



energiavirasto

Vaihtelevan sähköntuotannon regulaatio yhteiskunnan kokonaisedun näkökulmasta

SIL-Sähköpäivä

18.8.2022

Pekka Ripatti

Reilua energiaa



Mitä on sähkö?

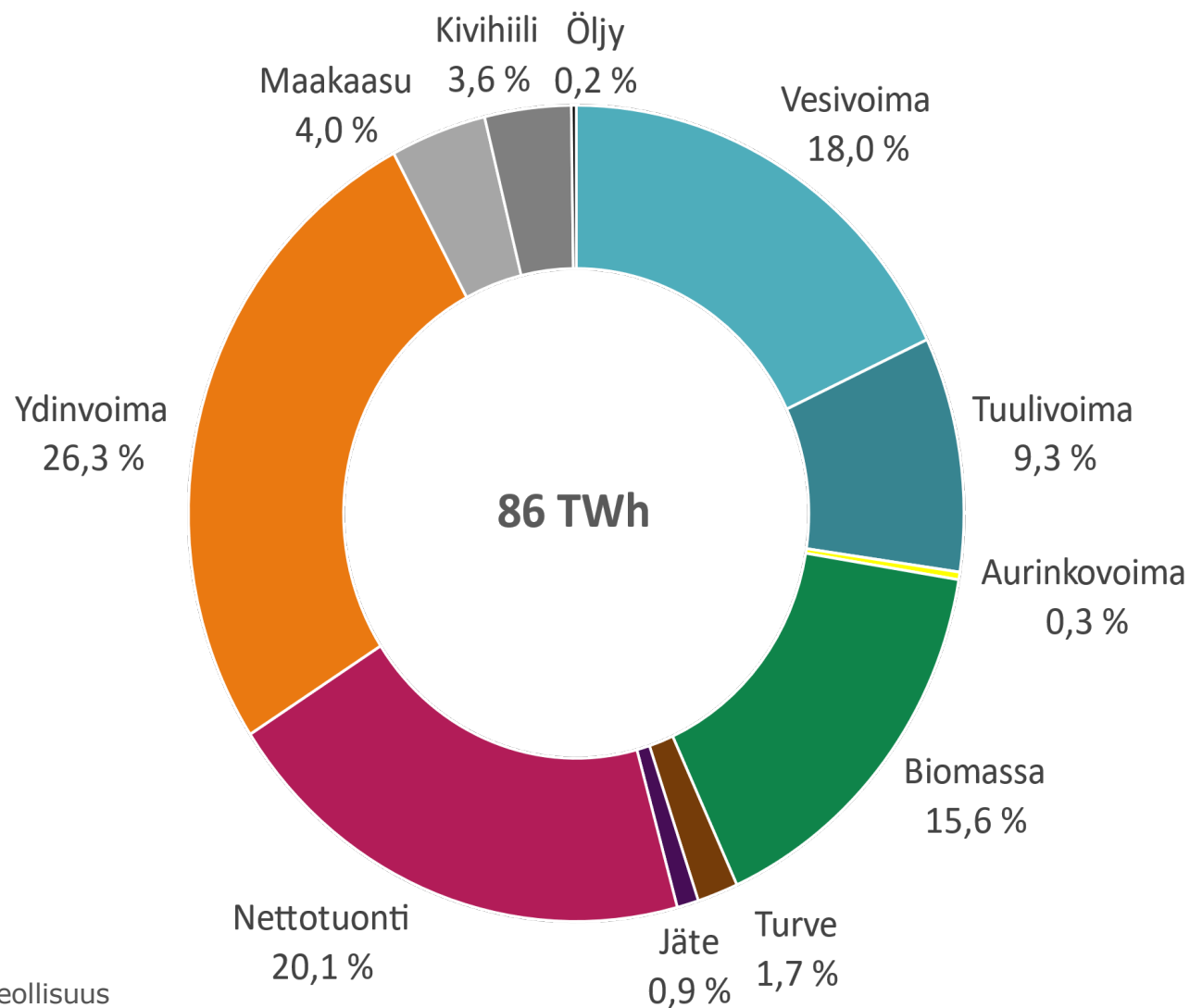


- Luonnonilmiö tai fyysinen suure, joka liittyy sähkövaraukseen. Sähkön virtaaminen on varattujen hiukkasten, yleensä elektronien, liikettä. Elektroneja liikuttaa jännite
- Tuotannon ja käytön yhteensovittaminen
- Varastointi



- Hyödyke, joka tuottaa hyötyä sen käyttäjille
- "Matalan mielenkiinnon" välttämättömyyshyödyke (*Carolyn Fisher*)
 - Pieni kuluerä kotitalouksille, pieni hintajousto
 - Suomessa teollisuuden käyttämä sähkö eurooppalaisittain erittäin edullista

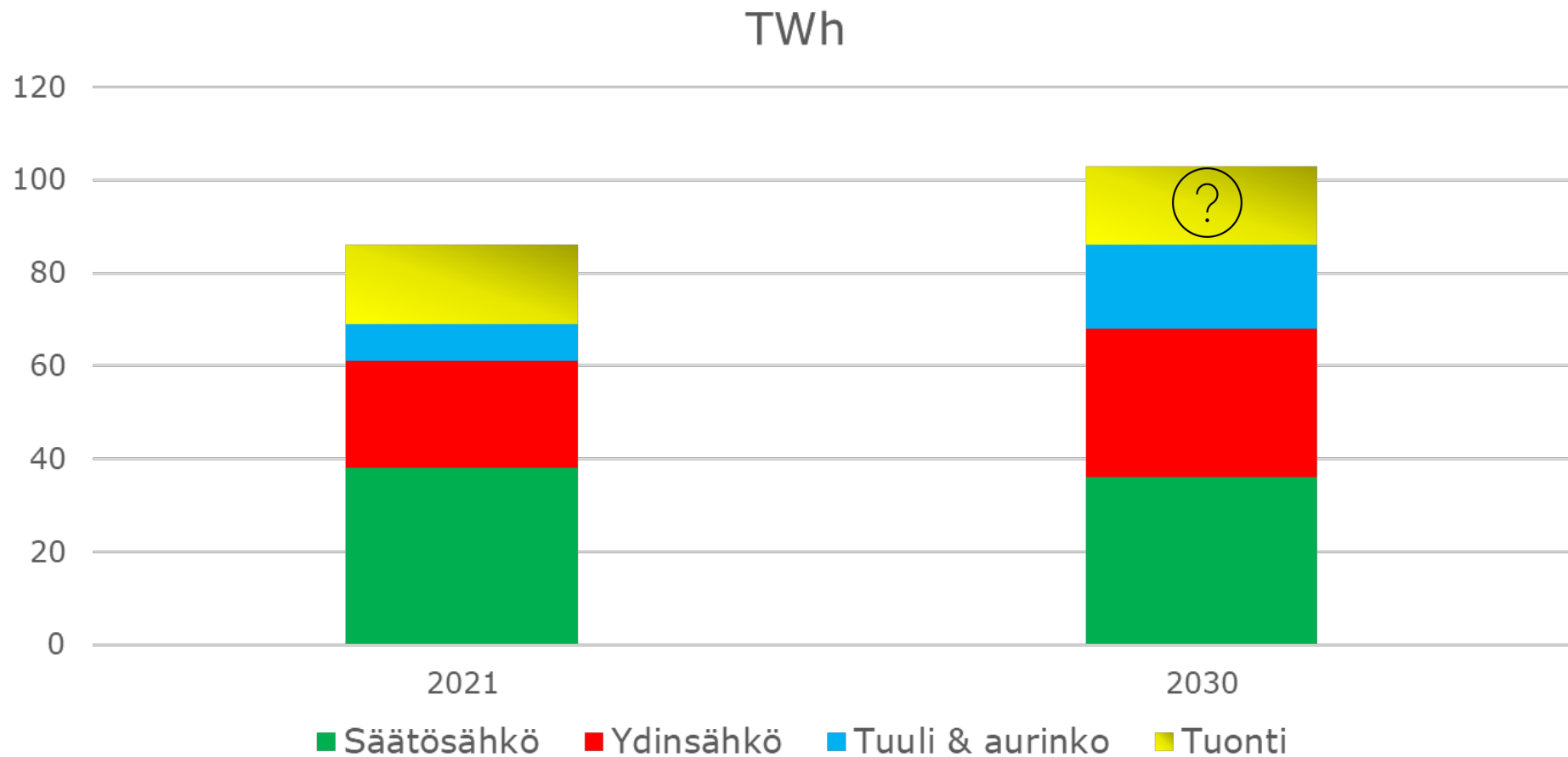
Sähkön tuotanto 2021



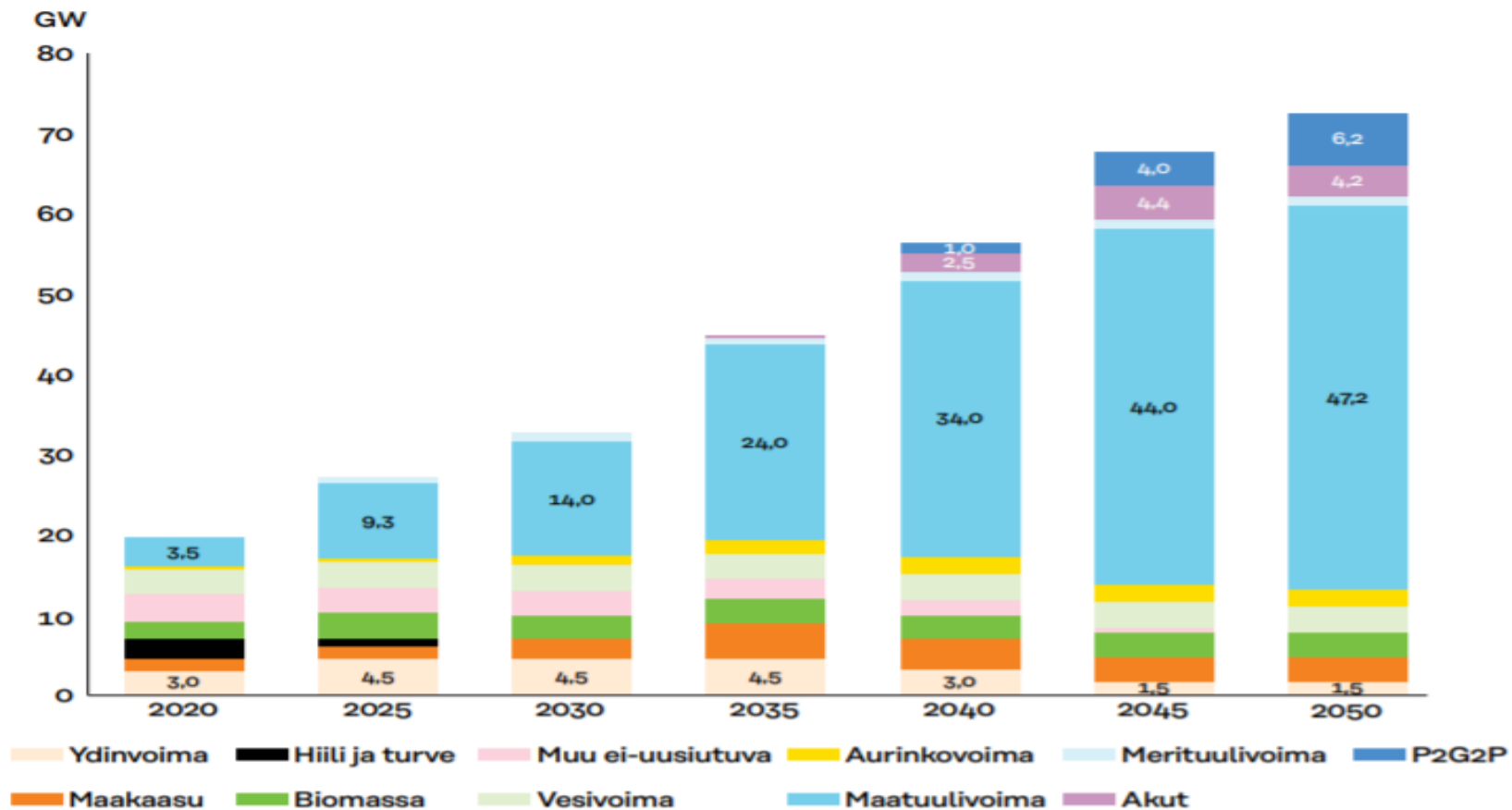
Lähde: Energiateollisuus



Sähkön tuotanto ja tuonti 2021 ja arvio 2030

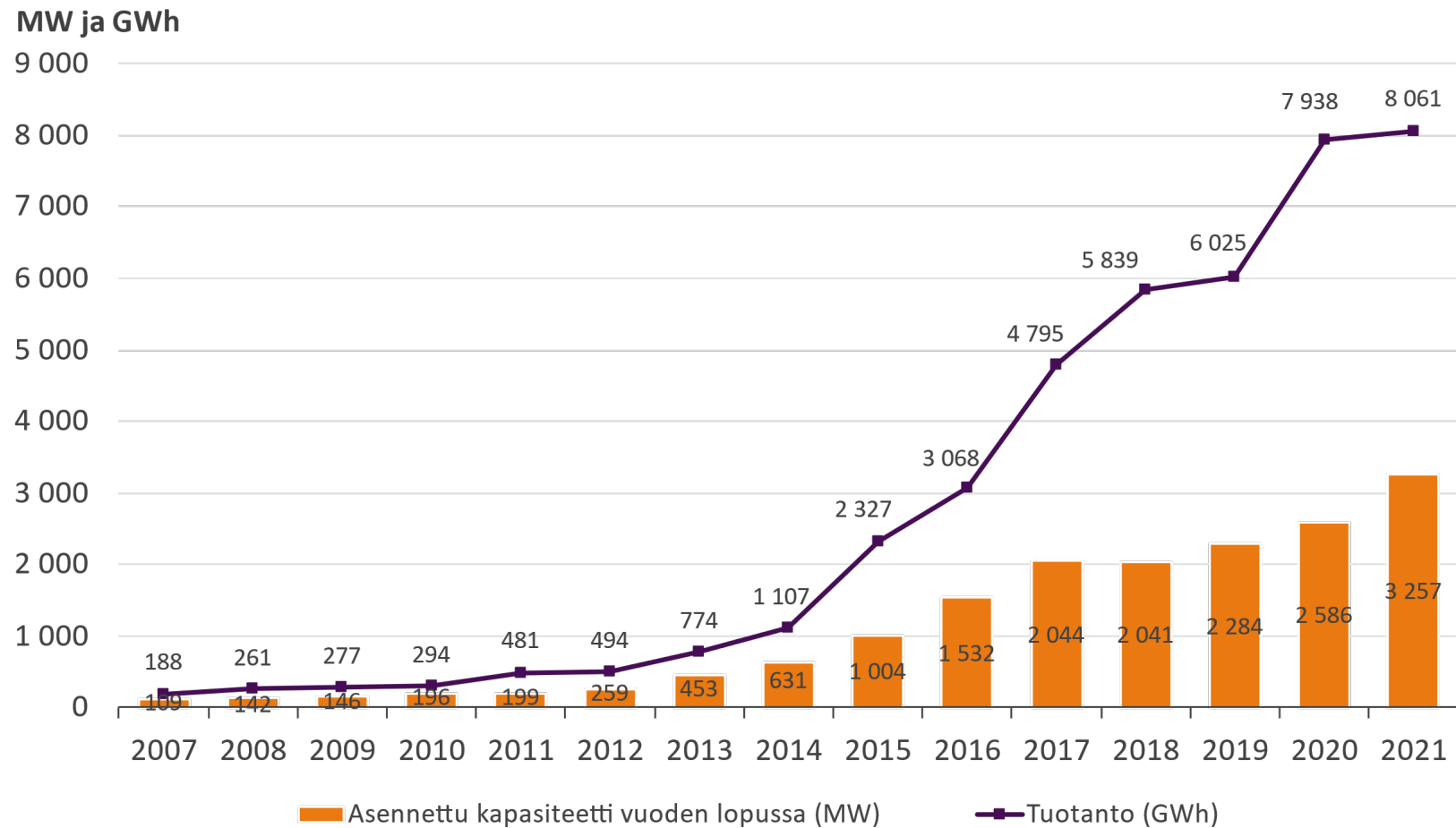


Sähkön tuotantokapasiteetti suoran sähköistämisen skenaariossa

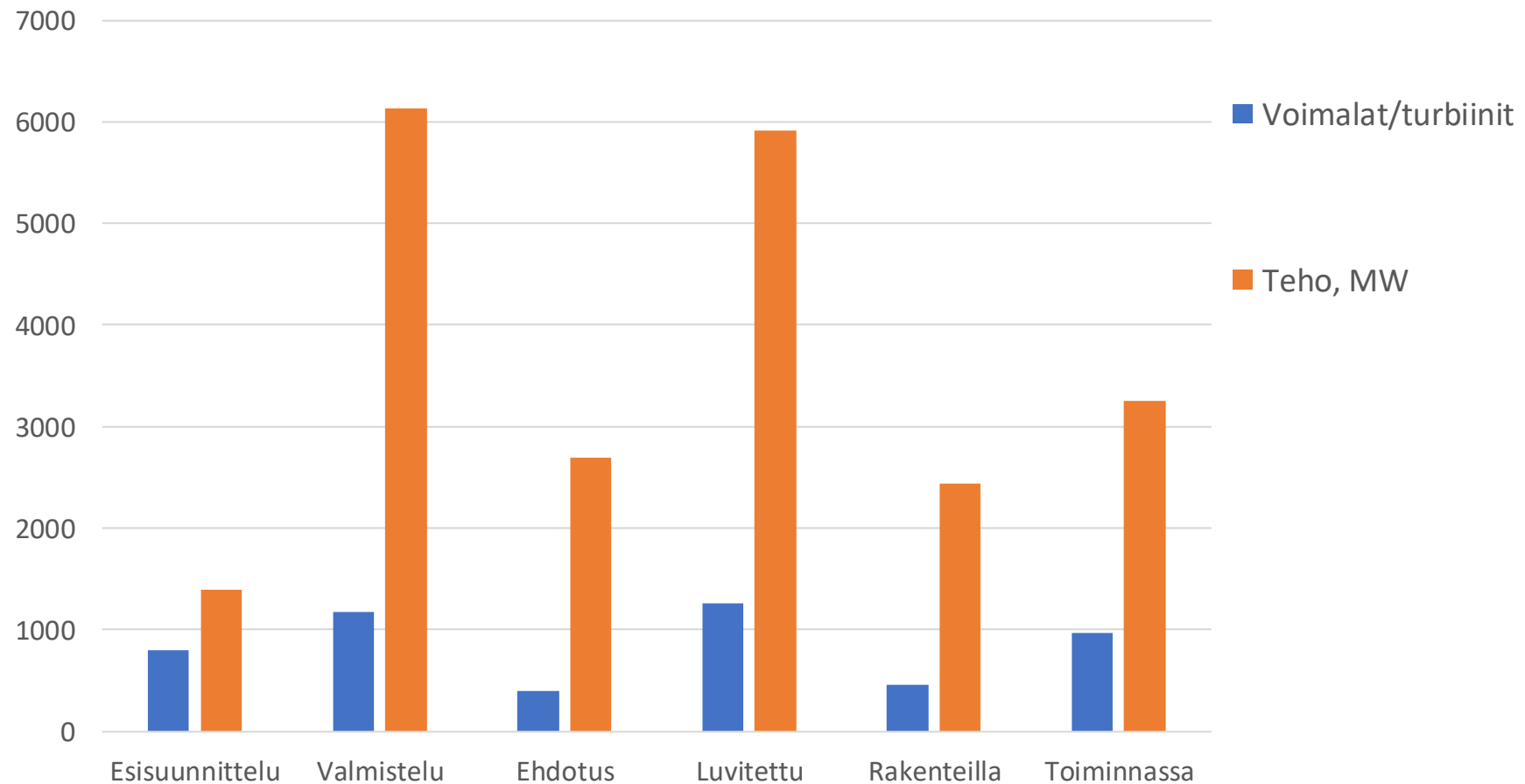


Lähde: Sitra

Tuulivoiman kapasiteetin ja tuotannon kehitys 2007–2021



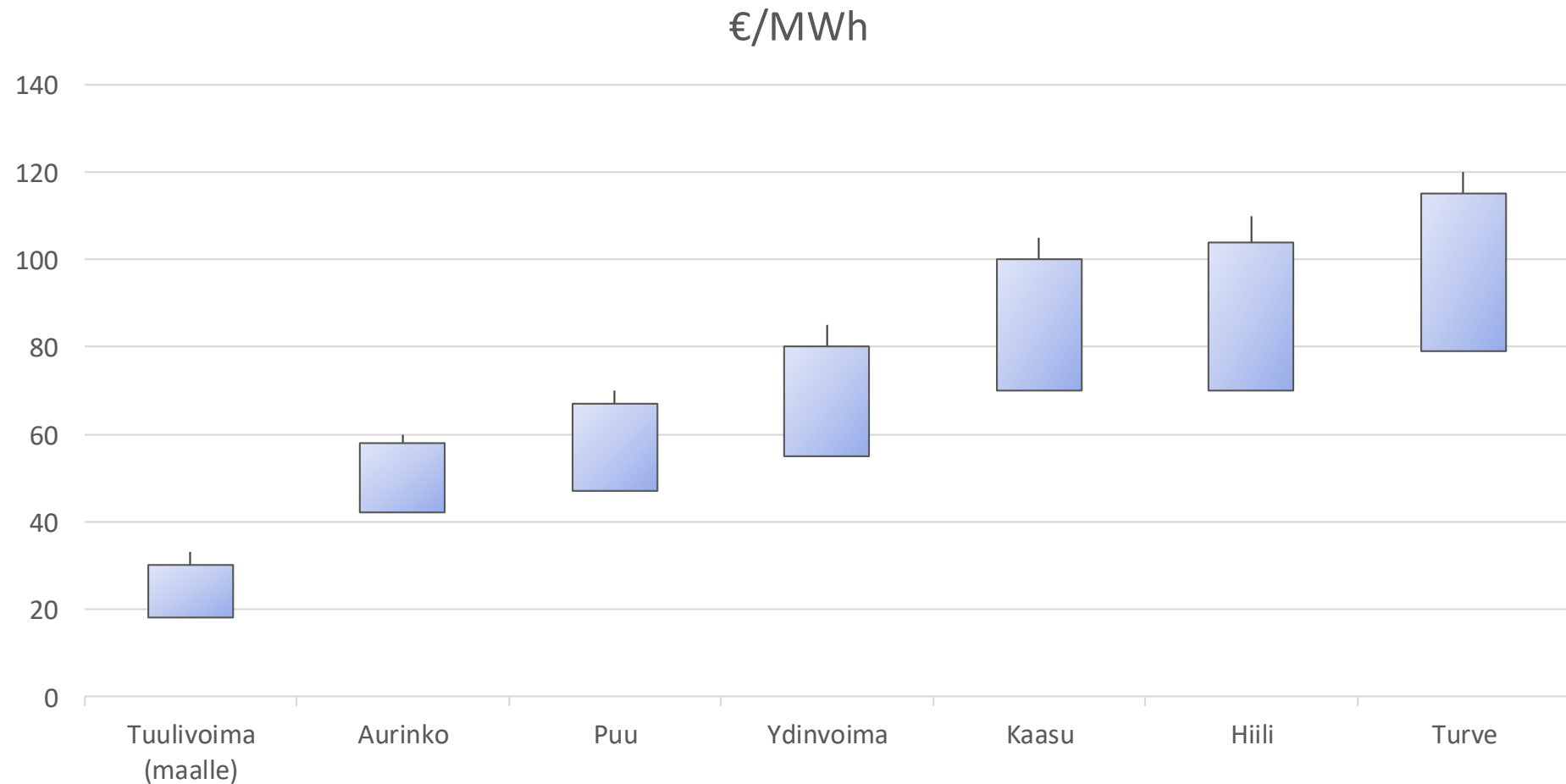
Maatuulivoiman hankkeet eri vaiheissaan (tilanne vuoden 2021 lopussa)



Lähde: Suomen Tuulivoimayhdistys

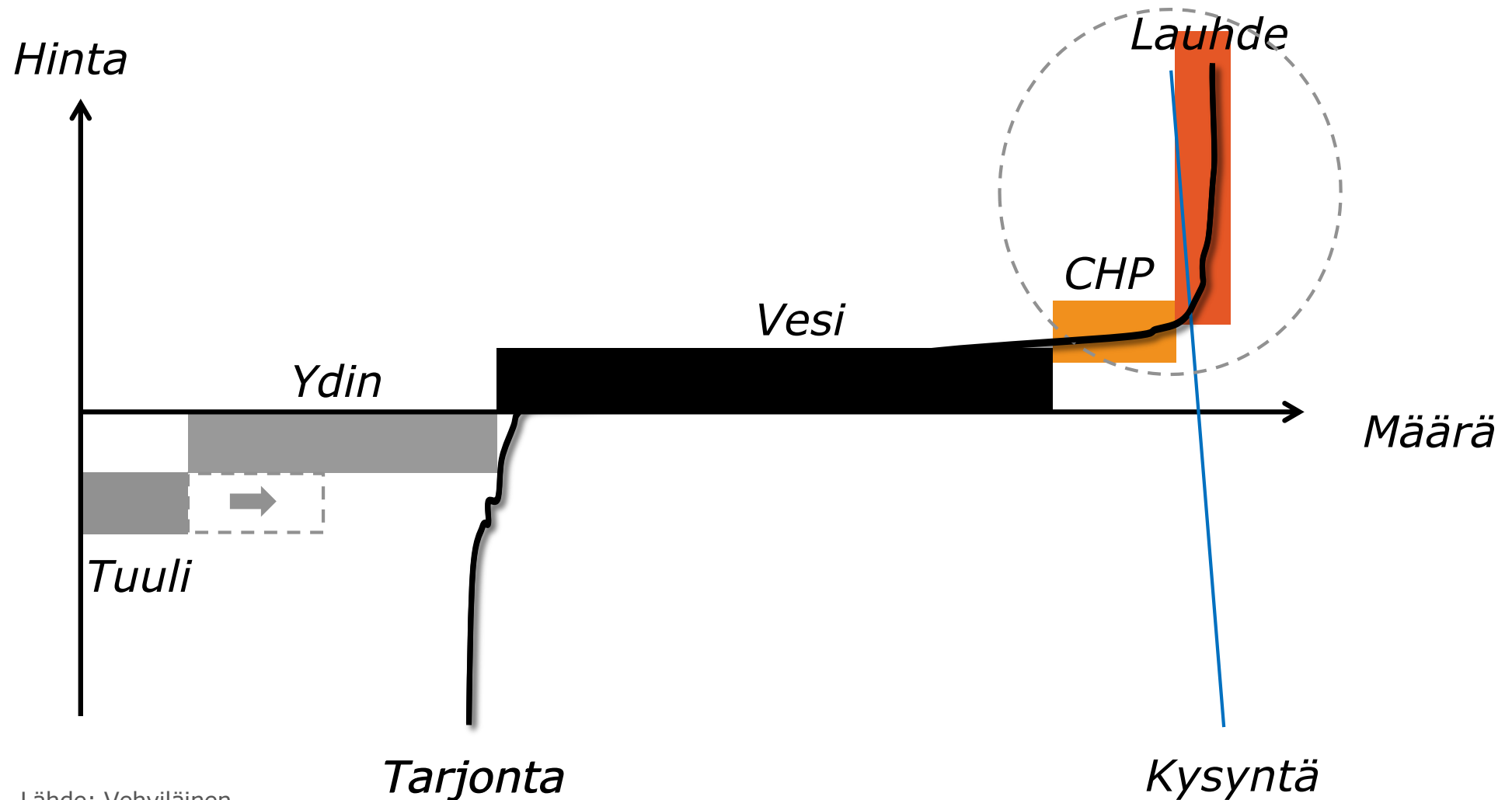


Sähkön eri tuotantomuotojen kustannukset nykyisellä päästöoikeuden hintatasolla (uusi voimala)

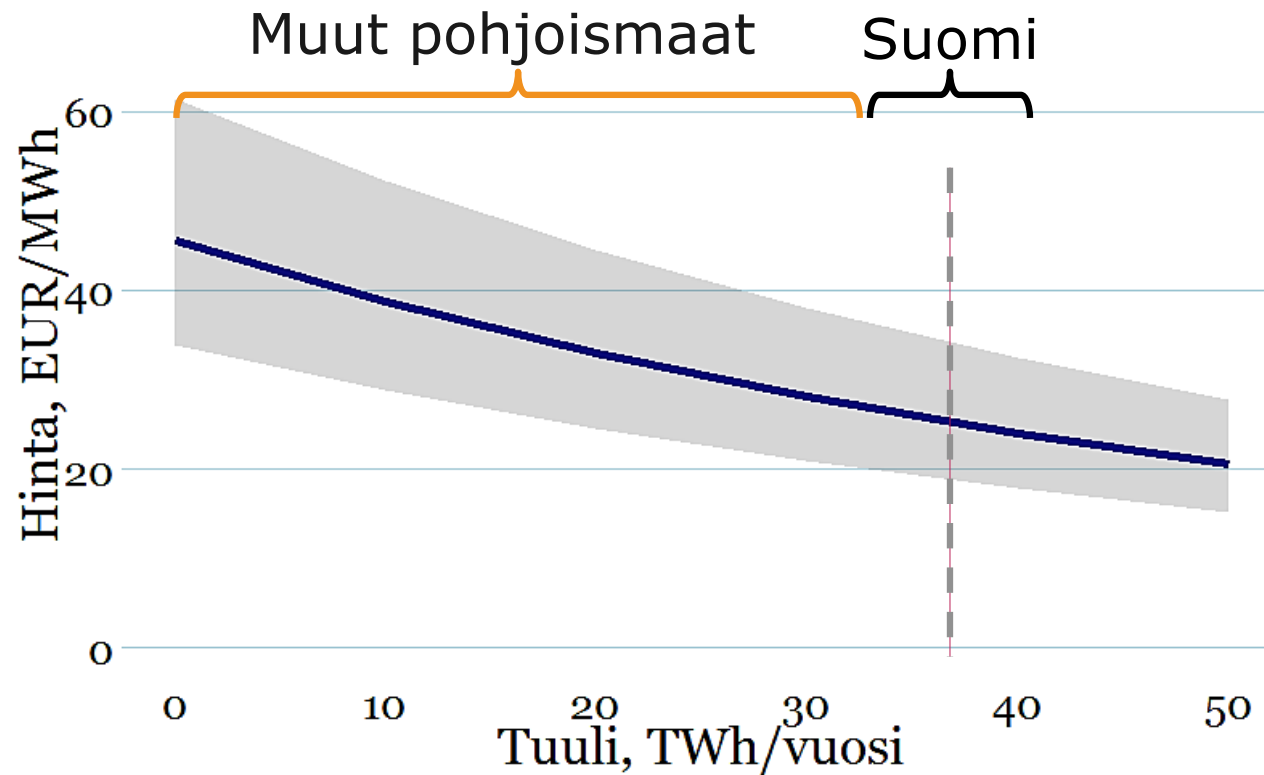


Lähde: IRENA, CEER, TEM

Tuulivoima syrjäyttää käytössä olevia kalliimpia teknologioita



Tuulisähkö alentaa sähkön markkinahintaa



Lähde: Liski & Vehviläinen

Vaihteleva tuotanto

- Tunti
 - Vuorokausi
 - Kuukausi
 - Vuosi
- Tuulella ja auringolla erilaiset ajalliset tuotantoprofiilit

Yhteiskunnan kokonaiset

- Käsitteelle ei ole selkeää määritelmää, vaan se riippuu tarkastelukannasta ja valitusta ajallisesta perspektiivistä
- Sähkömarkkinoilla yhteiskunnan kokonaisedun voidaan ajatella toteutuvan silloin, kun sähkö tuotetaan ja siirretään kustannustehokkaasti toimitusvarmuudesta huolehtien ja, että sähkön tukku- ja vähittäismarkkinat toimivat läpinäkyvästi sekä eri markkinaosapuolia syrjimättömästi
- Sähkömarkkinaosapuolet
 - Tuottajat (oma käyttö, markkinoille)
 - Siirtäjät
 - Myyjät
 - Ostajat (kotitaloudet, teollisuus, kauppa)

Sähkömarkkinoiden regulaatio

- Tehtävänä on huolehtia yhteiskunnan kokonaisedusta
- Lainsäädäntö
 - Direktiivit
 - Kansallinen lainsäädäntö
- Toimintatavat
 - Ohjailu
 - Mallit
 - Ohjeet ja suositukset

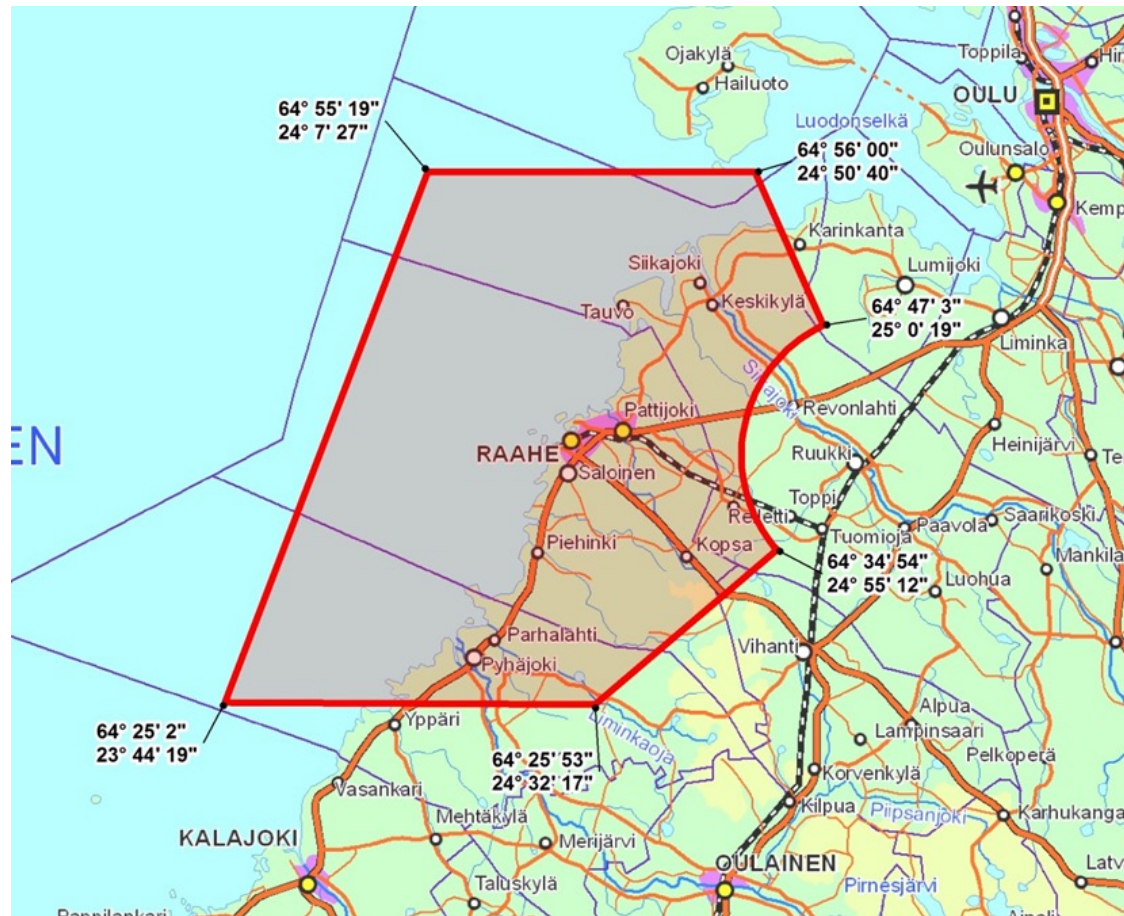


Vaihtelevan tuotannon regulaatio

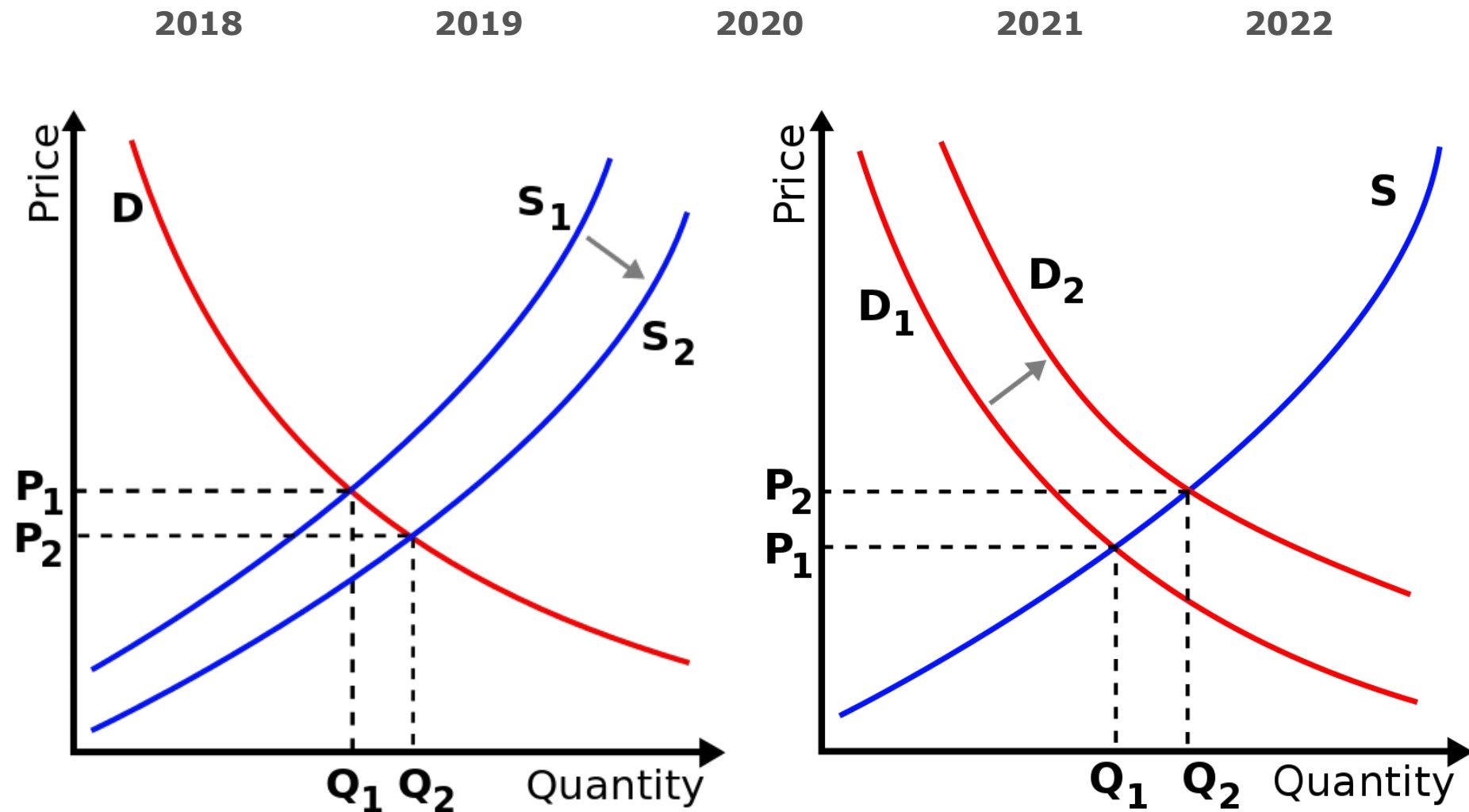
- Lainsäädäntö
 - EU:ssa ja myös Suomessa tuottajia koskevat samat säännöt riippumatta siitä, mistä tuotantomuodosta on kysymys
 - Verkonhaltijoiden tasapuolisuusvelvoitteet
 - Varastot
 - Tehoreservi
- Edistäminen
 - Tukijärjestelmät
 - Sähkön käytön informaatio-ohjaus
 - Kulutusjoustot
 - Varastoinnin kehittäminen, T&K&I
 - Tuotannon hajauttaminen

Maanpuolustuksen alueevalvonnan taklaaminen Perämerellä: Tuulivoiman kompensaatio

- Ilmoitus
- Tuulivoimamaksu
- Perämeren tuulivoima-alue



Sähkön kysyntä ja tarjonta: COVID-efekti ja Venäjän hyökkäys Ukrainaan



Sähkön toimitusvarmuus

- Energiaviraston lakisääteisenä tehtävänä
- Toimitusvarmuuden seuranta
- Sähköriskeihin varautuminen
 - Perustuu EU-asetukseen
 - Skenaariot
 - Varautumissuunnitelmat
 - Risk Preparedness Plan of Finland
 - In accordance with Regulation (EU) 2019/941 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on risk-preparedness in the electricity sector and repealing Directive 2005/89/EC

Lopuksi

- Yhteiskunnan sähköistyminen tarjoaa tällä hetkellä realistisen, teknologisesti mahdollisen ja markkinaehtoisien sekä kustannustehokkaan keinon vähentää päästöjä
- Putkessa ja valmistelussa olevat tuulivoimahankkeet tarjoavat sähköistämiseen erinomaisen kivijalan
- Vaihtelevan sähkön tuotannon regulaation painopiste on edistämisessä
- Sähkömarkkinoiden nykytila ja sähkön toimitusvarmuuteen liittyvät riskit ovat seurausta COVID-kriisistä ja Venäjän Ukrainaan hyökkäyssotaa seuranneesta kysynnän ja tarjonnan epätasapainosta
- Vihreä siirtymä edistää osaltaan kotimaista sähkön tuotantoa, toimitusvarmuutta ja huoltovarmuutta
- Sähkön toimitusvarmuuteen liittyvät toimet ovat käynnistetty





energiavirasto

Reilua energiaa



@Pekka_Ripatti

pekka.ripatti@energiavirasto.fi

www.energiavirasto.fi

