
LUT
University
LAND
OF THE
CURIOUS

TALOUSVALIOKUNTA 10.12.2021

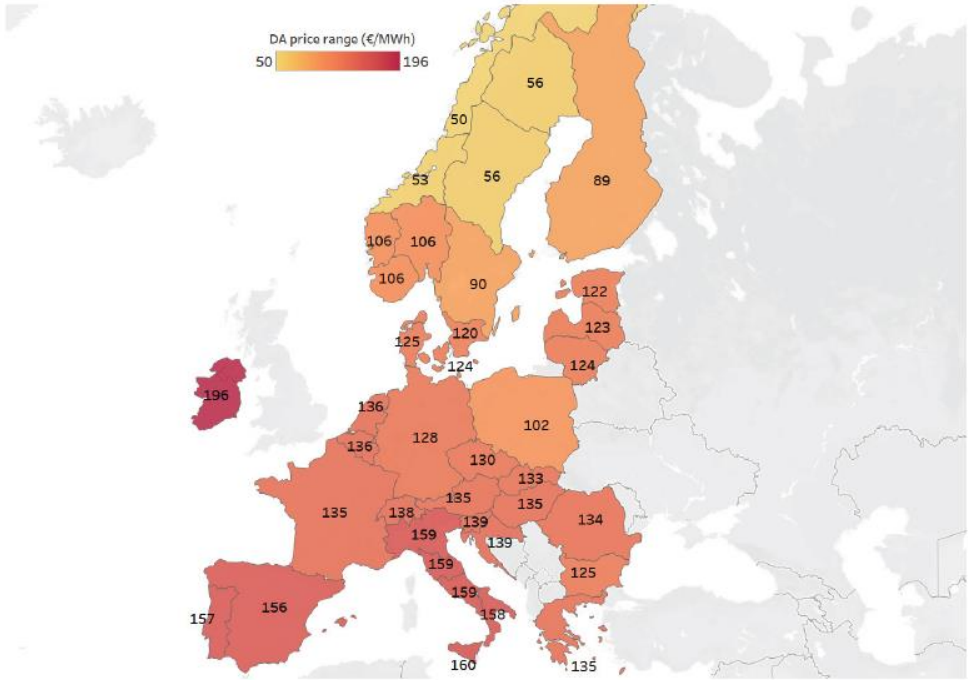
ENERGIAMURROS: HINTAKEHITYS JA TOIMITUSVARMUUS



Samuli Honkapuro
Prof. | LUT School of Energy Systems
Samuli.Honkapuro@lut.fi

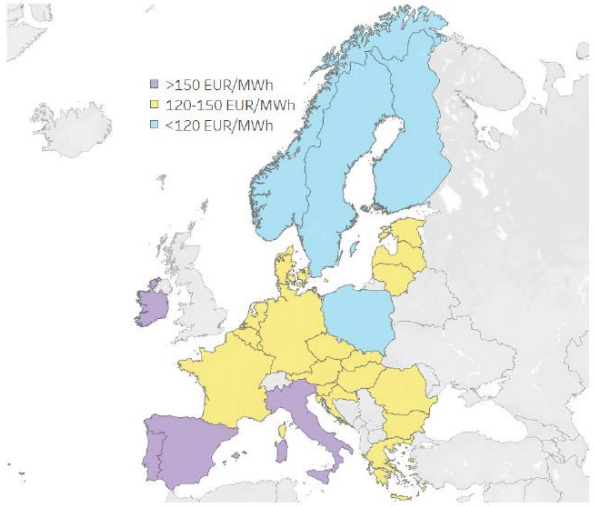
SÄHKÖN HINNAT HYVIN KORKEALLA

Figure 5: Average electricity prices for bidding zones in Europe: September 2021 (EUR/MWh)



Source: ACER based on ENTSO-E

Figure 2: Countries and their exposure to high electricity prices in September 2021



Source: ACER calculations based on ENTSO-E data.

Note: The grouping and associated colouring follow country borders, noting however that Ireland and Northern Ireland constitute a single energy market. Cyprus and Malta are not considered in the figure since they do not have liquid wholesale electricity markets.

Table 1: Average day-ahead electricity prices (EUR/MWh) and average gas generation as a percentage of electricity demand in Europe (%): September 2021

	Main characteristics of the Member States pertaining to the group	Average day-ahead prices (EUR/MWh)	Electricity demand covered with gas (%)
Group 1	Highly gas-dependent and/or limited interconnected countries	167	34
Group 2	Moderately gas-dependent and/or well interconnected countries	132	14
Group 3	Limited gas-dependent countries	89	3

Source: ACER calculation based on ENTSO-E data

Korkeiden hintojen syitä

- Maakaasu kallistunut
- Vähäsateinen vuosi
- Vähätuulinen vuosi
- Päästöoikeudet kallistuneet
- Kysyntä kasvanut johtuen talouskasvusta
- Kylmä sää

ACER's Preliminary Assessment of Europe's high energy prices and the current wholesale electricity market design

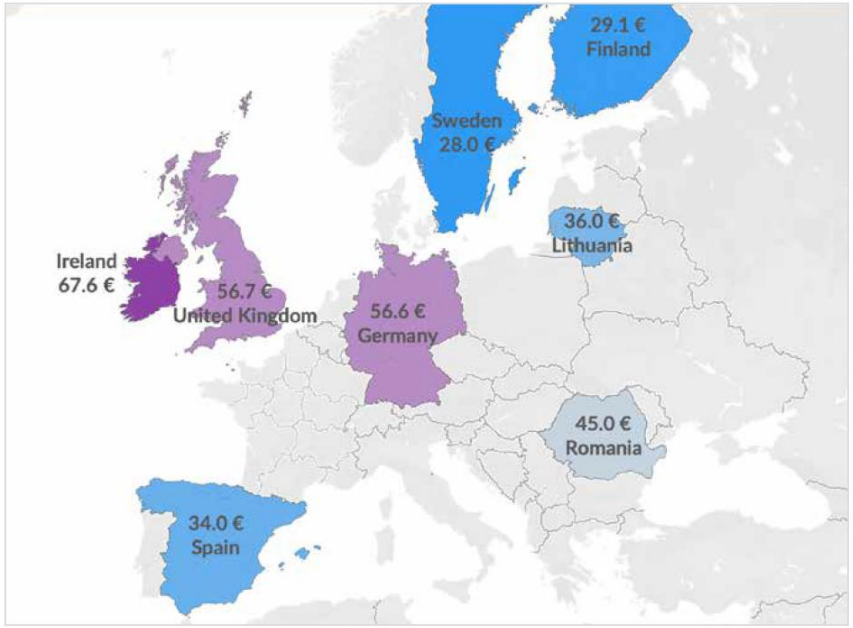
PPA TYYPILLINEN UUSIUTUVAN ENERGIAN PROJEKTEISSA

Q2 2021

Wind PPA Offer Prices by Country

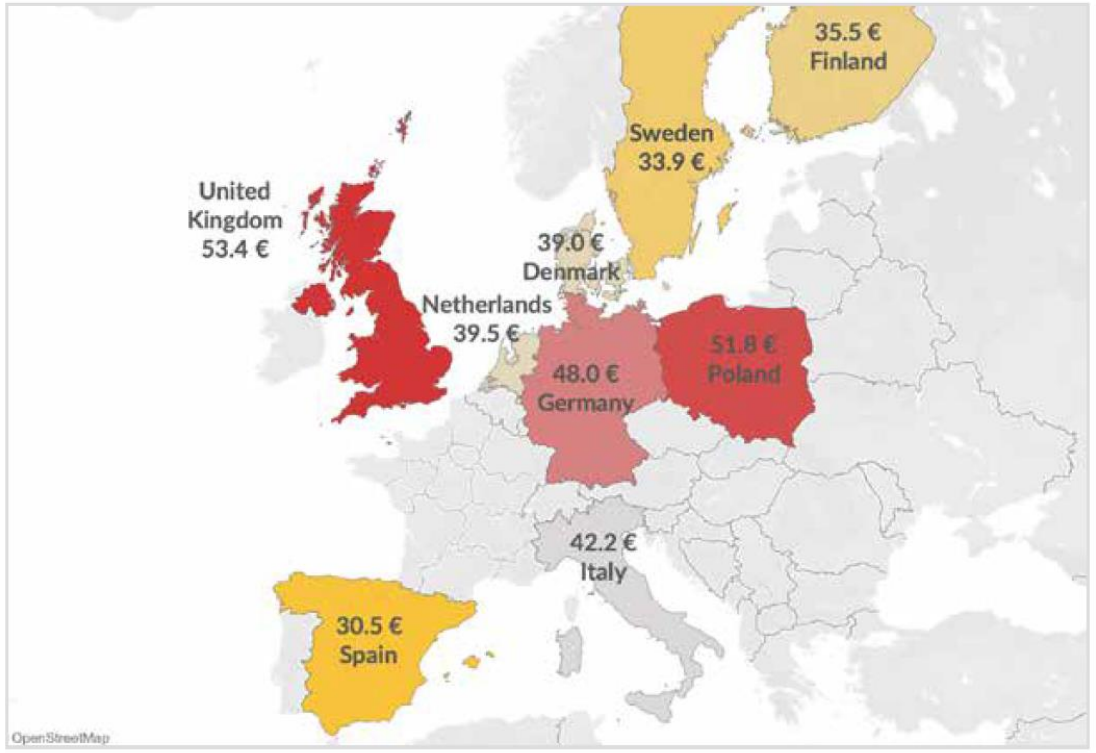
Wind PPA Prices by Country

25th Percentile Offer Prices (€/MWh)



Solar PPA Prices by Country

25th Percentile Offer Prices (€/MWh)

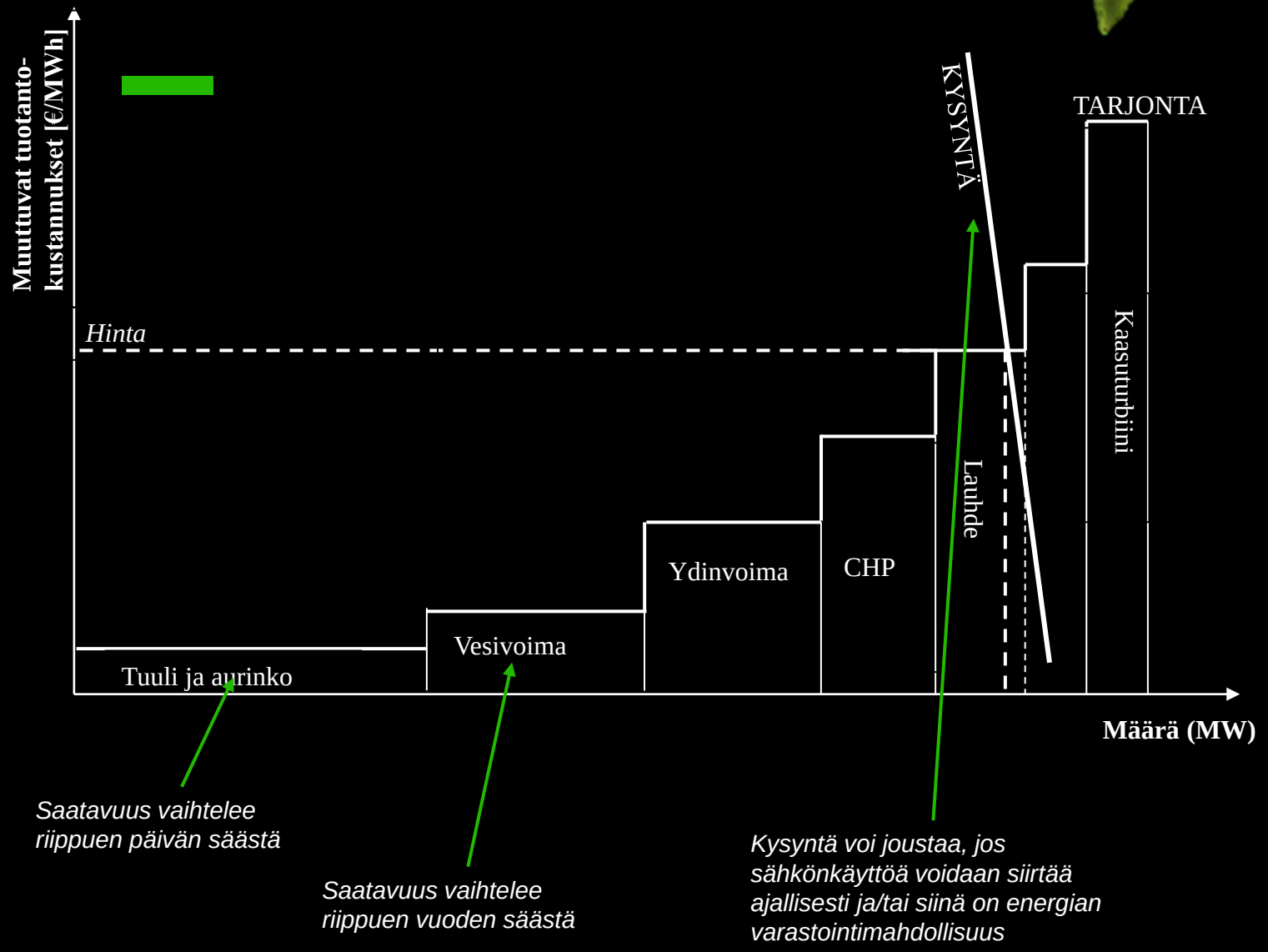


Vrt. Sähköpörssin Suomen aluehinnan keskiarvot:

2019: 44 €/MWh
2020: 28 €/MWh
2021: 66 €/MWh

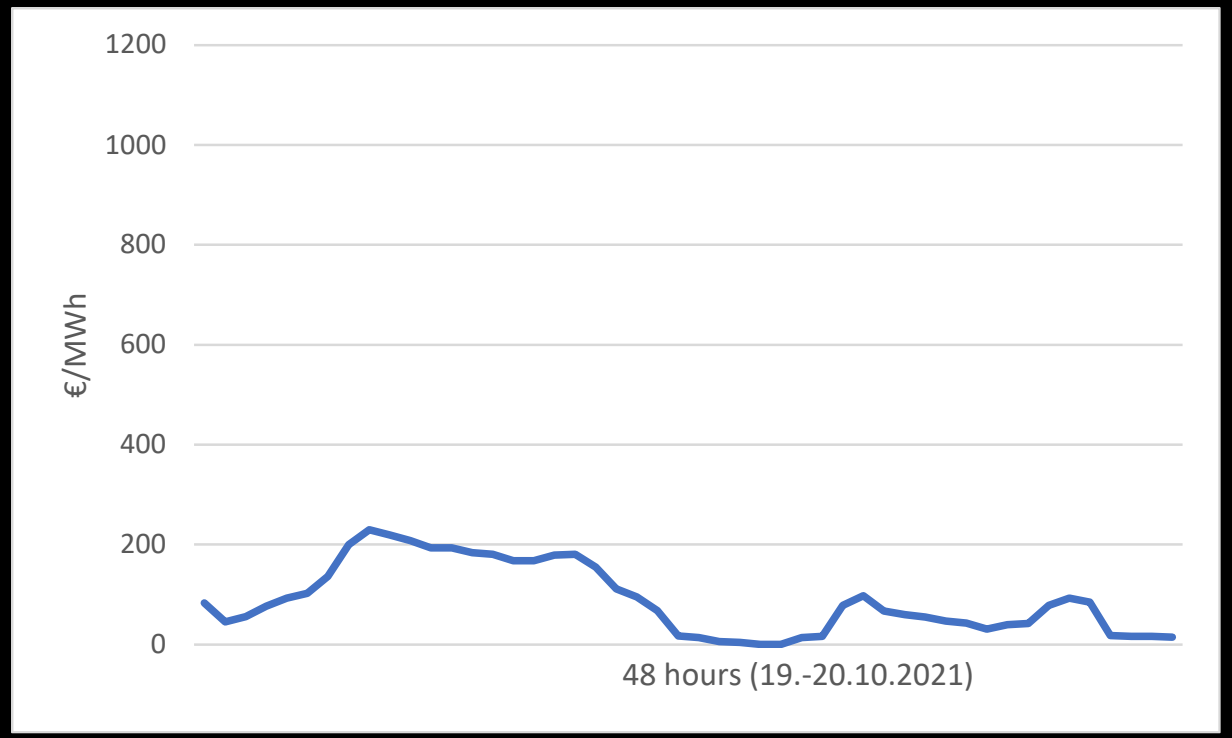
Lähteet:
Level10 Energy. PPA price index Q2/2021
Nordpool

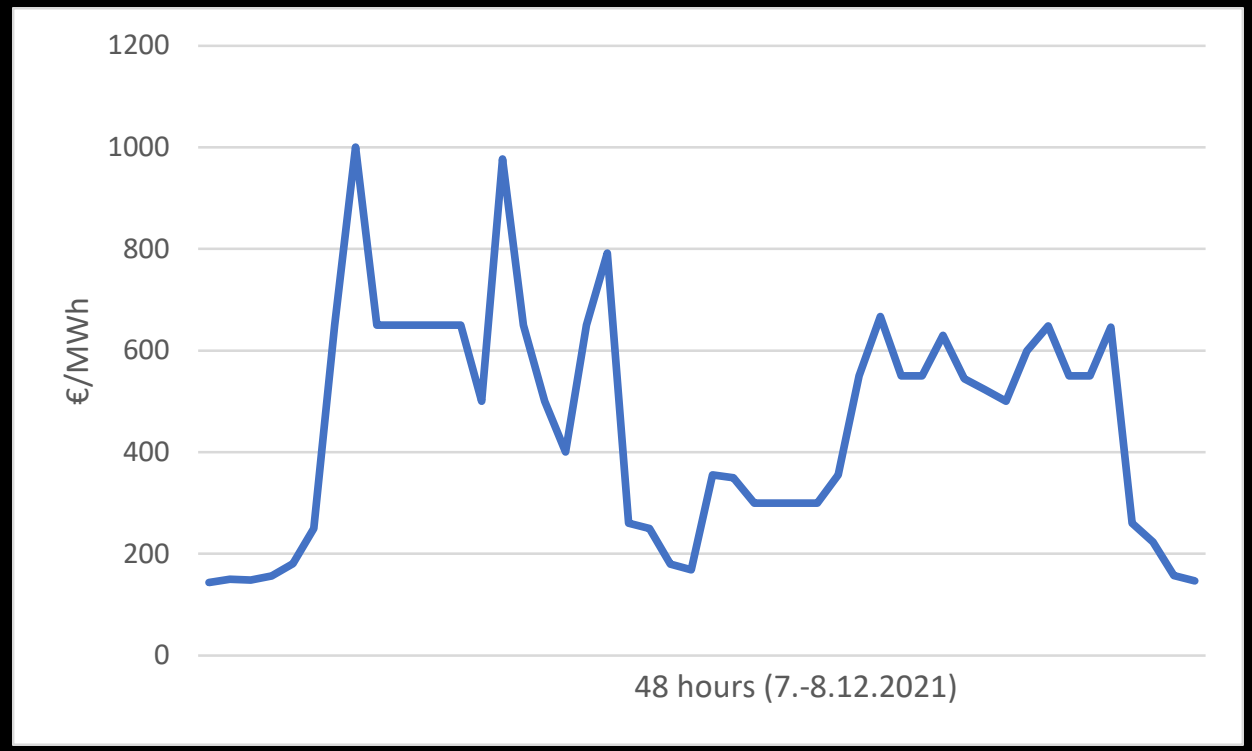
HINNANMUODOSTUS SÄHKÖMARKKINALLA



- Tuotanto ja kulutus oltava jatkuvasti tasapainossa
- Vaihtelevan uusiutuvan tuotannon (tuulivoima) rinnalle tarvitaan joustoja
  - Kysyntäjousto, energiavarastot, joustava tuotanto, siirtoyhteydet
- Joustoja saadaan useista lähteistä, esimerkkejä:
  - Lyhytaikainen jousto sähkönkäytössä; lämmitys, jäähdytys, sähköautojen lataus, teollisuuden prosessit
  - Lyhytaikaiset energiavarastot; akut, varaava lämmitys
  - Pidempiaikaiset energiavarastot; lämpövarastot, pumppuvoimalaitokset, vety, synteettiset polttoaineet

HINTAVOLATILITEETTI KASVAA

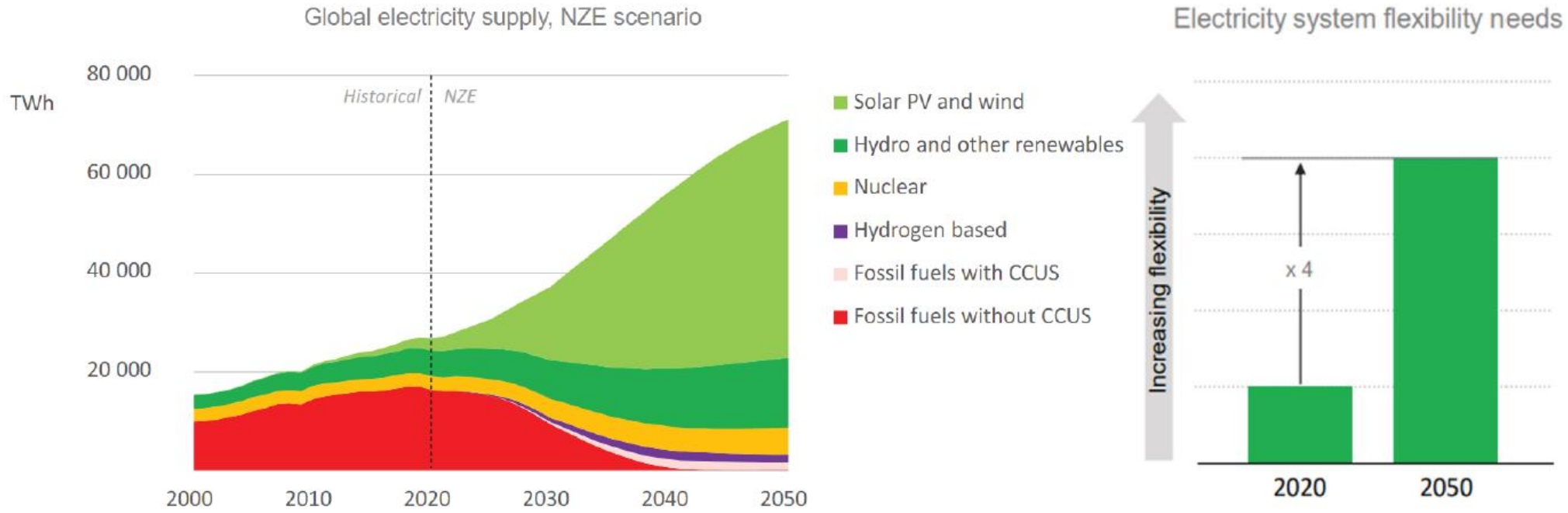




Datan lähde: Nordpool

JOUSTON TARVE KASVAA

Figure 11: Outlook for global electricity generation and associated flexibility needs towards a 2050 net zero trajectory



Source: Net Zero by 2050: a Pathway for the Electricity Sector, IEA May 2021

ACER's Preliminary Assessment of Europe's high energy prices and the current wholesale electricity market design

JOUSTOJA TARVITAAN TOIMITUSVARMUUDEN JA KUSTANNUSTEHOKKUUDEN VARMISTAMISEKSI

- Energiamurros lisää merkittävästi sähkön tarvetta
  - Tuulivoima on edullisin vaihtoehto uudeksi tuotantokapasiteetiksi
  - Energiaomavaraisuus kasvaa, kun kotimaisella uusiutuvalla sähköllä korvataan fossiilista tuontienergiaa
- Sähköjärjestelmän tehotasapainon ylläpitämiseksi tarvitaan joustoja, joiden saatavuus tulee varmistaa toimivilla markkinoilla ja normiohjauksella
  - Markkinasäännöt; markkinat toimivat Suomessa jo hyvin, kapasiteettimekanismien tarvetta tulee tarkastella säännöllisesti
  - Tekninen valmius; jouston todentaminen ja hallinta oltava kustannustehokasta. Kulutuksen ohjausmahdollisuus toteutettava asennuksen yhteydessä (esim. sähköautojen lataus, sähkölämmitys), jolloin sen toteuttaminen on kustannustehokkainta => normiohjaus
- Sähkönkäytön jousto ei ole sähkönkäyttäjän intresseissä => jouston tarjoaminen markkinalle oltava helppoa ja houkuttelevaa
  - Kasvava hintavolatiliteetti kannustaa sähkönkäytön joustavuuteen
  - Tarvitaan myös informaatio-ohjausta sähkönkäyttäjille


LUT
University