

KAASUN TOIMITUSVARMUUS VUONNA 2021

2.12.2021





Sisällysluettelo:

1	JOHDANTO	1
2	TIIVISTELMÄ	2
3	MAAKAASU SUOMESSA	3
3.1	Maakaasun kulutus talvikaudella 2020–2021 ja arvio kaasun riittävydestä tulevana talvena.	4
4	MAAKAASUINFRASTRUKTUURI	5
4.1	Nykyinen infrastruktuuri	5
4.1.1	Siirtoputkisto.....	5
4.1.2	LNG-terminaalit	5
4.1.3	Biokaasun tuotanto maakaasuverkkoon	5
4.2	Rakenteilla ja suunnitteilla olevat hankkeet	5
4.2.1	LNG-terminaalit	5
4.2.2	Siirtoverkosto.....	6
5	TOIMITUSHÄIRIÖT	7

1 JOHDANTO

Energiavirasto seuraa maakaasun tarjonnan ja kysynnän tasapainoa, maakaasuverkkojen laatua ja niiden ylläpidon tasoa sekä toimenpiteitä kysyntähuippujen kattamiseksi ja maakaasun toimitusvajauksen hoitamiseksi. Virasto julkaisee vuosittain maakaasun toimitusvarmuutta koskevan kertomuksen, jossa esitellään toimitusvarmuuden seurannasta saatuja tuloksia sekä mahdollisia toimenpiteitä, joita on toteutettu tai joita suunnitellaan ongelmien ratkaisemiseksi.

Tässä raportissa on tarkasteltu maakaasun kulutusta, siirto- ja jakelujärjestelmiä sekä toimintaa häiriötilanteissa. Monien lukujen osalta käsitellään vuotta 2020 kokonaisuutena. Lisäksi raportissa tarkastellaan toimitusvarmuutta talvikaudella 2020–2021 sekä arvioidaan tulevaa talvikautta 2021–2022.

Energiavirasto julkaisee internetsivuillaan maakaasun jakelu- ja siirtoverkkoyhtiöiden toimitusvarmuuteen liittyviä teknisiä tunnuslukuja¹, eikä niitä käsitellä tässä raportissa.

Sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain (590/2013) mukaan Energiaviraston tehtävänä on seurata sähköntuotantokapasiteettiin tehtäviä investointeja ja niiden vaikutusta sähkön toimitusvarmuuteen. Lisäksi lain mukaan Energiaviraston tehtävänä on yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa seurata sähkön sekä maakaasun tarjonnan ja kysynnän tasapainon kehitystä, sekä toimenpiteitä sähkön ja maakaasun kysyntähuippujen kattamiseksi ja toimittajien toimitusvajauksen hoitamiseksi.

Edelleen valvontalain mukaan Energiaviraston on julkaistava joka toinen vuosi sähkön toimitusvarmuutta koskeva kertomus sekä vuosittain maakaasun toimitusvarmuutta koskeva kertomus 31 päivään heinäkuuta mennessä. Kertomus on toimitettava ministeriölle ja komissiolle. Sähkö- ja maakaasumarkkinoiden toimintaa vuonna 2020 on käsitelty tarkemmin Energiaviraston laatimassa ja Euroopan Komissiolle sekä Energia-alan sääntelyviranomaisten yhteistyövirastolle, ACER:lle toimitetussa Kansallisessa raportissa².

¹ <https://energiavirasto.fi/verkkotoiminnan-julkaisut>

² <https://energiavirasto.fi/markkinoiden-julkaisut>

2 TIIVISTELMÄ

Vuonna 2020 maakaasua kulutettiin Suomessa 25,4 TWh (ylempi lämpöarvo). Kulutus laski edellisvuodesta (2019: 25,7 TWh ylempi lämpöarvo) noin yhden prosentin. Pitkällä aikavälillä maakaasun käyttö on ollut laskusuunnassa, ja viimeisen kymmenen vuoden aikana kaasun kulutus on lähes puolittunut. Keskeiset syyt maakaasun käytön vähenemiselle pitkällä aikavälillä ovat olleet mm. maakaasuun kohdistuneet veronkorotukset sekä kaasun kilpailukyvyn heikkeneminen ja käytön väheneminen energiantuotannossa.

Talven 2020–2021 kulutushuippuvuorokauden kulutus oli 176 GWh/d, joka oli noin 70 prosenttia sen hetkisestä maksimituontikapasiteetista.

Maakaasun kulutuksen arvioidaan pysyvän talvikaudella 2021–2022 edellisen talvikauden tasolla tai laskevan hieman. Kulutushuippu on riippuvainen talven pakkasjaksojen pituudesta ja lämpötilasta.

Kaasun riittävydessä ei oleteta olevan ongelmia ja tuontikapasiteetin odotetaan kattavan arvioidun maakaasun kulutuksen talvella 2021–2022. Maakaasun tuontikapasiteetti tulevana talvena on Imatran kautta noin 220 GWh/d ja Balticconnectorin kautta noin 55 GWh/d. Tuontikapasiteetti Balticconnectorin kautta on tulevana talvena hieman edellisvuotta suurempi johtuen Viron puolella olevien Paldiskin ja Puiatun kompressoriasemien käyttöönnotosta lopukeväällä ja kesällä 2021.

Vuonna 2020 kaasun toimituksissa Suomen sisällä ei ollut häiriöitä. Gasgrid Finlandin mukaan siirtoinfrastruktuurin toimitusvarmuus oli 100 prosenttia.

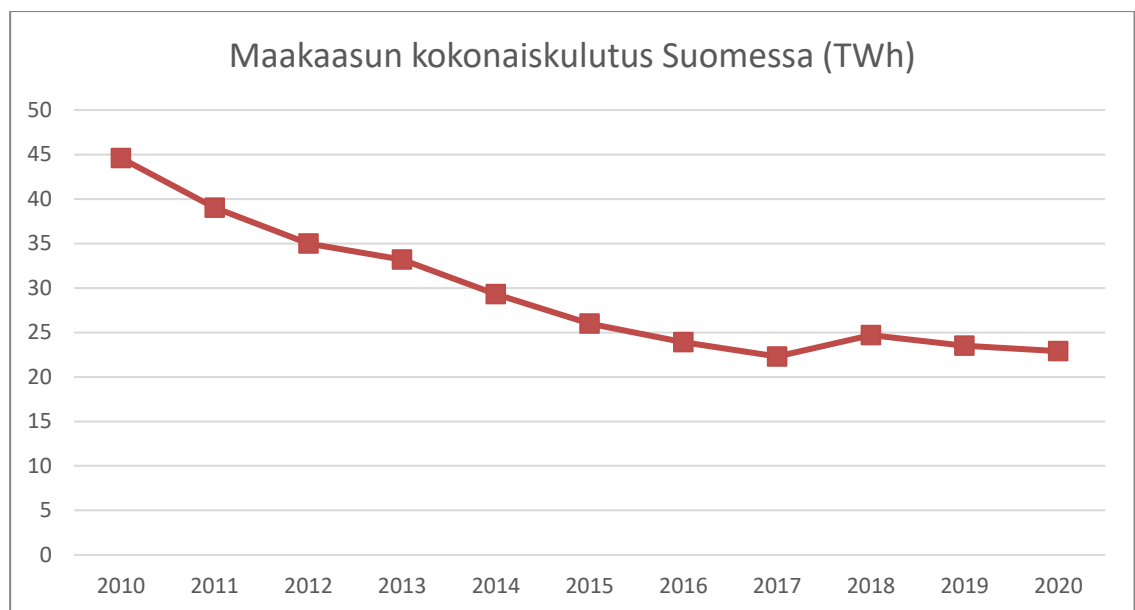
Suomessa on käytössä kaksi nesteytetyn maakaasun off-grid LNG terminaalia Porin Tahkoluodossa ja Tornion Röytässä. Lisäksi Haminassa otetaan käyttöön maakaasuverkkoon liitettävä LNG terminaali vuonna 2022. Suomen ja Viron maakaasuverkot yhdistävän Balticconnector-meriputki otettiin käyttöön vuoden 2020 alussa, jolloin kaasumarkkinat avautuivat kilpailulle. Suomen kaasuverkkoon on liitetty myös biokaasun tuotantoa.

3 MAAKAASU SUOMESSA

Suomessa kulutettu maakaasu tuodaan Suomeen Venäjältä ja Viron kautta. Suomessa ei ole maakaasuvarantoja eikä maakaasun tuotantoa. Vuoden 2019 loppuun saakka maakaasua tuotiin ainoastaan Venäjältä, kunnes Suomen ja Viron maakaasuverkostot yhdistävä Balticconnector -putkiyhteys valmistui.

Biokaasua syötetään maakaasuverkkoon verrattain pieniä määriä kuudella paikkakunnalla. Vuonna 2020 biokaasun syöttö siirtoverkkoon Suomessa oli noin 112 GWh (ylempi lämpöarvo). Suomessa siirtoverkkoon syötetyn biokaasun osuus oli noin 0,4 prosenttia kaasun kokonaiskulutuksesta.

Vuonna 2020 maakaasua kulutettiin Suomessa 25,4 TWh (25,7 TWh vuonna 2019). Kuvassa 1 on esitetty maakaasun kulutuksen kehittyminen Suomessa alkaen vuodesta 2010. Vertailun vuoksi kaikki vuodet on esitetty alemman lämpöarvon mukaisesti. Kulutuksen vähentymiseen pitkällä aikavälillä on vaikuttanut mm. maakaasun kiristynyt verotus ja kaasun korvaaminen muilla polttoaineilla sähköntuotannossa.



Kuva 1. Maakaasun kulutus Suomessa (TWh alempi lämpöarvo). Lähde: Gasgrid Finland & Gasum.

Kokonaisuudessaan maakaasun verotus vuonna 2020 oli alemman lämpöarvon mukaisesti 20,654 €/MWh, sisältäen energiasisältöveron (7,63 €/MWh), hiilidioksidiveron (12,94 €/MWh) ja huoltovarmuusmaksun (0,084 €/MWh)³. Sähköntuotantoon käytettävästä maakaasusta ei kuitenkaan peritä valmisteveroa eikä huoltovarmuusmaksua.

³ https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/tietoa-yritysverotuksesta/valmisteverotus/sahko_ja_eraat_polttoaineet/sahkon_ja_eraiden_polttoaineiden_verota/

3.1 Maakaasun kulutus talvikaudella 2020–2021 ja arvio kaasun riittävydestä tulevana talvena.

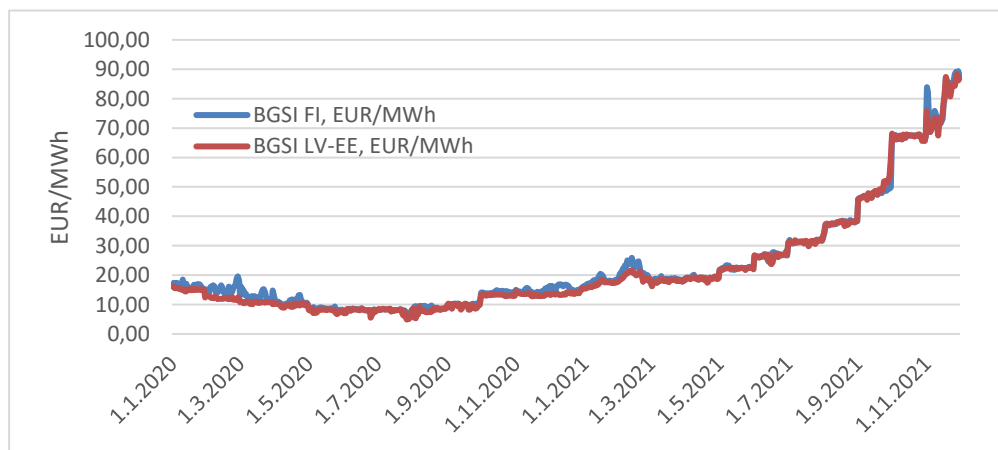
Talvikauden 2020–2021 kulutushuipputunti oli 15.1.2021 klo 9–10, jolloin saavutettiin 8,2 GWh/h (ylempi lämpöarvo) kulutus. Talvikauden kulutushuippuvuorokausi koettiin samana päivänä 15.1.2021, jolloin kulutus oli 176 GWh. Kaasun riittävydessä ei ollut ongelmia.

Maakaasun tarjonnan odotetaan kattavan arvioidun maakaasun kysynnän myös tulevan talvikauden aikana. Kaasun kulutuksen arvioidaan pysyvän talvikaudella 2021–2022 edellisen talvikauden tasolla.

Gasgrid Finlandin mukaan Suomen kaasun siirtojärjestelmä on normaalissa toimintavalmiudessa tulevalle talvelle, kuten myös Venäjän siirtojärjestelmä. Baltian siirtojärjestelmän odotetaan olevan aiempaa paremmassa toimintavalmiudessa johtuen Viron kompressoriasemien valmistumisesta. Viron kompressoriyksiköt toimivat varayksikköinä Suomen Inכון kompressorille. Latviassa sijaitsevan Inčukalnsin kaasuväestön varastointiaste on keskimääräisellä tasolla.

Kaasun energiahinnat ovat nousseet Euroopassa voimakkaasti tänä vuonna johtuen pääasiassa globaalisti tiukentuneista LNG-markkinoista, mihin ovat osaltaan vaikuttaneet nopeasta talouden toipumisesta ja viime talven sääoloista johtunut kasvanut kaasun kysyntä ja toisaalta heikentynyt kaasun tarjonta. Etenkin LNG:n kysynnän lisääntyminen Aasiassa ja Etelä-Amerikassa ovat nostaneet LNG:n hintaa ja vähentäneet kaasun saatavuutta Eurooppaan.⁴

Kaasun hinta on noussut myös Baltian kaasupörssissä GetBalticissa. Gasgrid Finland on kuitenkin luottavainen Suomen kaasujärjestelmän teknisestä toimintavalmiudesta eikä kaasun saannissa Suomeen oleteta olevan ongelmia talvikaudella 2021–2022.



Kuva 2. Maakaasun vuorokausihinnat GETBaltic-kaasupörssissä. BGSFI (Baltic-Finnish Gas Spot Index) kuvaa toteutuneiden kauppajen volyympainotettua keskiarvoa.

⁴ https://extranet.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER's%20Preliminary%20Assessment%20of%20Europe's%20high%20energy%20prices%20and%20the%20current%20wholesale%20electricity%20market%20design.pdf

4 MAAKAASUINFRASTRUKTUURI

4.1 Nykyinen infrastruktuuri

4.1.1 Siirtoputkisto

Gasgrid Finland Oy vastaa Suomessa maakaasun siirtoputkiston käytöstä. Siirtoputkiston pituus on noin 1 200 km.

Maakaasun tuontikapasiteetti Venäjältä on noin 210 GWh/d. Virosta Balticconnector-putken kautta tuontikapasiteettia on tulevana talvena käytössä noin 55 GWh/d (putken tekninen maksimikapasiteetti on 72 GWh/d). Tähän mennessä kaasun siirtoa Balticconnectorin kautta on rajoittanut kompressoriasemien valmistumisen viivästymiset Viron puolella. Puiatun kompressoriasema otettiin kaupalliseen käyttöön 29.4.2021 ja Paldinskin 19.6.2021.

4.1.2 LNG-terminaalit

Suomessa on käytössä kaksi nesteytetyn maakaasun LNG-terminaalia, joista kumpikaan ei ole liitetty maakaasuverkostoon. Niiden ansiosta kaasua voidaan toimittaa paikkoihin, joihin Suomen kaasuverkosto ei ulotu.

Suomen ensimmäinen LNG-terminaali valmistui Porin Tahkoluotoon syyskuussa 2016. Tahkoluodosta LNG:tä kuljetetaan asiakkaille säiliöautoilla, meriteitse tankkereilla tai höyrystettynä kaasuna paikallisen 12 km pituisen yhdysputken välityksellä. Terminaalin LNG-varastointikapasiteetti on noin 30 000 m³.

Toinen LNG-terminaali avattiin Tornion Röyttässä kesäkuussa 2019. Terminaalissa on 50 000 m³ varastosäiliö. LNG-laivojen tankkauksen ja LNG:n kuljetusten lisäksi terminaalista voidaan siirtää höyrystettyä LNG:tä putkistoa pitkin Röyttän teollisuusalueelle.

4.1.3 Biokaasun tuotanto maakaasuverkkoon

Suomessa biokaasua siirtoverkkoon syöttävät tuotantolaitokset sijaitsevat Kouvolassa (kapasiteetti 10 GWh/a), Espoon Suomenojalla (24 GWh/a), Lahden Kujalassa (50 GWh/a) ja Riihimäellä (45 GWh/a). Siirtoverkkoon syötetyn biokaasun määrä vuonna 2020 oli 112 GWh (ylempi lämpöarvo). Lohjan Munkkaalla otettiin uusi siirtoverkkoon biokaasua (40 GWh/a) syöttävä laitos käyttöön alkuvuonna 2021.

Lisäksi biokaasua syötetään jakeluverkkoon Mäntsälässä.

4.2 Rakenteilla ja suunnitteilla olevat hankkeet

4.2.1 LNG-terminaalit

Haminassa otetaan vuonna 2022 käyttöön LNG terminaali, joka yhdistetään Suomen maakaasuverkostoon. Varastointikapasiteetti tulee aluksi olemaan 30 000 m³, ja tontille voidaan myöhemmin rakentaa toinen, 20 000 m³:n LNG-varasto.

4.2.2 Siirtoverkosto

Liettuan ja Puolan välinen yhdysputki GIPL mahdollistaa valmistuessaan Suomen ja Baltian markkinoiden yhdistymisen muun Euroopan kaasumarkkinoihin vuonna 2022.



5 TOIMITUSHÄIRIÖT

Mahdollisista maakaasun toimitushäiriöistä on selviydyttävä käyttämällä korvaavia polttoaineita ja energiantuotantomuotoja. Valtioneuvoston asettamien huoltovarmuustavoitteiden lähtökohtana on turvata väestöä palvelevat ja maan taloutta tukevat perustoiminnot sekä kriittisten materiaalien saatavuus. Tuontiin perustuvan energian saantihäiriön varalta ja kansainvälisten sopimusvelvoitteiden täyttämiseksi pidetään 2–3 kuukauden normaalikulutusta vastaavat tuontipolttoainevarastot. Maakaasun osalta varastot muodostuvat yritysten velvoitevarastoista ja valtion varmuusvarastoista. Huoltovarmuuden ylläpitämiseksi maakaasun käyttäjiltä peritään huoltovarmuusmaksua, joka on 0,084 €/MWh. Maksua ei peritä sähköntuotantoon käytetystä maakaasusta.

Kaasun toimitusvarmuusasetuksen (EU 2017/1938) mukaan jäsenvaltioiden on taattava, että suurimman yksittäisen kaasuinfraktuurin puuttuessa jäljelle jäävällä kaasuinfraktuurin kapasiteetilla (N-1) ja kysyntäpuolen toimenpiteillä voidaan varmistaa kaasutoimitukset yhden vuorokauden ajaksi kaikille asiakkaille korkean kaasun kysynnän aikana (infrastruktuurinormi). Asetuksen mukaan toimivaltaisen viranomaisen on lisäksi vaadittava, että maakaasuyritykset varmistavat toimenpitein kaasun toimitukset suojatuille asiakkaille asetuksessa määritellyissä tilanteissa (toimitusnormi). Työ- ja elinkeinoministeriön linjauksen mukaisesti suojatuilla asiakkailta tarkoitetaan Suomessa kaikkia kotitalousasiakkaita, jotka on liitetty kaasunjakeluverkkoon.

Maakaasun varastointivelvoite koskee yhdyskuntien energiakäyttöä, kuten sähkön ja lämmön tuotantoa, mutta ei teollisuutta. Varastointivelvollisia ovat toistaiseksi olleet maahantuojat, maakaasun jälleenmyyjät ja maakaasulaitokset, joiden edellisen vuoden maakaasun kulutus on ollut vähintään 15 miljoonaa kuutiometriä. Nyt käsittelyssä olevan lakimuutoksen mukaan velvoitevarastointi poistettaisiin maahantuojilta ja 15 miljoonan kuutiometrin rajasta luovuttaisiin. Lisäksi uudelle maakaasun varastointivelvolliselle ei enää myönnettäisi helpotusta.

Varastointivelvoite vastaa kolmen kuukauden keskimääräistä kulutusta. Maakaasun varastointivelvoite vahvistetaan korvaavana polttoaineena. Huoltovarmuuskeskus voi perustellusta syystä antaa maakaasulaitokselle luvan korvata varastointivelvoitteensa myös muulla vastaavan varmuuden turvaavalla järjestelyllä, jolla voidaan varmistaa sama määrä energiaa kuin velvoitevarastolla. Huoltovarmuuden kannalta tärkeä kuluttajaryhmä, jonka kaasun saanti on turvattava, on pientalot ja muut maakaasua suoraan käyttävät asuinkiinteistöt. Useimmissa asuinrakennuksissa ei voida käyttää korvaavia polttoaineita kuten kevyttä polttoöljyä tai nestekaasua. Maakaasuverkkoon voidaan syöttää nesteytettyä maakaasua siirrettävällä 75 MW:n höyrystimellä LNG-varastosta.

Maakaasun kulutuksesta suurin osa on korvattavissa nopeasti vaihtoehtoisilla energiamuodoilla tai siirtymällä korvaavan polttoaineen käyttöön. Maakaasua korvaavia polttoaineita ovat ensisijaisesti kevyt ja raskas polttoöljy sekä kaasuspesifistä käyttöä varten nestekaasu. Vaihtoehtona maakaasun saantihäiriössä voi olla myös tuotannon sopeuttaminen tai keskeyttäminen. Maakaasun käyttäjä kuluttaja-asiakkaita lukuun ottamatta vastaa ensisijaisesti itse omasta varautumissuunnitelmastaan ja siihen mahdollisesti liittyvän varapolttoainejärjestelmän toimintakunnosta, varapolttoaineen puskurivarastoinnista ja tarvittavien kuljetusten järjestämisestä.



Jos maakaasun ja öljyn tuonti on estynyt, tuontipolttoaineiden velvoitevarastoinnista annetun lain mukaan velvoitevarastot voidaan ottaa käyttöön Huoltovarmuuskeskuksen päätöksellä. Lupa velvoitevarastojen käyttöön annetaan viipymättä, jos maakaasun saanti loppuu ennalta määräämättömäksi ajaksi.