

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Teknillinen tiedekunta

Sähkötekniikan koulutusohjelma

Amanda Vainio

MAAKAASUMARKKINOIDEN INTEGROIMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT
SUOMESSA JA BALTIASSA

Työn tarkastajat:

Professori Satu Viljainen

Diplomi-insinööri Satu Raikaslehto

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Teknillinen tiedekunta

LUT Energia, Sähkötekniikka

Amanda Vainio

Maakaasumarkkinoiden integroimiseen vaikuttavat tekijät Suomessa ja Baltiassa

2015

Diplomityö.

81 s. 9 kuvaa, 1 taulukko ja 3 liitettä

Tarkastajat: Professori Satu Viljainen, Diplomi-insinööri Satu Raikaslehto

Ohjaaja: Diplomi-insinööri Satu Raikaslehto

Avainsanat: maakaasumarkkinat, markkinaintegraatio, LNG, verkkosäännöt

Tässä työssä tutkitaan, miksi maakaasumarkkinoita integroidaan ja mitkä tekijät ohjaavat Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden yhdentymiskehitystä. Tutkimuskysymyksiin pyrittiin vastaamaan asiantuntijahaastatteluiden perusteella.

EU:n tavoitteena on luoda Eurooppaan toimivat energian sisämarkkinat, ja huolena on ollut esimerkiksi Suomen ja Baltian eristäytyminen muiden EU:n jäsenvaltioiden energiemarkkinoista. Keskeisimmät hyödyt markkinaintegraatiosta ovat toimitusvarmuuden paraneminen vaihtoehtoisten hankintalähteiden myötä sekä suuremman markkinan muodostuminen, jolloin hinnanmuodostus on tehokkaampaa. Markkinoiden integroimiseksi tarvitaan investointeja infrastruktuuriin. Lisäksi markkinoiden integroitessa tulee ottaa käyttöön ENTSOG:n verkkokoodit. Markkinoiden yhdistyminen luo myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

ABSTRACT

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

Amanda Vainio

The key factors influencing the natural gas market integration in Finland and Baltic region

2015

Master's Thesis.

81 p., 9 pictures, 1 table and 3 appendices

Examiner: Professor Satu Viljainen, Master of Science Satu Raikaslehto

Supervisor: Master of Science Satu Raikaslehto

Keywords: natural gas markets, market integration, LNG, network codes

The purpose of this Master's thesis is to research, what are the reasons why natural gas markets are integrated and what factors are influencing to natural gas market integration in the Finnish-Baltic region. The results of this thesis are mainly based on interviews with the experts.

One of the main goals of EU is to create a smoothly functioning single energy market in Europe. According to EU politics the Baltic states and Finland should not remain isolated from the European natural gas markets. Natural gas markets should be integrated in order to improve security of supply and to have a bigger market area to achieve cost reduction in gas prices. Investments in gas infrastructure are needed in order to achieve the common market. It means also that the network codes of EN-TSOG must be implemented. New business opportunities will appear when natural gas markets are integrated.

ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty Gasum Oy:lle. Haluan kiittää mahdollisuudesta tehdä diplomityö mielenkiintoisesta aiheesta mukavassa työympäristössä. Suuret kiitokset kaikille Gasumin työntekijöille, jotka ovat auttaneet ja kannustaneet minua työssäni. Erityiskiitokset Satu Raikaslehdolle työni ohjauksesta, tarkastuksesta sekä kaikesta avusta ja tuesta. Haluan kiittää myös Satu Viljaista Lappeenrannan teknillisestä yliopistosta neuvoista ja mielenkiinnosta työtäni kohtaan.

Lisäksi suuri kiitos vanhemmilleni, siskoilleni ja muille läheisilleni tuesta ja kannustuksesta opintojeni ja tämän työn aikana. Erityiskiitos Matiakselle, joka on kannustanut ja tukenut minua diplomityön ja opintojeni aikana.

Espoossa 20.1.2015

Amanda Vainio

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|----|
| Käytetyt merkinnät ja lyhenteet | 7 |
| 1. Johdanto..... | 8 |
| 1.1 Tutkimuksen tausta..... | 8 |
| 1.2 Tutkimuskysymys ja työn tavoitteet..... | 9 |
| 1.3 Tutkimusmenetelmät | 10 |
| 1.4 Työn rakenne | 12 |
| 2. Maakaasumarkkinoiden tilanne tällä hetkellä | 13 |
| 2.1 Suomen maakaasumarkkinat | 13 |
| 2.2 Viron maakaasumarkkinat..... | 15 |
| 2.3 Latvian maakaasumarkkinat..... | 16 |
| 2.4 Liettuan maakaasumarkkinat..... | 18 |
| 3. Markkinoiden integroituminen..... | 21 |
| 3.1 Lainsäädäntö..... | 21 |
| 3.2 Lainsäädännön ulkopuoliset tekijät | 24 |
| 3.3 Markkinaintegraation vaiheet..... | 26 |
| 3.4 Markkina-alueen määräytyminen..... | 29 |
| 3.5 Esimerkkejä markkinoiden avaamisesta Euroopassa | 31 |
| 3.5.1 Saksan maakaasumarkkinat..... | 31 |
| 3.5.2 Iso-Britannian maakaasumarkkinat | 33 |
| 4. Suomen ja Baltian alue | 37 |
| 4.1 Markkinaintegraation positiiviset vaikutukset | 37 |
| 4.2 Markkinaintegraation negatiiviset vaikutukset | 40 |
| 4.3 Näkemyksiä markkinaintegraation toteutumisesta ja aikataulusta..... | 42 |
| 4.4 Selvitettäviä asioita ennen markkinoiden integroimista..... | 43 |
| 5. Markkinamalli Baltian alueella | 51 |
| 5.1 Markkinoiden valvonta ja regulointi | 51 |
| 5.2 Tariffimalli | 53 |
| 5.3 Tasehallinta | 55 |
| 5.4 Pullonkaulat ja kapasiteetti..... | 56 |
| 6. Liiketoimintamahdollisuuksien näkökulma | 59 |
| 6.1 LNG:n rooli markkinaintegraatiossa | 59 |
| 6.2 Markkinaintegraation tuomat mahdollisuudet markkinatoimijoille..... | 61 |
| 6.3 SWOT -analyysi | 63 |
| 7. Johtopäätökset | 68 |
| 8. Yhteenveto..... | 71 |

Lähteet 75

Liitteet

- I Haastateltavat henkilöt
- II Haastattelukysymykset suomeksi
- III Haastattelukysymykset englanniksi

KÄYTETYT MERKINNÄT JA LYHENTEET

| | |
|--------|---|
| ACER | Agency for the Cooperation of Energy Regulators, energia-alan sääntelyviranomaisten yhteistyövirasto |
| BAL | Balancing, tasehallinnan verkkokoodi |
| BEMIP | Baltic Energy Market Interconnection Plan, Baltian energiamarkkinoiden yhteenliittymissuunnitelma |
| CAL | Capacity allocation, kapasiteetin hallinnan verkkokoodi |
| CMP | Congestion management, pullonkaulojen hallinnan verkkokoodi |
| ENTSOG | European Network of Transmission System Operators for Gas, eurooppalaisten kaasunsiirtoverkko-operaattoreiden yhteistyöjärjestö |
| EU | Euroopan Unioni |
| NCG | Net Connect Germany, Etelä-Saksan markkina-alue |
| PCI | Projects of Common Interest, yhteisen edun mukaiset energiainfrastruktuurihankkeet |
| TEM | Työ- ja elinkeinoministeriö |
| TPA | Third Party Access |
| TSO | Transmission System Operator, Siirtoverkko-operaattori |

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

EU:n (Euroopan Unioni) energiapolitiikan yksi tärkeimmistä tavoitteista on hyvin toimivien energian sisämarkkinoiden luominen. Huolena on kuitenkin ollut tiettyjen alueiden, kuten Baltian ja Suomen, eristäytyminen muiden EU:n jäsenvaltioiden energiemarkkinoista (Grigas 2013). EU:n kolmannen energiapaketin yksi tärkeimmistä tavoitteista onkin kaasun tuotannon ja jakelun eriyttäminen, millä pyritään avaamaan jäsenmaiden kaasumarkkinat kilpailulle (Euroopan parlamentti 2009). EU:n tavoitteena on ensin saada toimivat avoimet markkinat jokaiseen jäsenvaltioon, minkä jälkeen voidaan toteuttaa EU:n sisäisten markkinoiden integrointi. Tavoitteena on, että jäsenvaltioissa kaasumarkkinat olisivat avoimet kilpailulle vuonna 2014 ja EU:n markkinat voitaisiin integroida vuonna 2015 (Grigas 2013). Euroopan komissio on linjannut, että yhdenkään EU:n jäsenvaltion ei tulisi olla eristyksissä muun Euroopan maakaasu- ja sähkömarkkinoista vuoden 2015 jälkeen tai kokea, että sen energian toimitusvarmuus on uhattuna puuttuvien yhteysien takia (Jahn 2011).

EU on myös laatinut BEMIP-suunnitelman eli Baltian energiemarkkinoiden yhteenliittymissuunnitelman (Baltic Energy Market Interconnection Plan), jonka yhtenä tavoitteena on luoda Suomen ja Baltian alueelle avoin ja yhtenäinen maakaasumarkkina, joka voidaan myöhemmin integroida EU:n maakaasumarkkinoihin. Tällä hetkellä Suomessa ja Baltiassa maakaasumarkkinat eivät ole avoimet, sillä kaikki maat ovat riippuvaisia yhdestä tuottajasta, Venäjästä. Mikäli alueelle saadaan vähintään yksi LNG-terminaali sekä yhdysputki Suomen ja Viron välille, muuttuu markkina avoimeksi, sillä LNG-terminaali mahdollistaa uusien tuottajien tulon markkinoille. (Jahn 2011)

EU on määritellyt 248 yhteisen edun mukaista energiainfrastruktuurihanketta (PCI; Projects of Common Interest), joista 15 hanketta kuuluu BEMIP-alueelle ja

niistä 10 liittyy maakaasuun. Yhteisen edun mukaiset energiainfrastrukturihankkeet ovat alueellisesti tärkeitä hankkeita, joilla pyritään edistämään kehittämään energiamarkkinoita, ja joille on asetettu korkea prioriteetti. Suomesta maakaasumarkkinoiden kehittämiseen liittyviä PCI-hankkeita on kaksi, Suomen ja Viron välinen Balticconnector-yhdysputki sekä Finngulf LNG-terminaali, joissa myös Gasum on mukana. Muita Baltian alueen PCI-hankkeita ovat Baltian maiden sekä Liettuan ja Puolan välisten kaasunsiirtoyhteyksien parantaminen ja Latvian kaasuvaraston kapasiteetin kasvattaminen. Liettuaan Klaipedan kaupunkiin on myös rakenteilla LNG-terminaali. (ENTSOG 2014a)

Sekä Baltian maiden että Suomen tärkein tavoite energiasektorilla on turvata energian toimitusvarmuus. Tällä hetkellä kaikki neljä valtiota ovat riippuvaisia Venäjän maakaasusta. Maakaasumarkkinat jokaisessa neljässä maassa ovat niin pienet, että uusia maakaasun toimittajia ja siten kilpailua on vaikea lisätä. Mikäli Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinat yhdistyvät, uusi suurempi markkina todennäköisesti houkuttelee alalle uusia toimijoita ja uusia maakaasun lähteitä. Uudet toimijat myös houkuttelevat jälleen uusien toimijoiden tuleamista markkinoille ja siten edistävät markkinan kasvamista (Sarsfield-Hall et al. 2011). Maakaasumarkkinoiden avautumisen ja PCI-hankkeiden myötä Suomessa ja Baltiassa toteutettaisiin myös EU:n kolmannen energiapaketin vaatimukset, kun maakaasun kantaverkon ja kaasukaupan omistus eriyttäisiin (Paltschik 2013).

1.2 Tutkimuskysymys ja työn tavoitteet

Tämän diplomityön tavoitteena on tutkia Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden integroitumiseen vaikuttavia tekijöitä. Työn tutkimuskysymykseksi on määritetty:

”Miksi maakaasumarkkinoita integroidaan ja mitkä tekijät ohjaavat Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden yhdentymiskehitystä?”

Tutkimuskysymystä tarkennetaan alakysymyksillä, joita ovat:

- *Millaisia erityispiirteitä on tunnistettavissa Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinaintegraatiossa verrattuna Euroopan kaasumarkkinoiden integraatioon yleisesti?*
- *Miksi markkinaintegraatio muodostuu tietyille alueille?*
- *Miten LNG vaikuttaa markkinaintegraatioon Suomen ja Baltian alueella?*
- *Millaisia liiketoimintamahdollisuuksia markkinaintegraatio tarjoaa?*

Kysymyksiin pyritään vastaamaan haastatteleamalla alan asiantuntijoita sekä tutkimalla aiheeseen liittyviä julkaisuja. Asiantuntijahaastatteluilla pyritään kartoittamaan eri asiantuntijoiden näkemyksiä ja saamaan mahdollisimman laaja käsitys tutkittavasta aiheesta. Kirjallisuustutkimuksen tavoitteena on tutustua markkinoiden nykytilaan Suomessa ja Baltian maissa, sekä selvittää, mitä tutkittavasta aiheesta on aiemmin kirjoitettu.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Diplomityö toteutettiin kvalitatiivisella eli laadullisella tutkimusmenetelmällä. Kvalitatiivinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedonhankintaa, ja aineisto kootaan todellisissa tilanteissa (Hirsjärvi et al. 2007, s.130–133). Kvalitatiivisella tutkimuksella pyritään ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä. Tiedon keruussa kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään ihmisten suosimiseen, ja tutkimusmetodeja ovat muun muassa havainnointi, haastattelut ja tekstianalyysi. Tavoitteena on, että haastateltavien näkökulmat pääsevät esille ja kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti. Pyrkimyksenä ei ole teorian tai hypoteesin testaaminen, vaan aineiston monipuolinen ja yksityiskohtainen tarkastelu. (Metsämuuronen 2008 s. 7-15)

Diplomityö aloitettiin tutustumalla aiempiin tutkimuksiin, tieteellisiin artikkeleihin sekä muihin keskeisiin julkaisuihin kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää, mistä näkökulmista ja miten aihetta on aiemmin tutkittu. Tavoitteena on saada mahdollisimman hyvä yleiskuva tutkittavasta ilmiöstä. Kirjallisuustarkastelu myös antaa käsityksen siitä, millaista aiheeseen

liittyvää tietoa on saatavilla ja millainen on tyypillinen aiheenrajaus. (Hirsjärvi et al. 2007, s.117)

Diplomityön empiirinen tutkimusaineisto on kerätty pääosin asiantuntijahaastatteluiden avulla. Haastattelussa ollaan suorassa kielellisessä vaikutuksessa tutkittavan kanssa, joten se on joustava tapa kerätä aineistoa. Haastattelun suurin etu verrattuna muihin tiedonkeruumenetelmiin verrattuna on se, että siinä aineiston keruuta voidaan säädellä joustavasti tilanteen edellyttämällä tavalla ja vastaajia myönteillen (Hirsjärvi et al. 2007, s. 199–200). Haastattelu sopii hyvin tutkimusmenetelmäksi, kun halutaan kartoittaa tutkittavaa aihetta, tulkita kysymyksiä tai täsmentää vastauksia sekä saada kuvaavia esimerkkejä. Haastattelua voidaankin pitää eräänlaisena perusmenetelmänä, joka soveltuu moneen tilanteeseen. Tässä tutkimuksessa on käytetty puolistrukturoitua haastattelua, jota voidaan myös kutsua teemahaastatteluksi. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset on ennalta määriteltä, ja haastattelu etenee teemoittain. Kysymysten muotoa tai esittämisjärjestystä ei tarvitse määritellä tarkasti eikä valmiita vastausvaihtoehtoja ole. (Metsämuuronen 2008, s. 39–41) Teemahaastattelu on tyypillinen kvalitatiivisen tutkimuksen tutkimusmenetelmä. (Hirsjärvi et al. 2007, s. 203)

Diplomityöhön haastateltaviksi henkilöiksi valittiin seitsemän Gasum-konserniin kuuluvaa henkilöä, joilla oli mahdollisimman paljon tietoa Baltian kaasumarkkinoihin liittyvistä asioista. Lisäksi haastateltiin yhtä henkilöä niin Viron, Latvian kuin Liettuan maakaasuyhtiöistä että Liettuan kaasupörssistä. Myös Energiavirastosta sekä TEM:stä (Työ- ja elinkeinoministeriö) haastateltiin molemmista kahta henkilöä. Suomalaisten haastattelut toteutettiin henkilökohtaisesti pidettävillä haastatteluilla. Baltian maiden haastateltavien haastattelut toteutettiin Skypen välityksellä. Haastattelemalla henkilöitä Baltian maista pyrittiin kartoittamaan mahdollisimman monipuolisia näkemyksiä maakaasumarkkinaintegraation toteutumisesta. Energiaviraston ja TEM:n henkilöiden haastatteluilla pyrittiin saamaan lainsäätäjien ja regulaattorien näkökulmaa.

1.4 Työn rakenne

Työssä tutkitaan maakaasumarkkinoiden integroitumista sekä tarkastellaan Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden yhdentymiskehitystä. Toisessa luvussa tarkastellaan maakaasumarkkinoiden tilannetta tällä hetkellä Suomessa sekä Virossa, Latviassa että Liettuassa. Kolmannessa luvussa tutkitaan markkinoiden integroitumiseen vaikuttavia lainsäädäntöä sekä lainsäädännön ulkopuolisia tekijöitä. Pyritään myös selvittämään, minkälaisen vaiheiden kautta markkinaintegraatio yleensä tapahtuu, ja miten markkina-alue määryytyy. Neljännessä luvussa keskitytään erityisesti Suomen ja Baltian alueeseen, tutkitaan alueen erityispiirteitä, haasteita ja mahdollisuuksia. Selvitetään myös eri asiantuntijoiden näkemyksiä integraation toteutumisesta haastatteluiden avulla. Lisäksi tutkitaan, mitä asioita tulee selvittää ennen integraation tapahtumista. Viidennessä luvussa tutkitaan, millainen markkinamalli mahdollisesti olisi Suomen ja Baltian alueella. Kuudennessa luvussa keskitytään liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmaan eli selvitetään, mitä mahdollisuuksia markkinoiden yhdistyminen tarjoaa markkinatoimijoille, ja mikä on LNG:n rooli markkinaintegraatiossa. Seitsemännessä luvussa esitetään johtopäätökset ja tulosten analysointi. Kahdeksas luku on yhteenveto.

2. MAAKAASUMARKKINOIDEN TILANNE TÄLLÄ HETKELLÄ

Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden yhteiskoko on noin kymmenen miljardia kuutiota eli noin 100 TWh tai 360 PJ (Grigas 2013). Suomen ja Baltian maiden kokonaisenergiankulutus on noin 1 890 PJ, jolloin maakaasun osuus kokonaiskulutuksesta on 19 prosenttia (EIA 2015). Kyseessä on siis melko pieni markkina, mutta kaasulla on kuitenkin merkittävä rooli maiden energianhankintakokouudessa. Kaikki neljä maata ovat riippuvaisia Venäjän maakaasusta eikä niistä ole yhteyksiä toiseen Euroopan Unioniin kuuluvaan maahan. Suomen ja Baltian maiden lisäksi EU-maista ainoastaan Bulgaria, Slovakia ja Romania ovat täysin riippuvaisia venäläisestä maakaasusta. (Grigas 2013)

2.1 Suomen maakaasumarkkinat

Suomen maakaasumarkkinat ovat suhteellisen pienet ja eristyneet. Suomen maakaasuverkosta ei ole yhteyttä toiseen EU:n jäsenvaltioon, vaan lähes kaikki Suomessa käytetty kaasu tuodaan putkea pitkin Venäjältä. Pieni osa kaasunkäytöstä pystytään kattamaan suomalaisella biokaasulla. Maakaasumarkkinat eivät ole avoimet, sillä maakaasun maahantuonnista, siirrosta sekä tukkumyynnistä vastaa Suomessa yksi yhtiö, Gasum Oy (Energiavirasto 2014a). Sen sijaan niin sanotut maakaasun jälkimarkkinat avattiin kuitenkin jo vuonna 2001, kun markkinapaikka Kaasupörssi Oy perustettiin. Jälkimarkkinoilla maakaasun käyttäjät voivat myydä tai ostaa tukkumarkkinoilta omaan käyttöönsä hankkimaansa maakaasua. Jälkimarkkinoihin voivat osallistua maakaasun käyttäjät, joiden maakaasun käyttö on yli viisi miljoonaa kuutiometriä vuodessa ja joiden maakaasun mittaus kuuluu kaukovalvonnan piiriin (Gasum Oy 2014a). Lähes kaikki jälkimarkkinakelpoiset asiakkaat ovat myös Kaasupörssin asiakkaita, joita on 28 (Karinen 2014).

Maakaasun käyttö Suomessa eroaa jonkin verran muista Euroopan maista. Muualla Euroopassa suurin osa kaasusta käytetään kotitalouksissa ja pienissä kulutuskohteissa, kun taas Suomessa maakaasulla on paljon suurkäyttäjiä, kuten teolli-

suus sekä sähkön- ja lämmöntuotanto. Ainoastaan viisi prosenttia kokonaiskäytöstä menee paikalliseen jakeluun. (ENTSOG 2014a)

Maakaasun kulutus on vähentynyt Suomessa vuodesta 2010 alkaen. Vuonna 2013 maakaasua kulutettiin 36,8 TWh eli noin 4 bcm eli 4 miljardia kuutiota, mikä on 30 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2010. Kulutuksen lasku selittyy lämpimillä talvilla, alhaisella sähkön hinnalla sekä maakaasun heikentyneellä kilpailukyvyllä. Maakaasun osuus Suomen kokonaisenergiankulutuksesta on noin kahdeksan prosenttia (ENTSOG 2014a). Maakaasun käytön odotetaan kuitenkin kasvavan Suomessa, sillä maakaasu on vähäpäästöisempää kuin muut fossiiliset polttoaineet (Energiateollisuus 2014).

Suomen maakaasuverkosto kattaa pääasiassa eteläisen Suomen. Suomen maakaasun siirtoverkko on esitetty kuvassa 2.1. Siirtoverkon omistaa ja sitä hallinnoi siirtoverkko-operaattori Gasum Oy. Siirtoverkon kokonaispituus on 1 187 km ja paine putkistossa vaihtelee 35–54 bar:n välillä. Suomen ja Viron välille on suunnitteilla maiden siirtoverkot yhdistävä Balticconnector-yhdysputki, joka on esitetty kuvassa 2.1 katkoviivalla. (DNV KEMA 2013a)



Kuva 2.1 Suomen maakaasun siirtoverkko Lähde: Gasum oy

Suomeen on suunnitteilla useita LNG-terminaalihankkeita, joita TEM:n oli tarkoitus tukea yhteensä 123 miljoonalla eurolla vuosina 2013 ja 2014. Investointitukea ovat saaneet Haminaan (Haminan Energia Oy, 88 M€), Tornioon (Manga LNG Oy, 33 M€), Poriin (Skangass Oy, 23 M€) ja Raumalle (Oy Aga Ab, 8,6 M€) rakennettavat LNG-terminaalit (TEM 2014). Terminaalit mahdollistavat maakaasun hankinnan monipuolistamisen sekä kaasun jakelun myös siirtoverkon ulkopuolella oleviin kohteisiin (Gasum Oy 2014b).

2.2 Viron maakaasumarkkinat

Myös Viron maakaasumarkkinat ovat melko pienet. Viron siirtoverkko-operaattorina toimii AS EG Vörguteenus ja tukkumyyntiin on lisenssi kolmella yhtiöllä. Käytännössä kuitenkin yksi yritys, AS Eesti Gaas, vastaa Virossa maakaasun tukkumyynnistä (ENTSOG 2014a). Vaikka tukkumarkkinat eivät Virossa ole avoimet, vähittäiskaupan markkinat ovat avoimet kilpailulle. AS Eesti Gaas:n markkinaosuus tosin vähittäismarkkinoistakin on noin 90 prosenttia ja Viron kilpailuviranomainen valvoo maakaasun hinnoittelua. AS Eesti Gaas ja Gasum Oy ovat myös solmineet sopimuksen kaasupörssin laajentamisesta Viroon (DNV KEMA 2013a). Kaupankäynti Viron kaasupörssissä oli tavoitteena aloittaa vuoden 2014 lopulla (Karinen 2013). Viroon ei kuitenkaan avattu omaa kaasupörssiä, sillä Viron maakaasumarkkina on sille liian pieni (Karinen 2014).

Virossa merkittävimpiä maakaasun käyttökohteita ovat lämmöntuotanto, palvelut ja kotitaloudet. Maakaasun kulutus on pysynyt Virossa melko vakaana useamman vuoden ajan. Vuonna 2013 maakaasua kulutettiin 7,7 TWh eli 0,8 bcm, joka on noin yhdeksän prosenttia maan kokonaisenergiankulutuksesta. Viron energiapolitiikan tavoitteena on monipuolistaa Viron energialähteiden käyttöä niin, että minäkään energialähteen osuus ei ole yli 50 prosenttia vuonna 2020 energian kokonaiskulutuksesta. Maakaasun osuus tulee todennäköisesti säilymään marginaalisena. Toisaalta Viron hallitus on osoittanut kiinnostusta alueelliseen LNG-terminaaliin sekä kannattaa Balticconnectorin rakentamista ja Baltian maiden maakaasumarkkinoiden integroimista. (ENTSOG 2014a)

Viron maakaasun siirtoverkon pituus on 880 km ja siitä on yhteydet Narvan ja Värskan kautta Venäjälle sekä Karskin kautta Latviaan. Maakaasun siirtoverkosto tavoittaa kaikki Viron suurimmat kaupungit. Siirtoverkko on esitetty kuvassa 2.2.



Kuva 2.2 Viron maakaasun siirtoverkko Lähde: Natural Gas Europe 2013

Narvan tulokohta on käytössä vain rajoitetusti huonon teknisen kunnan takia (DNV KEMA 2013a). Käytännössä toukokuusta lokakuuhun kaikki kaasu tuodaan Viroon Venäjältä Värskan kautta. Marraskuusta huhtikuuhun kaasu tuodaan pääosin Latvian maakaasuvarastosta Inčukalns:sta ja poikkeustilanteissa Venäjältä Narvan kautta. (ENTSOG 2014a)

2.3 Latvian maakaasumarkkinat

Latvian maakaasumarkkinoilla on vain yksi toimija, AS Latvijas Gāze. Yhtiöllä on yksinoikeus maakaasun siirtoon, varastointiin, jakeluun ja myyntiin vuoteen 2017 asti. Mikäli Latvian maakaasuverkosto yhdistettäisiin EU:n verkostoon ennen tätä, voitaisiin oikeus poistaa. Kaikki Latviassa käytettävä maakaasu tuodaan Venäjältä kahta putkea pitkin. (ENTSOG 2014a)

Latviassa maakaasu on tärkeä polttoaine sähkön- ja lämmöntuotannossa. Yhteensä 28 prosenttia primäärienergiankulutuksesta katetaan maakaasulla. Energiantuotannon lisäksi kaasua käytetään teollisuudessa ja kotitalouksissa. Vuonna 2013 kaasua kulutettiin 15 TWh eli 1,6 bcm. (ENTSOG 2014a)

Latvian siirtoverkko on 1239 km pitkä ja sen omistaa AS Latvijas Gāze. Latvian maakaasuverkosta on yhteydet Viron, Liettuan ja Venäjän maakaasuverkkoihin. Maakaasun siirtoverkko on esitetty kuvassa 2.3 (DNV KEMA 2013a). Maakaasun tuonti Latviaan alkoi jo vuonna 1962, joten siirtoverkko on vanha ja se on suunniteltu puolet pienemmälle kulutukselle kuin mihin sitä nykyään käytetään. Verkkoa alettiin kuitenkin kunnostaa vuonna 1997 ja vuoteen 2013 mennessä modernisoitiin oli käytetty 384,7 miljoonaa euroa. Tavoitteena on, että koko verkko on tarkastettu vuoden 2014 loppuun mennessä ja havaitut viat korjattu. (ENTSOG 2014a)



Kuva 2.3 Latvian maakaasun siirtoverkko Lähde: ENTSOG 2014

Latviassa on myös maanalainen maakaasuvarasto Inčukalns, jonka toiminta alkoi 1968, ja joka on siten modernisoinnin ja laajennuksen tarpeessa. Inčukalnsin päivitys on myös EU:n PCI-listalla ja sen on määrä olla valmis vuonna 2020. Nykyisellään kaasuväriä käytetään niin, että huhti-syyskuussa Venäjältä tuodusta kaasusta osa menee varastoon ja osa kuluttajille. Loka-maaliskuussa kaasua ei

tuoda Venäjältä lainkaan, vaan kaasu saadaan asiakkaille varastosta. Lisäksi kaasua siirretään varastosta Viron kuluttajille sekä Luoteis-Venäjälle. Häätätapauksissa kaasua voidaan siirtää myös varastosta Liettuaan. (ENTSOG2014a, DNV KEMA 2013a)

2.4 Liettuan maakaasumarkkinat

Liettuassa maakaasumarkkinat ovat avoimet ja maassa on kolme maakaasun maahantuojaa. Myös EU:n kolmannen energiapaketin mukainen siirtoyhtiön eriyttäminen on tehty Liettuassa heinäkuussa 2013 (ENTSOG 2014a). EU:n kolmannen energiapaketin yksi keskeisimmistä määräyksistä on energian tuotannon ja jakelun eriyttäminen. Sen mukaan mikään yksittäinen yritys ei voi vastata sähkön tai maakaasun tuotannosta sekä samalla omistaa siirtoverkkoa (Euroopan parlamentti 2009). Vuoden 2014 lopussa Klaipedaan valmistuva LNG-terminaali kuitenkin pienentää riippuvuutta Venäjältä tuotavasta maakaasusta.

Vuonna 2012 Liettuaan avattiin maan ensimmäinen kaasupörssi Baltpool, jossa on mahdollista käydä maakaasun tukkukauppa sekä käydä kauppaa vakioiduilla siirto-oikeustuotteilla. Kaupankäynti Baltpoolissa on kuitenkin ollut vähäistä. Vuonna 2013 avattiin toinen kaasupörssi GET Baltic, jossa kaupankäynti on ollut aktiivisempaa kuin Baltpoolissa (DNV KEMA 2013a). GET Baltic on Gasumin (34 prosentin omistusosuus) ja Lietuvos Dujosin (66 prosentin omistusosuus) perustama yhtiö ja sen kaupankäyntijärjestelmä perustuu Suomen Kaasupörssi Oy:n kehittämään malliin. (Gasum 2013)

Liettuan kokonaisenergiankulutuksesta noin kolmasosa katetaan maakaasulla. Vuonna 2013 maakaasua kulutettiin Liettuassa 27,7 TWh eli 3,0 bcm. Maakaasua käytetään kotitalouksissa, teollisuudessa sekä yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa. Liettuassa uusiutuvien energianlähteiden osuus energiantuotannosta on vain noin 15 prosentin, vaikka EU:n direktiivin mukaan luvun tulisi olla vähintään 23 prosenttia vuoteen 2020 mennessä. Tämä voi pienentää maakaasun kulutusta hieman tulevaisuudessa. (ENTSOG 2014a)

Liettuan maakaasun siirtoverkko on rakennettu pääosin Neuvostoliittoon kuulumisen aikana ja sen kapasiteetti on suurempi kuin mitä kotimainen kulutus vaatisi. Liettuan kaasuverkko toimii myös kauttakulkuväylänä Kaliningradiin toimitettavalle venäläiselle kaasulle. Lisäksi Liettuan verkosta on yhteydet Latvian, Valko-Venäjän ja Venäjän maakaasuverkkoihin. Suurimmat kaasuvolyymit kulkevat Valko-Venäjältä Liettuaan sekä Liettuasta Kaliningradiin. Latvian ja Liettuan välinen siirtoputki on kaksisuuntainen eli kaasua voidaan siirtää kumpaan suuntaan tahansa. Liettuan maakaasun siirtoverkko on 1900 km pitkä ja siirtoverkko-operaattorina toimii AB Amber Grid. Kuvassa 2.4 on esitetty Liettua maakaasun siirtoverkko. (DNV KEMA 2013a)



Kuva 2.4 Liettuan maakaasun siirtoverkko Lähde: AB Amber Grid

Liettuan Klaipedaan valmistui LNG-terminaali vuoden 2014 lopulla, ja sitä varten rakennettiin siirtoputki Klaipedasta Jurbarkasiin. Samalla maakaasun siirron toimitusvarmuutta Liettua länsiosissa parannettiin. Liettuan energiapolitiikan yksi tärkeimmistä tavoitteista on monipuolistaa maakaasun hankinta ja siten parantaa

kaasun toimitusvarmuutta. LNG-terminaalin lisäksi on suunnitteilla putki Liettuan ja Puolan välille, jolloin koko Baltia olisi käytännössä integroitu Keski-Euroopan maakaasuverkkoon. (ENTSOG 2014a)

3. MARKKINOIDEN INTEGROITUMINEN

Euroopan Unioni on linjannut tavoitteekseen, että maakaasumarkkinat olisivat avoimet jokaisessa jäsenvaltiossa vuonna 2014, minkä jälkeen markkinat voitaisiin integroida vuonna 2015. Erityistä huolta on herättänyt Suomen ja Baltian maiden alue, sillä ne ovat eristyksissä EU:n jäsenvaltioiden kaasuverkosta ja riippuvaisia venäläisestä maakaasusta. Markkinoiden integroiminen ja avaaminen kilpailulle on monivaiheinen prosessi, joka vaatii muutoksia lainsäädäntöön ja investointeja fyysisiin yhteyksiin.

Asiantuntijahaastatteluiden avulla pyrittiin tutkimaan lainsäädännön vaikutusta markkinaintegraatioon. Lisäksi haastatteluissa keskusteltiin markkinaintegraatioon vaikuttavista lainsäädännön ulkopuolisista tekijöistä, markkinaintegraation vaiheista ja markkina-alueen muodostumisesta. Haastattelut tehtiin kesä-marraskuussa 2014. Lista haastatelluista henkilöistä löytyy Liitteestä I. Haastattelu kysymykset on esitetty suomeksi Liitteessä II ja englanniksi Liitteessä III.

3.1 Lainsäädäntö

Asiantuntijahaastatteluissa kävi ilmi, että Suomen nykyinen maakaasumarkkinalaki astui voimaan vuonna 2000 ja sen myötä Suomessa astuivat voimaan Euroopan Unionin energiamarkkinasäätelyn määräykset. Nykyistä maakaasumarkkinalakia ei ole tehty siihen muotoon, että se toimisi avoimessa markkinassa. Markkinoiden avaaminen edellyttää lain uusimista, ja TEM:n työryhmä aloitti kesällä 2014 uuden maakaasumarkkinalain kirjoittamisen. Tarkoituksena on käydä vanha laki kokonaan läpi. Uusi maakaasumarkkinalaki tulee toimittaa hallituksen esityksen muotoon laadittuna ehdotuksena työ- ja elinkeinoministeriölle 1.6.2015 mennessä.

Uuden maakaasumarkkinalain pohjana toimii jo olemassa oleva Euroopan Unionin maakaasumarkkinoita koskeva lainsäädäntö eli käytännössä Euroopan Unionin kolmas energiapaketti. EU:n vuonna 2009 voimaan astunut kolmas energia-

paketti tähtää maakaasumarkkinoiden yhdistämiseen ja avaamiseen kilpailulle. Sen keskeisimpiä vaatimuksia ovat siirtoverkkotoiminnan eriyttäminen tuotannosta, yhteiset markkinasäännöt, sääntelyviranomaisten yhteistyöviraston perustaminen ja kansallisten sääntelyviranomaisten toiminnan harmonisointi (Rajala et al. 2010). Direktiivin 2009/73/EC Artiklan 49 mahdollistaa kuitenkin eristäytyneille markkinoille derogaation, eli poikkeamisen kolmannen energiapaketin säännöistä, seuraavin ehdoin (Jahn 2011):

- Jäsenvaltion siirtoverkko ei ole yhdistetty toisen EU:n jäsenmaan siirtoverkkoon
- Kaikki maakaasu tulee maahan yhdeltä tuottajalta
- Jos jäsenvaltion siirtoverkko on yhdistetty toisen EU:n jäsenmaan siirtoverkkoon tai kaasuntuonti ei ole yhden tuottajan varassa, ei yhden toimijan markkinaosuus saa olla yli 75 prosenttia

Asiantuntijahaastatteluiden mukaan keskeisimmät muutokset liittyen maakaasumarkkinalakiin koskevat derogaation poistamista, LNG -terminaaleja, siirtoverkon eriyttämistä ja maakaasun siirto- ja jakeluverkkoihin pääsyä. Lisäksi integroitavien maiden maakaasumarkkinalait tulee harmonisoida tietyin osin. Derogaation poistumisen myötä kolmannen energiapaketin vaatimukset tulee ottaa käyttöön myös Suomessa ja Baltiassa. Yksi suurimmista muutoksista on siirtoverkkojen eriyttäminen eli maakaasun verkkopuolen tulee olla erillään myyntipuolesta. Virossa ja Liettuassa eriyttäminen on jo tehty, mutta Suomessa ja Latviassa se on vielä tekemättä. Suomessa eriyttäminen koskee Gasumia, joka tällä hetkellä vastaa sekä maakaasun siirrosta että tukkumyynnistä. Virossa ja Liettuassa perustettiin eriyttämisten yhteydessä uudet siirtoverkkoyhtiöt AS EG Võrguteenus ja AB Amber Grid. Liettuassa siirtoverkkoyhtiön pääomistajana on valtio, kun taas Virossa siirto-operaattorin suurimpina omistajina ovat Fortum ja Gazprombank. Siirron ja myynnin toimintojen eriyttämisen aikataulu ja tapa, on valtion, ei yhtiön, päätös. Euroopan Komissio on antanut kolme vaihtoehtoista tapaa toteuttaa eriyttäminen: omistuksen eriyttäminen (OU, *Ownership Unbundling*), itsenäisen järjestelmäoperaattorin perustaminen (ISO, *Independent System Operator*) tai itsenäisen siirtoverkko-operaattorin perustaminen (ITO, *Independent Transmission System Operator*). OU-mallissa kaasuverkot ja niiden hallinta myydään yrityksil-

le, joilla ei ole toimintaa kaasun tuotannossa tai myynnissä. ITO-mallissa energiayhtiö saa edelleen omistaa kaasuverkot, mutta siirtoyhtiöstä tehdään tytäryhtiö, jolla on oma nimi, oma hallinto ja tiukasti reguloitu valvonta. (Grigas 2013) ISO-mallissa energiayhtiö omistaa kaasuverkot, mutta siirtoyhtiö toimii itsenäisesti ja se on oikeudellisesti ja toiminnallisesti erotettu energiayhtiöstä. Siirtoyhtiön tulee toimia erillään myynnistä ja tuotannosta ja se on vastuussa investointien suunnittelusta (Energy Community 2013). Asiantuntijahaastattelussa mainittiin, että muita siirtoverkkoja koskevia muutoksia ovat siirtovelvollisuuden tuleminen täysimittaiseksi asteittain sekä mahdollisten transit -siirtojen lainsäädäntö. Transit -siirrot ovat maiden läpi tapahtuvia maakaasun siirtoja.

Markkinoiden avautuessa mukaan tulee uusia elementtejä kuten LNG:n tuontiterminaalit sekä Suomen ja Viron välille rakennettava yhdysputki Balticconnector. Kansallista tai EU:n tukea saavien LNG-terminaalien osalta tulee määrittellä, miten niihin pääsy järjestetään tasapuolisesti, ja miten ne voivat syöttää kaasua verkkoon. Tulee myös miettiä, mikä on LNG-terminaalien rooli esimerkiksi huoltovarmuusvarastoina. Balticconnectorin osalta tulee niin ikään huolehtia tasapuolisesta kapasiteetin jakamisesta. Huoltovarmuuden osalta tulee myös selvittää maakaasun varmuusvarastointimahdollisuus Latvian maakaasuvarastossa.

Avoimilla markkinoilla myynnin puolella markkinat hoitavat teoriassa markkinoiden valvonnan, sillä täysin kilpailuilla markkinoilla markkina itsessään on sellainen instrumentti, joka takaa hyödykkeiden optimaalisen allokaation yhteiskunnassa. Maakaasun myyntipuoleen ei siis tarvitse ottaa kantaa uudessa maakaasumarkkinalaissa. Jos jollain toimijalla säilyy edelleen markkinoiden avautuessa määräävä markkina-asema, niin siihen sovelletaan kilpailulainsäädäntöä. Energiemarkkinoilla on kuitenkin voimassa eurooppalainen REMIT -säädestö, joka määrittelee sen, että kukaan toimija ei saa käyttää sisäpiiritietoa omaksi hyödykseen tai manipuloida markkinoita millään tavalla. Sen lisäksi jokaista transaktiota, joka täyttää tietyt ehdot seurataan. Sen sijaan verkkoja, jotka ovat monopolisoituja, tullaan edelleen reguloimaan ja valvomaan. Valvontaa ja regulaatiota käsitellään tarkemmin luvussa 5.1.

Haastateltavien asiantuntijoiden mukaan Suomen ja Baltian maiden lainsäädäntö tulee myös harmonisoida tietyin osin. Jokaisessa maassa on kuitenkin oma kansallinen maakaasumarkkinalaki. Maakaasumarkkinalait tulee harmonisoida niin, että markkinamalli on Suomessa ja Baltian maissa samanlainen. Jos toimitaan yhteisellä markkina-alueella, tulee kaasua voida myydä mistä tahansa mihin tahansa markkina-alueen sisällä eikä siirto saa rajoittaa kaupankäyntiä. Maakaasun pitää myös pystyä kulkemaan eri maiden läpi ilman, että asiakas joutuu käymään läpi joka maan tariffia. Maakaasulakien määrittelyä ohjaavat EU:n ENTSO-G:n ja ACER:n määrittelemät asetukset, joilla ohjataan verkkokoodeja (koskevat muun muassa kapasiteetin allokoointia ja markkinamalleja) ja eri maiden TSO:iden yhteistyön toimimista. ACER (*Agency for the Cooperation of Energy Regulators*) on energia-alan sääntelyviranomaisten yhteistyövirasto, jonka tavoitteena on kilpailukykyisten, kestävien, turvallisten ja avoimien energian sisämarkkinoiden muodostaminen Euroopan Unionin alueelle. Virasto perustettiin kolmannen energiapaketin voimaantulon myötä ja sen keskeisimpiä tehtäviä ovat avustaminen yhteisten sääntöjen ja aloitteiden kehittämisessä, lausuntojen antaminen energiainfrastruktuurin kehittämissuunnitelmista ja energiamarkkinoiden seuranta (ACER 2012). ENTSG (*European Network of Transmission System Operators for Gas*) puolestaan on eurooppalaisten kaasunsiirtoverkko-operaattoreiden yhteistyöjärjestö, jonka tavoitteena on kehittää kansallisten siirtoverkko-operaattorien välistä yhteistyötä Euroopassa, jotta eurooppalainen siirtoverkko kehittyisi Euroopan Unionin energiasäädösten mukaisesti. (ENTSG 2014b)

3.2 Lainsäädännön ulkopuoliset tekijät

Maakaasumarkkinoiden integroituminen ei tapahdu pelkän lainsäädännön turvin, vaan siihen vaikuttavat myös lainsäädännön ulkopuoliset tekijät. Maakaasu, niin kuin energialiiketoiminta yleisesti, on hyvin infrastruktuurikeskeistä, sillä maakaasu vaatii aina siirtyäkseen olemassa olevan infrastruktuurin. Käytännössä tämä tarkoittaa joko putkiyhteyksiä tai laivoja, LNG-terminaaleja ja rekkoja. Jotta markkinat ovat aidosti integroituneet, tulee ne voida yhdistää myös fyysisesti. Sitä mukaan kun infrastruktuuri laajenee, kasvaa myös markkina-alue ja lopulta kaksi markkina-aluetta voi yhdistyä fyysisesti. Suomen ja Baltian alueella keskeisimpiä

infrastruktuurin liittyviä kysymyksiä ovat LNG-terminaalien sekä Suomen ja Viron välisen yhdysputken, Balticconnectorin, rakentaminen. Balticconnectorin avulla Suomen maakaasuverkko saataisiin yhdistettyä Viron ja sitä kautta Baltian verkkoon. LNG-terminaalien myötä saataisiin monipuolistettua kaasun hankintaa sekä toimitettua kaasua myös maakaasuverkon ulkopuolisiin kohteisiin. Infrastruktuurin luomisen on sekä markkinatoimijoiden että poliittisten päättäjien vastuulla.

Yhdeksi tärkeimmäksi ei-lainsäädännölliseksi tekijäksi haastateltavat asiantuntijat nimesivät politiikan. Sekä kansallisilla energiapolitiikoilla että Euroopan Unionin energiapolitiikalla on suuri merkitys integraation toteutumisen kannalta. EU:lla on vahva poliittinen tahtotila synnyttää Eurooppaan energian sisämarkkinat ja integroida kaikki eristyneet markkinat yhdeksi markkinaksi. Kansalliset energiapolitiikat puolestaan määrittelevät kaasun roolin toimintaympäristössä. Ei riitä, että markkinat saadaan integroitua, jos maakaasun kilpailukyky on heikko verrattuna muihin energislähteisiin. Toisaalta markkinaintegraatio itsessään tukee maakaasun kilpailukykyä. Kansallisilla politiikoilla voidaan kuitenkin vaikuttaa maakaasun kilpailukykyyn verotuksen ja investointitukien kautta. Esimerkiksi Suomessa on tehty linjaus, että kaasun käyttöä halutaan lisätä ja annettu tukea kotimaisille LNG-terminaaleille. Poliittisen puolen ongelmana saattaa kuitenkin olla pitkän aikavälin linjausten seuraaminen ja niissä pysyminen, sillä poliittisten päättäjien vaihtuvuus on melko suurta.

Energiapolitiikan tehtävänä on myös huolehtia huoltovarmuuden toimivuudesta. Tällä hetkellä lähes kaikki Suomessa ja Baltian maissa käytettävä maakaasu tulee Venäjältä, joten tavoitteena onkin hankinnan monipuolistaminen toimitusvarmuuden takaamiseksi. Integroidulla markkinalla toimitusvarmuuden takaaminen on helpompaa, sillä markkinoilla toimii tällöin useampia toimijoita ja kaasua saadaan todennäköisesti useammasta kuin yhdestä lähteestä. Toimitusvarmuuden saaminen riittävälle tasolle edellyttää kuitenkin investointeja infrastruktuurihankkeisiin, jotka yleensä vaativat joko kansallista investointitukea tai taloudellista tukea EU:lta.

On tärkeää, että markkinoilla olevat toimijat kokevat, että markkinoiden integrointi on kannattavaa eli siitä saatavat hyödyt ovat suuremmat kuin sen aiheuttamat kustannukset. Infrastruktuurihankkeet vaativat paljon työtä ja investointeja, joten hankkeita, joista ei välttämättä saada tarpeeksi hyötyä, tulisi välttää. Investointien tulisi edistää kilpailullisten markkinoiden toimivuutta, toimitusvarmuuden parantumista ja maakaasun hinnan asettumista oikealle tasolle. Erityisen tärkeää on alueellisten TSO:iden (siirtoverkko-operaattorien) välinen yhteistyö markkinoiden avaamiseksi, sillä kaasuverkkoinfrastruktuuriin liittyvät tekijät ovat keskeisimpiä markkinaintegraatioon vaikuttavia tekijöitä.

3.3 Markkinaintegraation vaiheet

Asiantuntijahaastattelussa kävi ilmi, että ennen kuin markkinoiden integroimisen vaiheita aletaan suunnitella, on koettava, että markkinaintegraatio on hyödyllinen. Sekä poliitikoilla että markkinatoimijoilla tulee olla vahva yhteinen tahtotila markkinoiden yhdistämiseksi. On uskottava, että markkinoiden integroiminen ja avaaminen johtaa tehokkaaseen ja kilpailukykyiseen toimintaan. Pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla markkinoiden avaaminen tapahtui niin, että eri alueilla hallitukset päättivät ryhtyä purkamaan kilpailun esteitä ja luomaan edellytyksiä rajat ylittävälle kaupalle. Markkinoiden avaaminen tapahtui pitkälti alueellisesti ilman monikansallista ohjausta. Maakaasupuolella EU on omaksunut sisämarkkinoiden luomisen tavoitteeseen ja tulokulma on siten hieman erilainen kuin sähköpuolella. Maakaasupuolella markkinaintegraatiolla on puitteet, joita sähköpuolella ei ollut, sillä tavoiteasetanta on tehty EU:n sisämarkkinasäännösten antamisen kautta. Maakaasumarkkinoiden integroinnissa on tunnistettavissa viisi vaihetta, joilla on tietty järjestys, mutta jotka kuitenkin tapahtuvat osittain samanaikaisesti.

Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään, mikä olisi optimaalisin malli kokonaisuudelle. Tulee myös selvittää, mitä investointeja tarvitaan markkinoiden integroimiseksi, ja mikä on näistä investoinneista saatava hyöty. On tärkeää, että ei yli-investoida, sillä investointien kustannukset maksaa viime kädessä kuluttaja kaasun hinnassa. Ensimmäisessä vaiheessa siis tutkitaan, onko hanke toteuttamiskelpoinen ja mitä eri vaihtoehtoja hankkeen läpiviemiseksi on.

Toisessa vaiheessa tehdään *roadmap* eli niin kutsuttu tiekartta. Tiekartta on suunnitelma, jossa yhdistyvät sekä pitkän että lyhyen aikavälin suunnitelmat. Siihen on listattu olemassa olevan infrastruktuurin uudistaminen ja tarvittavat uudet tai rakentamisvaiheessa olevat infrastruktuurihankkeet. Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinoiden integroiminen vaatii noin kahden miljardin investointiohjelman, joten on selvää, että kyseessä on pitkä prosessi, joka vaatii 10 - 20 vuotta aikaa.

Kolmas vaihe markkinoiden integroimiseksi on infrastruktuurin, ennen kaikkea rajat ylittävän infrastruktuurin, rakentaminen, sillä fyysiset yhteydet ovat edellytys kaupankäynnille. Keskeinen kysymys on, miten saadaan toteutettua verkkoon pääsy eli maakaasumarkkinoilla pääsy infrastruktuuripalveluihin. Jotta markkinat voisivat toimia, tulee kaikilla markkinatoimijoilla olla pääsy infrastruktuuriin tasapuolisesti. Mikäli kapasiteetista on niukkuutta, on tärkeää järjestää kapasiteetin tasapuolinen ja kilpailuneutraali jakaminen.

Kolmannen vaiheen kanssa rinnakkain tapahtuu myös neljäs vaihe eli markkinamekanismien kehittäminen. Vaiheet kehittyvät rinnakkain, sillä molemmat vaativat toisiaan. Jotta markkinamekanismeja voitaisiin kehittää ja kauppaa tehdä, tarvitaan infrastruktuuria. Toisaalta taas ei ole kannustimia rakentaa infrastruktuuria, jos ei ole olemassa rajatylittävää kaupankäyntiä. Infrastruktuurin ja markkinan kehittämisessä rinnakkain on havaittavissa niin sanottu muna-kana -ilmiö eli jotta-ain pitää tapahtua, jotta taas jossain muualla voi tapahtua pieni edistys. Sitä mukaa kun infrastruktuuria tulee lisää, markkina-alue kasvaa ja tulee uusia mahdollisuuksia. Esimerkiksi kaasun siirtäminen kahteen suuntaan luo uusia markkinamahdollisuuksia. Suomen ja Baltian välillä infrastruktuurin eli siirtoyhtiöiden puolella on ollut paljon toimintaa markkinoiden avaamiseksi, mutta kaasun myynnin puolella ei ole ollut vastaavaa toimintaa. Tämä tosin voi johtua siitä, että toistaiseksi kaikki myytävä kaasu on peräisin Venäjältä. Vuoden 2014 lopussa Liettuuan avattu LNG-terminaali toi markkinoille kuitenkin uuden myyjän, minkä uskotaan lisäävän energiakauppioiden yhteistyötä ja myös siten edistää markkinaintegraatiota. Klaipedan LNG-terminaali avattiin vuoden 2014 lopussa ja sen

uskotaan korvaavan 50 prosenttia Venäjältä Liettuaan tuotavasta maakaasusta (Suomen suurlähetystö Vilna, 2014).

Infrastruktuurin ja kaupankäyntimallien rinnalla tapahtuu myös yhteisten pelisääntöjen rakentaminen. Pelisääntöjä markkinoille Euroopassa määrittelee ENTSO-G. ENTSO-G on eurooppalainen kaasun siirtoverkkojen yhteistyöjärjestö, johon kuuluu useiden Euroopan maiden siirtoverkko-operaattoreita. ENTSO-G on perustettu kolmannen energiapaketin säännösten täyttämiseksi ja sen tavoitteena on edistää rajat ylittävää kaasu kauppaa Euroopassa sekä kehittää eurooppalaista maakaasunsiirtoverkkoa ja sen toimintaa. Pelisäännöillä varmistetaan, että kaikki toimivat markkinoilla samoin periaattein. Niillä pyritään myös edesauttamaan sitä, tietoa siitä, mihin pitäisi pyrkiä, jotta markkinat olisivat mahdollisimman toimivat.

Energiamarkkinoilla on vastaava tarve kehittää markkinapaikkoja kuin raaka-ainemarkkinoilla yleensäkin, joten viimeisimpänä vaiheena markkinoiden integroinnissa on kauppapaikan eli kaasupörssin perustaminen. Suomessa ja Liettuassa on jo olemassa kaasupörssit ja Viroonkin ollaan suunnittelemassa pörssin perustamista. Suomen kaasupörssissä voi tosin käydä kauppaa vain jälkimarkkinakaasulla. Jotta kaasupörssi voidaan perustaa, pitää fyysisten yhteyksien olla riittävän vahvat ja kaupankäyntimallien olla olemassa. Kaasupörssi vaatii, että maakaasun siirto toimii, sillä pörssissä käytävä kauppa on anonyymiä, joten kaiken on toimitava automaattisesti. Markkina ei ole toimiva, jos käykin niin, että ostettua kaasua ei pystytä siirtämään. Kahdenvälisissä kaupoissa tätä ongelmaa ei ole, sillä silloin siirrosta voidaan aina sopia myyjien välillä. Mikäli fyysisiä yhteyksiä ei ole mahdollista saada riittävän vahvoiksi, tulee määritellä jokin mekanismi, joka hoitaa siirtoasiat. Esimerkiksi pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla tällainen mekanismi on aluehintamalli eli sähköpörssissä lasketaan ensin systeemi hinta koko markkina-alueella ja sitten mahdolliset aluehinnat siirtoverkon rajoituksista riippuen. Tätä mallia kutsutaan myös nimellä *market splitting*. Eurooppalaisilla sähkömarkkinoilla on käytössä melko vastaava malli, *market coupling*. Siinä alueella toimii useampi sähköpörssi, jotka kaikki laskevat ensin aluehinnat omalle vastuualueelleen, ja sitten, jos siirtoverkossa on vielä jäljellä kapasiteettia, aluehinnat tasoittuvat. (Partanen et al. 2013 s. 24)

On tärkeää muistaa, että vaikka saataisiin luotua säännöt, kaupankäyntimekanismit ja infrastruktuuri, niin likviditeetti voi silti jäädä pieneksi. Esimerkiksi osakemarkkinoilla on nähtävissä, että joidenkin osakkeiden likviditeetti on pieni ja kauppaa käydään vain vähän, jolloin hinnanmuodostus on vaillinainen. Riskinä on myös, että jos Suomen ja Baltian alueelle ei saada LNG -terminaaleja ja kaasun hankintamallit eivät muutu, vaan kaikki kaasu hankittaisiin edelleen kahdenvälisin sopimuksin indeksoidulla hinnalla. LNG-terminaalien rakentamisen lisäksi on tärkeää, että kaasun myyjät ja käyttäjät kokevat, että kauppaa kannattaa käydä kaasupörssissä, jolloin likviditeetti lisääntyy ja hinnanmuodostus tapahtuu oikein.

3.4 Markkina-alueen määräytyminen

Markkina-alueen määräytymiseen keskeisimmin vaikuttavia tekijöitä ovat kilpailulliset lähtökohdat, olemassa oleva infrastruktuuri ja poliittinen tahtotila. Mikään tekijä ei kuitenkaan yksin riitä määrittämään markkina-aluetta, vaan markkina-alue muodostuu edellä mainittujen tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Tärkeimpänä tavoitteena on muodostaa kilpailukykyiset ja toimivat markkinat, joilla tuotetaan energiaa tehokkaasti.

Haastateltavat asiantuntijat nostivat yhdeksi merkittävämmäksi markkina-aluetta määrittäväksi tekijäksi kilpailulliset tekijät. Kun pienempi alue integroituu isompaan alueeseen, niin potentiaalisten toimijoiden määrä kasvaa. Tällöin markkina-alue muodostuu sinne, missä on toimijoita, jotka ovat valmiita tarjoamaan alueelle jotakin. Vastaavasti alueella on asiakkaita, jotka ovat valmiita ostamaan tuotetta uudelta toimijalta. Tällöin toimijan maantieteellinen kenttä määrittää markkina-aluetta. Markkinaosapuolilla tulee olla myös vahva usko siihen, että sisämarkkinat ovat kilpailukykyisemmät kuin erilliset markkina-alueet. Jos toimijat huomaavat, että jollain alueella on liiketoimintapotentiaalia, niin tarjontaa lähdetään laajentamaan

tälle uudelle alueelle, mikäli se vain on mahdollista. Yleensä voidaan olettaa, että mitä isompi alue ja mitä enemmän toimijoita, niin sitä oikeampi hinta on, sillä

tällöin yksittäisen toimijan osuus ja vaikutusvalta pienenevät. Hinta on aidompi, koska yksittäinen toimija ei toimillansa pysty vaikuttamaan siihen. Merkittävä tekijä on erityisesti verkko-operaattorien tahtotila. Mikäli verkko-operaattorit näkevät markkinaintegraation liiketoimintansa ja kaasunkäytön kannalta hyvänä ja haluavat samaa lopputulosta, niin sillä on yhtä paljon painoarvoa kuin poliitikkojenkin tahtotilalla.

Toinen luonnollinen selitys markkina-alueen määräytymiselle on jo olemassa oleva infrastruktuuri. Olemassa olevan kaasuverkon alueelle on mahdollista muodostaa yhteinen markkina ilman suuria investointeja. Jos jollakin maalla on LNG-terminaali ja siihen jakelujärjestelmä, niin se myös edistää markkinaintegraatiota, sillä tällöin LNG:tä voidaan syöttää verkkoon laajemmalle alueelle. Jos infrastruktuuria ei ole olemassa, niin riittää, että nykyinen infrastruktuuri on laajennettavissa kohtuullisin investoinnein. Esimerkiksi Suomen ja Viron välille rakennettava yhdysputki ei ole teknisesti vaikea toteuttaa.

Markkina-alueen muodostumiseen vaikuttaa myös poliittinen tahtotila. Suomen ja Baltian alueella tulee kaikkien maiden poliitikoilla olla yhteinen tahtotila markkinoiden muodostamiseen. Kaikki neljä maata kuuluvat EU:hun, joten myös EU:n toimet vaikuttavat markkina-alueen muodostumiseen. EU:n tavoitteena on, että Euroopassa on yhtenäiset energiamarkkinat. Alun perin tavoitteena oli, että yhtenäiset kaasumarkkinat olisivat valmiit 2015, mutta se ei tule toteutumaan. Poliittinen paine EU:n puolelta markkinoiden integroimiseksi Suomessa ja Baltiassa tulee todennäköisesti olemaan tulevaisuudessa merkittävä.

Markkina-alueen muodostumiseen vaikuttavat luonnollisesti myös maantieteelliset etäisyydet ja markkinan koko. Suomen ja Baltian maiden yhteenlaskettu markkinakoko on hieman alle 10 miljardia kuutiota eli noin 100 TWh. Markkina ei siis yhdistyessäänkään ole kovin suuri, jolloin kaasunsiirto ja markkinasäännöt olisivat hyvin hallittavissa ja sovittavissa. Lisäksi välimatkat ovat melko lyhyitä ja kyseessä on suhteellisen tiivis alue, esimerkiksi Helsingin ja Vilnan välinen etäisyys on vain noin 600 km. Maantieteelliset tekijät ovat yksi keskeisimmistä syistä, mutta myös kulttuurisilla näkökulmilla ja elinkeinoelämän raketeilla on oma vai-

kutuksensa. Baltian maat ovat tietyissä määrin melko samanlaisia yhteiskuntia ja niillä on pitkä yhteinen historia. Jos tarkastellaan Puolaa, joka on Liettuan ja Saksan välissä. Liettuan ja Puolan välille on suunnitteilla siirtoyhteys, mutta maiden välillä ei ole ennestään minkäänlaista verkkointegraatiota. Puolan ja Saksan välillä on jo olemassa siirtoyhteyksiä, joten markkinaintegraatio Saksan kanssa on helpommin toteutettavissa.

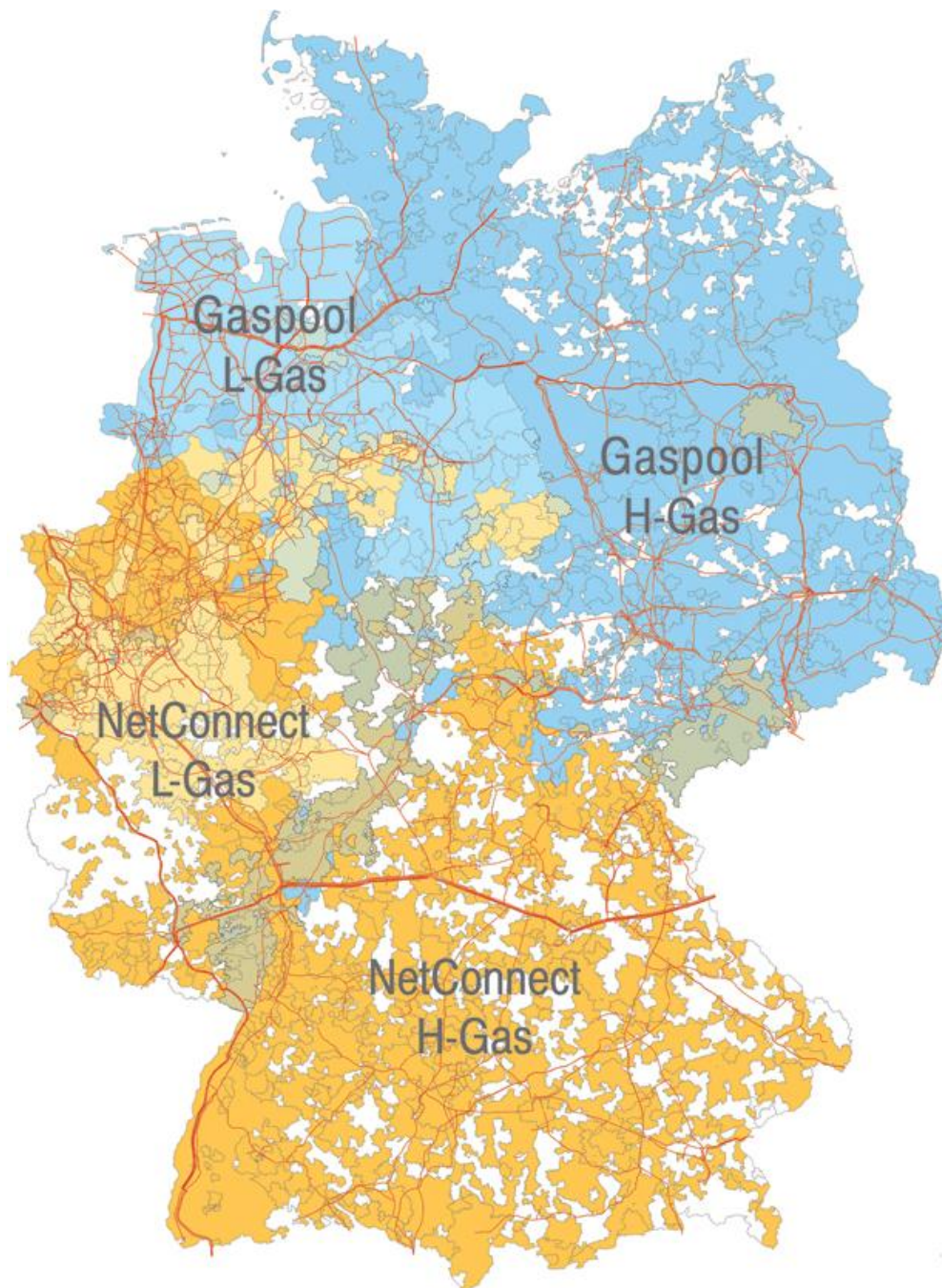
3.5 Esimerkkejä markkinoiden avaamisesta Euroopassa

Maakaasumarkkinat ovat Saksassa ja Iso-Britanniassa avoimet, ja siirto ja myynti on eriytetty toisistaan kolmannen energiapaketin mukaisesti. Molemmissa maissa on käytössä Entry-Exit -siirtomarkkinamalli, ja kaasukauppaa käydään kaasupörsseissä. Määritelmän mukaan Entry-Exit -mallissa maakaasu tulee siirtoverkkoon mistä tahansa entry -pisteestä ja poistuu verkosta minkä tahansa exit -pisteen kautta.

3.5.1 Saksan maakaasumarkkinat

Saksa on Euroopan suurin maakaasun käyttäjä, siellä kaasua kulutetaan vuosittain noin 82 miljardia kuutiota (Suomi ja Baltia yhteensä noin 10 miljardia kuutiota), mikä vastaa noin 16 prosenttia koko Euroopan kulutuksesta (IEA 2014). Saksa tuottaa itse noin 13 prosenttia käyttämästään maakaasusta ja loput 87 prosenttia tuodaan putkia pitkin pääosin Venäjältä, Norjasta, Alankomaista ja Iso-Britanniasta. Saksassa ei ole yhtään LNG-terminaalia, mutta sillä on Euroopan suurin maakaasuvarasto, jonka kapasiteetti on 20 miljardia kuutiota (European Commission 2011). Vuonna 2006 Saksassa oli 41 maakaasun markkina-alueita, ja markkina-alueiden määrää haluttiin vähentää. Markkina-alueita alettiin integroida ja vuonna 2011 markkina-alueita oli enää kaksi; Pohjois- ja Itä-Saksan alueella Gaspool ja Etelä- ja Länsi-Saksan alueella NCG (*Net Connect Germany*) (Blumberg 2014). Saksan markkina-alueet on esitetty kuvassa 3.1. Markkina-alueet jakautuvat kuitenkin L-Gas- ja H-gas -alueisiin maakaasun metaanipitoisuuden mukaan. Länsi-Saksan puolella oleva L-gas tarkoittaa alemman lämpöarvon (*Low calorific value*) maakaasua, jonka metaanipitoisuus vaihtelee 80 ja 87 prosentin

välillä. Itä-Saksan puolella oleva H-gas taas tarkoittaa ylemmän lämpöarvon (*High calorific value*) maakaasua, jonka metaani pitoisuus on korkeampi, noin 87–99 prosenttia. Metaanipitoisuuden erot johtuvat eri tuotantolähteistä. Alemman lämpöarvon kaasu tuodaan pääosin Iso-Britanniasta ja Alankomaista, kun taas ylemmän lämpöarvon kaasu on peräisin joko Venäjältä tai Norjasta. (FNB Gas 2014)



Kuva 3.1 Saksan markkina-alueet Gaspool ja NetConnect Lähde: Enet 2014

Saksan siirtoverkko poikkeaa muista eurooppalaisista merkittävästi siten, että siellä maakaasun siirtoverkko ei ole valtion rakentama, vaan se on muodostunut useista yksityisen sektorin alueellisista järjestelmistä. Tällä hetkellä Saksassa on 17 siirtoverkko-operaattoria. Siirtoverkko-operaattorit takaavat kaikille toimittajille tasapuolisen pääsyn systeemiin, mikä luo perustan hyvin toimivalle kaasukaupalle Saksassa. Pääsy siirtoverkkoon on toteutettu Entry-Exit -mallilla, jota käsitellään tarkemmin luvussa 5.2. Kaupankäynti käydään Saksassa markkina-alueen virtuaalisella kauppapaikalla. Kaupankäynti toimii siten, että kaasu toimitetaan virtuaalisesti esimerkiksi TSO:lta Exit -verkko-operaattorille. Entry - ja Exit -määrien tulee olla tasapainossa joka päivä. (FNB Gas 2014)

Myös kaasun vähittäismarkkinat toimivat kilpailullisesti. Saksassa on 820 kaasun myyjää ja useimmilla asiakkailla käytännössä on vaihtoehtona valita 11–20 eri myyjän väliltä. Esimerkiksi vuonna 2010 720 000 kotitaloutta vaihtoi kaasuntoimittajaa. Asiakkaille kaasun hinnat ovat Saksassa volatiilimmat kuin sähkön hinnat, ja verojen merkitys hintaan on pienempi kuin sähköllä. (European Commission 2011)

Maakaasumarkkinat toimivat Saksassa hyvin, mutta kehitettävääkin vielä löytyy. Saksan tulisi parantaa kaasuverkon yhteyksiä naapurimaihin sekä lisätä siirtokapasiteettia pohjois-etelä- ja länsi-itä -suunnissa. Siirtoverkon pullonkauloja esiintyy erityisesti Tanskan ja Puolan rajoilla. (European Commission 2011)

3.5.2 Iso-Britannian maakaasumarkkinat

Iso-Britannia tuottaa itse noin kolmanneksen käyttämästään maakaasusta ja on Euroopan kolmanneksi suurin kaasun käyttäjä Saksan ja Italian jälkeen. Maakaasua kulutetaan Britanniassa vuosittain noin 72 miljardia kuutiota. Maan hallitus onkin kannustanut käyttämään maakaasua korvaavana polttoaineena hiilelle ja öljylle teollisuudessa ja sähköntuotannossa. (EIA 2014)

Iso-Britannian maakaasusektori (tuotanto, siirto ja jakelu) on täysin yksityistetty ja maassa toimii viisi siirto-operaattoria. Iso-Britanniassa on neljä siirtosysteemiä, joiden avulla kaasu siirretään meren kaasukentiltä rannikon terminaaleihin. Maa-kaasuverkoston on esitetty kuvassa 3.2. Englannista Belgiaan rakennettiin vuonna 1998 Interconnector, jota yritykset yhdessä operoivat. Putken avulla voidaan siirtää kaasua Manner-Euroopasta Britannian tai Britanniasta Eurooppaan. Lisäksi Britanniasta on kolme siirtoputkea Pohjanmerelle Norjan kaasukentälle, putki Skotlannista Pohjois-Irlantiin sekä vuonna 2006 rakennettu yhdysputki Britanniasta Alankomaihin. Britanniassa on myös neljä LNG:n tuontiterminaalia. (EIA 2014)



Kuva 3.2 Iso-Britannian maakaasuverkosto Lähde: DNV KEMA 2013

Iso-Britanniassa on käyty maakaasukauppaa NBP:ssä (National Balancing Point) 1990 -luvun alkupuolelta lähtien, ja se on Euroopassa pisimpään toiminut kaasun spot -markkinapaikka. NBP:n hintaa käytetään myös Euroopassa laajasti indikaattorina maakaasun tukkuhinnalle. NBP:ssä käydään kauppaa Britanniassa tuotetulla maakaasulla, Norjasta ja Manner-Euroopasta siirretyllä maakaasulla sekä LNG:llä. Markkinaosapuolia ovat öljyn- ja kaasuntuottajat, LNG:n tuojat, teollisuusyritykset, sähköntuottajat ja pääomayhtiöt. Kaasukauppaa voidaan käydä ilman pörssin välitystä meklarien välityksellä tai suoraan pörssissä. Kaupattavia

aikatuotteita ovat päivänsisäiset ja seuraavan päivän tuotteet sekä kuukausi-, kvartaali-, kesä-, talvi- ja vuosituotteet. (Platts 2014)

Maakaasun siirrosta vastaa Iso-Britanniassa siirtoverkko-operaattori National Grid ja markkinamallina toimii Entry-Exit. Kapasiteetin kaupankäynti järjestetään huutokauppana sekä Entry- että Exit -kapasiteetille. Niin kutsutut kaasun shipperit ostavat kapasiteettia kaasulle ja huolehtivat kaasun fyysisestä toimituksesta. Siirron ja kulutuksen tasapainotus tehdään päivätasolla. Kaasun shipperien tulisi huolehtia tasapainosta, mutta viime kädessä verkko-operaattorin tehtävä on varmistaa, että verkon paine on turvallisissa arvoissa. Siirto-operaattori hinnoittelee tasekaasun kustannukset sen hetkisten markkinahintojen perusteella. (DNV KEMA 2013a)

4. SUOMEN JA BALTIAN ALUE

Suomi ja Baltian maat ovat eristyksissä muun Euroopan maakaasuverkosta ja riippuvaisia venäläisestä maakaasusta. EU:n tavoitteena on ollut yhdistää eristyneet markkinat ja integroida ne lopulta eurooppalaiseen maakaasuverkoston. Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden integroimisella pyritään parantamaan maiden toimitusvarmuutta, houkuttelemaan uusia toimijoita markkinoille ja pitämään maakaasun hinta kilpailukykyisenä alueella. Samalla pyritään ottamaan käyttöön Euroopan Unionin kolmannen energiapaketin säädökset. Toisaalta Suomen ja Baltian alue on yhdistyessäänkin melko pieni markkina, ja alueiden yhdistäminen yhdeksi markkinaksi vaatii paljon investointeja.

Lukujen 4.1 -4.3 tulokset on kerätty pääosin asiantuntijahaastatteluiden perusteella. Haastattelut tehtiin kesä-marraskuussa 2014. Lista haastatelluista henkilöistä löytyy Liitteestä I. Haastattelu kysymykset on esitetty suomeksi Liitteessä II ja englanniksi Liitteessä III.

4.1 Markkinaintegraation positiiviset vaikutukset

Markkinoiden integroinnin lähtökohtana on aina, että siitä saatavat hyödyt ovat suuremmat kuin sen aiheuttamat kustannukset. Integroinnin yhteydessä markkinat luonnollisesti myös avautuvat kilpailulle, joten positiivisina vaikutuksina tulevat avoimien markkinoiden hyödyt. Teoriassa markkinat ovat toimivat, mikäli niillä vallitsee täydellisen kilpailun tilanne. Tällöin markkinoilla on paljon ostajia ja myyjiä eikä yhden toimijan toimilla ole vaikutusta hintaan, homogeeniset hyödykkeet eli ostajan kannalta ei ole väliä miltä myyjältä ostaa, vapaa markkinoille pääsy ja sieltä poistuminen sekä täydellinen tietämys hinnoista ja hyödykkeistä. Edellä mainituista oletuksista seuraa, että markkinoilla vallitsee yksi hinta, ja tuottaminen tapahtuu markkinoiden armoilla. Täydellisen kilpailun markkinoiden toiminta on aina tehokkaampaa kuin monopolimarkkinoiden. (Sappinen 2013)

Haastateltujen asiantuntijoiden mukaan merkittävin markkinoiden integroinnista saatava hyöty on, että muodostuu suurempi ja avoin markkina. Mitä isompi markkina, sitä enemmän markkinalla on toimijoita ja kilpailua. Isompi markkina houkuttelee alalle myös uusia toimijoita ja kaasun käytön uskotaan kasvavan. Yhdistyvistä markkinasta tulee likvidimpi, ja markkinat toimivat tehokkaammin. Suuremmalla markkinalla myös yksittäisen markkinatoimijan vaikutusvalta hintaan vähenee. Eristyneillä markkinoilla jotkin toimijat voivat saada ylisuuria voittoja, kun pystytään hyödyntämään määräävää markkina-asemaa.

Kilpailuilla markkinoilla kaasun hinta muodostuu kilpailullisin periaattein, jolloin se on ainakin teoriassa kilpailukykyisempi. Suomen ja Baltian maakaasumarkkinaintegraation uskotaan parantavan kaasun kilpailukykyä kilpaileviin polttoaineisiin, lähinnä hiileen, verrattuna. Lyhyellä aikavälillä ei välttämättä nähdä merkittävää hinnanmuutosta, mutta pidemmällä aikavälillä kaasun hinnan uskotaan laskevan. Haastateltavat asiantuntijat myös uskovat markkinaintegraation parantavan biokaasun asemaa. Tällöin markkinaintegraatiosta saadaan myös ympäristöhyötyjä, sillä biokaasu on vähäpäästöinen ja vähähiukkainen kotimainen polttoaine.

Asiakkaiden näkökulmasta markkinoiden integroimisen positiivisia vaikutuksia ovat tarjonnan lisääntyminen ja mahdollinen hinnan aleneminen. Markkinoiden yhdistyessä asiakkaan valinnanvapaus lisääntyy ja asiakas voi kilpailuttaa kaasunhankintansa. Myyjät voivat tarjota asiakkaalle kaasua erilaisilla tuotteilla, jotka sopivat asiakkaalle parhaiten, jolloin asiakas voi hankkia kaasunsa mahdollisimman joustavasti.

Markkinoiden avautuessa myös suojauspalveluiden myynti tulee luultavasti laajentumaan, sillä kaasun hintavaihtelut kasvavat. Tällä hetkellä maakaasun hinta on sidottu kuuden kuukauden indekseihin muun muassa raskaan polttoöljyn ja hiilen hintoihin. Jos esimerkiksi öljyn hinta laskee, se ei näy kaasun hinnassa heti, sillä öljykomponentti lasketaan aina kuuden edellisen kuukauden keskiarvosta. Avoimilla kaasumarkkinoilla kaasun indeksoinnista voitaisiin luopua, jolloin kaasun hinta perustuisi johonkin kaasuindeksiin, joka puolestaan olisi sidottu kaasun hintaan jossakin kauppapaikassa, esimerkiksi NBP:ssa. Tällöin kaasun hinta vaihtelee

voimakkaammin, toki noudatellen kaasun yleistä hintakilpailukykyä markkinoilla. Tällöin muodostuu mahdollisuus suojausmarkkinoiden syntymiseen. Asiakkaalla on mahdollisuus luoda juuri sellainen riskienhallintaportfolio, joka hänen kannaltaan on tarkoituksenmukaisinta. Teoriassa on mahdollista rakentaa yhdistelmäindeksejä millä tavalla tahansa, esimerkiksi kuparin tuottaja voisi sijoittaa energianhankintaportfolion kuparin hintaan, jolloin oma talous pysyy paremmin tasapainossa.

Markkinoiden avautuminen tarjoaa mahdollisuuden myös kehittää kaasun jälkimarkkinoita. Tällä hetkellä esimerkiksi Suomessa kaupan vastapuolena toimii aina Gasum. Avoimilla markkinoilla kuka tahansa voisi myydä kenelle tahansa tai ostaa keneltä tahansa volyymeja. Tällöin toimijoiden valintamahdollisuudet kasvavat merkittävästi.

Jos tarkastellaan markkinoiden integroitumista ei-kaupalliselta näkökulmalta, niin yksi tärkeimmistä positiivisista vaikutuksista on toimitusvarmuuden parantuminen monipuolisemman kaasunhankintarakenteen myötä. Mikäli Suomen ja Viron välille rakennetaan Balticconnector, saadaan Suomeen siirrettyä kaasua esimerkiksi Latvian maakaasuvarastosta tai Liettuan LNG-terminaalista. Vastaavasti jos jollain Baltian maalla olisi esimerkiksi teknisiä ongelmia kaasunsiirrossa Venäjältä, voitaisiin kaasua siirtää Suomesta Baltiaan. Merkittävimpiä huoltovarmuuskomponentteja ovat kuitenkin Latvian kaasuvarasto ja Liettuan LNG-terminaali sekä mahdolliset Suomeen ja Viroon rakennettavat LNG-terminaalit, sillä ne vähentävät maiden riippuvuutta venäläisestä maakaasusta. (Asiantuntijahaastattelut 2014) Latvian maakaasuvaraston kapasiteetti on 2,3 miljardia kuutiota, mutta sitä voidaan kasvattaa jopa 3,2 miljardiin kuutiota maakaasua. (Latvijas Gāze 2014) Liettuan Klaipedan LNG-terminaalin vuotuinen kapasiteetti on vuodesta 2016 alkaen 2,2 miljoonaa tonnia LNG:tä eli neljä miljardia kuutiota maakaasua. Sitä ennen kapasiteetti on kaksi miljardia kuutiota Liettuan ja Latvian maakaasuvaraston rajallisen siirtokapasiteetin vuoksi. (Bloomberg Businessweek 2014, Reuters 2014) Suomen ja Baltian yhteenlaskettu kaasuntarve on noin 10 miljardia kuutiota maakaasua vuodessa, joten Latvian maakaasuvarasto ja Liettuan LNG-terminaali kattavat jopa 70 prosenttia alueen tarpeesta. Yhdistyneisiin markkinoihin liittyy

myös solidaarisuusnäkökulma eli mikäli jollain markkina-alueella on ongelmia kaasutoimituksissa, niin samaan markkina-alueeseen kuuluvat maat auttavat tarvittaessa toisiaan. Toimitusvarmuuden parantumisella on myös positiivinen vaikutus kaasunkäyttöön, sillä kuluttajat voivat luottaa siihen, että kaasua on varmasti saatavilla.

4.2 Markkinaintegraation negatiiviset vaikutukset

Avoimia ja kilpailullisia markkinoita pidetään yleisesti tavoittelemisen arvoisena kehityssuuntana. Suomen ja Baltian markkinaintegraatiokin on teoriassa vain positiivinen asia, mutta siihen liittyy riskejä, jotka toteutuessaan muuttuvat negatiivisiksi vaikutuksiksi. Vaikka markkinoiden integraatio tuo tullessaan hyötyjä, ei markkinoita tule integroida hinnalla millä hyvänsä. Markkinoita ei myöskään tule integroida vain poliittisella agendalla, vaan integraation tulisi ensisijaisesti lähteä taloudellisista lähtökohdista.

Suomen ja Baltian maiden markkinoiden integroimiseksi tarvitaan investointeja infrastruktuuriin. Investoinnit ovat suuria suhteessa markkinan kokoon, vaikka niille myönnettäisiinkin EU:n investointitukea. Riskinä on, että investoinnit eivät ole taloudellisesti kannattavia, jolloin kustannusten nousu heikentää kaasun kilpailukykyä muihin polttoaineisiin verrattuna. Viime kädessä kaasun käyttäjät maksavat investointien kustannukset nousseessa kaasun hinnassa. Infrastruktuurin tulisi olla houkutteleva sijoituskohte sijoittajille, jotta infrastruktuuriin saataisiin myös vieraan pääoman ehtoista (eli sijoittajien lainarahaa) sekä oman pääoman ehtoista (eli uusia osakesijoituksia) rahaa. Toinen investointeihin liittyvä riski on yli-investointi, jolloin investointeja tehdään liikaa saataviin hyötyihin nähden. Tällöin markkinaosapuolten oletukset markkinaintegraation taloudellisista hyödyistä eivät realisoidu.

Suomen ja Baltian maiden muodostama markkina on kooltaan suhteellisen pieni, joten riskinä on, että markkinamalleja ei saada toimiviksi tai, että markkina ei ole aidosti yhdentynyt. Eurooppalaisella yhteismarkkinalla joudutaan ottamaan aina myös käyttöön direktiivien edellyttämää sääntelyä ja regulaatiota, jotka aiheutta-

vat kustannuksia. Jos markkinat ovat vain rajallisesti avautuneet ja todellista tarjontaa ei ole kuin vähän, voi olla, että kustannuksia syntyy enemmän kuin mitä kilpailuhyöty on. Jos markkinalla on monta toimijaa ja se on aidosti avautunut, ei tätä ongelmaa ole.

Kun siirrytään markkinamallista toiseen, esimerkiksi Suomen tapauksessa monopolimarkkinasta kilpailullisille markkinoille, liittyy muutosvaiheeseen aina tiettyä epäjatkuvuutta. Voidaan olla esimerkiksi sellaisessa tilanteessa, jossa monopoli-yhtiö on asennoitunut nykyisen markkinamallin jatkumiseen. Sitten kun markkinamalli muuttuukin, niin yhtiölle voi aiheutua merkittäviä kustannuksia, jotka johtuvat siitä, että he ovat tehneet investointeja tai pitkän aikavälin sopimuksia tietyn markkinaoletuksen perusteella. Tällöin nykyiset toimijat voivat kokea, että ne menettävät markkinaosuuttaan ja niiden asemaa heikennetään. Negatiivisten vaikutusten merkitys on pitkälti kiinni siitä, miten markkinoiden vapauttaminen tehdään. Ongelmat aiheutuvat siitä, kun on olemassa sopimusrakenteita, jotka eivät ole perusteltuja vapailla markkinoilla. Kun sähkömarkkinoita vapautettiin Suomessa vuonna 1995, oltiin vastaavanlaisessa tilanteessa, kun osalla toimijoista oli pitkäaikaisia hankintasopimuksia. Toisaalta asiakkaallakin voi olla pitkäaikainen sopimus myyjän kanssa, ja pörssihintojen mahdollisesti laskiessa sopimus voi muuttua tappiolliseksi.

Nykyisessä markkinamallissa kaasu on ostettu vain yhdeltä toimijalta, ja kaasun hintaan vaikuttavien indeksien arvot muodostuvat kuuden kuukauden keskiarvoista, mikä tasoittaa kaasun hintaa. Lisäksi hinta on ollut ennustettavissa melko hyvin ainakin muutaman kuukauden. Avoimilla markkinoilla on useita myyjiä, joten asiakkaat joutuvat suunnittelemaan kaasunhankintansa uudelleen. Maakaasun hintavaihtelut tulevat myös luultavasti kasvamaan vapaan kilpailun tilanteessa kuten kävi sähkömarkkinoillakin. Kausivaihtelut tulevat hyvin todennäköisesti lisääntymään, vaikka keskimääräinen hintataso alenisikin. Toisaalta asiakkaat ovat totuneet hinnan vaihteluihin sähkömarkkinoilla, joten he luultavasti osaavat hankinnan hallinnan.

4.3 Näkemyksiä markkinaintegraation toteutumisesta ja aikataulusta

Kaikki haastateltavat pitivät hyvin todennäköisenä, että Suomen ja Baltian maa-kaasuintegraatio toteutuu tulevaisuudessa, mikäli EU:lta saadaan tarpeeksi rahoitusta markkinaintegraation vaatimiin infrastruktuurihankkeisiin. Infrastruktuurin puolella integraatio on usean vuoden prosessi, kun taas lainsäädännön puolella on valmiudet tehdä integraatio melko nopealla aikataululla. Suomen ja Baltian maa-kaasumarkkinoiden integroinnin osalta integraatio näyttääkin tapahtuvan nyt lainsäädäntö edellä.

Kolmen Baltian maan kaasumarkkinoiden integroituminen on teoriassa mahdollista jo vuonna 2017. Latviassa on tehty Latvijas Gāzen omistajien kanssa sopimus, että markkinoita ei tarvitse avata kilpailulle ennen vuotta 2017. Tämän jälkeen Viro, Latvia ja Liettua voivat melko nopeasti yhdistyä kaupallisesti eli kaasukauppa on mahdollista maiden välillä. Integraation toteutuminen tosin edellyttää, että Baltian siirtoverkko-operaattorit pääsevät sopuun verkkosäännöistä. Tietynlaista markkinaintegraatiota on jo tapahtunut, kun Baltian maiden sopimusrakenteet on muokattu länsimaiseksi ja Suomen mallien kaltaisiksi. Se on ollut ensimmäinen askel kohti yhteistä markkinaa Baltian maissa.

Suomen ja Baltian maiden kaasumarkkinoiden ainakin osittainen integroitumisen uskotaan tapahtuvat 2020-luvulla, kun Balticconnector ja LNG-terminaalit on saatu rakennettua. Nykyisten PCI-projektien tulisi olla valmiita 2022–2023. Markkinaintegraatio ei välttämättä ole valmis vielä 2025, mutta ainakin silloin ollaan menossa oikeaan suuntaan. Osittaista markkinoiden integrointia on mahdollista tapahtua jo aiemminkin LNG -liiketoiminnan laajentumisen myötä.

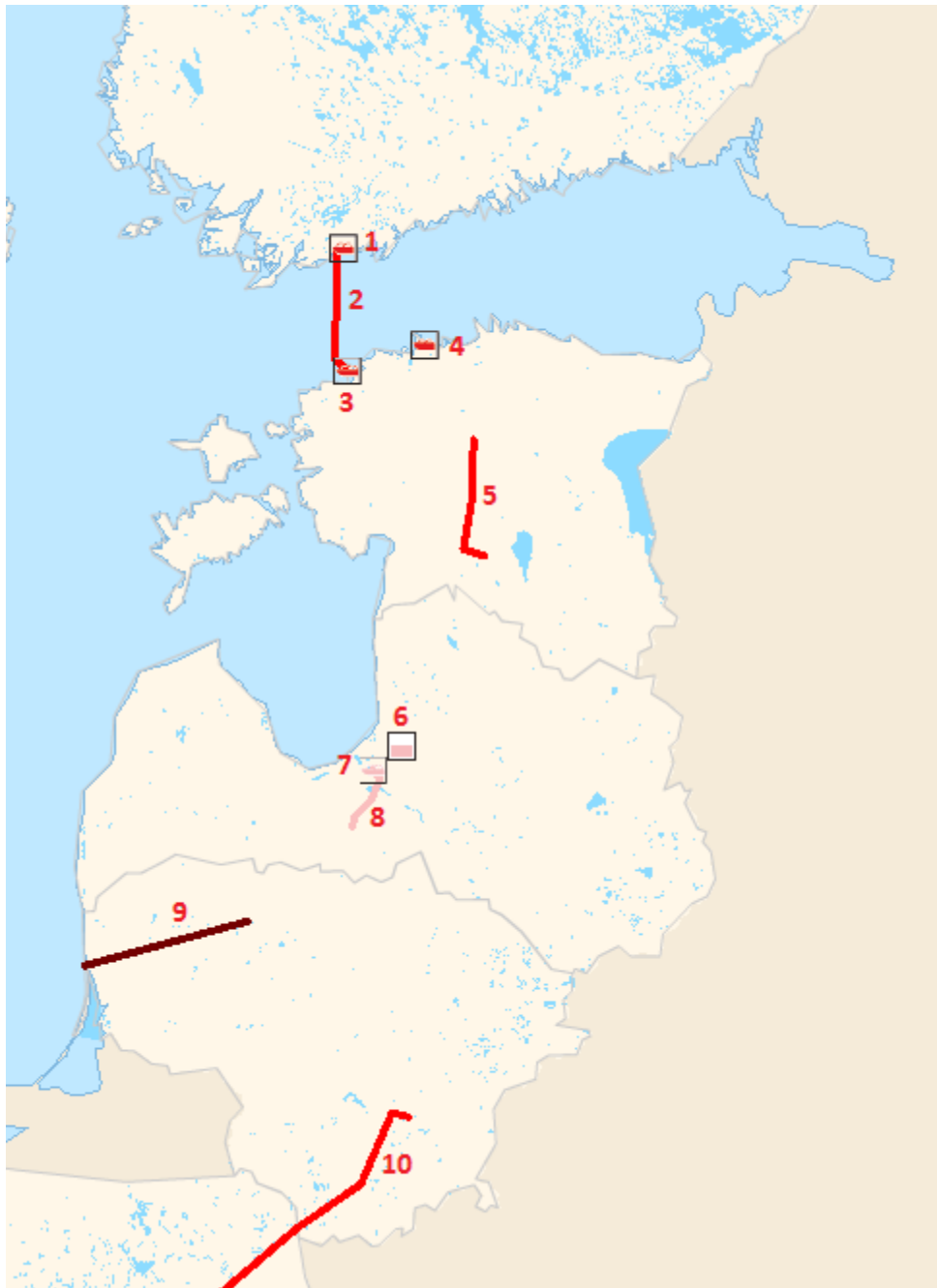
Myös seuraavien vuosien energiapolitiikka vaikuttaa markkinaintegraation aikatauluun. Haastatteluissa eräs asiantuntija kiteytti markkinaintegraation toteuttamisesta seuraavasti: ”Markkinaintegraatio voi tapahtua nopeasti ja kalliisti poliittisillä päätöksillä, tai sitten maltillisesti markkinoiden ja toimijoiden ehdoilla.” Poliittiset päättäjät haluaisivat integroida markkinat mahdollisimman nopeasti, mutta rahoituksen löytäminen on nykyisessä melko haastavassa markkinatilanteessa

suuri haaste. Maakaasun kilpailukyky ja rooli energiakokonaisuudessa ei myöskään ole tällä hetkellä yhtä vahva kuin esimerkiksi kivihiihellä.

4.4 Selvitettäviä asioita ennen markkinoiden integroimista

Asiantuntijahaastatteluiden tulosten perusteella kaksi tärkeintä tehtävää asiaa markkinoiden integroimiseksi ovat riittävän infrastruktuurin rakentaminen sekä toimivien markkinamallien muodostaminen. Suomen ja Viron välinen yhdysputki sekä LNG-terminaali jommassakummassa maassa yhdistäisi markkinat fyysisesti. Toimivat markkinamallit takaavat, että rajat ylittävälle kaupankäynnille ei ole esteitä ja että markkinat toimivat tasapuolisesti. Haasteiksi ovat kuitenkin muodostuneet investointihankkeiden rahoitus sekä maiden toisistaan eroavat intressit ja energiapolitiikat.

Euroopan Unioni on listannut Suomen ja Baltian alueelle kymmenen PCI-hanketta, joilla pyritään parantamaan kaasuinfrastruktuuria ja mahdollistamaan maakaasumarkkinoiden integroituminen. Jokaisen PCI-hankkeen kriteerinä on, että siitä hyötyy merkittävästi vähintään kaksi jäsenvaltiota, se edistää markkinaintegraatiota ja kilpailun lisääntymistä, parantaa toimitusvarmuutta sekä vähentää CO₂-päästöjä. PCI-projektien lista päivitetään aina kahden vuoden välein, ja edellinen lista julkaistiin lokakuussa 2013 (European Commission 2014). Listalla ovat mukana myös Balticconnector ja LNG-terminaalit. PCI-hankkeet on esitetty kuvassa 4.1 sekä listattu taulukossa 4.1.



Kuva 4.1 Suomen ja Baltian alueen PCI-hankkeet Lähde: Euroopan Komissio 2014

Suomen ja Baltian alueen PCI-hankkeet ovat uusia siirtoyhteyksiä (Suomen ja Viron välille sekä Liettuan ja Puolen välille), olemassa olevien putkien parantamisia (Viron ja Latvian sekä Latvian ja Liettuan väliset siirtoputket), LNG-terminaaleja (yksi Suomeen, kaksi Viroon ja yksi Latviaan) sekä Latvian maakaasuvaraston modernisointi ja laajennus. Taulukossa 4.1 on esitetty myös hankkeiden suunnitellut valmistumisajat.

Taulukko 4.1 Suomen ja Baltian alueen PCI-hankkeet Lähde: Euroopan Komissio 2014

| Numero kartassa | Kohde | Suunniteltu valmistumisaika |
|------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Finngulf LNG | 2017-2020 |
| 2 | Balticconnector | 2017-2020 |
| 3 | Paldiski LNG | 2017-2020 |
| 4 | Tallin LNG | 2017-2020 |
| 5 | Viron ja Latvian siirtoyhteyden parantaminen | 2017-2020 |
| 6 | Inclucansin maakaasuvaraston modernisointi ja laajennus | 2020 jälkeen |
| 7 | Latvian LNG | 2020 jälkeen |
| 8 | Latvian ja Liettuan siirtoyhteyden parantaminen | 2020 jälkeen |
| 9 | Klaipeda-Kiemenai yhteyden parantaminen | ennen 2017 |
| 10 | GIPL | 2017-2020 |

Finngulf LNG-terminaali on suunniteltu rakennettavaksi Suomeen Inkooseen, joka on myös Balticconnectorin kulkureitti Suomen puolella. Inkoo on hyvä sijainti LNG-terminaalille, sillä terminaalin yhdistäminen Suomen maakaasuverkkoon onnistuu kohtuullisilla verkonlaajennuksilla ja Inkoon satama on sopiva LNG-tankkereille. Lisäksi sijainti palvelee koko Suomen ja Baltian alueen kaasumarkkinoita ja kulutuksen muutoksiin voidaan vastata nopeasti. Finngulf LNG-terminaalin kapasiteetiksi on suunniteltu 300 000 m³:ä, jolloin syötettävä energia olisi arviolta 15-28 TWh vuodessa. LNG-terminaali yhdistää alueelliset LNG-markkinat globaaleihin markkinoihin ja monipuolistaa Suomen ja Baltian kaasunhankintaa. Lisäksi LNG-terminaali parantaa toimitusvarmuutta sekä tarjoaa par-

haimman mahdollisuuden huippukuormien ja balansoinnin hallintaan. LNG-terminaali myös tarjoaa mahdollisuuden kehittää verkon ulkopuolista markkinaa, jolloin saastuttavampia polttoaineita voidaan korvata vähäpäästöisemmällä LNG:llä. Finngulf LNG-terminaali ja yhdysputki Balticconnector toimivat klusterissa; yhdessä ne integroivat Suomen ja Baltian maiden kaasumarkkinat sekä yhdistävät alueen eurooppalaiseen markkinaan. Hankkeet tukevat toisiaan, ja jotta molemmista saataisiin paras mahdollinen hyöty, tulee molemmat toteuttaa. Suomen ja Viron välille rakennettava Balticconnector käsittää merenalaisen putken sekä verkonlaajennukset sekä Suomen että Viron päässä. Kaasua voidaan siirtää putkessa kumpaan suuntaan tahansa, jolloin Suomen LNG-terminaalista voidaan siirtää kaasua Viroon ja Latvian maakaasuvarastosta kaasua Viron kautta Suomeen. Balticconnector parantaa alueen toimitusvarmuutta ja tarjoaa myös biokaasulle suuremmat markkinat. Myös Viron ja Latvian välisen siirtoyhteyden parantaminen on kytköksissä Balticconnectorin rakentamiseen. Yhteyden parannuksen tarkoituksena on mahdollistaa kaksisuuntainen kaasunsiirto maiden välillä. Samassa yhteydessä rakennetaan myös kompressoriasema, sillä ilman sitä kaasua ei ole mahdollista siirtää Latvian maakaasuvarastosta Viron verkon läpi Suomeen. (ENTSOG 2013)

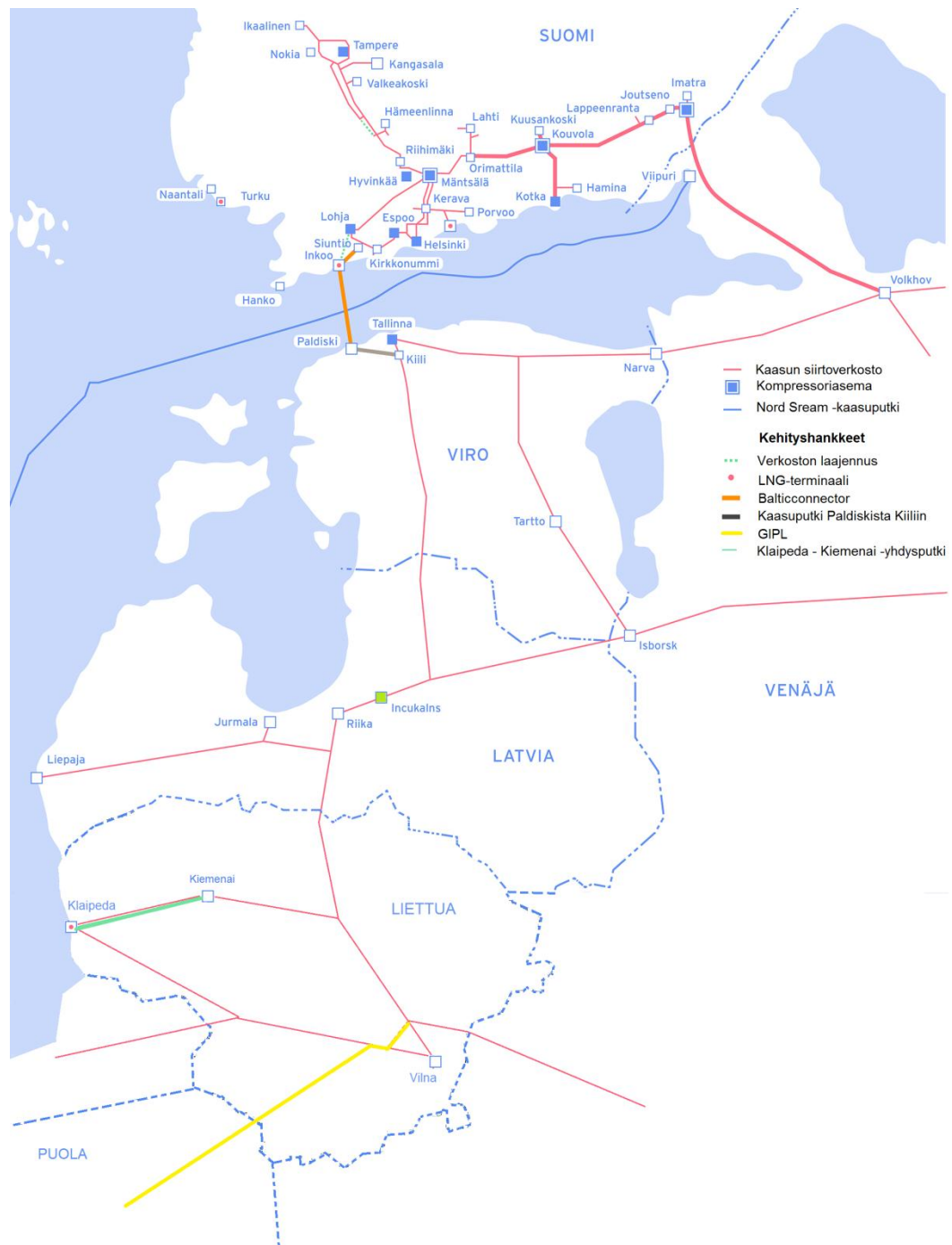
Latvian maakaasuvarasto Inčukalns on jo lähes 50 vuotta vanha, ja Latvian sekä Viron kaasunsaanti on sen varassa talviaikana. Varastosta siirretään kaasua tarvittaessa myös Liettuaan. Markkinoiden integroitua kaasua on kaavailtu siirrettäväksi myös Suomeen. Maakaasuvarasto on kuitenkin modernisoinnin tarpeessa. Jotta se voisi palvella koko markkina-alueetta, tulisi sen käytössä olevaa kapasiteettia kasvattaa 2,300 miljardista 2,835 miljardiin kuutiometriin ja syöttökapasiteettia nostaa 18:sta 35:een mcm/päivä. Maakaasuvarasto integroi maiden kaasuverkkoja tiukemmin yhteen ja parantaa koko alueen toimitusvarmuutta. (ENTSOG 2013)

Latvian ja Liettuan välisen siirtoyhteyden parantaminen kuuluu myös PCI-listalle, mutta sen rakentamisen tarpeellisuus ja kannattavuus riippuvat muiden alueen hankkeiden toteutumisesta. Siirtoyhteyden parantamisen tarkoituksena on lisätä Latvian ja Liettua välistä kaasukauppaa, parantaa kaasunsiirtomahdollisuutta Lat-

vian varastosta Liettuaan sekä integroida Latvian ja Liettuan kaasuverkkoja. Toisaalta jos Liettuan ja Puolan välinen yhteys sekä Klaipedan ja Kiemenain välinen yhteys rakennetaan, ei Latvian ja Liettuan väliselle yhteydelle ole toimitusvarmuuden kannalta tarvetta. Toisaalta putki kuitenkin tarjoaisi myös Puolan toimijoille pääsyn maakaasuvarastoon. Jos Suomeen ja Viroon rakennetaan LNG-terminaalit, ei putkelle myöskään ole välttämättä tarvetta, sillä kaasulla on tällöin jo vaihtoehtoinen reitti LNG-tankkereilla. Klaipedan ja Kiemenain välinen siirto-putki sen sijaan on korkealla tärkeysjärjestyksessä Liettuassa. Hanke käsittää 110:n km mittaisen putken rakentamisen. Yhteyden tarkoituksena on mahdollistaa riittävä siirtokapasiteetti LNG-terminaalista maakaasuverkostoon. (ENTSOG 2013)

PCI-listalle kuuluu myös Liettuan ja Puolan välille suunnitteilla oleva GIPL-yhdysputki. Yhdysputken tarkoituksena on mahdollistaa kaasun siirto Puolasta Liettuaan ja päinvastoin. Putki integroisi Baltian maakaasuverkon eurooppalaiseen verkostoon, parantaisi toimitusvarmuutta sekä lisäisi kilpailua kaasumarkkinoilla (ENTSOG 2013). Asiantuntijahaastattelussa tuli kuitenkin esille, että useimmat asiantuntijat eivät pidä putken rakentamista kovin järkevänä Baltian maiden nykyisellä kaasunkulutuksella. Lisäksi Suomen ja Baltian maiden LNG-terminaalit vähentävät alueen riippuvuutta Venäjän maakaasusta merkittävästi.

Infrastruktuurihankkeiden myötä derogaatio poistuisi Suomesta sekä muista Baltian maista, sillä silloin jokaisen maan maakaasuverkko olisi yhdistetty toisen EU:n jäsenvaltion maakaasuverkkoon ja LNG-terminaalien myötä kaikki maakaasu ei tulisi enää yhdeltä tuottajalta (Venäjältä). Kun infrastruktuuri on kunnossa, markkinat voidaan integroida myös kaupallisesti. On tärkeää, että infrastruktuurissa on kapasiteettia riittävästi, jotta eri alueiden välille ei pääse muodostumaan pullonkauloja. Markkinoiden integroiminen ei edellytä kaikkein PCI-hankkeiden toteutumista, vaan keskeisimpiä ovat riittävät siirtoyhteydet ja vaihtoehtoinen kaasulähde. Suomen ja Baltian maiden muodostama maakaasumarkkina sekä keskeisimmät PCI-projektit on esitetty kuvassa 4.2.



Kuva 4.2 Suomen ja Baltian muodostama maakaasumarkkina Lähde: Gasum Oy ja Amanda Vainio

Kuvassa 4.2 on esitetty nykyinen maakaasunsiirtoverkko punaisella ja suunnitellut verkko-osuudet muilla väreillä. Balticconnector ja GIPL on merkitty keltaisella, Suomen verkoston laajennus ja Klaipeda-Kiemenai -yhteys vihreällä ja putki Pal-

diskista Kiiliin harmaalla. Kuvassa on esitetty punaisilla pisteillä LNG-terminaalit Klaipedassa, Inkoossa, Turussa/ Porissa ja Porvoossa. Lisäksi kartassa on merkitty kompressori-asemat sinisellä sekä Latvian kaasuvarasto vihreällä.

Asiantuntijahaastatteluisissa tuli ilmi, että PCI-projektien haasteeksi on muodostunut riittävän rahoituksen saaminen. Baltian maissa ollaan sitä mieltä, että EU:n tulisi rahoittaa hankkeista 75 prosenttia, vaikka EU:lla ei ole tähän mahdollisuutta. Lisäksi markkinaehtoisen rahoituksen saaminen on vaikeaa, sillä maakaasun kulutus on ollut laskussa viime vuosina. Energia-alan investointihankkeet ovat yleisesti pitkääikäisiä ja niissä on melko matalat tuotto-odotukset, joten sijoittajat pitävät kaasuinfrastruktuuria epävarmana sijoituskohteena. Toisaalta maakaasun käytön uskotaan kasvavan tulevaisuudessa, sillä Euroopassa pyritään vähentämään hiilidioksidipäästöjä. Esimerkiksi Eurogas ennustaa maakaasun osuuden primäärienergian kulutuksesta kasvavan vuoden 2010 25 prosentista 30,1 prosenttiin vuoteen 2035 mennessä. Toisaalta jos kaasunkilpailukyky heikkenee Euroopassa, käyttö voi vähentyä 24 prosenttiin vuoteen 2035. (Eurogas 2013)

Toinen PCI-projekteihin ja markkinoiden integroimiseen yleisesti liittyvä haaste on poliittinen ristiriita maiden kesken. Suomessa on vahva poliittinen tahto maakaasumarkkinoiden kehittämiseen, mutta toisaalta energiapolitiikassa ei ole tarpeeksi tukimekanismeja siihen. Virossa puolestaan halutaan kehittää markkinoita ja infrastruktuuria, mutta samaan aikaan halutaan vähentää kaasun käyttöä. Latviassa taas ei ole vielä kiirettä pohtia markkinoiden avaamista, sillä se ei kuitenkaan voi tapahtua ennen vuotta 2017. Liettuassa markkinat ovat jo avoimet ja maahan valmistui LNG-terminaali vuoden 2014 lopussa. Kaikille maille on kuitenkin yhteistä halu vähentää riippuvuutta Venäjän maakaasusta. Yhteisen mielipiteen löytäminen alueella on välillä haastavaa ja lähtökohdat erilaisia. Hankkeista sopimisen lisäksi vaikeuksia tuottaa hankkeiden rahoituksesta päättäminen. Vaikka EU:lta saataisiin tukea projekteihin, tarvitaan niihin silti myös kansallista tai yksityistä rahoitusta. Esimerkiksi yhteen maahan rakennettavasta LNG-terminaalista hyötyvät myös muut samaan markkinaan kuuluvat maat, joten kustannusten jakaminen on tällöin haasteellista, kun jokainen maa yrittää ajaa vain omaa etuaan.

Infrastruktuurin kehittämisen kanssa samaan aikaan tulee kehittää myös markkinamalleja. Käytännössä markkinamallit määräytyvät EU:n direktiiveistä, mutta ne pitää kuitenkin sovittaa jokaiselle alueelle erikseen. Markkinamallit määrittelevät, miten siirto hinnoitellaan, miten markkinoiden valvonta ja regulaatio toteutetaan, miten kapasiteetti jaetaan sekä, miten tasehallinta hoidetaan. Markkinamallien määrittämisen lisäksi tulee markkina-alueelle muodostaa yhteinen kauppapaikka. Kauppapaikkoja on kaasumarkkinoilla muodostettu vastaavasti kuin sähkömarkkinoillakin, ensin pienemmille alueille, joista pörssiä on sitten lähdetty laajentamaan esimerkiksi naapurimaihin. Eri maiden energiamarkkinat ovat yleensä eri kehitysvaiheissa, joten pörssin perustaminen samaan aikaan jokaiseen maahan voi muodostua haasteelliseksi. Käytännössä Suomen ja Baltian alueen kauppapaikka voidaan toteuttaa esimerkiksi muodostamalla ensin jokaiseen maahan kaasupörssit, jotka toimivat samalla periaatteella. Kun pörssit on saatu toimiviksi jokaisessa maassa, voidaan ne integroida yhdeksi kauppapaikaksi. Tällä hetkellä Suomen ja Liettuan kaasupörssit toimivat samalla toimintaperiaatteella, mutta Virossa ja Latviassa ei ole vielä kaasupörssijä lainkaan.

5. MARKKINAMALLI BALTIAN ALUEELLA

Euroopan Unionin kolmannessa energiapaketissa esitellään euroopanlaajuiset ja sitovat verkkosäännöt, joiden tarkoituksena on edistää energian sisämarkkinoiden luomista (Energiavirasto 2014b). Eurooppalaisen kaasun siirtoverkkoyhtiöiden yhteistyöjärjestön ENTSOG:n tehtävänä on parantaa kansallisten siirtoverkko-operaattorien yhteistyötä ja varmistaa, että Euroopan kaasuverkkoa kehitetään Euroopan Unionin energiapolitiikan tavoitteiden mukaisesti. ENTSOG on määrittellyt niin kutsutut verkkokoodit (*Network Codes*), jotka määrittelevät kaasumarkkinoiden integraatiota ja siirtoverkkojen toimintaa. Koodien määrittely tapahtuu siten, että Euroopan komissio antaa pyynnön ACER:lle eli Euroopan energiaregulaattorien yhteistyöjärjestölle, joka määrittelee viitekehysten koodille. Tämän jälkeen ENTSOG kehittää koodin ohjeiden mukaan. Lopuksi Euroopan komissio hyväksyy koodin, minkä jälkeen tulee lainmukaiseksi. (ENTSOG 2014b) Haastattelujen asiantuntijoiden mukaan keskeisimmät verkkokoodit käsittelevät pullonkaulojen hallintaa, kapasiteetin jakamista, tasehallinta ja siirtotariffia. Verkkokoodien tarkoituksena on varmistaa, että rajatylittävälle kaupankäynnille ei ole esteitä, ja että verkonkäyttö on kaikille toimijoille tasapuolista. Verkkokoodien lisäksi tulee sopia markkinoiden valvonnan ja regulaation toteuttamisesta.

Luvun 5 tulokset on saatu kirjallisuuslähteiden sekä asiantuntijahaastatteluiden pohjalta. Haastatteluilla pyrittiin saamaan lisää tietoa eri verkkokoodeista ja niiden vaikutuksista Suomen ja Baltian markkina-alueeseen. Haastattelut tehtiin kesä-marraskuussa 2014. Lista haastatelluista henkilöistä löytyy Liitteestä I. Haastattelu kysymykset on esitetty suomeksi Liitteessä II ja englanniksi Liitteessä III.

5.1 Markkinoiden valvonta ja regulointi

Asiantuntijahaastatteluissa tuli ilmi, että markkinoiden valvonnan tarkoituksena on huolehtia, että markkina toimii sääntöjen mukaisesti, eikä markkinalla tapahdu manipulaatiota tai lainvastaista kaupankäyntiä. Avoimella markkinalla energia-kauppaa ei tarvitse reguloida, vaan markkinan toimivuudesta huolehtii jokaisen maan kilpailuviranomainen. Suomen ja Baltian maiden muodostamalla avoimella

markkinalla markkinoiden valvonnassa tulee luultavasti vaikuttamaan kansallisen lainsäädännön lisäksi eurooppalainen lainsäädäntö eli käytännössä verkkokoodit. Verkkokoodit ovat sitovia ja samantasoisia lainsäädännön kanssa. Teoreettisesti ajateltuna täysin kilpailullisella markkinalla markkina itsessään on sellainen instrumentti, joka takaa hyödykkeiden optimaalisen jaon. Toimivat markkinat tuottavat oikean hintatason tuotteille ja palveluille. Periaatteessa siis toimivat markkinat hoitavat markkinoiden valvonnan.

Markkinoiden valvontaan liittyen on jo osittain tullut voimaan eurooppalaiset EMIR- ja REMIT -säännöt, joiden tarkoituksena on estää toimijoiden sisäpiiritiedon hyväksikäyttäminen ja markkinoiden manipuloiminen. Valvonta on toteutettu siten, että jokainen säännösten määrittelyt täyttävä transaktio tulee raportoida ohjeiden mukaisesti. Mikäli nykyinen trendi jatkuu, tulee markkinoiden valvonta tulevaisuudessa vielä tiukentumaan.

Infrastruktuuritoimialoilla regulaation tarkoituksena puolestaan on huolehtia, että luonnollisessa monopoliasemassa oleva toimija ei pysty hyödyntämään monopoliasemaansa omaksi edukseen. Tämän takia regulaatiolla säädellään palvelun käyttäjältä perittävää veloitusta. Regulaatiota voidaan toteuttaa eri malleilla, esimerkiksi Suomessa on käytössä malli, jossa on asetettu sallittu tuotto, jonka sisällä tuotteet voidaan hinnoitella halutulla tavalla. Regulaatiomalli voi kuitenkin olla myös sellainen, että siinä määritellään hintaraja tuotteelle. Regulaatiossa tulee luultavasti olemaan maakohtaisia eroja, mutta sillä ei periaatteessa ole vaikutusta markkinoiden toimintaan. Regulaatiossa, kuten markkinoiden valvonnassakin, noudatetaan kunkin maan lainsäädännön lisäksi eurooppalaisia verkkokoodeja. Regulaatio voi vaikuttaa markkinoiden toimintaan silloin, jos jonkin maan regulaatio perustuu investointien hyväksymismalliin, jossa toimija voi kerätä tariffeilla rahaa ja tehdä myöhemmin näillä rahoilla investoinnin. Tällaisessa mallissa on yleensä käytäntö, että tulevaisuuden suunnitelmat esitetään etukäteen regulaatorille, joka hyväksyy ne. Jos osassa maista on tällainen malli ja toisissa ei, voi etenemisaikataulun sopiminen olla hyvin hankalaa.

Regulaatio sisältää myös toimitusvarmuusnäkökulman eli regulaattorin tehtävänä on tuottojen lisäksi arvioida toimitusvarmuutta. Yhdistyneessä markkinassa ei enää toimi, että jokainen maa valvoo vain omaa toimitusvarmuuttaan, vaan tulee tarkastella alueellisesti, että toimitusvarmuus on riittävällä tasolla. Tämän takia eri maiden regulaattorien tulee tehdä yhteistyötä ja huolehtia, että regulaatioperiaatteet ovat tariffia lukuun ottamatta harmonisoitu.

Markkinoiden yhdistyessä siirto- ja jakeluputkien regulaatio tulee todennäköisesti säilymään melko samanlaisena, mutta LNG:n markkinoille tulon myötä, joudutaan ottamaan myös kantaa terminaalitoiminnan regulaatioon. Jos terminaalit ovat valtion tukemia, tulee niihin voimaan TPA:sta (Third Party Access) eli kaikilla markkinaosapuolilla tulee olla tasapuolinen mahdollisuus päästä hyödyntämään terminaalin infrastruktuuria. Energiaviraston tulee tällöin määritellä, miten sen nykyinen toiminta soveltuu verkon ulkopuoliseen markkinaan.

5.2 Tariffimalli

Entry-Exit -tariffimalli on ENTSO-G:n tavoiteverkkomallin mukainen tariffiratkaisu siirtokapasiteetin hallintaan. Entry-Exit -malli on kehitetty tietyistä EU-maista, kuten Saksassa, Alankomaista ja Iso-Britanniasta saatujen kokemusten perusteella. Entry-Exit -malli kehitettiin, jotta markkinoiden avautuessa luonnollisena monopolina säilyvää maakaasuverkkoa voitaisiin käyttää, niin että se olisi kaikille markkinaosapuolille tasapuolista. (Jahn 2011)

Määritelmän mukaan Entry-Exit -mallissa maakaasu tulee siirtoverkkoon mistä tahansa Entry -pisteestä ja poistuu verkosta minkä tahansa Exit -pisteen kautta. Mallissa hinta ei ole riippuvainen etäisyyksistä, vaan hinta määritellään Entry- ja Exit -pisteissä. Entry -pisteet ovat tyypillisesti esimerkiksi rajanylityspisteitä, kaasuvälikkeitä tai LNG-terminaaleja. Exit -pisteitä taas ovat tyypillisesti esimerkiksi teollisuusyritykset, voimalaitokset, kaasuvälikkeet, rajanylityspisteet tai alueelliset kaasunjakeluverkot. (Jahn 2011)

Täydellisessä Entry-Exit -mallissa verkonkäyttäjät voivat sopia Entry- ja Exit -kapasiteetista erikseen. Lisäksi kapasiteettia tulee voida varata juuri haluamallaan tavalla eli niin, että mistä tahansa Entry -pisteestä verkkoon tuotu kaasu voidaan missä tahansa exit -pisteessä ilman mitään rajoituksia. Käyttäjien tulee myös voida varata ja käyttää kapasiteettia itsenäisesti muista käyttäjistä riippumatta. Yksi keskeisimmistä toimivan Entry-Exit -systeemin osista on virtuaalinen kauppapaikka, jossa käyttäjät voivat vapaasti myydä kapasiteettia ja kaasua. Kaikilla verkonkäyttäjillä tulisi olla pääsy kauppapaikalle. Kauppapaikka tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden tehdä kahdenvälisiä sopimuksia kapasiteetista ja tasapainottaa tasettaan. Virtuaalisella kauppapaikalla tulisi olla mahdollisuus käydä kauppaa lyhyen aikavälin kapasiteettituotteilla. Päivä- sekä *day ahead*- (seuraavan vuorokauden) tuotteilla käyttäjät voivat optimoida ja tasapainottaa tasettaan. (DNV KEMA 2013b)

Myös haastateltavat asiantuntijat olivat melko yksimielisiä siitä, että Suomen ja Baltian maiden muodostamalla maakaasumarkkinalla tullaan hyvin todennäköisesti käyttämään Entry-Exit -mallia, sillä se on käytössä muualla Euroopassa ja linjattuna tavoitemalliin. Kun Suomen ja Baltian maiden derogaatio lopulta poistuu, tulee ENTSO-G:n verkkokoodit implementoida käyttöön. Malliin on kuitenkin luultavasti tulossa erilaisia variaatioita niin, että esimerkiksi etäisyys ja kulutuksen suuruus voidaan huomioida. Suomi ja Baltia voivat olla joko yksi Entry-Exit -alue tai sitten esimerkiksi Suomi on yksi alue, Balticconnector yksi ja esimerkiksi Baltian maat yksi alue. Tällä hetkellä on vielä liian varhaista arvioida, millainen lopullinen malli on. Saksan Entry-Exit -mallia ei kuitenkaan tule kopioida automaattisesti sellaisenaan Suomen ja Baltian alueelle, vaan pitäisi tutkia, miten malli toimisi parhaiten juuri tällä alueella. Lopullinen tariffikoodi tulee todennäköisesti olemaan sellainen, että siihen jää jonkin verran alueellista sovellusvaraa.

Entry-Exit -malli sisältää myös tasehallinnan sekä pullonkaulojen ja kapasiteetin hallinnan. Näitä käsitellään tarkemmin luvuissa 5.3 -5.4.

5.3 Tasehallinta

Tasehallintaa määrittelee ENTSO-G:n BAL eli Balancing -verkkokoodi. Tavoiteverkkomallin mukaan markkina jaetaan tasealueisiin. Aluksi esimerkiksi Suomi ja Viro voisivat olla samaa tasealuetta ja sen jälkeen siihen voitaisiin liittää Latvia ja Liettua. Suomen ja Baltian markkinassa koko markkina-alue voisi siis periaatteessa olla samaa tasealuetta. Tasehallintaa tehdään verkko-operaattorien, myyjien ja kaasunkäyttäjien välillä.

Tällä hetkellä tasehallinta on esimerkiksi Suomessa toteutettu niin, että järjestelmävastaava selvittää maakaasuverkon siirtotaseen laskemalla ilmoitetut kiinteät toimitukset yhteen ja vertaamalla tätä tulosta mitattuun tulokseen. Kiinteät toimitukset ylittävä käyttö on avointa toimitusta. Tasejakso on Suomessa Energiaviraston määrittelemä, ja sen pituus on yksi tunti. (Gasum 2014c) Baltian maissa tasejakso on tällä hetkellä päivä.

Haastateltujen asiantuntijoiden mukaan harmonisoidussa EU:n markkinamallissa tasehallinta riippuu lopullisesta markkinamallista, mutta todennäköisesti lähtee siitä oletuksesta, että kaasunkäyttäjän tulisi itse vastata taseestaan eli kaasua tulisi hankkia juuri sen verran kuin käyttää. Tasehallintaan liittyy kuitenkin se, että asiakkaan ennakkoon tilaama ja toteutunut volyyymi eivät mene koskaan täysin tasan. Tätä varten markkinalla tulee olla mekanismi, jolla asiakas pystyy hyvin lähellä käyttöhetkeä tai jopa käyttöhetken jälkeen tasapainottamaan epäbalanssiaan. Asiakkaan tulee siis pystyä ostamaan kaasua ja kapasiteettia niin, että määrä vastaa käytettyä määrää. Vaikka asiakkaat tasapainottaisivat kaasunkäyttöään, se ei kuitenkaan koskaan mene aivan tasan. Viime kädessä siirto-operaattori tulee hoitaa tasapainotus. Tällöin siirto-operaattori hankkii markkinalta joltain myyjältä tietyn määrän kaasua, jonka se sitten myy eteenpäin kaasunkäyttäjille ja myyjille, jotta he voivat tasapainottaa oman epätasapainonsa.

Avoimilla markkinoilla tasehallinnasta huolehdittaessa verkko-operaattori ostaa ja myy kaasua, vaikka tyypillisesti siirto-operaattorit eivät käy koskaan energia-kauppaa. Tasehallinta toimii omana liiketoimintakokonaisuutenaan, mutta se ei

saa tuottaa voittoa, vaan sillä vain hoidetaan tasehallinta. Balansointiin käytettävä kaasu hankitaan joltain tietyltä kaasuntoimittajalta. Todennäköisesti tullaan toimimaan niin, että balansointikaasun toimittaja kilpailutetaan säännöllisesti esimerkiksi kerran vuodessa. Tasehallinta kokonaisuudessaan edellyttää alueellisen yhteisen kauppapaikan olemassaoloa, sillä kaupankäynti kahdenvälisillä sopimuksilla ei ole läpinäkyvää eikä tehokasta.

Tasehallinnasta päätettäessä tulee myös huomioida se, mihin maakaasua käytetään, mitkä toimijat käyttävät sitä ja millainen näiden toimijoiden prosessi on Suomen ja Baltian markkinalla. Kaasua käytetään muun muassa sähköntuotannossa, yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa, lämmöntuotannossa, teollisuusprosesseissa sekä kotitalouksissa. Eri käyttötarkoituksilla on erilainen ennustettavuus, ajojärjestys ja tuotantologiikka. Kun tasehallinta määritellään, tulee näitä analysoida ja muodostaa sitten jonkinlainen kompromissi, jossa nämä on huomioitu. Myös kaasun rooli nyt ja tulevaisuudessa vaikuttaa tasehallinnan toteutukseen. Tällä hetkellä kaasunkäyttö ei ole kovin volatiilia, mutta markkinoiden avautuessa volatiilisuus tulee kuitenkin todennäköisesti lisääntymään. Avoimilla markkinoilla tasemarkkinat toimivat vastaavasti kuin tukkumarkkinat eli mitä enemmän on kysyntää, sitä enemmän on tarjontaa ja likviditeettiä ja sitä tehokkaammin hinta muodostuu.

5.4 Pullonkaulat ja kapasiteetti

Asiantuntijahaastatteluiden mukaan ENTSO-G:n verkkokoodissa käsitellään pullonkauloja ja kapasiteetin jakamista, pullonkauloja käsitellään CMP eli Congestion management -verkkokoodissa ja kapasiteetin allokointia käsitellään CAL eli Capacity allocation -verkkokoodissa. Kapasiteetin tasapuolinen jakaminen on yksi keskeisimpiä markkinoiden toimivuuteen liittyviä tekijöitä, sillä markkinat eivät toimi, jos kapasiteettia annetaan vain tietyille tahoille tai kapasiteettia voi varata omaan tarpeeseen. Keskeistä on, että kapasiteetti pyritään saamaan käyttöön mahdollisimman laajassa mittakaavassa, kun rajatylittävää energiakauppaa kehitetään.

Kaikilla markkinatoimijoilla tulee olla mahdollisuus kapasiteetin käyttöön, ja jos joku ei käytä kapasiteettiaan, tulee se tuoda markkinoiden käyttöön.

Kun toimija hankkii ja myy kaasua markkinoilla, tulee hänen myös hankkia vastaava määrä kapasiteettia, jolla kaasu siirretään käyttökohteeseensa. Avoimilla markkinoilla kapasiteetti hankitaan kauppapaikalta, esimerkiksi kaasupörssistä, huutokauppanenetelmällä. Jos halutaan siirtää kaasua esimerkiksi Balticconnectoria pitkin, tulee vastaava kapasiteettimäärä varata myös muualta kaasuverkosta, jotta kaasu saadaan siirrettyä haluttuun kohteeseen. Kapasiteettia voitaisiin myös myydä erilaisina tuotteina esimerkiksi niin, että olisi vuosikapasiteettia, joka olisi edullisin, puolivuosisikapasiteettia, kvartaalikapasiteettia, kuukausikapasiteettia ja niin edelleen. Tämän lisäksi olisi kapasiteettimarkkina, josta voisi varata lyhytaikaista kapasiteettia. Kapasiteettia tulisi pystyä tasapainottamaan vastaavasti kuin energiatasetta, joskus kapasiteettia hankitaan liikaa ja joskus liian vähän.

Pullonkauloja syntyy, kun kysyntä kasvaa ja vastaavaa määrää siirtokapasiteettia ei ole. Tällöin kapasiteetin hinta huutokaupassa nousee ja se, joka maksaa parhaiten, saa kapasiteettia. Suomen ja Baltian alueella pullonkaulat eivät nykyisellä kulutuksella ole muodostuneet ongelmaksi, mutta Keski-Euroopassa pullonkaulojen hallintaa on jouduttu miettimään. Keski-Euroopassa on kapasiteettiniukkuutta, joka johtuu ”*hoardingista*” eli siitä, kun joku toimija varaa kapasiteettia, mutta ei käytäkään varaamaansa kapasiteettia. Tätä varten on sittemmin rakennettu ”*use it or lose it*” -mekanismeja, jolloin käyttämättä jäänyt kapasiteetti on myytävä takaisin markkinoille. Ennen näiden mekanismien käyttöönottoa jotkut toimijat pystyivät vääristämään markkinaa varaamalla kapasiteettia liikaa ja pitämään markkinan itsellään. Mekanismeilla pyritään siihen, että kukaan toimija ei voi käyttää markkina-asemaansa hyväkseen.

Suomessa pullonkauloja voisi syntyä esimerkiksi tilanteessa, jossa Suomi on yhteisessä markkinassa Baltian maiden kanssa, olisi kylmä sää ja Suomella ei olisi omaa LNG-terminaalia. Tällaisessa tilanteessa haluttaisiin siirtää kaasua Suomeen Latvian kaasuväylästä Viron kautta, joka myös tarvitsisi kaasusta osansa. Täl-

laisten tilanteiden varalle tulee luoda pelisäännöt, jotka ovat kaikkien markkinaosapuolien tiedossa.

Verkkoyhtiöitä tullaan lainsäädännön puolesta velvoittamaan investoimaan, mikäli verkossa on pysyviä pullonkauloja. Jo nykyisessä lainsäädännössä todetaan, että siirtoverkko-operaattorilla on verkonkehittämisvelvoite. Järjestelmätekniset pullonkaulat eivät todennäköisesti tule olemaan pysyvä ongelma Suomen ja Baltian maakaasuverkossa. Ongelmia voi muodostua kuitenkin tilanteissa, joissa kaasua aletaan siirtää eri suuntiin ja kompressorien kapasiteetti ei ole riittävä.

6. LIKETOIMINTAMAHDOLLISUUKSIEN NÄKÖKULMA

Markkinoiden integroituminen ja avaaminen kilpailulle tuo liiketoimintamahdollisuuksia niin kaasunkäyttäjille, nykyisille kaasunmyyjille, uusille toimijoille kuin verkko-operaattoreillekin. Lisäksi LNG:n tulo markkinoille tarjoaa vaihtoehtoisen hankintalähteen, tuo hintareferenssiä ja parantaa toimitusvarmuutta. Toisaalta on myös tärkeää analysoida markkinaintegraation mahdollisesti tuomia huonoja puolia tai uhkia markkinatoimijoille.

Luvun 6 tulokset on saatu asiantuntijahaastatteluiden perusteella. Haastatteluiden perusteella pyrittiin selvittämään, mikä on LNG:n rooli markkinaintegraatiossa. Lisäksi pyrittiin selvittämään markkinaintegraation tuomia mahdollisuuksia sekä toisaalta mahdollisia uhkia eri markkinatoimijoille. Haastattelut tehtiin kesä-marraskuussa 2014. Lista haastatelluista henkilöistä löytyy Liitteestä I. Haastattelu kysymykset on esitetty suomeksi Liitteessä II ja englanniksi Liitteessä III.

6.1 LNG:n rooli markkinaintegraatiossa

Haastateltujen asiantuntijoiden mukaan LNG:llä on merkittävä rooli markkinoiden avaamisessa, sillä se laajentaa kaasumarkkinaa, monipuolistaa hankintaa ja kaasun käyttöä, parantaa toimitusvarmuutta ja tuo hintareferenssiä. Kun puhutaan LNG -markkinoista, puhutaan kuitenkin kaksista eri markkinoista; putkikaasua täydentävistä markkinoista sekä markkinoista, joissa LNG:tä käytetään nestemäisessä muodossa, kuten meriliikenne.

LNG:n merkittävin vaikutus putkikaasumarkkinoille on toisen toimituskanavan tuominen sekä erilainen hinnoittelu. LNG tuo putkikaasulle hyvän hintareferenssin, sillä putkikaasun hinta on indeksoitu, mutta LNG:n hinta muodostuu globaaleilla markkinoilla markkinaperusteisesti. Samalla LNG lisää hinnoittelun läpinäkyvyyttä myös Suomessa. LNG tuo markkinatoimijoille mahdollisuuden ottaa erilaisia riskipositioita sitomalla hinnan esimerkiksi TTF:ään (kaasupörssi Alan-

komaissa) ja Henry Hubiin (kaasupörssi Yhdysvalloissa Louisianassa). Tällä hetkellä LNG:n hinta on Yhdysvalloissa edullisin, Aasiassa kallein ja Euroopan hinta näiden välillä. Hinnat tulevat kuitenkin luultavasti tasaantumaan, sillä hinnat ovat jo alkaneet laskea Euroopassa ja nousta Yhdysvalloissa. Kysymys kuitenkin on, miten LNG voi kilpailla putkikaasun kanssa. Mikäli globaalit LNG -markkinat kehittyvät ja niistä tulee likvidit, voi markkinoilta löytyä hetkellisesti hyvinkin edullisia eriä, joita kannattaa ostaa. Mitä enemmän LNG:tä tuotetaan, sitä likvidimpi markkina on. LNG:lle onkin ennustettu samanlaista käytön kehitystä kuin öljylle.

LNG-terminaalit edesauttavat markkinoiden yhdentymiskehitystä. Periaatteessa Suomen ja Baltian maakaasumarkkinat yhdistyvät ilman Balticconnectoria, jos Liettuassa Klaipedassa ja Suomessa Porissa on keskiuuret LNG-terminaalit. Tällöin kaasua voidaan siirtää bunkkerilaivalla Klaipedasta Porin terminaaliin, josta kaasu siirretään edelleen LNG -rekoilla käyttökohteisiinsa. Vaikka kyseessä ei ole kiinteä fyysinen yhteys, se kuitenkin lisää kaupankäyntiä ja markkinan kasvamista. LNG:llä on siis merkittävä rooli markkinoiden kehittäjänä.

Mahdollisuus varastoida LNG:tä tuo joustavuutta kaasun käyttöön, kun LNG:tä voidaan käyttää kulutuspiikkien tasaamiseen ja huippuvoimana. Kun kaasun kulutus vaihtelee, niin vaihtoehdot tasaamiselle ovat tuonnin lisääminen, kysynnänleikkaus tai varaston eli LNG:n käyttäminen. Avoimella markkinalla kaasun hinta muuttuu kysynnän mukaan, joten LNG:n käyttö huippukuormana on luultavasti myös kannattavaa. Yksi vaihtoehto voisi olla laskea Suomeen tuotavan kaasun take-or-pay -tasoa ja käyttää putkikaasua vain peruskuormassa ja hoitaa mahdolliset huiput LNG:llä. Take-or-pay -tasolla tarkoitetaan kaashankintasopimukseen liittyvää vähimmäishankintamäärää. Suomessa on myös suunniteltu uusiutuvien polttoaineiden käytön lisäämistä sähköntuotannossa. Jos esimerkiksi tuuli voiman osuudesta Suomen sähköntuotannossa tulee merkittävä, niin tarvitaan varakapasiteettia, jota voidaan käynnistää nopeasti. LNG on tähän hyvä vaihtoehto, sillä sitä voidaan syöttää nopeasti verkkoon tai LNG-terminaalien yhteyteen voidaan rakentaa huippuvoimalaitoksia. Suomen huoltovarmuus perustuu nykyisellään hyvin pitkälti öljyyn, joten osa tästä voitaisiin korvata hyvin LNG:llä.

LNG myös laajentaa kaasun käyttöä sekä lisää kaasun kiinnostavuutta ja samalla kasvattaa markkinaa. LNG:llä voidaan korvata öljyä ja nestekaasua verkonulkoisissa kohteissa. Lisäksi LNG-terminaalien lähetyville voidaan rakentaa alueellisia kaasuverkkoja.

LNG:n omaan markkinaan kuuluu meriliikenteen lisäksi verkon ulkopuolinen teollisuus, joka käyttää LNG:tä nestemäisessä muodossa sekä esimerkiksi Yhdysvalloissa raskas maantieliikenne. Suomessa on tällä hetkellä yksi rekka, joka käyttää LNG:tä. LNG:n käyttö bunkrauksessa eli laivojen polttoaineena tulee luultavasti lisääntymään, kun rikkidirektiivi astuu voimaan 2015. Rikkidirektiivi laskee meriliikenteen polttoaineiden rikkipitoisuusrajaa, ja sellaiset laivat, jotka eivät täytä direktiivin vaatimuksia, eivät saa seilata Itämeren satamiin. Käytännössä laivoja joudutaan konvertoimaan LNG:lle, valmistamaan uusia LNG:llä toimivia laivoja tai hankkimaan laivoihin rikkipesureita ja katalysaattoreita.

6.2 Markkinaintegraation tuomat mahdollisuudet markkinatoimijoille

Asiantuntijoiden haastatteluissa tuli esille, että kaasunkäyttäjille merkittävimmät markkinaintegraation tuomat mahdollisuudet ovat kilpailukykyisemmät hinnat, mahdollisuus käyttää maakaasua uusilla alueilla, mahdollisuus kilpailuttaa kaasuntoimittaja sekä likvidimmät volyymit. Avoimilla markkinoilla on kilpailua, jolloin hinnat yleisen käsityksen mukaan asettuvat oikealle tasolle, eivätkä mikään toimijat pysty keräämään ylisuuria voittoja. Asiakkaat hyötyvät kilpailukykyisestä hinnasta ja lisäksi heille tulee mahdolliseksi kilpailuttaa kaasunhankintansa hankkimalla kaasua toiselta toimittajalta tai LNG-markkinoilta. Lisäksi kaasunkäyttäjät voivat muodostaa erilaisten tuotteiden avulla halutunlaisia hankintaportfolioita joustavammin kuin monopolimarkkinoilla. Maakaasua voidaan myös käyttää alueilla, joilla se ei ennen ole ollut mahdollista. Tämä ei liity varsinaisesti markkinoiden avaamiseen, vaan LNG:n käytön lisääntymiseen, mikä mahdollistaa kaasun käytön myös verkon ulkopuolisissa kohteissa. Asiakkaat voivat käyttää kaasua joustavammin erityyppisissä käytöissä, esimerkiksi huippukuormina, sillä

LNG:n ja kaasuväyrystöjen myötä kaasua on saatavilla aina nopeasti. Markkinoiden avautuminen kilpailulle auttaa myös teollisuutta.

Markkinaintegraatio tarjoaa myös kaasunmyyntiyrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Nykyiset monopolirytykset voivat menettää asiakkaitaan, kun markkinoille tulee uusia kaasunmyyjiä. Markkinaintegraatio tarjoaa myös uusille palveluntarjoajille liiketoimintamahdollisuuksia. Esimerkiksi trading-yhtiöt, jotka tarjoavat kaasunhinnan suojauspalveluita tulevat todennäköisesti lisääntymään. Toisaalta EU:n rahoitusmarkkinoita sääntelevät MIFID ja MIFID II -direktiivit (FKL 2013). Erityisesti MIFID II lisää yrityksen informaatiokustannuksia, mikä rajoittaa erityisesti pienempien toimijoiden toimintaa, sillä kustannukset voivat muodostua kohtuuttoman suuriksi. Avoimilla markkinoilla hintavaihtelut tulevat olemaan suurempia kuin nykyisillä monopolimarkkinoilla, joissa kaasunhinta on indeksoitu. Kaasunmyyjät voivat tarjota asiakkaille erilaisia hinnoittelurakenteita. Ideaalitulanteessa kaasun hinnoittelumallit muuttuisivat niin paljon, että ei oltaisi enää nykyisessä take-or-pay -tilanteessa, vaan kaasua voitaisiin käyttää muuttuvilla kustannuksilla ja ostaa tarpeen mukaan. Kaasua voitaisiin käyttää tällöin esimerkiksi sähkömarkkinoilla säätösähkön tuottamiseen. Toinen uusi kaasunkäyttökohde voisi olla huippulämmöntuotanto, jota ajetaan tällä hetkellä öljyllä.

Toisaalta markkinaintegraatio tarjoaa nykyisille kaasunmyyjille mahdollisuuden laajentaa jo olemassa olevia toimintojaan ja hyödyntää osaamistaan. Lisäksi markkina-alueen laajeneminen integraation myötä tuo mahdollisuuden laajentaa toimintojaan toiseen maahan. Esimerkiksi Gasum on tällä hetkellä suurin toimija Suomen ja Baltian maiden alueella, joten sillä on mahdollisuus vielä laajentaa nykyistä liiketoimintaansa. Isomman markkina-alueen myötä asiakaskunta kasvaa ja siten myös biokaasulle tarjoutuu liiketoimintamahdollisuuksia. Suuremmasta asiakaskunnasta löytyy todennäköisemmin sellaisia asiakkaita, jotka ovat valmiita maksamaan biokaasusta enemmän kuin maakaasusta.

Markkinaintegraatio tarjoaa myös verkko-operaattoreille liiketoimintamahdollisuuksia, kun infrastruktuuria laajennetaan ja sitä kautta verkko-operaattorien tuottopohja paranee. Markkinoille tulee integraation myötä uusia joustavuuselement-

tejä, kuten Latvian kaasuvarasto ja LNG-terminaalit. Tällöin kaasuverkkojärjestelmää käytetään eri tavalla kuin, miten alun perin on suunniteltu, jolloin joudutaan investoimaan esimerkiksi kompressoreihin, jotta kaasu voi virrata kumpaan suuntaan tahansa.

Markkinaintegraatio myös parantaa työllisyyttä muun muassa konsulttien ja putkia valmistavien yritysten osalta. EU:n Connection Facility -ohjelman kautta on jaossa yhteensä noin 5,2 miljardia euroa, mikä on tarkoitettu markkinaintegraation edistämiseen. Markkinaintegraatio koko Euroopassa vaatii paljon uutta putki-infrastruktuuria, joten kysynnän kasvaminen tarjoaa paljon työtä putkia valmistavalle teollisuudelle.

6.3 SWOT -analyysi

SWOT on nelikenttäanalyysi, jolla voidaan analysoida vahvuuksia, heikkouksia, uhkia ja mahdollisuuksia. SWOT -analyysin nimi muodostuu sanoista *Strenght* (vahvuus), *Weakness* (heikkous), *Opportunity* (mahdollisuus) ja *Threat* (uhka) (Suomen Riskienhallintayhdistys 2015). Tarkastellaan Suomen ja Baltian maiden markkinaintegraatiosta ja sen vaikutuksia eri markkinatoimijoihin SWOT -analyysissä. SWOT-analyysin tulokset on kerätty asiantuntijahaastatteluiden pohjalta. SWOT -analyysi on esitetty kuvassa 6.1

| POSITIIVISTA | NEGATIIVISTA |
|--|--|
| VAHVUUDET (STRENGTHS) | HEIKKOUEDET (WEAKNESSES) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kilpailukykyinen ja läpinäkyvä hinnoittelu • Uusien toimijoiden tuleminen markkinoille • Investointien lisääntyminen • EU:n säädösten mukainen markkinaympäristö • Yhteiset pelisäännöt • Joustava hankinta eri lähteistä | <ul style="list-style-type: none"> • Eri maiden toimijoiden erilaiset intressit • Muutokseen liittyvät kustannukset |
| MAHDOLLISUUDET (OPPORTUNITIES) | UHAT (THREATS) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Uudet liiketoimintamahdollisuudet sekä uusille että vanhoille yrityksille • Kaasun hinnat kuluttajille ja teollisuudelle laskevat • Kaasun käyttäminen uusilla alueilla • Neuvotteluaseman paraneminen Venäjän kanssa | <ul style="list-style-type: none"> • Nykyisten monopolien kannalta niiden aseman heikkeneminen • Riski markkinan toimivuudesta ja siten hintojen noususta • Yli-investoinnit • Ei saada muodostettua toimivaa markkinaa • Hinta on volatiilimpi, joten sitä on vaikeampi ennustaa |

Kuva 6.1 SWOT -analyysi

Kuvan 6.1 SWOT -analyysistä nähdään, että markkinaintegraation keskeisimpiä vahvuuksia ovat kilpailukykyinen ja läpinäkyvä hinnoittelu, uusien toimijoiden tuleminen markkinoille, investointien lisääntyminen, EU:n säädösten mukainen markkina, yhteiset pelisäännöt koko markkinalla sekä joustava kaasun hankinta

eri lähteistä. Integroidulla ja siten avoimella markkinalla hinta muodostuu kilpailullisin periaattein kysynnän ja tarjonnan mukaan, joten hinta on kilpailukykyinen ja läpinäkyvä. Markkina hoitaa tällöin itsensä valvonnan eikä kukaan toimija pääse hyödyntämään määräävää markkina-asemaa väärin. Markkinoiden avautuminen houkuttelee todennäköisesti uusia toimijoita Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinoille, mikä on hyvä, sillä tällöin kilpailu lisääntyy ja sitä kautta myös markkinan tehokkuus paranee. Myös investoinnit tulevat lisääntymään etenkin markkinan muodostusvaiheessa, mutta mahdollisesti yhdistyneessä markkinassa, mikäli kaasun käyttö lisääntyy. Kun Suomen ja Baltian maakaasumarkkinat integroidaan ja avataan kilpailulle, ne myös edistävät omalta osaltaan EU:n tavoitetta luoda yhtenäinen sisämarkkina. Integroidulla markkinalla on myös sovitettu yhteisistä pelisäännöistä, joita kaikki markkinaosapuolet noudattavat. Maakaasun hankinnan monipuolistuminen ja riippuvuuden vähentäminen yhdestä toimittajasta on yksi merkittävämpiä integroidun markkinan vahvuuksia niin kaasun käyttäjille, myyjille kuin valtioillekin. Asiakkaat voivat olla varmoja, että kaasua on aina saatavilla. Valtion kannalta huoltovarmuuden parantuminen taas on tärkeää.

Keskeisimpiä markkinaintegraation tuomia mahdollisuuksia ovat uusien liiketoimintojen kehittäminen, kaasun hintojen laskeminen, maakaasun käyttäminen uusilla alueilla ja neuvotteluaseman paraneminen Venäjän kanssa. Asiakaskunnan laajeneminen tarjoaa mahdollisuuden laajentaa liiketoimintaa ja hinnoittelun muuttuminen tuo kaasua myyville yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia esimerkiksi hintasuojauspalveluiden osalta. Lisäksi maakaasun käyttäminen uusilla alueilla LNG:n myötä mahdollistaa maakaasun käytön verkon ulkopuolisissa kohteissa. LNG ja kaasun varastointi myös tekevät maakaasun käytöstä joustavampaa erilaisissa kulutustilanteissa. Kaasun hintojen laskeminen parantaa maakaasun kilpailukykyä kilpaileviin polttoaineisiin verrattuna. Maakaasun hinnan laskemisesta hyötyvät erityisesti suuret teollisuuskäyttäjät, joilla ei ole välttämättä ole mahdollisuutta siirtyä muihin polttoaineisiin. Vuoden 2014 aikana eskaloitunut Ukrainan kriisi on heikentänyt asiakkaiden luottoa maakaasun toimitusvarmuuteen. Integroidulla markkinalla toimitusvarmuus ja neuvotteluasema Venäjää vastaan paranevat.

Markkinaintegraation liittyviä negatiivisia vaikutuksia ovat eri maiden toimijoiden erilaiset intressit, muutosvaiheeseen liittyvät vaikeudet ja kustannukset sekä hinnan heikompi ennustettavuus. Ainoa markkinaintegraatioon ja siten markkinoiden avautumiseen suorasti liittyvä vaikutus on hinnan heikompi ennustettavuus ja suuremmat hintavaihtelut, jolloin kaasunkäyttäjät joutuvat käyttämään enemmän resursseja kaasunhankintansa suunnitteluun. Toisaalta jos hankinnan ja riskienhallinnan hallitsee hyvin, voi maakaasun saada hankittua edullisemmin. Eri maiden toimijoiden erilaiset intressit ja muutosvaiheen kustannukset ja vaikeudet ovat haasteita markkinan kehittämissä. Eri maiden toimijoiden väliset ristiriidat vaikeuttavat ja hidastavat yhteisen markkinan kehittämistä. Kaikki markkinatoimijat tulisi saada sitoutumaan muutokseen ja löytämään yhteinen tahtotila. Lisäksi muutosvaiheeseen liittyy aina kustannuksia ja haasteita, kun siirrytään vanhasta mallista uuteen. Lisäksi epävarmuus muutoksen tapahtumisesta ja aika-tilasta vaikeuttaa niin asiakkaiden kuin myyjienkin pidemmän aikavälin strategian suunnittelua.

Markkinaintegraatioon liittyviä uhkia ovat huonosti toimiva markkina ja siten hintojen nousu, yli-investointi, liian kallis markkina suhteessa hyötyihin sekä nykyisten monopolien kannalta niiden markkina-aseman heikkeneminen. Merkittävien markkinaintegraatioon liittyvä uhka on, että markkinan muodostaminen tulee kalliiksi, mutta markkinaa ei silti saada toimimaan tehokkaasti. Tällöin kaasun hinnat nousevat tai pysyvät ennallaan, mutta lisäksi joudutaan maksamaan markkinaintegraation vuoksi tehtyjen investointien kustannuksia. Nousevista hinnoista kärsisivät erityisesti maakaasua käyttävä teollisuus. Lisäksi maakaasun asema kilpaileviin polttoaineisiin verrattuna heikkenisi, ja maakaasun käyttö todennäköisesti tulisi laskemaan. Maakaasun käytön väheneminen olisi huono asia myös ilmastomuutoksen kannalta, sillä maakaasu korvataan usein hiilellä tai öljyllä, jotka ovat suuripäästöisempiä polttoaineita. Markkinaintegraatiosta voi myös tulla kallis, jos investointeja tehdään liikaa, vaikka markkina voitaisiin saada integroitua toimivaksi pienemmilläkin investoinneilla. Maakaasun käyttäjä joutuu maksamaan kustannukset kuitenkin aina viime kädessä nousevana maakaasun hintana. Nykyisten monopolien kannalta uhkana on niiden markkina-aseman heikkenemi-

nen. Toisaalta nykyiset monopoliyritykset ovat suuria toimijoita, joten niillä on myös mahdollisuus lähteä laajentamaan toimintaansa isommalla markkina-alueella.

SWOT -analyysin perusteella voidaan todeta, että markkinaintegraatiosta saatavat hyödyt ja mahdollisuuden ovat suurempia kuin haitat tai mahdolliset uhat. Mikäli markkinaintegraatio toteutuu suunnitellusti ja saadaan luotua toimiva avoin markkina, suurin osa mahdollisista uhista tai negatiivisista vaikutuksista ei realisoidu.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

EU:n tavoite yhtenäisten sisämarkkinoiden luomisesta EU:n alueelle on yksi keskeisimpiä maakaasumarkkinoiden integroimiseen vaikuttavia tekijöitä, sillä EU:n kolmas energiapaketti tähtää maakaasumarkkinoiden yhdistämiseen ja avaamiseen kilpailulle. Toinen keskeinen syy maakaasumarkkinoiden integroimiseen on energiapolitiikka. Niin eurooppalaisilla kuin kansallisillakin poliitikoilla on halu yhdistää maakaasumarkkinat. Maakaasumarkkinoiden integroimisesta saatavat tärkeimmät hyödyt ovat huoltovarmuuden paraneminen sekä maakaasun kilpailukyvyn paraneminen kilpaileviin polttoaineisiin verrattuna.

Suomen ja Baltian maiden alue on erillään eurooppalaisesta maakaasuverkosta ja riippuvainen venäläisestä maakaasusta. Eurooppalainen lainsäädäntö ja energiapolitiikka ohjaavat myös Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden kehitystä. Lisäksi erityisesti Suomessa, Virossa ja Liettuaassa on vahva poliittinen tahto integroida markkinat. Keskeisimmät hyödyt markkinaintegraatiosta ovat toimitusvarmuuden paraneminen vaihtoehtoisten hankintalähteiden myötä sekä isomman markkinan muodostuminen, jolloin myös hinnanmuodostus on tehokkaampaa. Haasteina kuitenkin Suomen ja Baltian alueella on tarvittavan rahoituksen löytäminen markkinaintegraation mahdollistavien infrastruktuurihankkeiden rakentamiseksi. Lisäksi muutosvaiheeseen nykyisestä markkinasta integroituun ja avoimeen markkinaan liittyy haasteita ja kustannuksia, minkä takia onkin erityisen tärkeää, että alueen markkinoiden toimijoilla on yhteinen tahtotila markkinan muodostamiseksi. Suomen ja Baltian kaasumarkkinoiden ennustetaan olevan integroitu aikaisintaan 2020-luvulla.

Suomi ja Baltian maat ovat Bulgarian, Slovakian ja Romanian lisäksi ainoat EU:n jäsenvaltiot, joita ei ole yhdistetty eurooppalaiseen maakaasuverkostoon. Suomi ja Baltian maat ovat riippuvaisia venäläisestä maakaasusta, Liettuaan Klaipėdan tosin avattiin vuoden 2014 lopussa LNG-terminaali, joka tulee vähentämään maan riippuvuutta venäläisestä maakaasusta. Riippuvuus yhdestä toimittajasta ei ole hyväksi maiden toimitusvarmuuden kannalta. Integroidussa markkinassa toimitusvarmuus parantuu, kun alueella on useampia LNG -terminaaleja, Suomi on

yhdistetty putkella Baltiaan ja Latviassa on maakaasuvarasto, josta pystytään siirtämään kaasua koko markkina-alueelle. Suomen ja Baltian muodostama maakaasumarkkina on kuitenkin kooltaan hyvin pieni, esimerkiksi Saksan maakaasumarkkinan koko on 82 miljardia kuutiota, kun Suomi ja Baltian maat ovat yhteensä noin kymmenen miljardia kuutiota. Nykyisellä markkinalla hintavaihtelut ovat olleet maltillisia, mutta avoimella markkinalla hintavaihtelut tulevat todennäköisesti lisääntymään. Lisäksi Suomessa ja Baltiassa markkinatoimijat ovat tottuneet indeksoituun maakaasun hinnoitteluun, kun esimerkiksi Iso-Britanniassa maakaasua on ostettu pörssistä jo 1990-luvun alkupuolelta lähtien.

Keskeisimpiä markkina-alueen muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat jo olemassa oleva infrastruktuuri, kansalliset energiapolitiikat, muodostuvan markkinan koko sekä maantieteelliset etäisyydet. Mitä enemmän integroituvalla alueella on jo olemassa infrastruktuuria, sitä pienemmin kustannuksin markkinaintegraatio voidaan toteuttaa. Markkinoiden integroitumisen kannalta tärkeimpiä ovat maiden väliset yhdysputket ja LNG-terminaalit. Lisäksi maakaasun varastointimahdollisuus joko maakaasuvarastossa tai LNG-terminaalien yhteydessä olevissa varastoissa monipuolistaa kaasun käyttömahdollisuuksia. Myös kansallisilla energiapolitiikoilla on merkittävä rooli markkina-alueen muodostumisen kannalta, sillä integroituvien maiden politiikoilla tulee olla yhteisymmärrys markkinan muodostamisesta. Energiapolitiikalla on suuri merkitys markkinaintegraation kannalta, sillä se määrittelee muun muassa verotuksen ja markkinamallit. EU:ssa markkinamalleihin on olemassa säännöt, joita kuitenkin voidaan soveltaa alueellisesti.

EU:n PCI-projektien listalla on tällä hetkellä kymmenen Suomen ja Baltian maiden alueelle sijoittuvaa hanketta. Hankkeiden keskeisimpänä tarkoituksena on edistää markkinaintegraatiota ja kilpailun lisääntymistä, parantaa toimitusvarmuutta sekä hyödyntää vähintään kahta jäsenvaltiota. Tärkeimmät Suomen ja Baltian alueelle suunnitellut hankkeet ovat Balticconnector -yhdysputki, LNG-terminaali joko Suomeen tai Viroon. Lisäksi siirtoyhteyksien vahvistaminen Baltian maiden välillä on tärkeää, jotta infrastruktuuri ei rajoita kaupankäyntiä. Kaupankäyntiä varten alueelle tulisi perustaa yhteinen kauppapaikka sekä luoda säännöt kaupankäynnille ja verkoston käyttämiselle.

LNG:n rooli markkinoiden avaamisessa ja integroimisessa on laajentaa kaasumarkkinaa, monipuolistaa hankintaa ja kaasun käyttöä, parantaa toimitusvarmuutta ja tuo hintareferenssiä. LNG:n myötä maakaasua voidaan käyttää myös verkon ulkopuolisissa kohteissa. Lisäksi LNG:tä voidaan kuljettaa pitkiäkin matkoja eli periaatteessa LNG -markkinoiden yhteydessä puhutaan globaaleista markkinoista. LNG tarjoaa Suomen ja Baltian alueella vaihtoehdon venäläiselle maakaasulle parantaen alueen toimitusvarmuutta sekä mahdollistaa kaasun joustavan käytön esimerkiksi huippukulutuskohteissa. LNG:n merkittävä etu on myös sen tuoma hintareferenssi, sillä LNG:tä voidaan ostaa kaasupörsseistä eripuolilta maailmaa.

Markkinaintegraation yksi positiivisista vaikutuksista on uusien liiketoimintamahdollisuuksien luominen. Markkinoiden integroitua nykyiset monopolit eivät enää ole monopoleja, sillä markkina-alue laajenee ja markkinoille voi tulla myös uusia kaasunmyyjiä. Tällöin kilpailu lisääntyy, minkä pitäisi näkyä kaasunkäyttäjille laskevin hintoina. Markkinoiden avautumisen myötä syntyy tarve kehittää erilaisia hintasuojauspalveluita, sillä avoimilla kaasun hinta vaihtelee voimakkaammin kuin säännellyillä markkinoilla. Lisäksi asiakkaat voivat kaasunsa useammalta eri toimittajalta ja siten luoda erilaisia hankintaportfolioita.

EU:ssa markkinoita lähdetään integroimaan luomalla ensin sääntely, jonka mukaan markkina sitten luodaan. Yhdysvalloissa markkinaintegraatiota taas on lähdetty lähestymään toisin. Siellä annetaan markkinoiden kehittyä vapaasti ja sääntelyä aletaan suunnitella vain, jos markkinoilla havaitaan jokin ongelma. Yhdysvalloissa osa ratkaisuista on toiminut hyvin ja osa huonosti. Euroopassa taas lähdetään siitä, että huonoja ratkaisuja ei edes synny. Yhdysvalloissa markkina voidaan muodostaa nopeammin, kun taas EU:ssa toimivan markkinan muodostaminen on hitaampaa, mutta lopputulos on ennalta arvattavampi. Mahdollisessa jatkotutkimuksessa voitaisiin selvittää, kumpi malli on parempi.

8. YHTEENVETO

Tässä diplomityössä tutkittiin, miksi kaasumarkkinoita integroidaan ja mitkä tekijät ohjaavat Suomen ja Baltian maiden kaasumarkkinoiden yhdentymiskehitystä. Työssä tutkittiin myös, millaisia erityispiirteitä on tunnistettavissa Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinaintegraatiossa verrattuna Euroopan kaasumarkkinoiden integraatioon yleisesti. Lisäksi diplomityön tavoitteena oli selvittää, miksi markkinaintegraatio muodostuu tietyille alueille, mikä on LNG:n rooli Suomen ja Baltian maiden markkinaintegraatiossa, sekä millaisia liiketoimintamahdollisuuksia markkinaintegraatio tarjoaa.

Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinat ovat kooltaan melko pienet, noin 10 miljardia kuutiota, ja eristyksissä EU-maiden kaasuverkoista. Maakaasua käytetään monipuolisesti eri käyttökohteissa; teollisuudessa, sähkön- ja lämmöntuotannossa ja kotitalouksissa. Kaikki käytettävä maakaasu tulee Suomeen ja Baltiaan Venäjältä, Liettuaan tosin avattiin vuoden 2014 lopulla LNG-terminaali. Talviaikana Viron ja Latvian maakaasun saanti on pääosin Latvian maakaasuvaramon varassa, jonne kaasua tuodaan kesäaikaan Venäjältä. Liettua on neljästä maasta ainoa, jossa maakaasumarkkinat on avattu kilpailulle, ja siirtoverkko eriytetty myynnistä EU:n kolmannen energiapaketin mukaisesti. Liettua lisäksi myös Suomessa maakaasun jälkimarkkinat ovat kuitenkin avoimet ja molemmissa maissa toimii kaasupörssit, joissa kauppaa voidaan käydä.

EU:n tavoitteena on luoda Unionin alueelle yhteiset energian sisämarkkinat. Tätä varten luotiin vuonna 2009 voimaan astunut kolmas energiapaketti, joka tähtää maakaasumarkkinoiden yhdistämiseen ja avaamiseen kilpailulle. Sen keskeisimpiä vaatimuksia ovat siirtoverkkotoiminnan eriyttäminen tuotannosta, yhteiset markkinasäännöt, sääntelyviranomaisten yhteistyöviraston perustaminen ja kansallisten sääntelyviranomaisten toiminnan harmonisointi. Kolmannen energiapaketin säädökset astuvat Suomessa ja Baltiassa voimaan, kun maakaasun tuonti ei ole enää yhden tuottajan varassa ja maiden kaasuverkot on integroitua toisen jäsenmaan kaasuverkkoon. EU:n lainsäädännön lisäksi markkinoiden integroitumista ohjaavat kansallisten poliitikkojen toimet, kilpailulliset tekijät ja toimitusvar-

muuden parantuminen. Markkinoiden integroitua ja avautuessa kilpailulle maakaasun hinta muodostuu kysynnän ja tarjonnan mukaan, joten sen uskotaan olevan nykyistä indeksoitua hintaa kilpailukykyisempi. Markkina-alueen määräytymiseen vaikuttavat edellisten lisäksi maantieteelliset etäisyydet ja olemassa oleva infrastruktuuri.

Jotta Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinat saataisiin integroitua, tarvitaan investointeja infrastruktuurihankkeisiin. Keskeisimpiä hankkeita markkinaintegraation kannalta ovat Suomen ja Viron välinen yhdysputki, LNG-terminaali yhdysputken yhteyteen sekä verkkovahvistukset Viron ja Latvian välillä. Suomen ja Viron välinen yhdysputki integroisi Suomen maakaasuverkon Baltian maiden verkkoon ja LNG:tä voitaisiin siirtää putkea pitkin esimerkiksi Suomesta Viroon. Viron ja Latvian välisen siirtoyhteyden parantamisella puolestaan varmistetaan, että kaasun siirtäminen Latviasta Balticconnectoria pitkin Suomeen on teknisesti mahdollista. Edellä mainitut hankkeet kuuluvat myös EU:n PCI -hankkeiden listalle, joten niihin on mahdollista saada rahoitusta EU:lta. EU:n rahoitus ei kuitenkaan kata kokonaan investointikustannuksia, joten lopun rahoituksen saaminen hankkeisiin tulee olemaan haaste. Suomen ja Baltian maiden maakaasumarkkinoiden uskotaan olevan yhdistetty aikaisintaan 2020-luvulla.

Markkinamallin Suomen ja Baltian alueella määrittävät ENTSOG:n verkkokoodit. Keskeisimmät verkkokoodit käsittelevät markkinoiden valvontaa ja sääntelyä, tariffimallia, tasehallintaa sekä pullonkaulojen ja kapasiteetin hallintaa. Avoimilla markkinoilla energiakauppaa valvoo ainoastaan kunkin maan kilpailuviranomainen, mutta periaatteessa avoin ja toimiva markkina hoitaa valvonnan itse. Verkko-yhtiöt sen sijaan säilyvät luonnollisina monopoleina, joten niiden toimintaa tullaan reguloimaan avoimellakin markkinalla. Tariffimalliksi Suomen ja Baltian alueelle tulee todennäköisesti tavoiteverkkomallin mukaisesti Entry-Exit. Määritelmän mukaan Entry-Exit -mallissa maakaasu tulee siirtoverkkoon mistä tahansa entry -pisteestä ja poistuu verkosta minkä tahansa exit -pisteen kautta. Tasehallintaa määrittelee BAL -verkkokoodi. Sen mukaan käyttäjä on ensisijaisesti vastuussa omasta tasehallinnastaan, ja kaasua tulee olla joustavasti saatavilla vielä hyvin lähellä käyttöhetkeäkin. Viime kädessä tasehallinnasta on vastuussa kuitenkin

verkko-operaattori. Pullonkauloja ja kapasiteetin hallintaa puolestaan määritellään CMP- (*Congestion management*) ja CAL- (*Capacity allocation*) verkkokoodeissa. Pullonkauloja syntyy, kun kysyntä kasvaa ja vastaavaa määrää siirtokapasiteettia ei ole. Mikäli pullonkauloja syntyy säännöllisesti samoihin paikkoihin, on siirtoverkko-operaattori velvoitettu tekemään investointeja infrastruktuuriin. Kapasiteetin tasapuolinen jakaminen on yksi keskeisimpiä markkinoiden toimivuuteen liittyviä tekijöitä, sillä markkinat eivät toimi, jos kapasiteettia annetaan vain tietyille tahoille tai kapasiteettia voi varata omaan haltuun. Kun toimija hankkii ja myy kaasua markkinoilla, tulee hänen myös hankkia vastaava määrä kapasiteettia, jolla kaasu siirretään käyttökohteeseensa. Avoimilla markkinoilla kapasiteetti hankitaan kauppapaikalta, esimerkiksi kaasupörsseistä, huutokauppamenetelmällä. Toimivilla markkinoilla kapasiteetti ei saisi rajoittaa energiakauppaa.

LNG:llä on merkittävä rooli markkinoiden avaamisessa. LNG:n avulla voidaan laajentaa kaasumarkkinaa, monipuolistaa hankintaa ja kaasun käyttöä, parantaa toimitusvarmuutta ja saada hintareferenssiä. LNG täydentää putkikaasumarkkinoita mahdollistamalla maakaasun käytön myös verkon ulkopuolisissa kohteissa. Lisäksi se tarjoaa vaihtoehdon venäläiselle maakaasulle ja mahdollistaa kaasun monipuolisen käytön esimerkiksi huipputuotannossa. LNG myös tarjoaa hyvän hintareferenssin maakaasulle, sillä LNG-markkinat ovat käytännössä globaalit ja LNG:tä voidaan ostaa kaasupörsseistä ympäri maailmaa.

Markkinoiden integroituminen ja avautuminen kilpailulle tarjoaa liiketoiminta mahdollisuuksia erityisesti kaasun käyttäjille ja myyjille. Kaasunkäyttäjille merkittävimmät markkinaintegraation tuomat mahdollisuudet ovat kilpailukykyisemmät hinnat, mahdollisuus käyttää maakaasua uusilla alueilla sekä mahdollisuus hankkia maakaasua useammalta toimittajalta. Markkinoiden avautuessa maakaasun hintavaihtelut tulevat todennäköisesti lisääntymään, joten erilaiset hintasuojauspalvelut tulevat luultavasti lisääntymään. Nykyisille kaasunmyyjille tarjoutuu mahdollisuus laajentaa liiketoimintaansa uusille alueille ja tarjota erilaisia hankintaportfolioita. Lisäksi myynnin monopolin päättyminen tarjoaa uusille toimijoille mahdollisuuden tulla kaasumarkkinoille. Myös verkko-operaattorit hyö-

tyvät markkinaintegraatiosta, kun infrastruktuuria laajennetaan ja sitä kautta verkko-operaattorien tuottopohja paranee.

LÄHTEET

ACER 2012, Energia-alan sääntelyviranomaisten yhteistyövirasto, ACER. Saatavilla: http://www.acer.europa.eu/Media/Leaflets/ACER_A5_FI.pdf

Bloomberg Businessweek 2014, Lithuania Grabs LNG in Effort to Curb Russian Dominance, Bloomberg Businessweek, 27.10.2014 Saatavilla: <http://www.businessweek.com/news/2014-10-27/lithuania-grabs-lng-in-effort-to-curb-russian-dominance>

Blumberg, B. 2014, Development of the German Gas Market Environment, European Gas price Structuring and Market Liquidity Forum, EnBW, Berliini 27-28.1.2014

DNV KEMA 2013a, Country Factsheets, Entry-Exit Regimes in Gas, a project for the European Commission, DNV KEMA, Groningen, 19.7.2013, Saatavilla: http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/studies/doc/gas/201307-entry-exit-regimes-in-gas-parta-appendix.pdf

DNV KEMA 2013b, Study on Entry-Exit Regimes in Gas, Part A: Implementation of Entry-Exit Systems, DNV KEMA, Groningen, 19.7.2013, Saatavilla: http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/studies/doc/gas/201307-entry-exit-regimes-in-gas-parta.pdf

EIA 2014, United Kingdom, Analysis, IEA, 3.6.2014, [Viitattu 19.11.2014] Saatavilla: <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=UK>

EIA 2015, International Energy Statistics, IEA, [Viitattu 17.1.2015] Saatavilla: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=44&pid=44&aid=2&cid=EN,FI,LG,LH,&syid=2008&eyid=2012&unit=QBTU>

Energiatoteollisuus 2014, Maakaasu, Energiatoteollisuus Ry, [Viitattu: 20.10.2014], Saatavilla: <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/energialahteet/maakaasu>

Energiavirasto 2014a, Suomen maakaasumarkkinat, Energiavirasto, [Viitattu 20.10.2014], Saatavilla: <http://www.energiavirasto.fi/suomen-kaasumarkkinat>

Energiavirasto 2014b, Verkkosäännöt, Energiavirasto, [Viitattu 29.12.2014], Saatavilla: <http://www.energiavirasto.fi/fi/verkkosaannot1>

Energy Community 2013, Third Energy Package, Main elements, PHLG, 14.3.2013, Saatavilla: [https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/1934177/PHLG_14-3-2013_\(rka\).pdf](https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/1934177/PHLG_14-3-2013_(rka).pdf)

ENTSOG 2013, Baltic Energy Market Interconnection Plan Gas Regional Investment Plan 2014-2023, ENTSOG, Main report, Saatavilla: http://www.entsog.eu/public/uploads/files/publications/GRIPs/2014/GRIP_002_140514_BEMIP_2014-2023_main_low.pdf

ENTSOG 2014a, Gas regional investment plan 2013-2014; Baltic Energy Market Interconnection Plan GRIP, ENTSOG, Raportti, Saatavilla: http://www.entsog.eu/public/uploads/files/publications/GRIPs/2014/GRIP_002_140514_BEMIP_2014-2023_main_low.pdf

ENTSOG 2014b, Mission, ENTSOG AISBL, [Viitattu 12.12.2014]. Saatavilla: <http://www.entsog.eu/mission>

European Commission 2014, Projects of Common Interest (PCI), European Commission, [Viitattu 11.12.2014], Saatavilla: http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/pci/pci_en.html

European Commission, 2011, Germany, European Commission, Saatavilla: http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/doc/de_energy_market_2011_en.pdf

Eurogas 2013, Long-term outlook for gas to 2035, 9.10.2013, Eurogas, Saatavilla:
http://www.eurogas.org/uploads/media/Eurogas_Brochure_Long-Term_Outlook_for_gas_to_2035.pdf

Euroopan parlamentti 2009, Mepit näyttivät vihreää valoa EU:n sähkö- ja kaasumarkkinoiden vapauttamiselle, Euroopan parlamentti, Päivitetty 29.4.2009. [Viitattu 16.5.2014] Saatavilla:

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20080616FCS31737+0+DOC+XML+V0//FI#title2>

FKL 2013, MIFID II uudistaa pörssikaupan rakenteet, Finanssialan keskusliitto 2/2013, Saatavilla:

http://www.fkl.fi/materiaalipankki/julkaisut/Julkaisut/Finanssimarkkinakatsaus_2_2013.pdf

FNB Gas 2014, Transmission systems, FNB Gas, [Viitattu 19.11.2014] Saatavilla:
<http://www.fnb-gas.de/en/transmission-systems/facts-and-figures/facts-and-figures.html>

Gasum 2013, Liettuan maakaasupörssi GET Baltic avasi kaupankäynnin, Gasum Oy, Julkaistu 21.1.2013. [Viitattu 21.10.2014] Saatavilla:

<http://www.gasum.fi/Kaasuporssi/Uutiset/Liettuan-maakaasuporssi-GET-Baltic-avasi-kaupankaynnin/>

Gasum Oy 2014a, Tervetuloa Kaasupörssiin, Gasum Oy, [Viitattu 20.10.2014], Saatavilla: <http://www.gasum.fi/Kaasuporssi/>

Gasum Oy 2014b, Gasum yritysesitys, Gasum Oy, 8.10.2014

Gasum 2014c, Järjestelmövastaavan asettamat ehdot järjestelmävastuun toteuttamiseksi, Gasum Oy, 8/2014, Saatavilla:

<http://www.gasum.fi/globalassets/siirtoportaali/ehdot/jarjestelmavastaavan-asettam-ehdot-jarjestelmavastuun-toteuttamiseksi-2014.pdf>

Grigas, A. 2013, Energy Policy: The Achilles Heel of the Baltic States, Notre Europe – Jaques Delors Institute, Julkaistu 7/2013. Saatavilla: <http://www.notre-europe.eu/media/balticstateseu-energypolicy-grigas-ne-jdi-july13.pdf?pdf=ok>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi. 448 s.

IEA 2014, International Energy Statistics, Natural Gas consumption, IEA, [Viitattu 19.11.2014], Saatavilla:

<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=3&pid=26&aid=2&cid=r3,&syid=2009&eyid=2013&unit=BCF>

Karrinen, P. 2013 Kaasupörssin tilannekatsaus, Aamutori 13.12.2013

Karinen, P. 2014 Kaasupörssin tilannekatsaus, Aamutori 28.11.2014

Latvijas Gāze 2014, Description of storage facility, Latvijas Gāze, viitattu: [25.11.2014] Saatavilla: <http://www.lg.lv/?id=194&lang=eng>

Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: International Methelp Ky

Jahn, A. 2011, Implementation of an Entry/Exit Model for the East-Baltic Gas Market, Euroopan komissio, Berliini/Brysseli. Saatavilla: http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/doc/2011_study_east_baltic_gas_market.pdf

Paltschik C. 2013, LNG-terminaali ja Balticconnector, Infotilaisuus Gasumin Asiakkaille 11.9.2013

Partanen J., Viljainen S., Lassila J., Honkapuro S., Tahvanainen K., Karjalainen R., Annala S., Makkonen M., 2013. Sähkömarkkinat - opetusmoniste. Lappeenranta: LUT

Platts 2014, UK NBP Gas Price Assesment, Platts, [viitattu 21.11.2014] Saatavilla: <http://www.platts.com/price-assessments/natural-gas/uk-nbp>

Rajala, A., Kaakkola, J., Kivinen, S., Paananen, A., Rihto-Kekkonen, J., Valtonen, M., Virtanen, V., Lemström, B., Broman, S., 17.9.2010. EY:n kolmannen sisämarkkinapakettin täytäntöönpano, Loppuraportti, Helsinki: TEM Saatavilla: https://www.tem.fi/files/27921/Sima_loppuraportti_2010-lopullinen.pdf

Reuters 2014, Lithuania installs LNG terminal to end dependence on Russian gas, Dailymail, 27.10.2014 Saatavilla: http://www.dailymail.co.uk/wires/reuters/article-2809932/Lithuania-installs-LNG-terminal-end-dependence-Russian-gas.html?ITO=1490&ns_mchannel=rss&ns_campaign=1490

Sappinen, J. 2013. Kansantaloustieteen perusteet, Opetusmoniste, Lappeenranta, LUT

Sarsfield-Hall R., Berkman A., Williams J. 2011. Liberalisation of the Estonian gas market, Pöyry. Saatavilla: http://www.poyry.com/sites/default/files/imce/573_estonian_liberalisation_v1_0.pdf

Suomen Riskienhallintayhdistys 2015, Nelikenttäanalyysi - SWOT, [Viitattu 3.1.2015] Saatavilla: <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=swot>

Suomen suurlähetystö Vilna, 2014, Ministeri Vapaavuori osallistu LNG-terminaalien avajaisiin Klaipedassa, Uutinen 29.10.2014, saatavilla: <http://www.finland.lt/public/default.aspx?contentid=315092&nodeid=38417&culture=fi-FI>

TEM 2014, LNG-terminaalien investointituki, Tukiohjelma, TEM, [Viitattu 14.1.2015] Saatavilla: http://www.tem.fi/energia/lng-terminaalien_investointituki/tukiohjelma

Kuvien lähteet:

Enet 2011, Newsletter, Netznutzung-gas, Marktgebiete Gas, Enet GmbH, [Viitattu 21.11.2014] Saatavilla: http://www.enet.eu/tl_files/enet/newsletter/netznutzung-gas/Marktgebiete_Gas_2011Juni.jpg

Amber Grid 2014, Gas transmission system in Lithuania, AB Amber Grid, [Viitattu 21.10.2014] Saatavilla: <http://www.ambergrid.lt/en/transmission-system/gas-transmission-system-in-Lithuania>

DNV KEMA 2013, United Kingdom, Network Topology, DNV KEMA Saatavilla: http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/studies/doc/gas/201307-entry-exit-regimes-in-gas-part-a-appendix.pdf

Euroopan Komissio 2014, Projects of common interest - Interactive map, European Commission, [Viitattu 11.12.2014] Saatavilla:

http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/transparency_platform/map-viewer/

Gasum 2014, Kaasuverkosto, Gasum Oy, [Viitattu 4.1.2015] Saatavilla:

http://www.gasum.fi/globalassets/gasum/kartat/kartta_kaasuverkosto_13062013_fi.jpg

Natural gas Europe, Estonia's gas system development plan, Natural gas Europe, [Viitattu 20.10.2014] Saatavilla: <http://www.naturalgaseurope.com/estonia-gas-system-development-plan>

Taulukoiden lähteet:

Euroopan Komissio 2014, Projects of common interest - Interactive map, European Commission, [Viitattu 11.12.2014] Saatavilla:

http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/transparency_platform/map-viewer/

Liite I. Tutkimuksen aikana tehdyt haastattelut

| Haastateltava henkilö | Toimenkuva | Ajankohta |
|------------------------------|---|------------------|
| Aleksei Novitsky | Johtaja, Energiakauppa, Gasum Oy | 12.6.2014 |
| Pekka Karinen | Toimitusjohtaja, Kaasupörssi Oy | 17.6.2014 |
| Ari Suomilammi | Johtaja, Siirtojärjestelmän operointi ja kehittäminen, Gasum Oy | 24.6.2014 |
| Christer Paltschik | Johtaja, Senior Advisor, Gasum Oy | 25.6.2014 |
| Jukka Metsälä | Johtaja, Siirtopalvelut, Gasum Oy | 1.7.2014 |
| Juha Ala-Huikku | Kehityspäällikkö, Siirtopalvelut, Gasum Oy | 9.7.2014 |
| David Dusseault | Senior Market Analyst, Gasum Oy | 18.8.2014 |
| Arto Rajala | Hallitusneuvos, TEM | 17.9.2014 |
| Antti Paananen | Johtaja, Energiavirasto | 1.10.2014 |
| Timo Partanen | Johtava asiantuntija, Energiavirasto | 1.10.2014 |
| Haroldas Nauseda | CEO, GET Baltic | 7.10.2014 |
| Herkko Plit | Teollisuusneuvos, TEM | 9.10.2014 |
| Vytautas Ruolia | Commercial Director, Amber Grid AB | 14.11.2014 |
| Vinsents Makaris | Public Realties, Latvijas Gāze | 20.11.2014 |
| Sergei Jefimov | Chairman of the Board, CEO | 24.11.2014 |

Liite II. Haastattelututkimuksen kysymyspohja suomeksi

SUOMI JA BALTIA

1. Mitkä ovat tärkeimpiä tehtäviä asioita vapaiden/yhdistyvien markkinoiden saavuttamiseksi Suomen ja Baltian alueelle?
2. Mitkä ovat Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden yhdistymisen positiiviset vaikutukset?
3. Entä negatiiviset?
4. Mitkä lainsäädännön ulkopuoliset tekijät vaikuttavat Suomen ja Baltian maakaasumarkkinaintegraatioon?
5. Mitä esteitä/haasteita on Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden integroitumiselle?
6. Kuinka todennäköinen markkinaintegraatio on ja millä aikataululla?

MARKKINOIDEN VALVONTA

7. Kun Suomen ja Baltian maakaasumarkkinat yhdistyvät, mitä muutoksia tulee
 - a) lainsäädäntöön,
 - b) markkinoiden valvontaan ja
 - c) regulaatioon?

MARKKINOIDEN INTEGROITUMINEN

8. Mistä syystä markkinan integroituminen tapahtuu tietyille alueelle?
9. Minkälaiden vaiheiden kautta markkinaintegraatio yleensä tapahtuu?

LIIKETOIMINTAMAHDOLLISUUKSIEN NÄKÖKULMA

10. Mitä mahdollisuuksia Suomen ja Baltian maakaasumarkkinoiden yhdistyminen tarjoaa yrityksille?
11. Mitä haittaa yritykselle voi olla markkinoiden yhdistymisestä?
12. Mikä on LNG:n rooli, kun markkinat ovat yhdistyneet?

MARKKINAMALLI BALTIAN ALUEELLA

13. Tulisiko Suomen ja Baltian alueelle käyttöön Entry-exit –malli?
14. Miten markkinan tasehallinta toteutettaisiin?
15. Entä pullonkaulojen ja kapasiteetin hallinta?

LOPETUS

16. Haluaisitteko vielä lisätä jotain olennaista?

Liite III. Haastattelututkimuksen kysymyspohja englanniksi

FINLAND AND BALTICS

1. What are the most important actions to be made to achieve open/ common markets in the Finnish-Baltic region?
2. If we had common Finnish-Baltic natural gas markets, what kind of positive influences there could be?
3. How about negative influences?
4. What non-legislative elements are influencing to natural gas market integration in the Finnish - Baltic region?
5. What barriers or challenges there are to the integration of the Finnish and Baltic natural gas markets?
6. How probable it is that the markets will integrate and when it could happen?

MARKET SURVEILLANCE

7. When we have a common Finnish-Baltic natural gas market, what changes there are to be done in
 - a. Legislation
 - b. market surveillance
 - c. regulation?

MARKET INTEGRATION

8. What are the reasons that the market integration happens in a specific area?
9. What are the steps towards the integrated market?

BUSINESS VIEW

10. What kind of opportunities the market integration brings to the companies?
11. What kind of inconveniences the market integration could cause to companies?
12. What is the role of LNG when the markets are integrated?

TARGET MODEL

13. Would the Entry-Exit model be the best alternative in integrated market?
14. How the balancing would work?
15. And what about capacity allocation?

ENDING

16. Is there anything else you would like to add?