

Sähkön toimitusvarmuus ja riittävyys

Hiilitieto ry:n talviseminaari 26.3.2015

ylijohtaja Riku Huttunen



Sisältö

**Komission näkemyksiä kapasiteetin riittävyyden
varmistamisesta**

Sähkötehon riittävyys Suomessa

TEM näkemyksiä kapasiteetin tukemisesta



Sisältö

Komission näkemyksiä kapasiteetin riittävyyden varmistamisesta

Sähkötehon riittävyys Suomessa

TEM näkemyksiä kapasiteetin tukemisesta



Komission energiaunioni- tiedonanto 25.2.2015

Towards an
Energy Union

#EnergyUnion

- Perustuu EU:n 2020 energiastrategian pääteemoihin: **toimitusvarmuus**, energian sisämarkkinat, energiatehokkuus, vähähiilinen energiapaletti ja energia-alan tutkimus ja innovaatiot
- Kerää yhteen komission aikaisempia aloitteita
- Hahmotelma hallinnointimallista, jonka kautta 2030-tavoitteet uusiutuvasta ja energiatehokkuudesta varmistetaan
- 15 kohdan toimenpideohjelma, mm. kaasunsaannin monipuolistaminen, infrahankkeet, alueellisuuden korostaminen
- Tiekartta 2015-2020 komissiolta tulevista tiedonannoista ja lainsäädännöstä



Komission energiaunioni- tiedonanto 25.2.2015

Towards an
Energy Union

#EnergyUnion

- Lähtökohtaisesti komissio vastustaa kapasiteetin tukemista (mm. sähkömarkkinatiedonannot 2012, 2014)
- Komissio antanut ohjeita ja suuntaviivoja kapasiteettimekanismeista
 - Tiedonanto marraskuulta 2013 antaa **sitomattomia** ohjeita kapasiteettimekanismien käyttöönoton tarpeellisuuteen ja kriteereitä, jotka mekanismit tulee täyttää
 - Valtiontukisuuntaviivat kesäkuulta 2014 antavat **sitovia** ohjeita kapasiteetin tukemiseen, kriteerit kuitenkin lievempiä kuin tiedonannossa
- Komissio ymmärtää tukitarpeen joissakin maissa, kunhan ehdot täyttyvät ja ne läpäisevät valtiontukisuuntaviivojen vaatimukset
 - Uusina maina Ranska ja UK ottamassa käyttöön kapasiteettimekanismeja komission siunauksella



Komission energiaunioni- tiedonanto 25.2.2015

Towards an
Energy Union

#EnergyUnion

- Sähkömarkkinoita koskeva aloite energiaunionitiedonannossa:

Toimenpiteet	Vastuutaho	Aikataulu
Sähkö		
Markkinarakennetta ja alueellisia sähkömarkkinoita koskeva aloite sekä valmiuksien koordinointi toimitusvarmuuden varmistamiseksi, rajat ylittävän kaupan edistämisen ja uusiutuvien energialähteiden integroinnin helpottaminen	Komissio	2015–2016

- Komissio valmistelee markkinamallia, joka tulisi valita jos kapasiteettimekanismeille on tarvetta. Tärkeinä periaatteina alueellisuus ja naapurivaltioiden kapasiteetin huomiointi
- Lobbaus käynnissä, mm. Eurelectric ja Pöyry ovat julkaisseet ehdotuksia kapasiteettimarkkinoiden malliksi
- Tiedonanto tulossa todennäköisesti syksyn aikana, yksityiskohtaisempi malli voisi valmistua vuoden 2016 aikana



Sisältö

Komission näkemyksiä kapasiteetin riittävyyden
varmistamisesta

Sähkötehon riittävyys Suomessa

TEM näkemyksiä kapasiteetin tukemisesta



Pöyryn selvitys 21.1.2015:

Suomen sähkötehon riittävyys ja kapasiteettirakenteen kehitys vuoteen 2030

- Työn tilaajina Energiateollisuus ry, Fingrid Oyj, Metsäteollisuus ry, Suomen EIFi Oy ja työ- ja elinkeinoministeriö
→ kattava tilaajajoukko
- Tavoitteena arvioida konkreettisesti laitostason analyysiin perustuen Suomen sähkönhankintakapasiteetin kehitystä vuoteen 2030 ja arvioida tuotantotehon riittävyttä sähkön kulutukseen nähden.
- Arviot perustuvat Pöyryn näkemyksiin ja analyysiin.
- Selvitys löytyy TEM verkkosivuilta:
www.tem.fi → Energia → Energia-alan selvityksiä ja raportteja
→ Sähkömarkkinat (julkaisuja 2010-)



Pöyryn selvitys, tuloksia

- Merkittävä osa lauhdekapasiteetista poistuu lähivuosina kannattamattomana
- Uutta kapasiteettia OL3 ja tuulivoima, tuulivoiman käytettävyys 6% huippukuorman aikana
- Tarkasteluissa myös erilaisia kulutuksen ja tuotannon skenaarioita. Johtopäätös skenaarioista: ero huippukysynnän ja oman tuotannon välillä vaihtelee vain vähän skenaariosta toiseen

-2018

- Suomen oman sähkötehon riittävyys on heikoin työn tarkastelujaksolla ennen Olkiluoto 3:n valmistumista.
- Vuoteen 2018 mennessä Suomeen ei ehdi merkittävästi syntyä uutta sähköntuotanto-kapasiteettia tuulivoimaa lukuun ottamatta.

2019-2024

- OL3 käyttöönotto pienentää oman tuotannon tehovajetta
- CHP-kapasiteetti vähenee, kun uusinvestoinneilla korvataan mm. maakaasuun pohjautuvaa tuotantoa ja osassa kohteista lämmöntarve hoidetaan erillistuotannolla

2025-2030

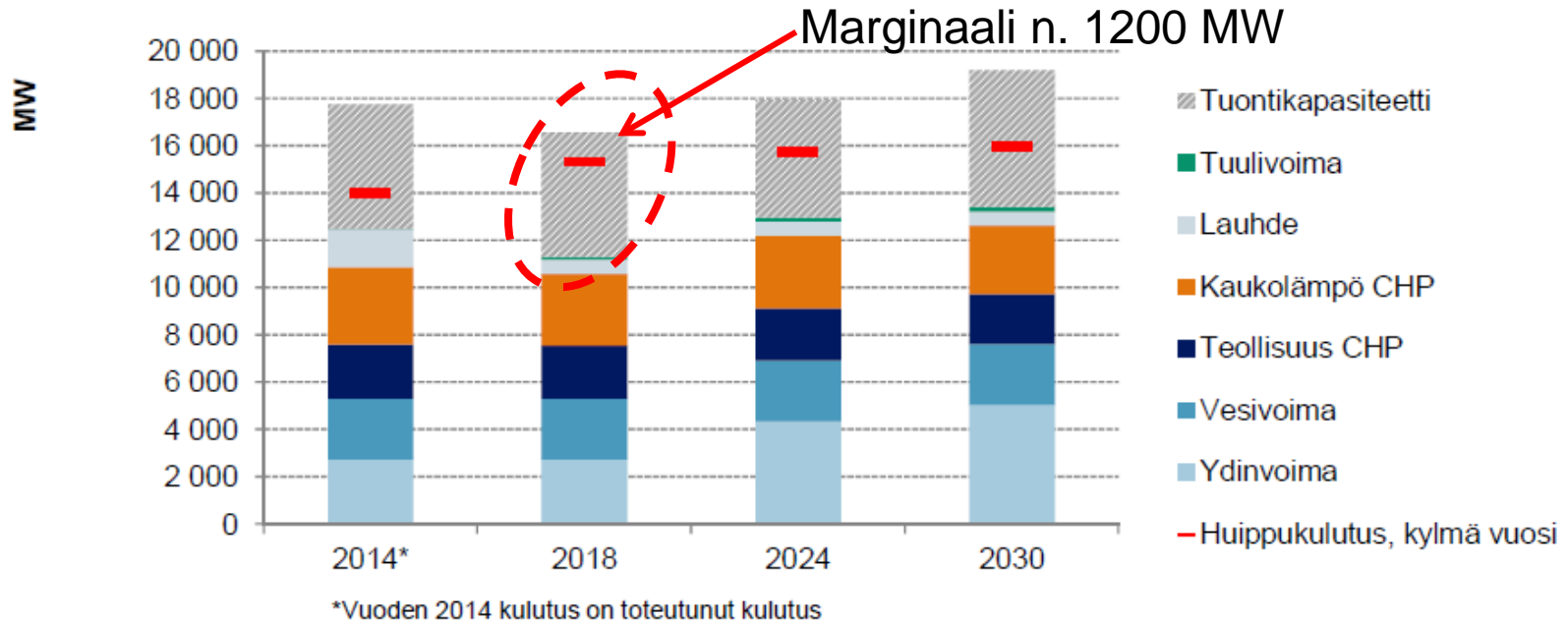
- Mahdollisen uuden ydinvoimainvestoinnin myötä oma sähköntuotanto-kapasiteetti kasvaisi ja vaje huippukulutuksen ja oman tuotannon välillä pienenesi, mutta vaje kasvaa jälleen kohti vuotta 2030 vanhojen ydinvoimayksiköiden poistuessa.



Pöyryn selvitys, tuloksia

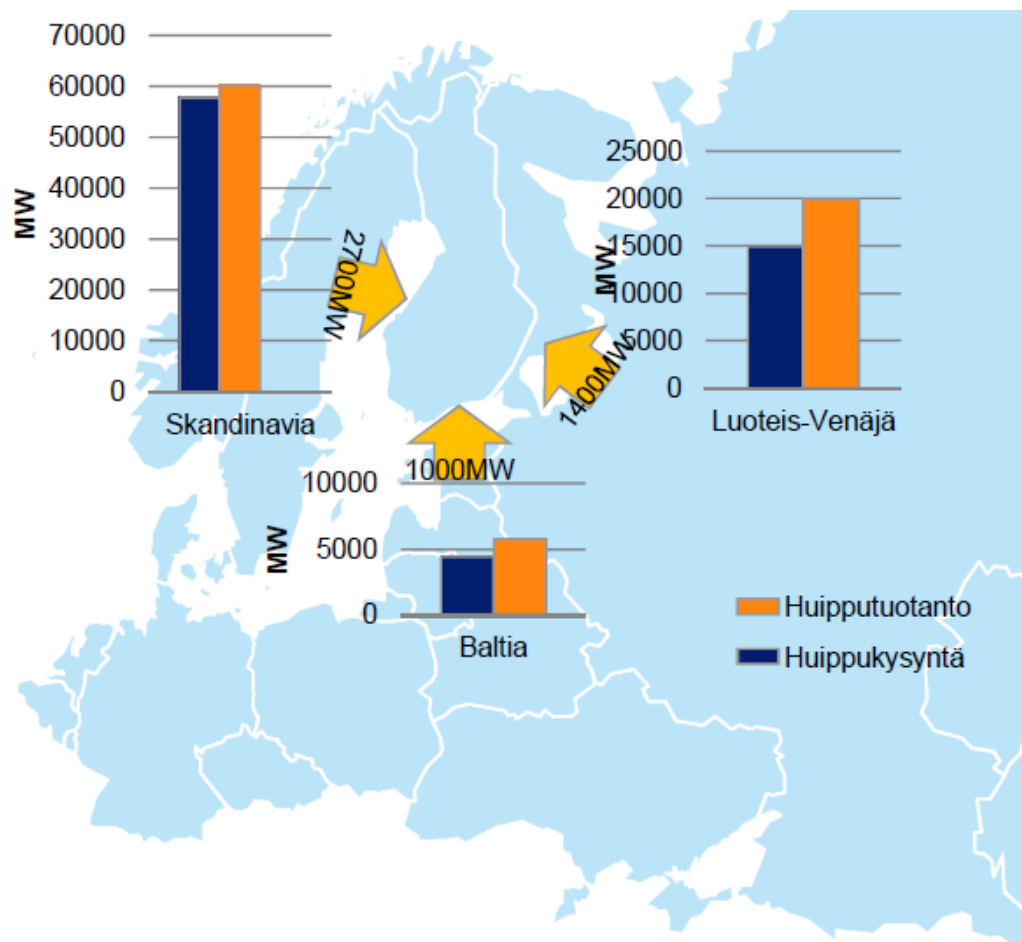
- Suomi tuonnin varassa huippukulutuksen aikaan koko jaksolla
- Pahin tilanne ennen OL3 valmistumista

Huippukapasiteetti, huippukulutus ja tuontikapasiteetti Suomeen



Pöyryn selvitys, tuloksia

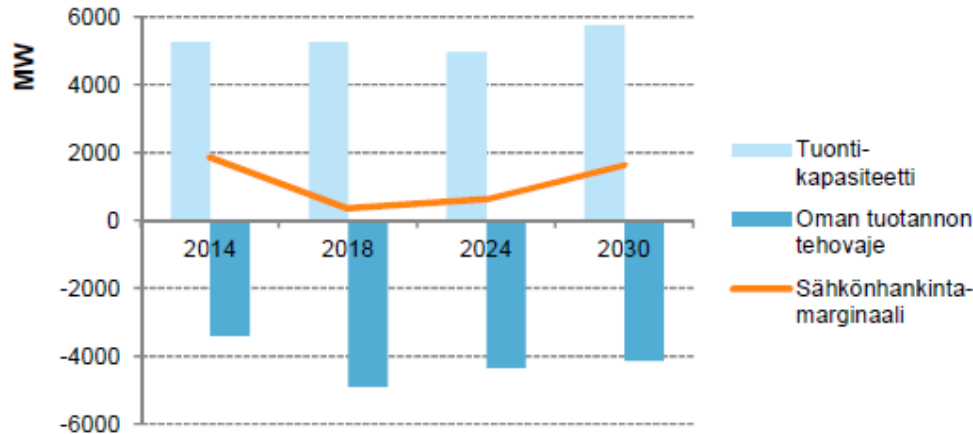
- Sähköntuotantokapasiteetti ylittää huipputuotannon lähialueilla koko tarkastelujaksolla
- Epävarmuutta tuonnin saatavuuteen tuovat siirtoyhteyksien vikaantuminen, lauhdekapasiteetin kannattavuus ja ydinvoiman rooli



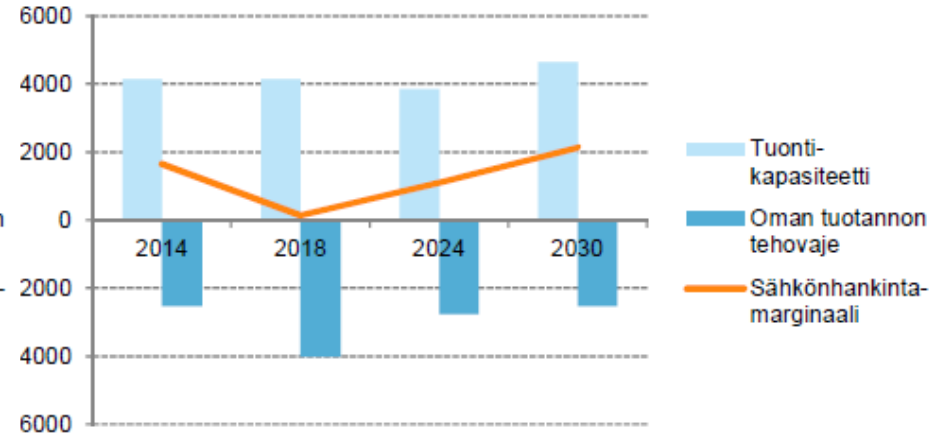
Pöyryn selvitys, tuloksia

- Normaalitilanteessa sähkönhankintamarginaali kylmän talven huippukulutustuntina 1200 MW
- Herkkyystarkastelu osoittaa, että tehonrajoitukseen ei jouduta yksittäisen suuren vian (tuotantoyksikkö, siirtoyhteys) takia
 - Marginaalit häiriötilanteessa vuoteen 2018 saakka kuitenkin pieniä, 150-400 MW kovana pakkastalvena

Kylmän talven huipunaikainen sähkönhankintatase suuren tuotantoyksikön ollessa pois käytöstä



Kylmän talven huipunaikainen sähkönhankintatase suurimman tuontiyhteyden ollessa pois käytöstä



Pöyryn selvitys, pääviestit

- Suomen oman sähköntuotannon vajaus huippukulutukseen nähden on suurin vuoden 2018 paikkeilla, mutta senkään jälkeen Suomen kapasiteetti ei kata huippukysyntää, vaan Suomi on tuonnin varassa
- Suomi on osa pohjoismaisia sähkömarkkinoita, mikä tekee mahdolliseksi edullisen sähköntuonnin naapurimaista. Siirtoyhteydet riittävät hyvin kattamaan sähkön huippukysynnän ja oman tuotannon eron.
- Tarvitaan merkittävä useamman tuotantoyksikön häiriötilanne ja/tai rajoitetut siirtoyhteydet, jotta sähkönhankinnan tehotase olisi negatiivinen
- Sähkötehon riittävyys edellyttää rajasiirtoyhteyksien ja oman kapasiteetin toimintavarmuutta huippukulutuksen hetkellä



Sisältö

Komission näkemyksiä kapasiteetin riittävyyden
varmistamisesta

Sähkötehon riittävyys Suomessa

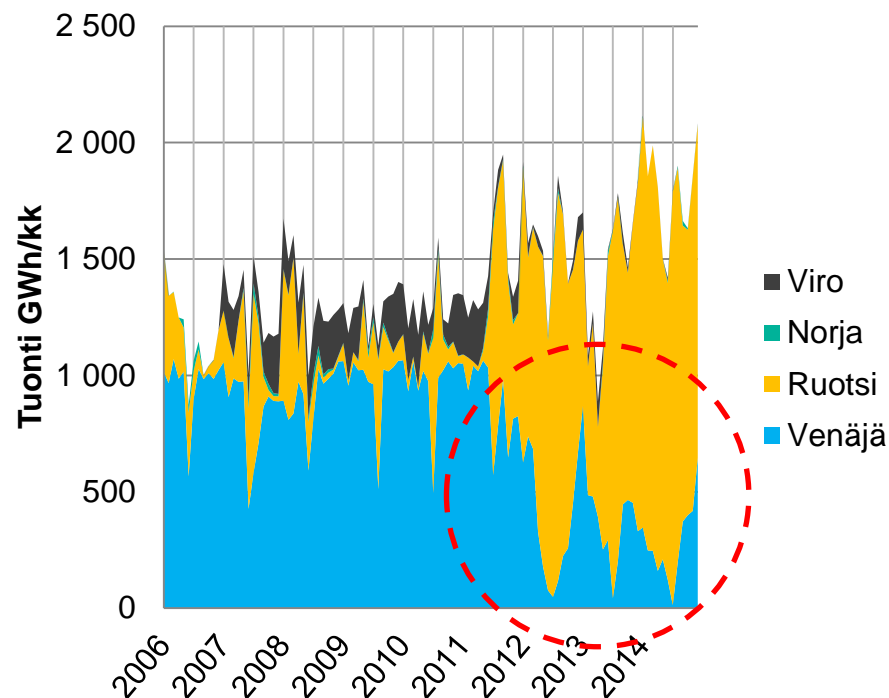
TEM näkemyksiä kapasiteetin tukemisesta



Näkemyksiä kapasiteettimekanismeista

- Suomi on suhtautunut tähän mennessä kielteisesti kapasiteettimekanismeihin, joilla tuetaan markkinoilla olevaa kapasiteettia.
 - Vääristävät kilpailua energian hintaan perustuvilla markkinoilla
- Ääriesimerkkinä Venäjän kapasiteettimaksujärjestelmän vaikutukset tuontiin

Sähkön tuonti Suomeen, kuukausidata



Näkemyksiä kapasiteettimekanismeista

- Suomessa käytössä tehoreservijärjestelmä
 - Energiavirasto päättää määrän (n. 400 MW), Fingrid käyttää
 - Markkinoiden ulkopuolista kapasiteettia
- Lauhdekapasiteetin kannattavuus heikko
 - Suljettu useita laitoksia lähiaikoina (Inkoo, Mussalo)
 - Trendi näyttäisi jatkuvan (Pöyryn selvitys)
→ Tarvitaanko tätä kapasiteettia?
- Keinoja säilyttää kapasiteettia järjestelmässä
 - Huoltovarmuusreservi (käynnistysaika +3kk)
 - Tehoreservi (käynnistysaika 12 h)
 - Kapasiteettimekanismi (laitokset markkinoilla)



Näkemyksiä kapasiteettimekanismeista

- Mikäli varsinaisia kapasiteettimekanismeja otettaisiin Suomessa käyttöön, edellyttäisi se
 - markkinamallin perustavanlaatuista muutosta
 - uutta sääntelyä toimijoille
 - käytännössä pohjoismaista järjestelmää
- Järjestelmästä merkittäviä lisäkustannuksia sähkönkäyttäjille
 - Esim. UK:n kapasiteettihuutokauppa 12/2014 19,4 £/kW/a
- Tarpeen seurata eurooppalaista kehitystä tarkasti
 - Kapasiteettimekanismin käyttöönotto yhdellä alueella voi johtaa tarpeeseen ottaa vastaava malli käyttöön naapurialueilla
- Lopulta poliittinen päätös: kuinka varmaksi sähköjärjestelmä halutaan mitoittaa ja kuinka paljon tästä varmuudesta halutaan maksaa



Sähköverkot

- Sähkömarkkinalaki 2013
 - Toimitusvarmuustavoitteet suunnitteluperustaksi
 - 6/36 h keskeytykset
 - 2028 (2032/2036) mennessä
- Jakeluverkkojen kehittämissuunnitelmat Energiaviraston arvioinnissa 6/2014 jälkeen
 - Mahdolliset jatkotoimet?
 - Uudet suunnitelmat 2016
- Kantaverkon rajaus
 - Fingrid => Energiavirasto => ?
- Uudet Energiaviraston valvontamenetelmät 2016-2023
 - Avoin, keskusteleva valmistelu
 - Kannustimet keskipisteen, investointitarpeet selkeitä



Kiitos!



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY