

Suur-Savon Sähkö Oy ja tuulivoima

Markus Tykkyläinen 08.11.2021

Sisältö:

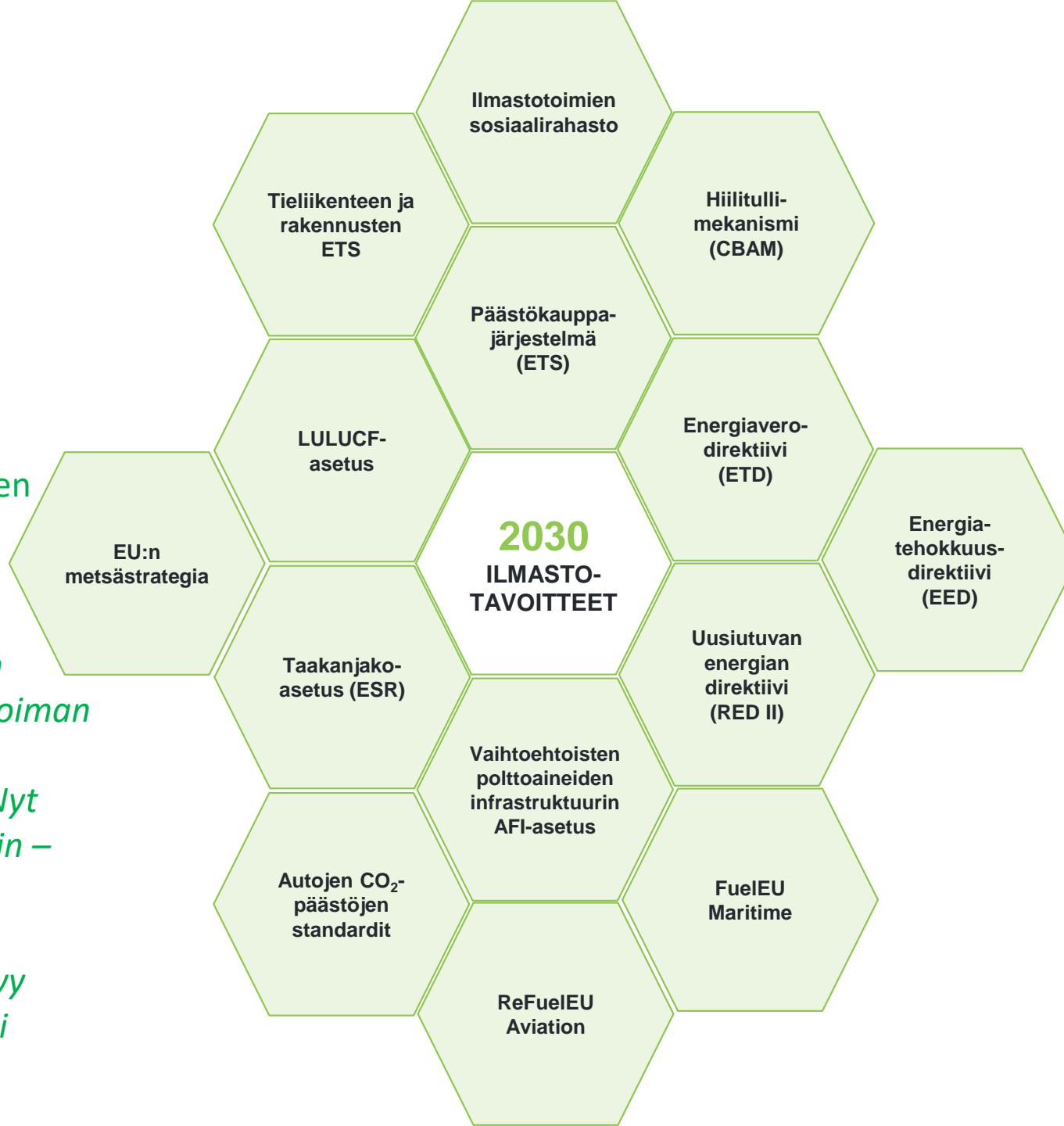
1. Ilmastopolitiikka ja tuulivoiman rooli
2. Suur-Savon Sähkö Oyn sähköntuotannon kehittyminen
3. Tuulivoiman rakentamisen mahdollisuudet

1. Ilmastopolitiikka ja tuulivoiman rooli

EU 'Fit-for-55'-paketti

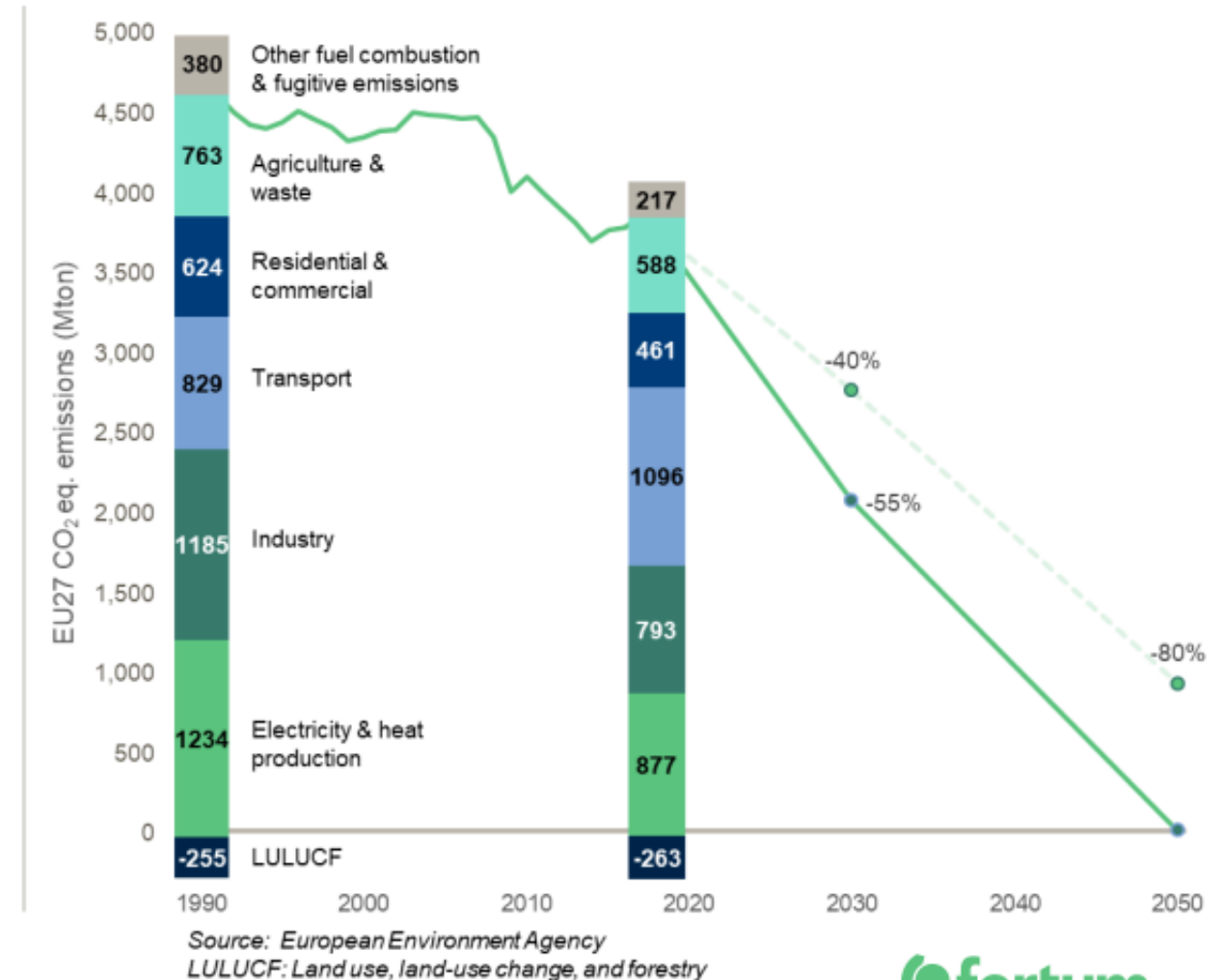
Ilmastopolitiikka sisältää perustavoitteena yhteiskuntien toiminnan perustavaa laatua olevan muutoksen:

'Vuosituhansia ihmiskunta on tuottanut lämmön ja käyttövoiman hajottamalla hiiliyhdisteitä hiilidioksidiksi ja energiaksi. Nyt tämä pitää kääntää toisin päin – kaikki yhteiskunnan toiminta perusteele olemassaolonsa ainoastaan, mikäli siihen liittyy hiilidioksidipäästöjä suurempi hiilidioksidin sidonta.'

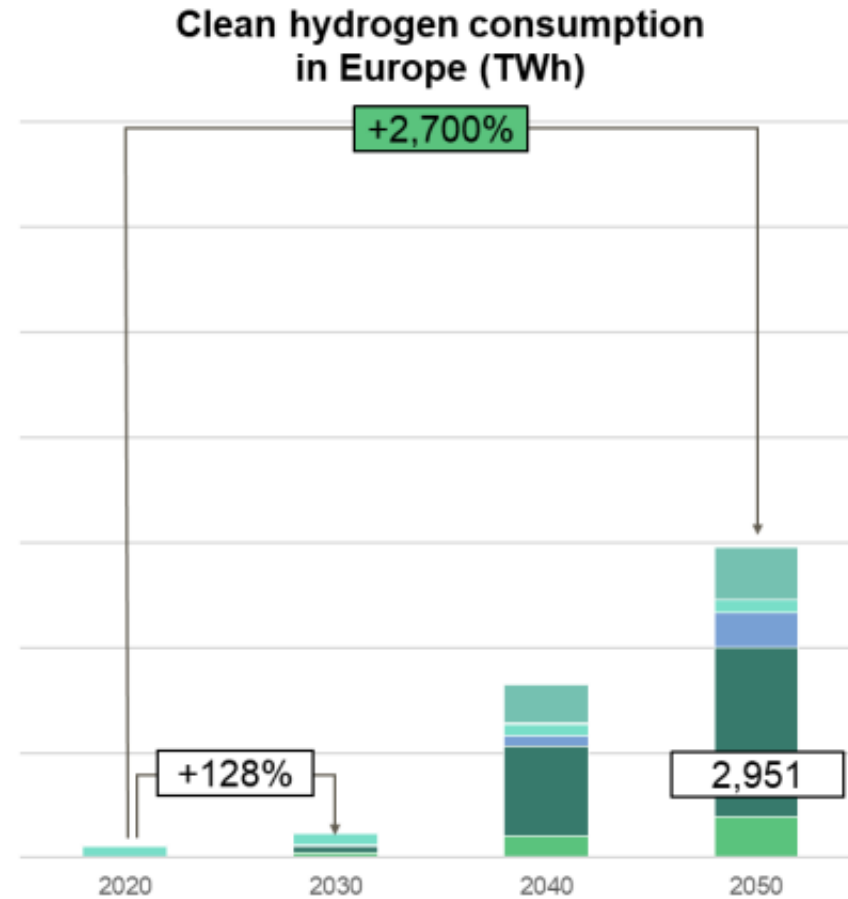
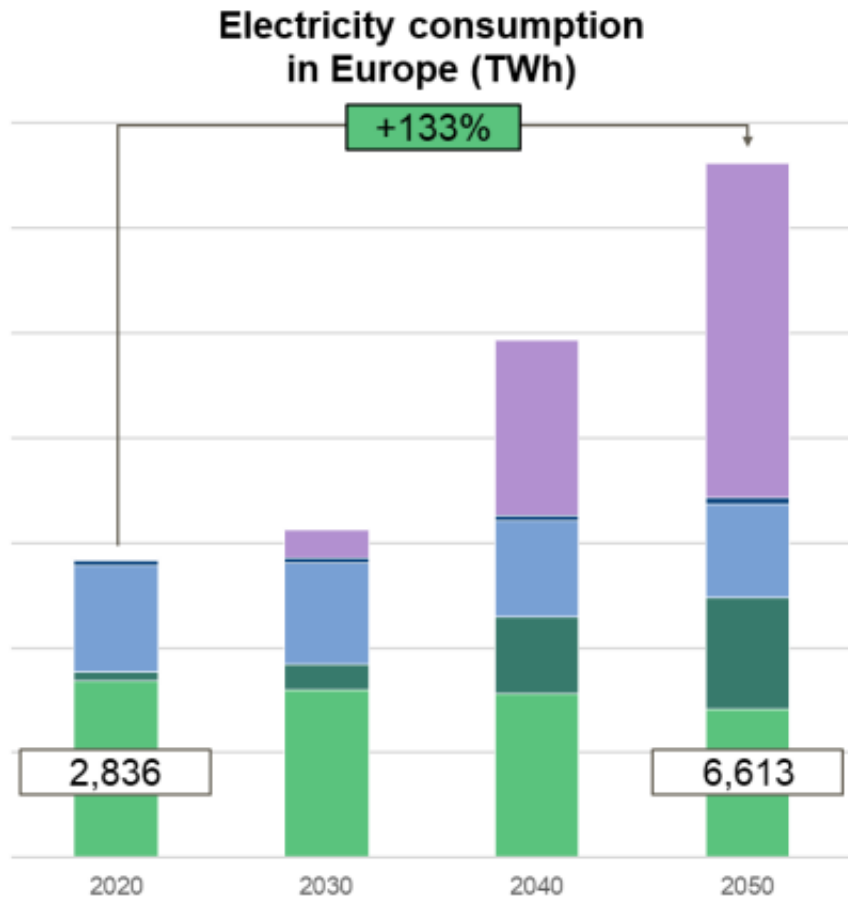


Europe committed to be a forerunner in reducing GHG emissions across all sectors

- EU is tightening both its 2030 and 2050 emissions targets
 - Requires emission reductions in all sectors, especially residential & commercial, transport, and industry
- Sector coupling – clean electricity and gas enable other sectors to decarbonise
 - Emissions from some industrial and heavy transport sectors are difficult to abate by electrification
- Successful energy transition must balance
 - Sustainability
 - Affordability
 - Security of supply



Energy transition will increase demand for electricity and hydrogen



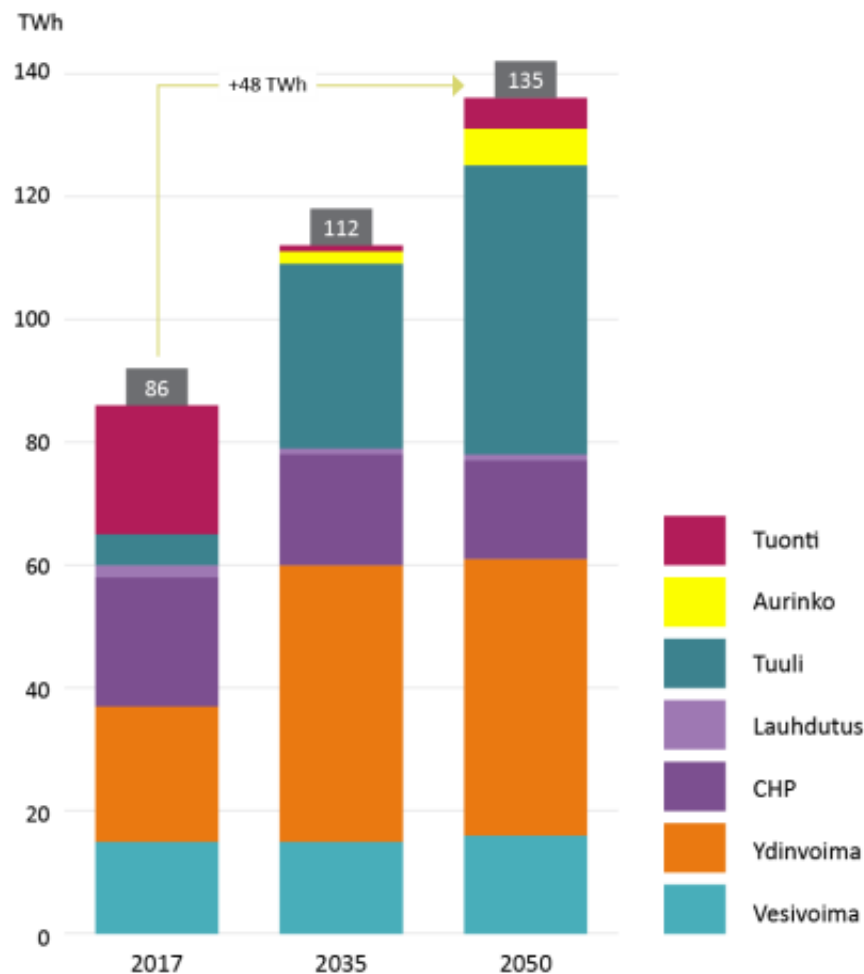
- Electricity
- Hydrogen
- Feedstocks
- Agriculture
- Industry
- Transport
- Residential and commercial

Source:
IHS Markit Net Zero
Carbon Europe
scenario

Päästötön sähkö

Energia-ala vastaa kasvavaan sähkön kysyntään markkinaehtoisesti. Päästökaupan ohjaus varmistaa investoinnit puhtaaseen sähkön tuotantoon.

Voimakkaan sähköistymisen skenaario



Lähde: AFRY, Finnish Energy Low Carbon Roadmap 2020.

Päästökaupan laajentaminen ja vahvistaminen on tärkein ohjauskeino vuoden 2030 jälkeiselle ajalle.

Päästökaupan kanssa päällekkäisiä, esimerkiksi kansalliseen verotukseen perustuvia ohjauskeinoja ei tarvita.

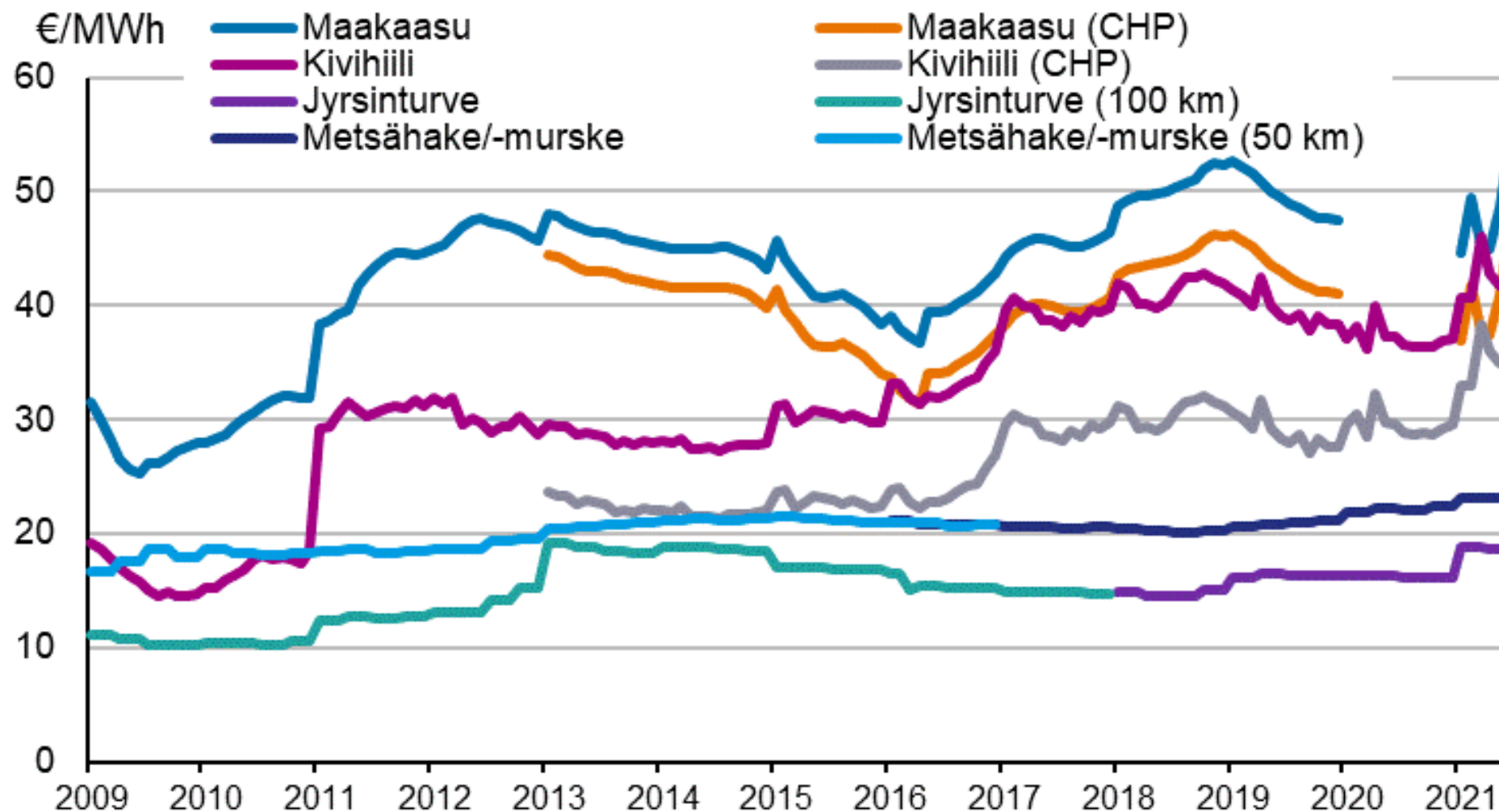
Sähkömarkkinoiden toimivuutta pitää edistää yhteiseurooppalaisella lainsäädännöllä.

Julkinen tuki pitää kohdistaa energian demonstraatio- ja pilotointihankkeeseen, energiatuotanto ei tarvitse tukea.



Päästöoikeus €/tnCO2





Polttoaineiden hinnat
lämmöntuotannossa, ei sisällä
veroja tai päästöoikeusmaksuja.

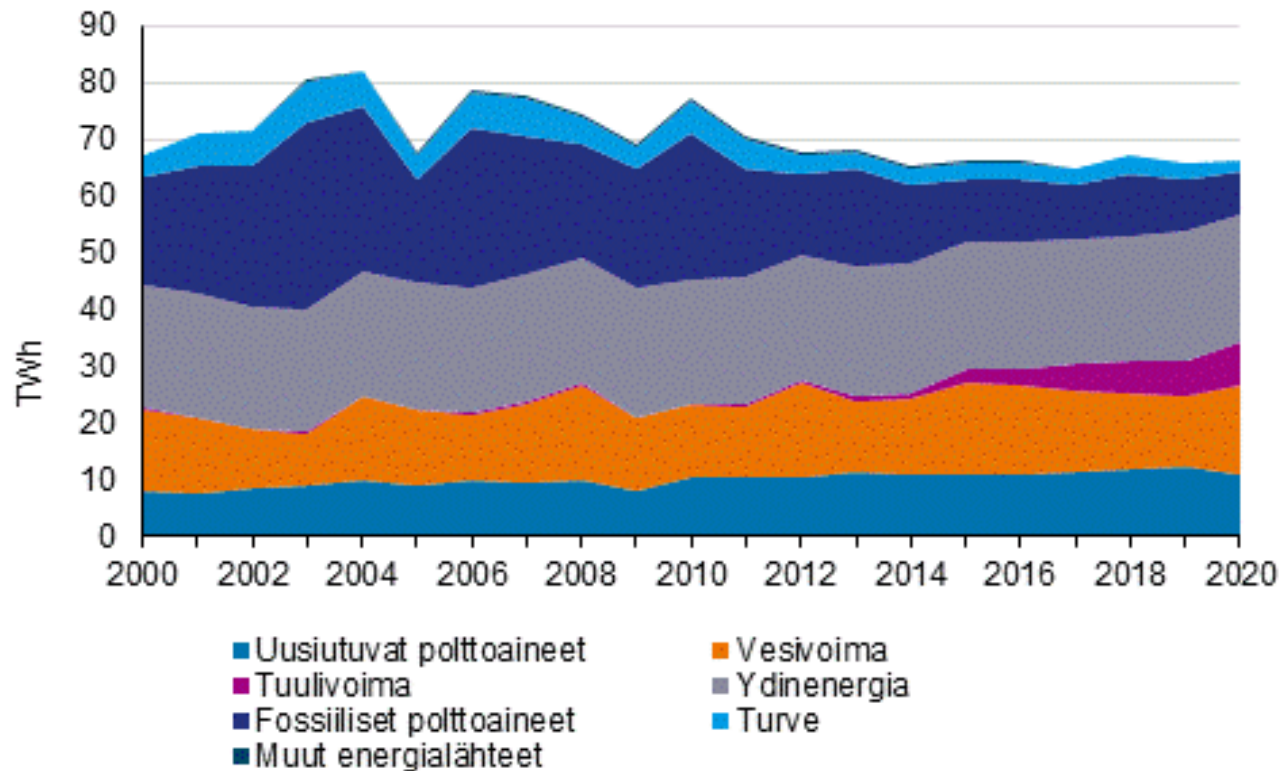
Joulukuun maakaasun
hintakehitys Saksan
markkinoilla.





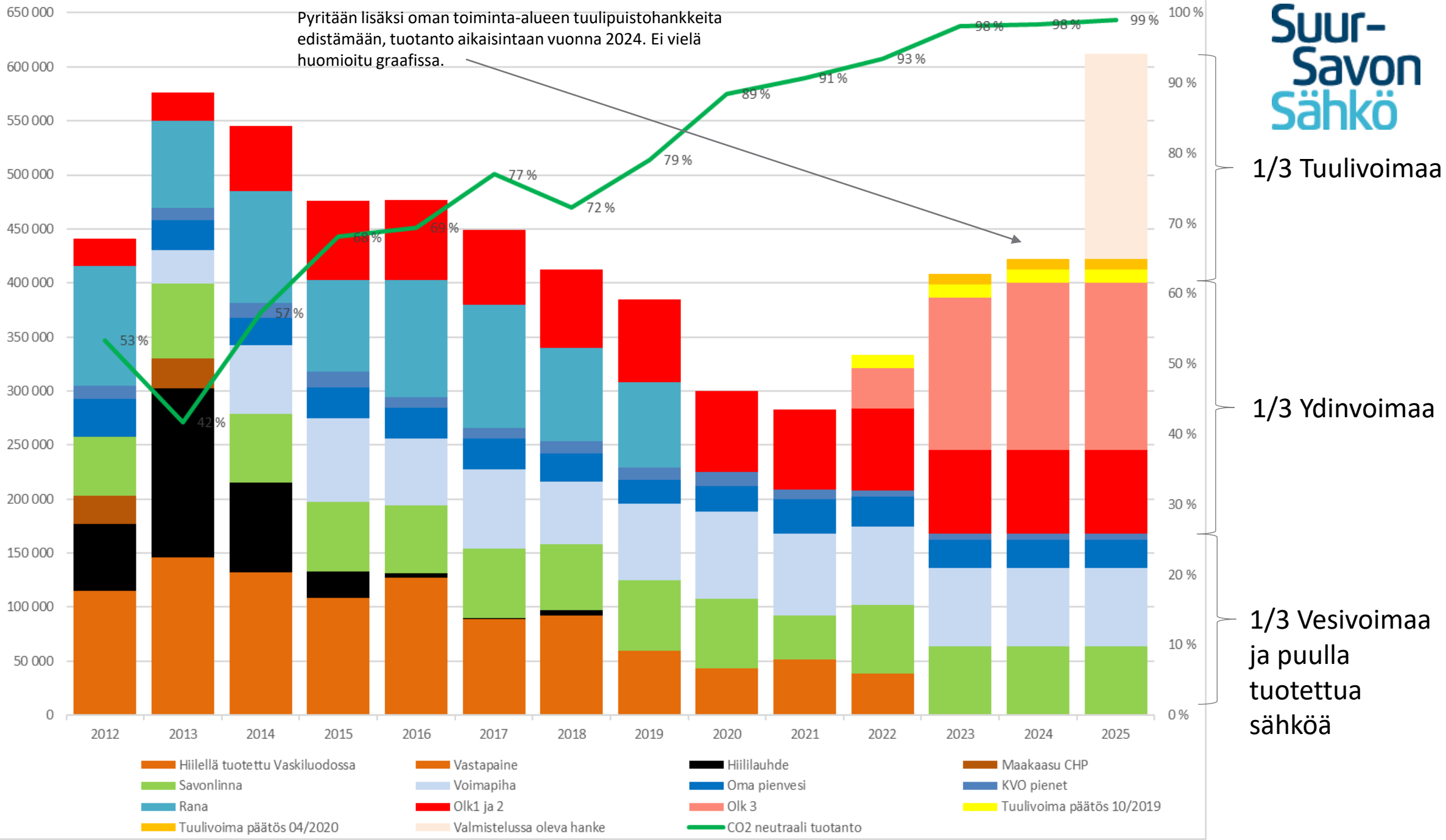
Tilastokeskus, tiedote 02.11.2021

Sähköä tuotettiin Suomessa vuonna 2020 66,6 TWh, josta uusiutuvilla energialähteillä tuotettiin 34,7 TWh. Tämä vastaa Suomen sähköntuotannosta 52 prosenttia. Vuonna 2020 tuotettiin ensi kertaa yli puolet Suomen sähköntuotannosta uusiutuvilla energialähteillä.



2.Suur-Savon Sähkö Oyn sähköntuotannon kehittyminen

SSS - konsernin tuotantosalkku 09/2021, MWh/a, ja hiilidioksidineutraalin tuotannon osuus

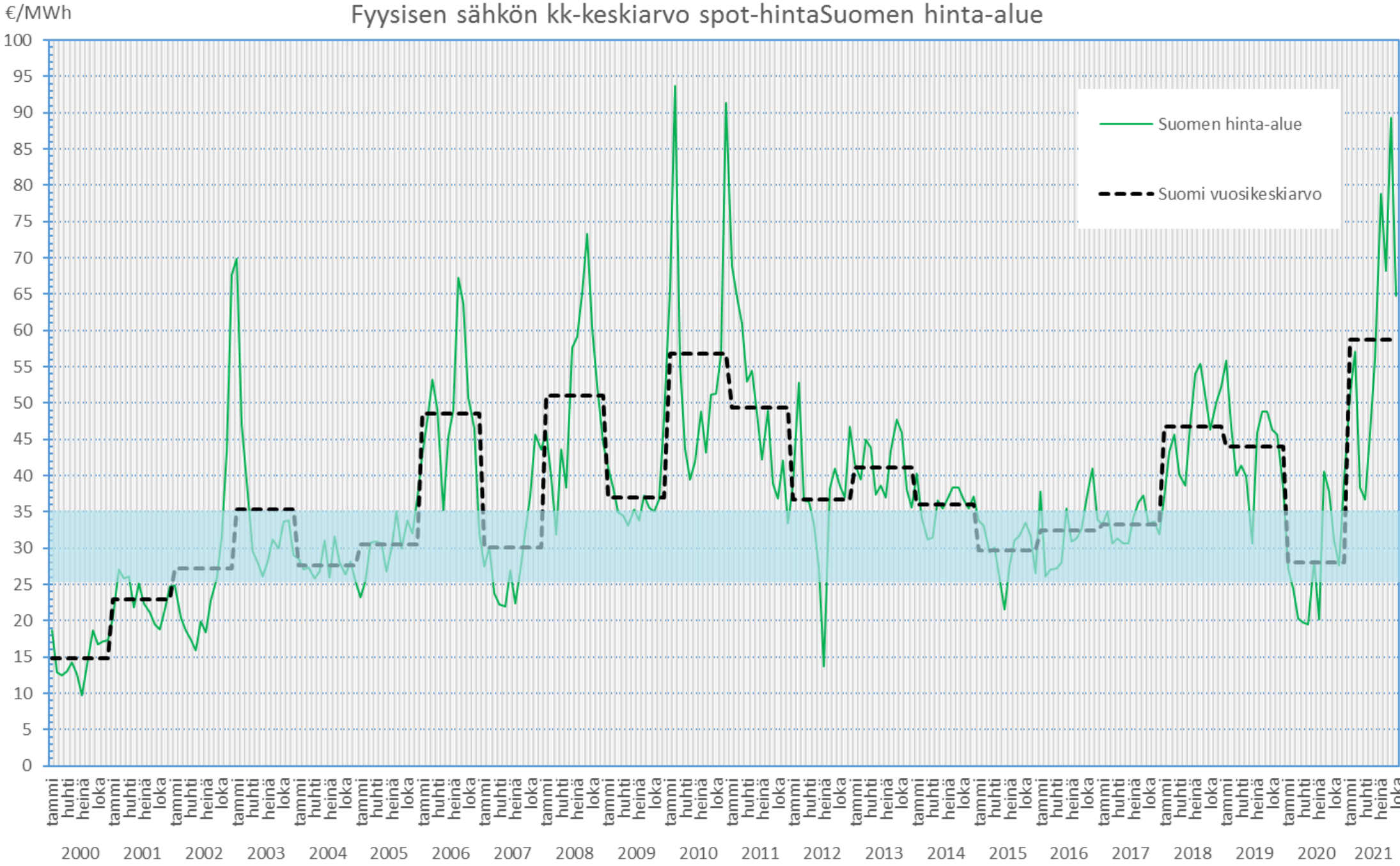


1/3 Tuulivoimaa

1/3 Ydinvoimaa

1/3 Vesivoimaa ja puulla tuotettua sähköä

Fyysisen sähkön kk-keskiarvo spot-hintaSuomen hinta-alue



Uuden tuulivoiman tuotantokustannus €/MWh

Suur-Savon Sähkö Oy ja tuulivoima tulevaisuudessa:

- **Ilmastopolitiikka ohjaa** tuulivoiman lisärakentamiseen keskeisenä ratkaisuna päästöttömän sähköntuotannon lisäämiseen
- **Taloudellinen kannattavuus ohjaa** tuulivoiman lisärakentamiseen – isoissa hankkeissa IRR on selvästi yli 10 %
- **Toiminta-alueen aluetalous ohjaa** (kiinteistöverot ja työllisyys) tuulivoimahankkeiden toteuttamiseen myös omalla Järvi-Suomen toiminta-alueella

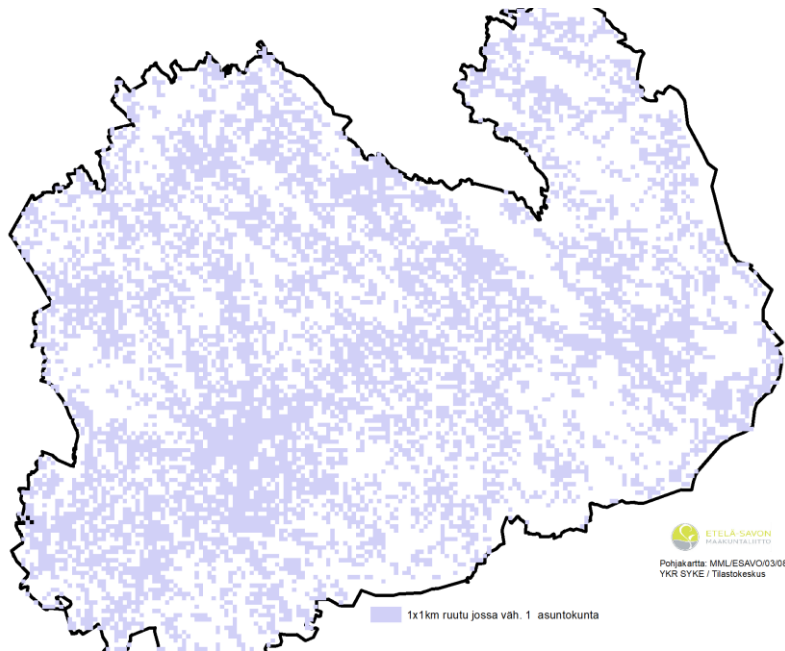
Käytännön tilanne 11/2021:

- Omalla toiminta-alueella kaikille kunnille on informoitu, että SSS Oy on valmis kartoittamaan tuulivoimarakentamisen mahdollisuudet
- On käyty neuvottelua viiden kunnan kanssa tuulivoimainvestointien toteuttamisesta
 - 1 kunta **'ei kiitos'**
 - 1 kunta: kartoitus kesken
 - 1 kunta: kartoituksesta **ei löytynyt riittävän isoa maa-alueita**, ensisijassa rakennusten suojaetäisyyksien vuoksi
 - 1 kunta: maa-alue löytyi, hyvin edennyt valmistelu, mutta Puolustusvoimien tutkalausunto **'ei'**
 - 1 kunta: riittävä alue löytynyt, maanomistajien kanssa neuvottelu käynnistymässä

Tuulivoimaprojektin valmistelun vaiheita:

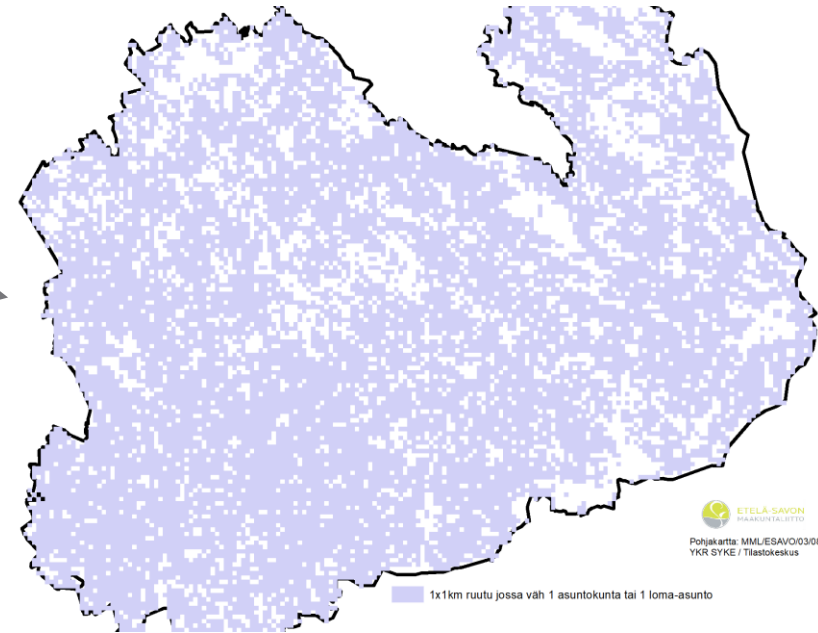
- Maa-alueiden rajoitteiden 'poissulku tarkastelu'
 - Luonnonsuojelualueet
 - Vapaa-ajan asunnot, varoetäisyys 1 km
 - Vakituisen asumisen kiinteistöt, varoetäisyys 1 km (/ 0,5 km)
 - Petolintujen pesät
 - Petolintujen pääasialliset ravinnonhakureittien suunnat
 - Puolustusvoimien tutkalausunto
 - Lentoliikenteen lentokorkeus
- Mikäli sopiva maa-alue löytyy, pitää selvittää
 - Maanomistajien asenteet ja halukkuus hankkeelle
 - Naapureiden suhtautuminen
 - Kunnan näkökulmat ja halukkuus kaavoitusprosessiin
 - Tieinfran ja sähkön siirtoverkkojen investointitarpeet
 - Ympäristövaikutusten arvioinnin tarve ns. Kunnan toimenpidelupa
 - Tuulimittaukset, vähintään 12 kk

Vähintään 1 asuinkunta 1km ruudussa

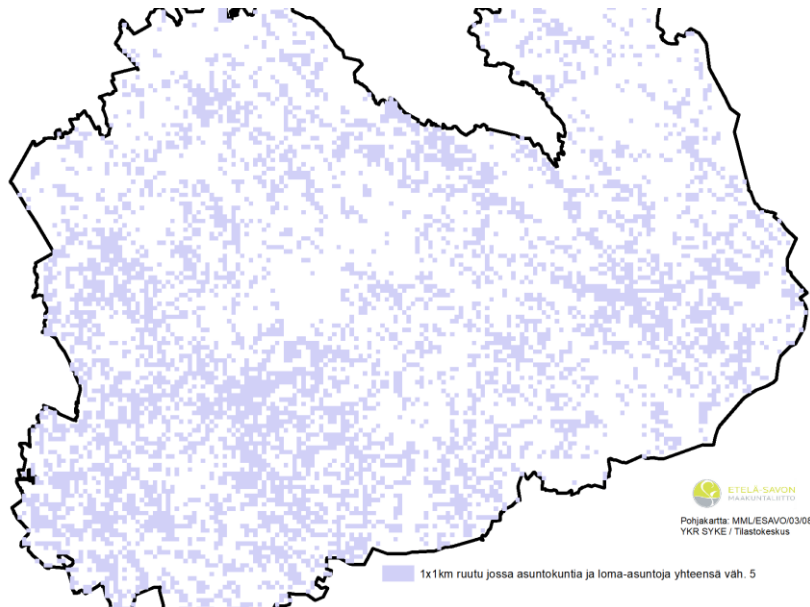


*Tuulivoiman
varoetäisyyden ollessa 1
km, on vaikeaa
sommitella laitoksia
kuivalle maalle*

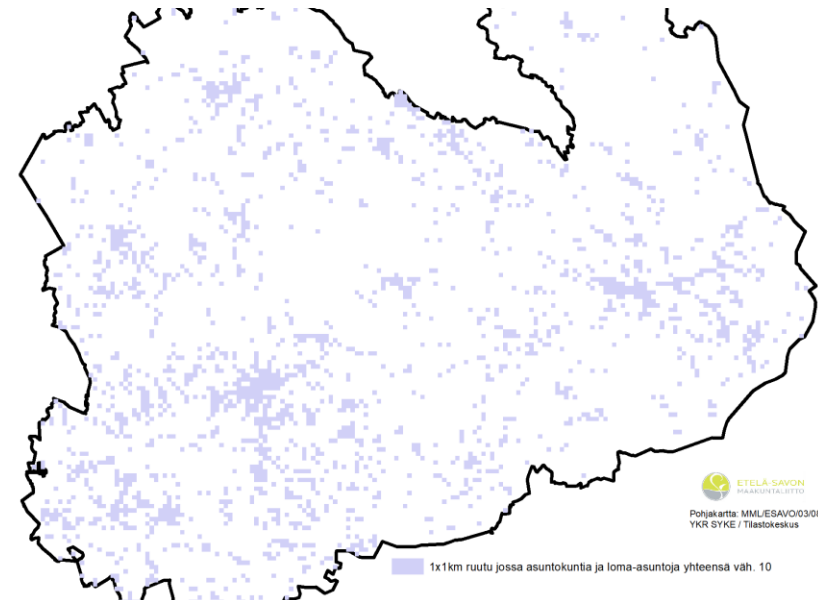
Vähintään 1 asuinkunta tai loma-asunto 1km ruudussa



Yhteensä väh. 5 asuinkuntaa ja loma-asuntoja 1km ruudussa



Yhteensä väh. 10 asuinkuntaa ja loma-asuntoja 1km ruudussa



Kiitos!