, sekä alueelliseen yhteistyöhön. Markkinoiden väärinkäytöstä tai sen epäilystä on kansallisen viranomaisen viipymättä ilmoitettava ACER:lle. ACER voi perustaa kansallisista viranomaisista koostuvan tutkintaryhmän, jos tilanne niin vaatii. REMIT-asetuksessa sanotaan, että jokaisen jäsenvaltion on säädettävä rikkomuksiin soveltuvia seuraamuksia koskevat säännöt ja toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että ne pannan täytäntöön. Seuraamusten tulisi olla tehokkaita ja niiden on luonnehdittava rikoksen vakavuutta ja laatua.

3.2 Energiaviraston(EV) rooli

REMIT eli Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1227/2011 tuli voimaan vuoden 2011 joulukuussa. Asetus kieltää sisäpiiritiedon väärinkäytön ja markkinoiden manipuloinnin sähkön- ja maakaasun tukkumarkkinoilla. Markkinaosapuolten on kuitenkin julkaistava sisäpiiritiedot, joilla on merkitystä energian tukkumarkkinoihin. Asetus velvoittaa rekisteröitymään markkinaosapuolena kansallisen valvontaviranomaisen ylläpitämään REMIT-rekisteriin. Suomessa Energiavirasto kontrolloi tätä rekisteriä. Asetus myös velvoittaa raportoimaan tehdyistä liiketoimista tukkumarkkinoilla EU:n tason sääntelyviranomaiselle ACER:lle. Energiavirasto siirtää tiedot omasta rekisteristä tiedot ACER:n rekisteriin, joka luo ja julkistaa eurooppalaisen REMIT-rekisterin markkinaosapuolista. Rekisteristä tulee selvittää emo- ja sidosyhtiöiden omistus- ja määräysvaltasuhteet. (Työ- ja Elinkeinoministeriö 2013)

3.3 Raportointi

Markkinaosapuolten raportointi koskee energiatuotteita tukkutasolla. Kaikista toteutuneista liiketoimista ja niitä koskevista tarjouksista tulee raportoida. Raportointi koskee energiahyödykkeitä sekä rahoitusjohdannaisia (sähkönjohdannaiset) ja raportoinnin piiriin kuuluvat liiketoimet, joihin liittyy sähkön tai maakaasun toimitusta, tuotantoa tai siirtoa, joka tapahtuu ETA-valtioissa. Raportointi velvoite tulee voimaan kuuden kuukauden kuluttua siitä, kun

Euroopan komissio on antanut täytäntöönpanosäädökset koskien REMIT-asetusta. Markkinaosapuolilla on velvollisuus julkaista hallussaan oleva sisäpiiritieto, jos siinä ei paljasteta yhtiön sisäisiä salaisuuksia. Velvoite koskee tietoja, jolla on merkitystä sähkön tai maakaasun tukkumarkkinoilla tapahtuviin toimenpiteisiin. Tällaista tietoa on mm. tuotanto-, varastointi- ja kulutuslaitosten tai siirtoverkkojen kapasiteetin ja käytön osalta oleva tieto, mukaan lukien laitosten tai verkkojen suunnitellusta tai ennakoimattomasta käytöstä poisotosta.

3.4 Markkinoiden väärinkäyttö

Energiamarkkinoilla esiintyy väärinkäyttöä ja manipulointia samalla tavalla kuin missä tahansa markkinoilla. Kun myydään sähkönjohdannaisia eli sähkön toimitussopimuksia, tapahtuu siinä mahdollisesti myös osakepelailua. REMIT-asetuksen tarkoituksen on nimenomaan eheyttää markkinoita ja luoda niistä tasapainoisia estämällä markkinoiden väärinkäytön ja osakepelailun.

Mitä sähkömarkkinoiden väärinkäyttö itseasiassa tarkoittaa. Niitä voidaan väärinkäyttää monella tapaa, mutta ne voidaan jakaa pääsääntöisesti kahteen luokkaan, harhaanjohtaviin tapahtumiin tai hintajaotteluun. Harhaanjohtaviin tapahtumiin kuuluu etukäteen valmistellut treidaukset ja ns. "Wash trading", jossa ostetaan yhtiön omistuksia yhden välittäjän kautta, kun taas toisen kautta myydään saman yhtiön osakkeita. Tästä johtuen osakkeella voi olla suurikin vaihtovolyyymi, vaikka osakkeet eivät oikeasti vaihda omistajaa. Etukäteen valmistelluissa osakkeenvaihdoissa hinta on päätetty etukäteen, joka luo epätasapainoa markkinoille, muille sijoittajille ja pörssissä toimijoille. Esimerkiksi kaksi diileriä voivat järjestää etukäteen osakkeen oston, jotta he saavat ylimääräiset riskitekijät eliminoitua ja päättävät hinnan edullisena molemmille. Hintajaotteluun kuuluu paljon erilaisia markkinoihin kohdistuvia väärinkäytöksiä, kuten esimerkiksi phantom orders, spoofing, price manipulation ja portfolio pumping. Phantom orders eli tyhjättilaukset tarkoittavat normaaleja osto tilauksia tietyllä tavoite hinnalla, mutta kun hinta lähenee ostopistettä, poistuu tilaus automaattisesti markkinoilta ja tätä on vaikea huomata etukäteen. Tällöin se on kuitenkin ehtinyt jo manipuloidaan markkinoita toimenpiteen tarkoituksen mukaisesti. Spoofing tarkoittaa huijausta, jossa tunkeutuja pyrkii pääsemään kohteen tietoverkkoon esiintyen virallisena käyttäjänä. Sähköpostikalastelussa on tarkoitus saada tietoa viralliseksi esitetyllä sähköpostilla, vaikka

sähköposti ei olekaan virallinen. Huijausviestejä tulee päivittäin ja on tärkeää erottaa oikeat viestit vääristä, sillä viesteissä pyydetään usein lähettämään yksityiskohtaista tietoa käyttäjistä. Price manipulation eli sähkön hinnan manipulointi tarkoittaa keinotekoisesti hinnan muuttamista halvemmaksi tai kalliimmaksi riippuen omasta edusta. Tapa jolla hintaa voidaan manipuloida alemmaksi, on asettamalla paljon matala hintaisia ostotarjouksia, jolloin nämä vetävät hintaa alaspäin automaattisesti ja osakkeen hinta halpenee. Portfolio pumping eli marking the close tarkoittaa osakkeiden pumppausta ja paljon ostotarjouksien tekemistä ennen kuin osakkeen arvon määrittämisen ajankohta koittaa. Periaatteessa tämä nostaa osakkeen arvoa juuri ennen kuin osakkeen arvo määritetään, mikä on kuitenkin illuusio. (Investopedia 2014)

3.5 Sanktiot

Asetuksen 18 artiklan mukaan jokaisen jäsenvaltion on säädettävä REMIT-asetusta koskeviin rikkomuksiin soveltuvat seuraamukset eli sanktiot. Tarvittavat toimenpiteet tulee toteuttaa ja varmistaa, että ne pannaan täytäntöön. Seuraamusten tulee olla tehokkaita ja vastata rikkomuksen luonnetta ja vakavuutta. Asetuksessa myös sanotaan, että kansallinen sääntelyviranomaisen voi julkaista tiedot rikkomuksen määräytyistä seuraamuksista, jollei se aiheuta kohtuutonta haittaa asianosaisille.

Tällä hetkellä Suomen kansallinen lainsäädäntö ei sisällä erityisiä säännöksiä REMIT -asetusta koskevia rikkomuksia varten. REMIT -asetuksen säädöksiin piiriin kuuluvasta rikkomuksesta voidaan määrätä hallinnollinen tai rikosoikeudellinen seuraamus. Asetuksen nojalla annettavia seuraamussäädöksiä tulisi täsmentää vastaamaan rahoitusmarkkinoilla voimassa olevaa seuraamuskäytäntöä. Esimerkiksi rikemaksu kuuluu hallinnollisiin seuraamuksiin ja tämän määrää Energiavirasto. Hallinnollisissa seuraamuksissa tulisi määrätä tarkkaan ne rikkeet ja kohdat, josta esimerkiksi rikemaksu voitaisiin määrätä. Fyysiset sähkön tai maakaasun hyödykemarkkinat eivät kuulu voimassa olevaan rikoslain soveltamispiiriin, vaikka rikoslain 51 luku sisältää arvopaperimarkkinarikoksia koskevat säännökset. Rikosoikeudellisissa seuraamuksissa olisi yksilöitävä tarkasti, mikäli viittauksia REMIT-asetukseen ei rikoslain osalta voitaisi käyttää. Suomen oikeusjärjestelmään on mahdollista sisällyttää uudet säädökset rikoslakiin, jos rikoksia koskevat teonkuvaukset ja määritelmät sisällytetään

kansalliseen rikoslakiin tarpeeksi täsmällisesti tai säädöksissä viitataan voimassa oleviin EU-säädöksiin. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013)

Yleisesti seuraamusten tulisi vastata rikkomuksen luonnetta ja vakavuutta. Rikkomuksista säädettäviä seuraamuksia olisi olennaista määritellä riittävän tarkasti rangaistavaksi määriteltävät teot ja niiden tunnusmerkit. Teon vaikutukset markkinoihin ja loppukäyttäjiin, sekä saatu hyöty olisi arvioitava erikseen. Vaatimukset koskisivat sekä hallinnollisia, että mahdollisesti määriteltäviä rikosoikeudellisia seuraamuksia. Hallinnollisissa seuraamuksissa edellytyksenä olisi se, että teosta epäilty voisi vapautua seuraamuksesta laissa erikseen määrättyssä tilanteessa. Suomessa suhteellisuusperiaatteen mukaisesti olisi huomioitava, että vähäisestä rikkomuksesta ei välttämättä tule mitään seuraamusta. Hallinnollisia seuraamuksia säädettäessä tulisi erikseen määritellä mikä taho määrää seuraamukset rikkomuksista. Seuraamuksissa tulee myös huomioida, että samasta rikkomuksesta ei voida tuomita kahta kertaa, vaikka rikkomus rikkoisikin REMIT-asetusta, sekä esimerkiksi kilpailulainsäädäntöä (Energiavirasto 2014).

4. REMIT JA TEOLLISUUDEN VOIMA OYJ

Teollisuuden Voima Oyj on suomalainen ydinvoimalayhtiö, joka on perustettu vuonna 1969. Yhtiön omistuksessa on tällä hetkellä kaksi toimivaa ydinvoimalaa Eurajoen Olkiluodossa (OL1 ja OL2), sekä rakenteille kolmas voimalaitosyksikkö (OL3). Lisäksi yhtiön omistukseen kuuluu myös 1 MW tuulivoimalaitos Olkiluodossa, sekä 45 % osuus Meri-Porin hiilivoimalaitoksesta. Teollisuuden Voima Oyj sähkön toimituksen osuus koko Suomen sähköstä oli 18,2 % vuonna 2013. Sähkön toimitus tapahtuu Mankala-periaatteella. Mankala-periaatteessa sähköä ei myydä ollenkaan sähkön tukkumarkkinoilla, vaan se luovutetaan yhtiön omistajille omistajuussuhteen mukaan omakustannus hintaan. Teollisuuden Voima Oyj:n omistajat maksavat siis kulut ja kustannukset, mutta saavat vastineeksi ydinvoimaloiden tuottaman sähkön. Yhtiösopimuksessa on erikseen määritelty omistajuusosuudet ja tällä hetkellä Teollisuuden Voima Oyj:n pääomistajana on Pohjolan Voima Oy (58.5 %). Toiseksi suurimpana omistajana on Fortum Power and Heat Oy (25,8 %).

REMIT-asetus on EU:n komission säätämä uusi asetus, joka säätelee sähkömarkkinoiden tarkasteltavuutta ja eheyttä. EU:n komission asettaman REMIT-asetuksen mukaan jokaisen jäsenmaan tulisi säätää oma laki koskien REMIT-asetusta ja siihen liittyviä toimenpiteitä. Valtioneuvosto on saanut valmiiksi REMIT-rikkomuksia ja viranomaisten valtuuksia käsittelevien lakien valmistelun ja ne tulivat voimaan 1.9.2014. (Teollisuuden Voima Oyj 2014)

4.1 REMIT:n edellyttämät toimintatapamuutokset

REMIT-asetus vaikuttaa Teollisuuden Voima Oyj:n toimintatapoihin ainoastaan rekisteröinti- ja raportointi velvoitteen puitteissa. Rekisteröityminen tulee tapahtua kolmen tai kuuden kuukauden kuluttua, kun valtioneuvosto on saanut valmiiksi täytäntöönpanosäännökset. Täytäntöönpanosäännökset tulivat voimaan joulukuussa 2014. Raportointivelvoite koskee myös Mankala toimintaperiaatteen yhtiöitä. Aikaväliä, jolla raportointi tulee tehdä, on vielä hieman auki ja tätä ei vielä tiedetä. Tulisiko raportoinnin aikaväliksi kerran päivässä vai kerran kuukaudessa. TVO Oyj on rekisteröitynyt Energiaviraston järjestelmään, mutta varsinainen raportointi tulee aloittaa vasta syksyllä 2015. (Tuomisto 2014)

4.2 Taloudelliset vaikutukset

Taloudelliset vaikutukset REMIT-asetuksesta ovat hyvin minimaaliset Teollisuuden Voima Oyj:lle. Raportointivelvoitteesta johtuen yhtiön täytyy aloittaa raportointi ja nimetä siitä vastaava henkilö. Mahdollisesti palkkakustannukset ja työmatkakustannukset nousevat nimeytyllä henkilöllä, mutta mitään suurempia taloudellisia vaikutuksia asetuksella ei ole yhtiön toimintaan. Sanktioista voi seurata sakkorangaistus, mistä johtuen taloudelliset kustannukset nousevat, mutta muuten yhtiö jatkaa sähkön toimittamista Mankala periaatteella osakkailleen omakustannushintaan normaalisti. (Tuomisto 2014)

5. YHTEENVETO / JOHTOPÄÄTÖKSET

Työssä käsitellään EU:n säätämää REMIT-asetusta ja sen vaikutuksia eri sähköntukkumarkkinoilla toimijoille. Asetus koskee kaikkia sähkön tukkumarkkinoilla kauppaa käyviä tahoja, sekä myös Mankala toimintamallin yhtiöitä Suomessa. Komission säätämä REMIT-asetus (No 1227/2011) eli Regulation on wholesale Energy Market Integrity and Transparency eli asetus, joka tarkoittaa energiamarkkinoiden tukkukaupan kokonaisuuden ohjesääntöä niiden eheydelle ja läpikuultavuudelle. REMIT-asetuksessa säädetään, että jokaisen jäsenmaan tulee säätää oma laki asetusta ja sen toimenpiteitä varten. Valtioneuvosto sai lain valmistelun valmiiksi ja se tulee Suomessa voimaan 1.9.2014. Laki velvoittaa sähkön tukkumarkkinoilla toimijoita rekisteröitymään viralliseen kansalliseen REMIT-rekisteriin, jota ylläpitää Suomessa virallinen valvontaviranomainen Energiavirasto (EV). Energiavirasto valvoo rekisteröitymistä ja välittää tiedot Euroopan tason valvontaviranomaiselle ACER:lle. Sillä on oikeus pyytää Energiavirastolta tietoja ja apua erilaisissa väärinkäytön epäilyissä, sekä määrätä sakkoja väärinkäytöksistä tukkumarkkinapaikalla toimijoille.

Työssä tutkittiin myös REMIT-asetuksen vaikutuksia Suomalaiselle ydinvoimayhtiölle Teollisuuden Voima Oyj:lle. Merkittävänä toimintatapamuutoksena Teollisuuden Voima Oyj:lle tulee rekisteröinti ja raportointi velvoite myös Mankala-periaatteen sähkön toimitustavasta, mutta taloudelliset vaikutukset jäävät hyvin minimiin. Henkilö täytyy nimetä hoitamaan rekisteröintiä ja raportointia, mutta kaiken kaikkiaan REMIT-asetuksesta ei koidu Teollisuuden Voima Oyj:lle merkittäviä muutoksia.

LÄHTEET

Uusiutuvan energian tuet EU-maissa. Lauri Marja-Aho - Erikoistyö 2011 [Verkkodokumentti]. [Viitattu 24.6.2014]. Saatavissa <http://energia.fi/sahkomarkkinat/sahkon-hinta-ja-sopimukset/mista-sahkon-hinta-muodostuu>

Työ ja Elinkeinoministeriö 2014. *Energiatehokkuus* [verkkodokumentti]. [Viitattu 13.6.2014]. Saatavissa <http://www.tem.fi/energia/energiatehokkuus>

EMIR-asetus [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.7.2014]. Saatavissa <http://www.finanssivalvonta.fi/fi/saantely/saantelyhankkeet/EMIR/Pages/Default.aspx>

Mankala toimintamalli. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 20.6.2014]. Saatavissa <http://www.pohjolanvoima.fi/yritys/pohjolan-voima/omakustannusperiaate>

Energiateollisuus 2014. *Sähkön tuonti*. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 22.7.2014]. Saatavissa <http://energia.fi/tilastot-ja-julkaisut/sahkotilastot/sahkontuotanto/sahkon-tuotanto-tuonti-ja-vienti>

Energiavirasto 2014. *REMIT* [Verkkodokumentti]. [Viitattu 15.6.2014]. Saatavissa <http://www.energiavirasto.fi/remit>
<http://www.acer.europa.eu/remit/QandA/Pages/What-is-Remit.aspx>
<https://www.risk.net/energy-risk/glossary/2270630/regulation-on-wholesale-energy-market-integrity-and-transparency-remit>

Työ- ja Elinkeinoministeriö 2013. *REMIT-Asetuksen (1227/2011) mukaisten markkinoiden väärinkäyttöä koskevien kieltojen täytäntöönpano*. [Verkkomateriaali]. [Viitattu 5.6.2014]

Saatavissa

https://www.tem.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedotearkisto/vuosi_2013?113256_m=112726

Investopedia 2014. *Trading*. [Verkkomateriaali]. [Viitattu 22.6.2014]. Saatavissa

<http://www.investopedia.com/terms/p/prearrangedtrading.asp>

<http://www.investopedia.com/terms/w/washtrading.asp>

<http://www.investopedia.com/terms/s/spoofing.asp>

Teollisuuden Voima Oyj 2014. *Taskutieto - Avainluvut vuodelta 2013*

IEA WIND 2013. *IEA Wind Annual Report 2013*. [Verkkomateriaali]. [Viitattu 16.6.2014].

Saatavissa https://www.ieawind.org/annual_reports_PDF/2011.html