



energy authority

FCA –suuntaviivat,  
Pitkän aikavälin siirtotuotteet ja Energiaviraston  
arviointi

Verkkosäätöfoorumi, 14.3.2017  
Jori Sääntti

Fair energy



# Tausta

- FCA –suuntaviivat
  - EU Komission asetus, tavoitteena harmonisoida rajojen yli tapahtuvan siirtokapasiteetin markkinat
- Voimaantulo 17.10.2016
- Kantaverkkoyhtiöiden myönnettävä tarjousalueen rajalla pitkän aikavälin siirtotuotteita, jolleivat viranomaiset tee koordinoitua päätöstä olla myöntämättä näitä
  - Muutos nykyjärjestelyihin
  - Arviointi; Onko johdannaismarkkinoilla riittävästi suojausmahdollisuuksia?
- Energiavirasto tekee päätöksen EU:n sisäisillä rajoilla: FI-EE, FI-SE3, FI-SE1



# Konsulttiselvitykset

- NordREG:n yhteinen konsulttiselvitys arviointimenetelmistä
  - "Miten tuleva analyysi tulisi tehdä"?
- Energiaviraston oma numeerinen konsulttiselvitys
  - Ensimmäisen selvityksen menetelmät
    - FCA:n indikaattorit (Trading horizon, bid-ask spread jne.)
    - Muut metodit
  - Perustuu markkinadataan (NASDAQ, muut)
    - 2012 ->
  - Lukujen laskeminen ja kaavioiden luominen
- Energiaviraston selvitys on julkaistu ja löytyy viraston nettisivuilta
  - Käyn selvityksen pääkohdat lävitse



# Volyymit

- Kasvavat volyymit, Vuosituotteiden vaihto suurinta, kaupankäynti suurinta SE3 ja FI -tarjousalueilla.

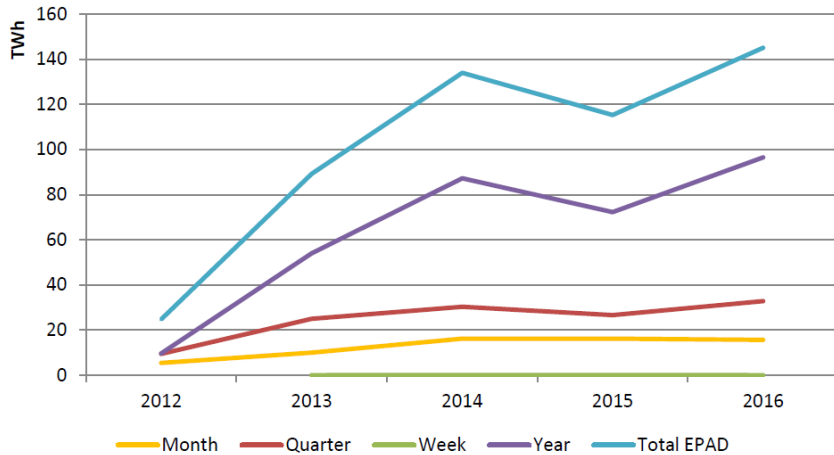


Figure 1 Yearly traded volumes (TWh) of EPADs for all bidding zones according to contract maturity

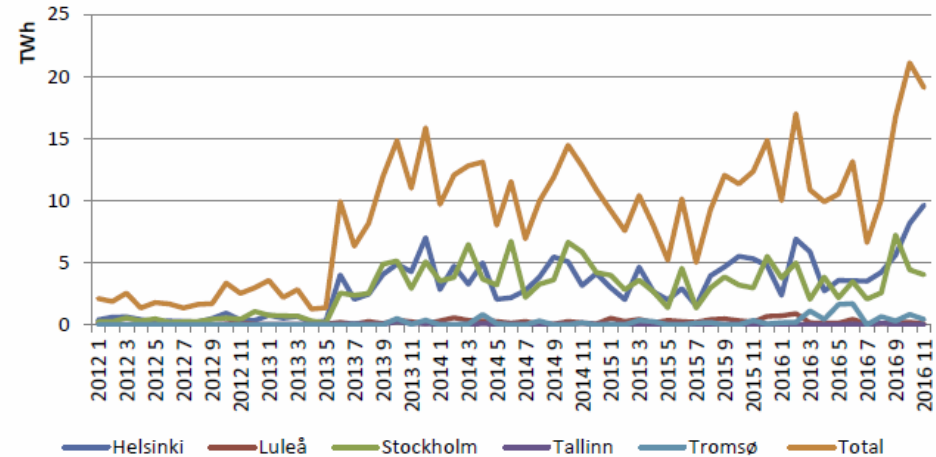


Figure 5 Monthly traded volumes (TWh) of EPADs for selected bidding zones with reference to total traded volumes of EPADs in all bidding zones (Total)



# Open interest

- Avoimien positioiden määrä tietyllä hetkellä

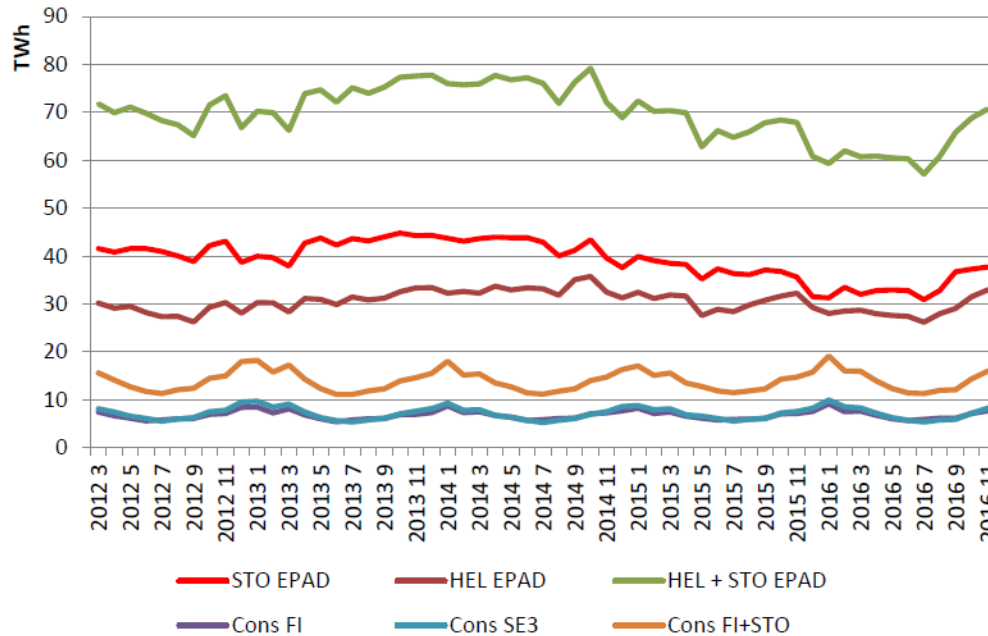


Figure 14 Open interest (TWh) of EPAD contracts at the end of each month for bidding zones Helsinki (HEL EPAD), Stockholm (STO EPAD) and their sum (HEL + STO EPAD) with reference to physical consumption in Helsinki (Cons FI), Stockholm (Cons STO) and their sum (Cons FI+STO)

- Tasainen open interest -> EPADien käyttö suojauksiin?

# Riskipreemio

- Johdannaistuotteen closing price verrattuna toteutuneeseen spot-hintaan
- Vuosi –EPADeilla suurimmat voluunit ja likviditeetti
  - Vain neljän vuoden data
- Ei systemaattista korkeata riskipreemiota vuosi-EPAD:eissa, mutta...
  - FI and EE kuukausi-EPADeilla tilastollisesti merkittävä positiivinen riskipreemio
  - Kaupankäynti vähäistä ja EPADien käyttö suojauksiin?

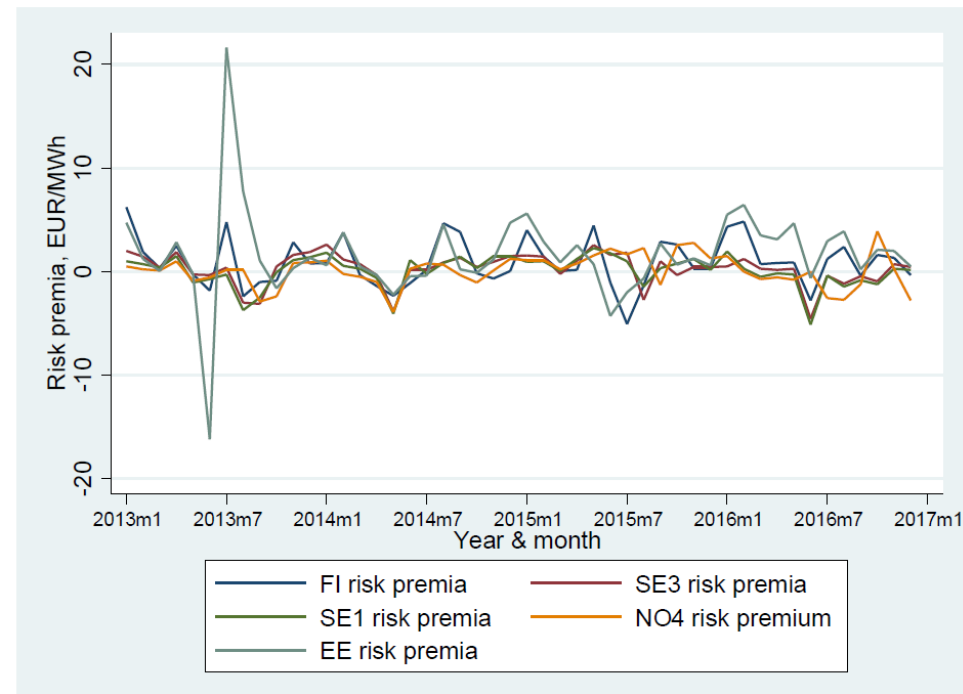


Figure 20 Risk premia in monthly EPADs, combined chart



# Bid – Ask spread

- Bid – Ask Spread: Myynti- ja ostotarjousten välinen erotus
  - Suojausten hintataso, yleinen likviditeetti

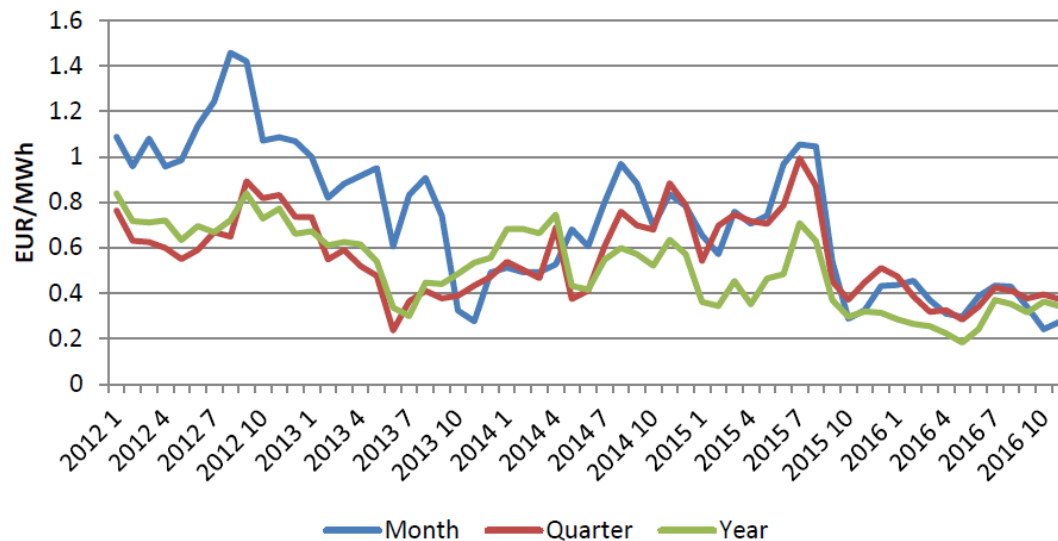


Figure 25 Monthly average best bid-ask spread for monthly, quarterly and yearly EPADs in all bidding zones

- Keskimääräinen kuukausi-EPAD:in bid-ask spread laskenut



# Bid – Ask spread

- Yksittäisiä korkeampia bid-ask spreadejä viikko -EPADeissa
  - Viikko -EPAD:n esittely aiheutti piikin spreadissa.
- “Huonoimman” spreadin analyysi:
  - Tarkastelu myös suurimman keskimääräisen b-a spreadin suhteen
  - Ei systemaattisia korkeita spreadeja minkään maturiteetin tuotteilla

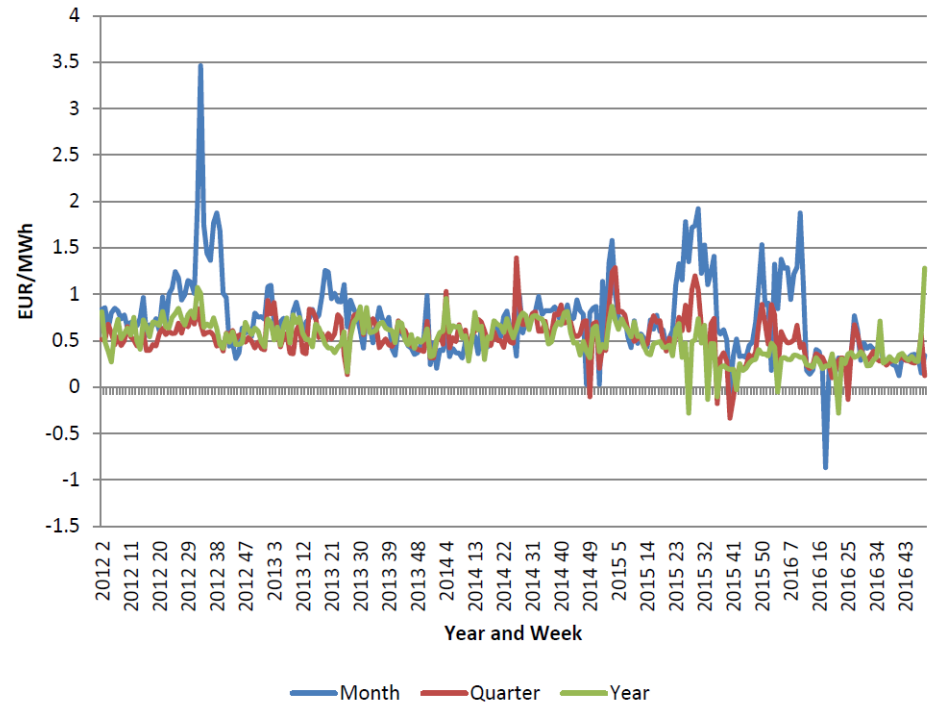


Figure 31 Weekly average best bid-ask spread for Helsinki monthly, quarterly and yearly EPAD according to contract maturity





# Korrelaatioanalyysi

- Korrelaatioanalyysi toteutuneiden spot-hintojen ja johdannaisten välillä tietyllä ajanjaksolla
  - “Miten hyvin johdannaistuotteet toimivat?”
  - Johdannaisilla viimeinen toteutunut myyntihinta
- 1. Korrelaatio **aluehinnan ja SYS-hinnan erotuksen** sekä samaa ajankohtaa vastaavan **EPAD:n** välillä.
- 2. Korrelaatio **aluehinnan** sekä **EPAD + SYS-futuurien yhdistelmän** välillä
- Kuukausituotteet keskiössä, sillä ne ovat käytetyimmät



# Korrelaatioanalyysi

- **Aluehinnan ja systeemihinnan erotus** verrattuna **kuukausi-EPAD:in hintaan** (closing price)
  - “Kuinka hyvin EPAD:n hinta korreloi toteutuneen aluehinnan ja systeemihinnan erotuksen kanssa?”

Table 10 Monthly average correlations of spot price differences (area price – system price) and monthly EPADs (2013-2016)

	FI-SYS	FI_EPAD	SE1-SYS	SE1_EPAD	SE3-SYS	SE3_EPAD	NO4-SYS	NO4_EPAD	EE-SYS	EE_EPAD
FI-SYS	1.000									
FI_EPAD	0.821	1.000								
SE1-SYS	0.365	0.181	1.000							
SE1_EPAD	0.283	0.256	0.779	1.000						
SE3-SYS	0.469	0.301	0.966	0.767	1.000					
SE3_EPAD	0.327	0.334	0.744	0.959	0.768	1.000				
NO4-SYS	0.229	0.144	0.463	0.492	0.442	0.471	1.000			
NO4_EPAD	0.308	0.303	0.130	0.302	0.176	0.300	0.739	1.000		
EE-SYS	0.825	0.666	0.233	0.182	0.293	0.185	0.236	0.352	1.000	
EE_EPAD	0.612	0.752	0.122	0.068	0.176	0.110	0.106	0.241	0.567	1.000

- FI –EPAD:in käyttö Viron aluehintaeron suojauksessa



# Korrelaatioanalyysi

- **Aluehinta** verrattuna **kuukausi-EPADin ja SYS futuurin yhdistelmään** (closing price)
  - “Kuinka hyvin johdannaistuotteiden yhdistelmällä voisi suojatua?”

Table 12 Monthly average correlations of area spot prices and combination of monthly system futures and monthly EPADs (2013-2016)

	FI_EPA D+SYS	FI_S POT	SE3_EPA D+SYS	SE3_ SPOT	SE1_EPA D+SYS	SE1_ SPOT	NO4_EPA D+SYS	NO4_ SPOT	EE_EPA D+SYS	EE_S POT
FI_EPAD +SYS	1.000									
FI_SPOT	0.864	1.000								
SE3_EPA D+SYS	0.916	0.813	1.000							
SE3_SPO T	0.841	0.916	0.911	1.000						
SE1_EPA D+SYS	0.905	0.813	0.998	0.916	1.000					
SE1_SPO T	0.832	0.902	0.914	0.997	0.921	1.000				
NO4_EPA D+SYS	0.898	0.805	0.965	0.873	0.963	0.874	1.000			
NO4_SPO T	0.853	0.878	0.919	0.954	0.924	0.956	0.940	1.000		
EE_EPAD +SYS	0.857	0.765	0.768	0.739	0.759	0.738	0.773	0.761	1.000	
EE_SPOT	0.775	0.898	0.737	0.820	0.741	0.814	0.760	0.818	0.727	1.000

# Selvityksen tiivistelmä ja alustavia näkemyksiä

- Volyymit hyvällä tasolla, ja näyttävät kasvavan
- Indikaatiota, että EPAD:ien käyttö paljolti suojauksiin pelkän treidauksen tai spekulaaation sijaan
- Ei systemaattisesti korkeata riskipreemiota EPAD:eissa
  - FI & EE kuukausi –EPADeissa hieman korkeampi riskipremio
- Bid-ask spreadit laskussa
- FI – EE –rajayhteys: Kuukausi EPAD + SYS –yhdistelmän korrelaatio alemmalla tasolla kuin muilla
  - Riittävän korrelaatiotason määrittely?

# Selvityksen tiivistelmä ja alustavia näkemyksiä

- Konsulttiselvityksen perusteella tilanne vaikuttaisi olevan nykyisellään jokseenkin hyvä relevanteilla tarjousalueen rajoilla.
- Jonkin asteista indikaatiota mahdollisista haasteista FI-EE -rajalla
  - Mikä on riittävä suojaustaso?
- Numeerisen selvityksen tuloksia tulkitaan yhdessä markkinaosapuolten lausuntojen kanssa

# Markkinaosapuolien lausunnot ja seuraavat askeleet



- Energiaviraston lausuntopyyntö markkinaosapuolille
  - “Tarjoavatko sähkön johdannaismarkkinat riittävän hyvät suojausmahdollisuudet”
  - 8 Lausuntoa
  - Näkemyksiä sekä nykyjärjestelmän kannalla, että myös pitkän aikavälin siirto-oikeustuotteiden puolesta
- Energiaviraston rajakohtaiset päätökset 17.4.2017 mennessä.

Jori Sääntti

[jori.santti@energiavirasto.fi](mailto:jori.santti@energiavirasto.fi)

029-5050079



energy authority