

Energiateollisuus 

Energiavuosi 2024

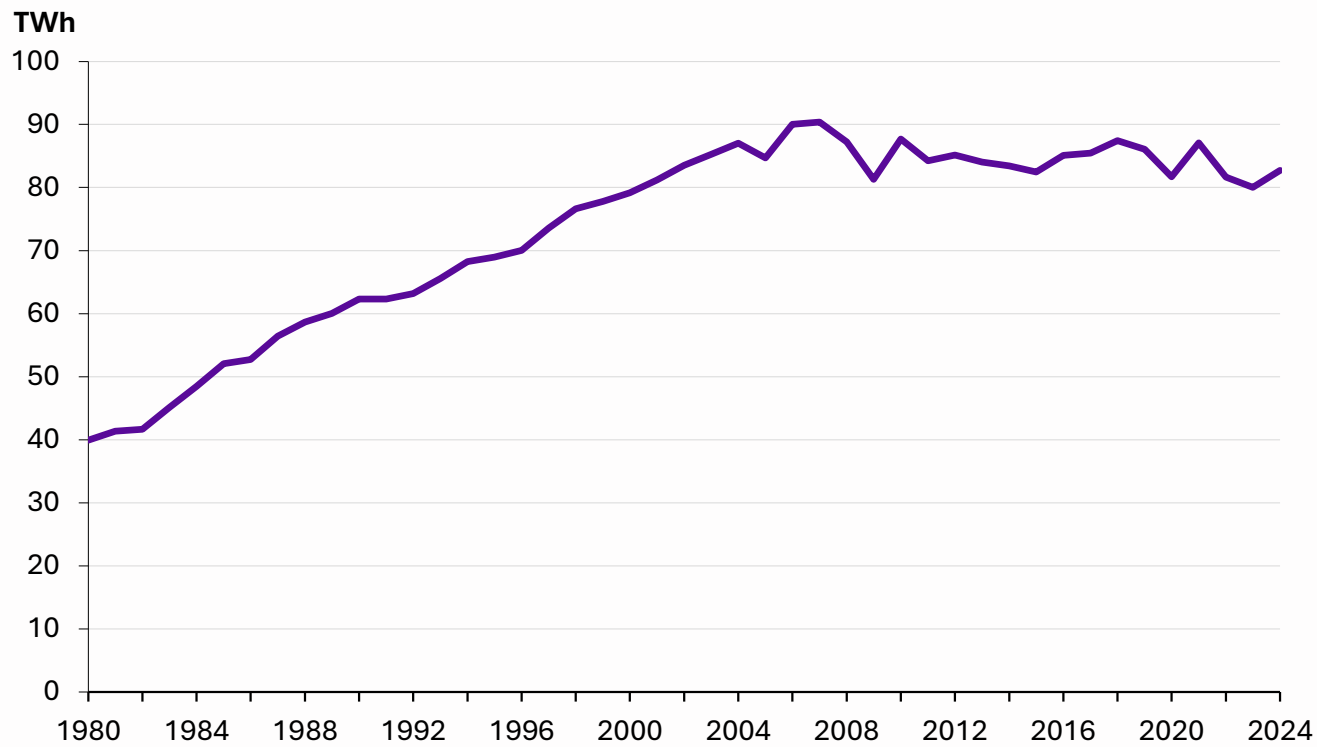
Sähkö

15.1.2025

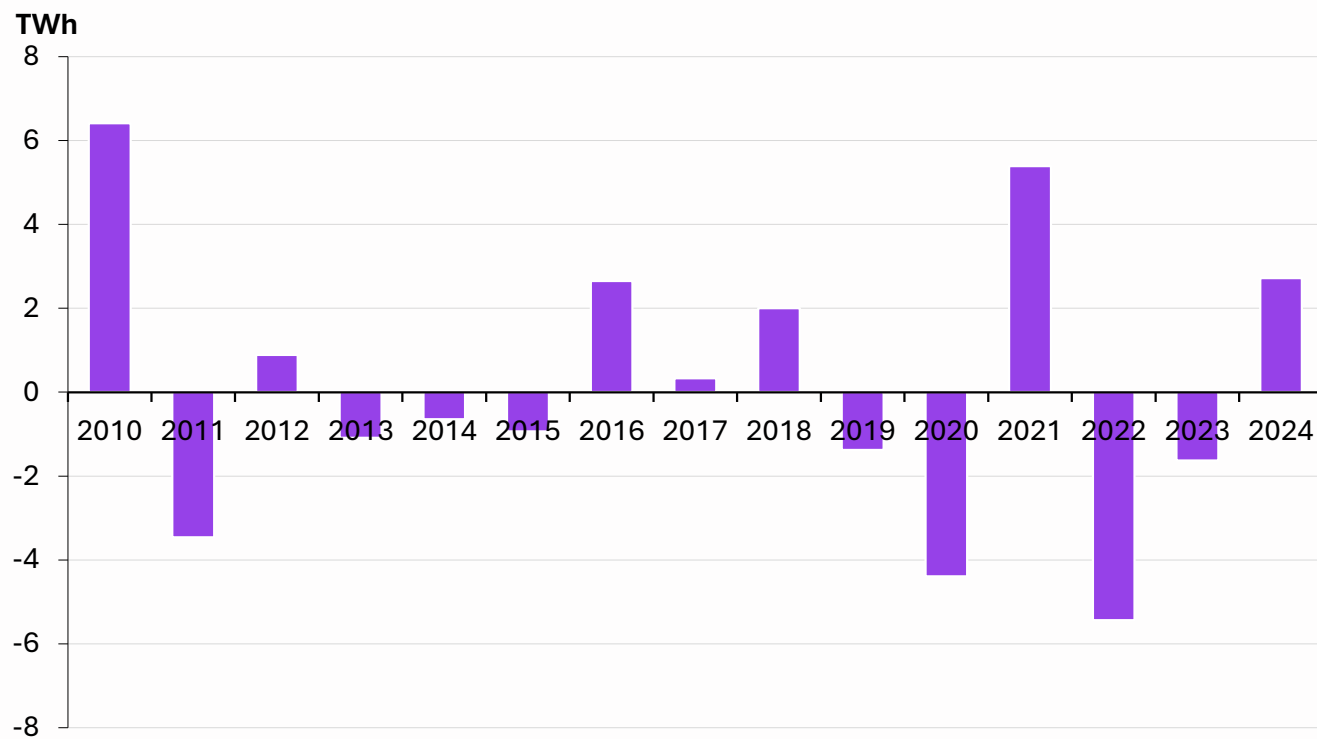
Sähkön ennakkotiedot 2024



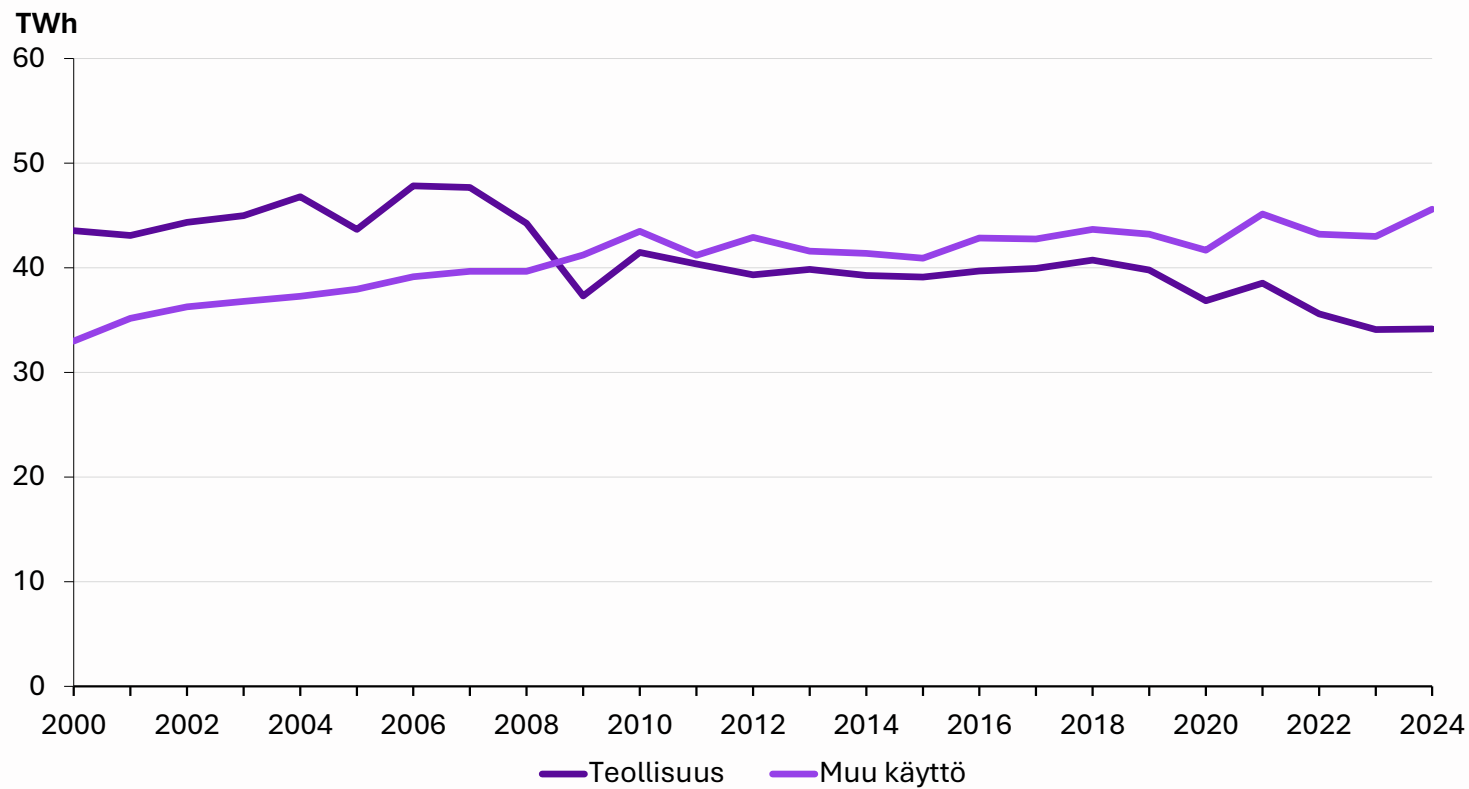
Sähkön kokonaiskäyttö 83 TWh, kasvua 3 prosenttia 2023 verrattuna



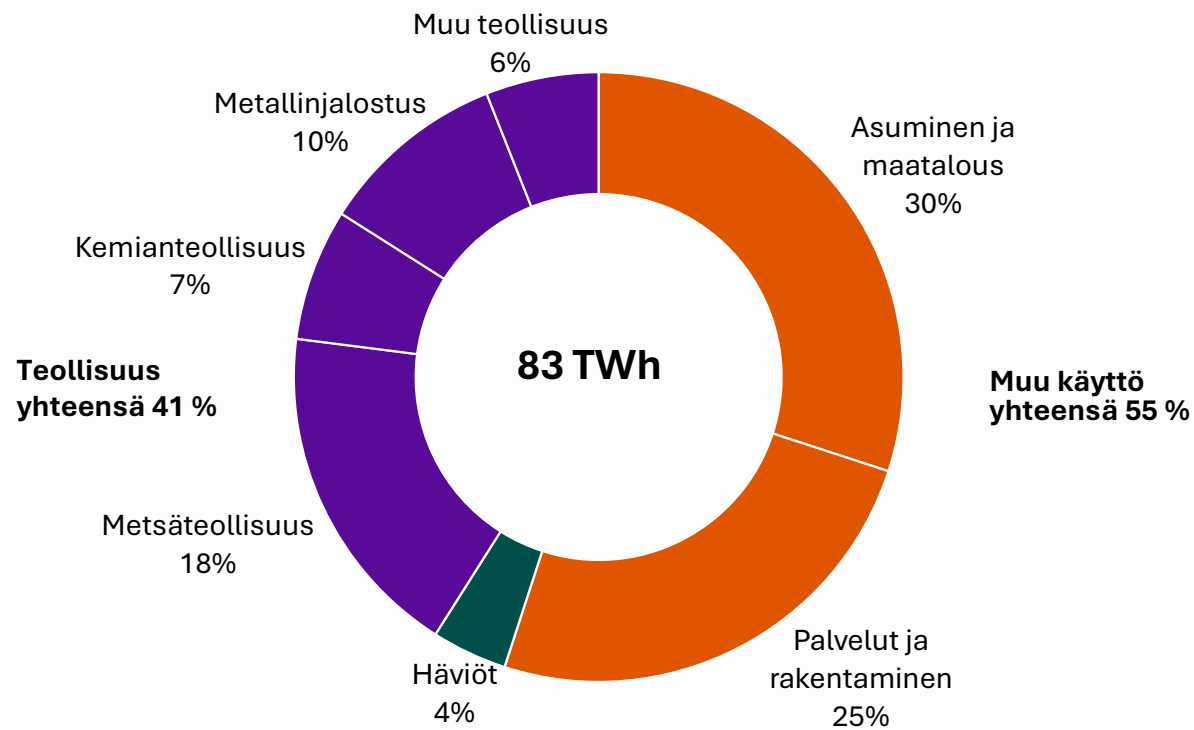
Sähkönkäyttö kasvoi edellisvuodesta, muutos 2,7 terawattituntia



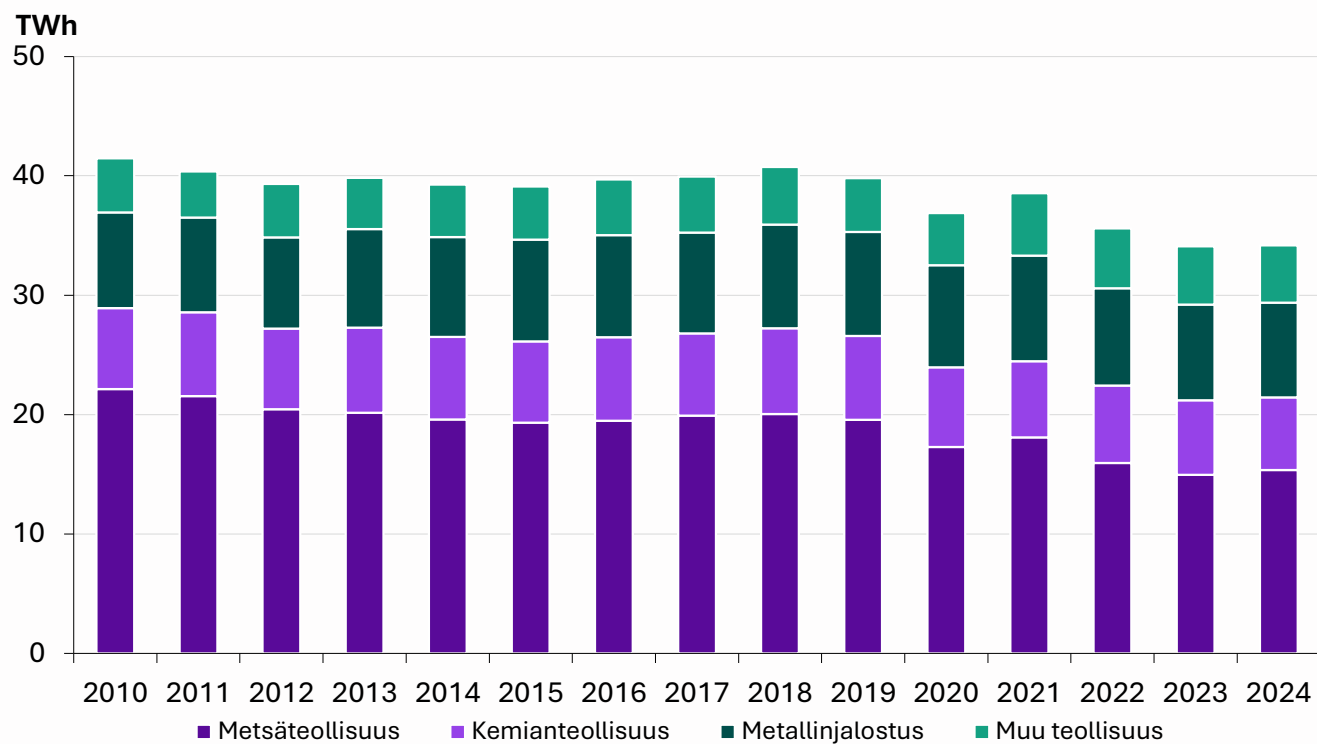
Teollisuuden ja muun sähkönkäytön kehitys



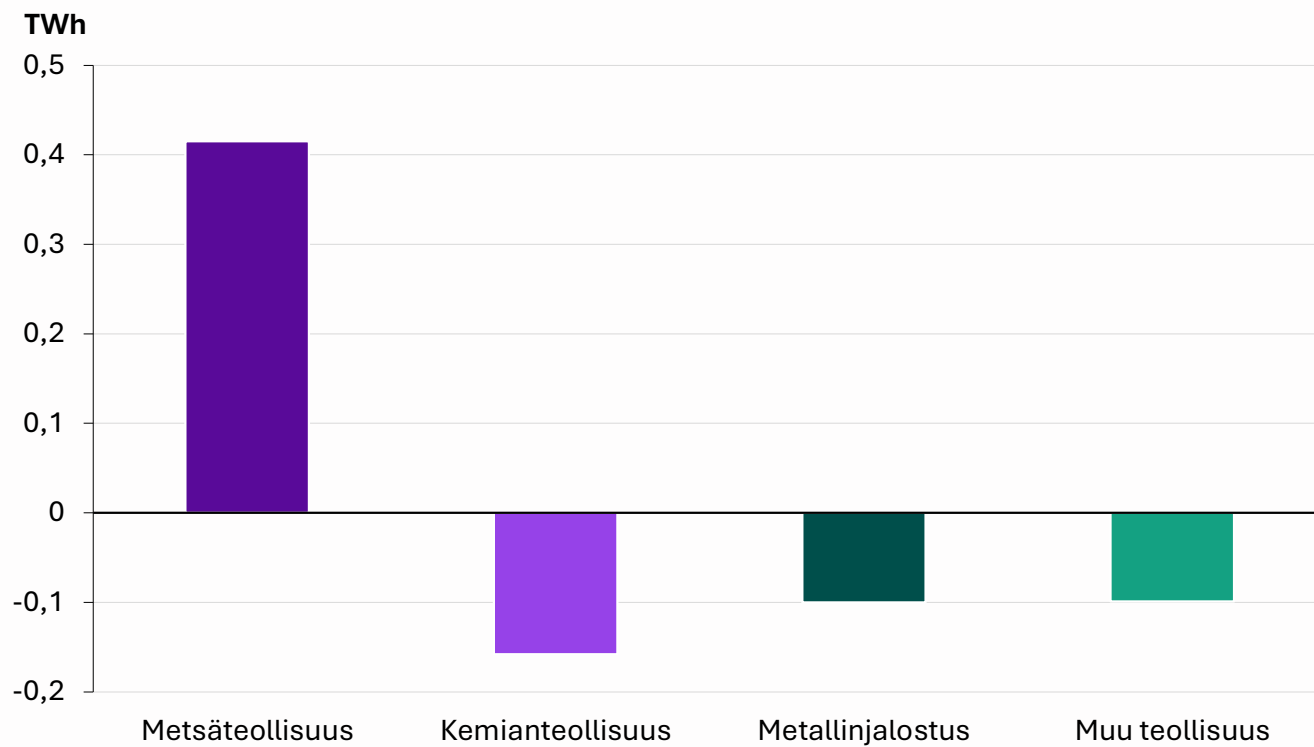
Sähkön kokonaiskäyttö 2024



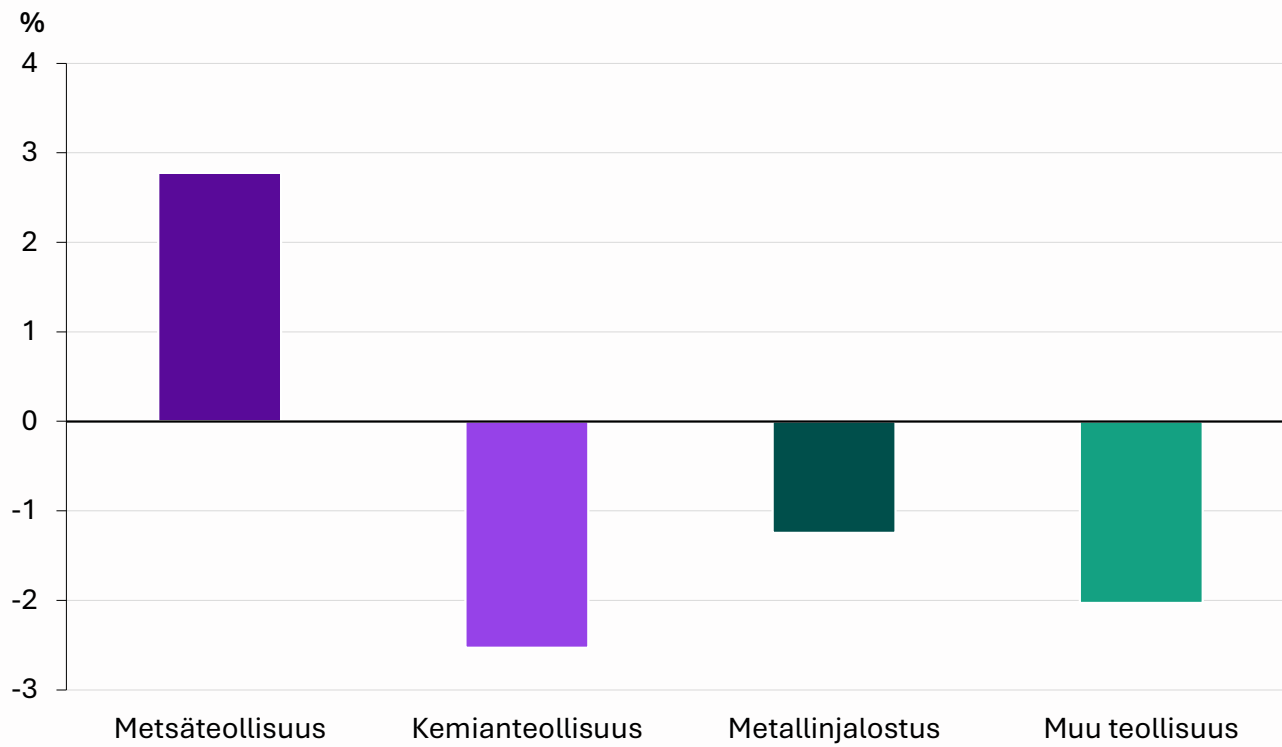
Teollisuuden sähkönkäyttö kasvoi 0,2 prosenttia Käyttö yhteensä 34 terawattituntia



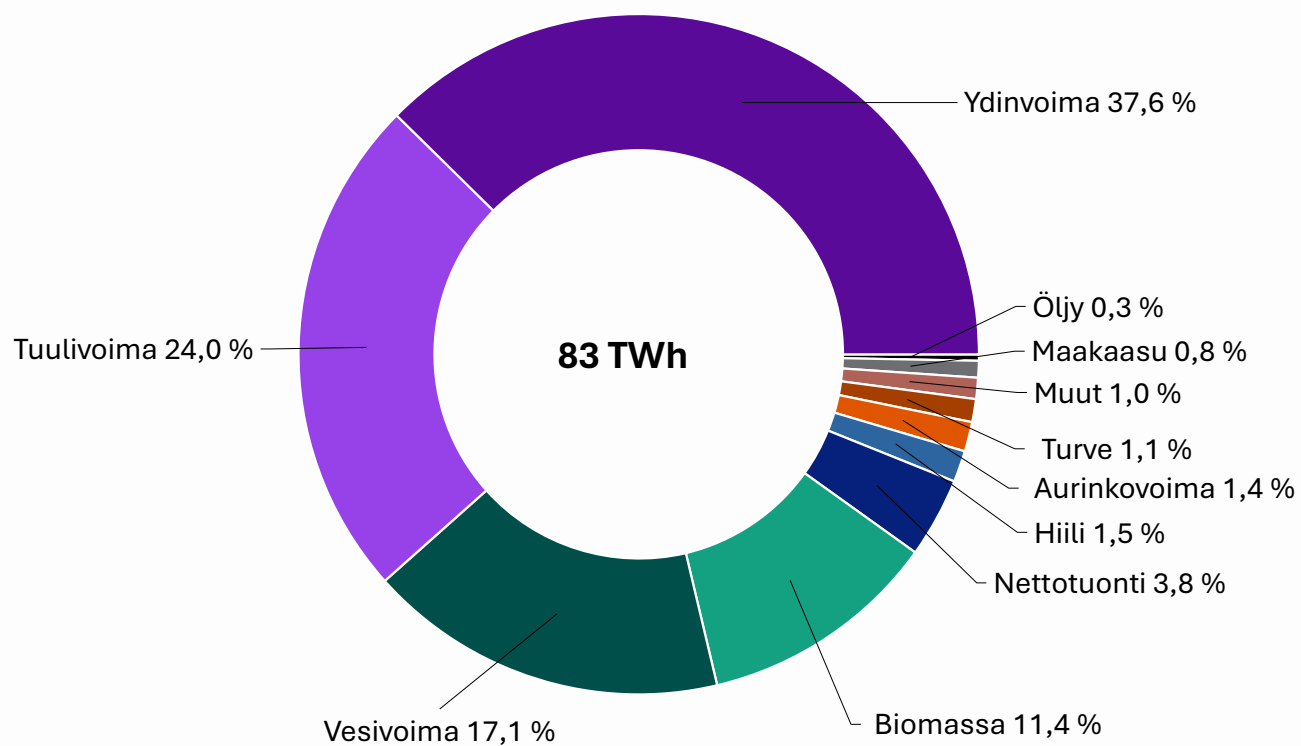
Teollisuuden sähkönkäyttö 2023-2024: metsäteollisuudessa eniten kasvua



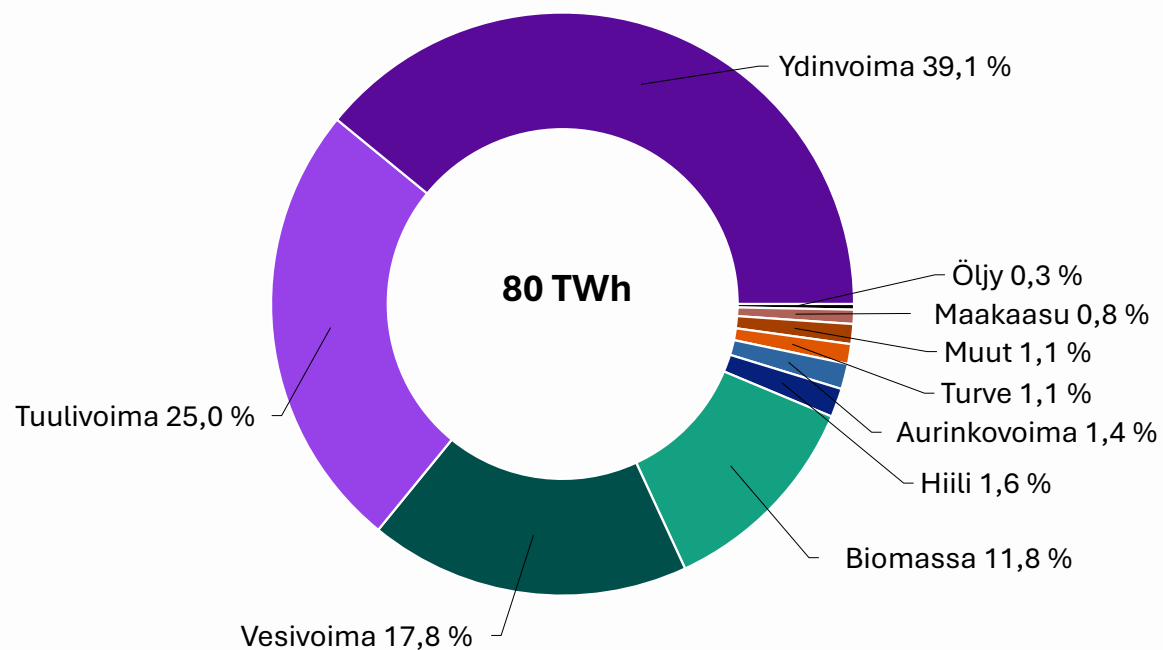
Teollisuuden sähkönkäytön muutos 2023-2024



Sähkön tuotanto energialähteittäin ja nettotuonti 2024



Hiilidioksidineutraalin sähkön osuus jo 95 prosenttia Suomen sähköntuotannosta

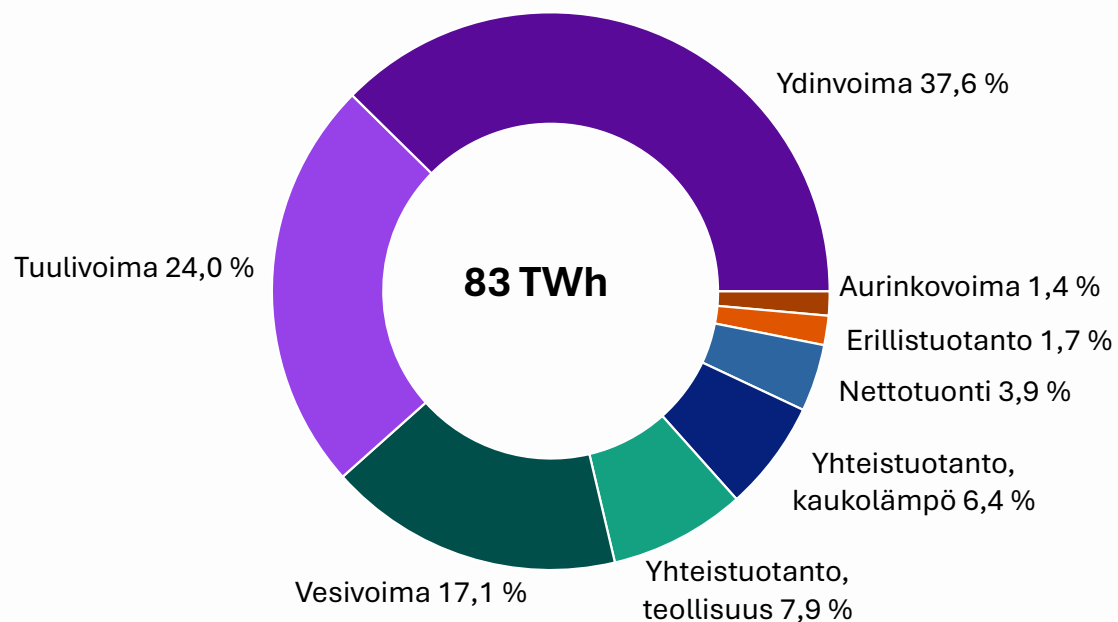


- Uusiutuvat: 56 % (52 % vuonna 2023)
- Hiilidioksidineutraalit*: 95 % (94 % vuonna 2023)
- Kotimaiset: 57 % (54 % vuonna 2023)

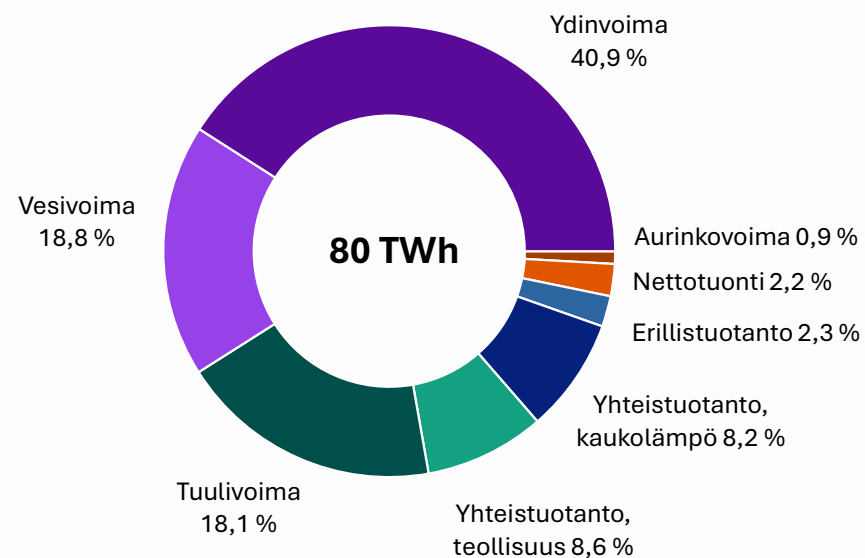
*Hiilidioksidineutraaleiksi energialähteiksi on laskettu energialähteet, joiden hiilidioksidivaikutusta ei raportoida sähköntuotannossa. Biomassan ilmastovaikutus lasketaan maankäyttösektorilla.

Sähkön tuotanto ja tuonti

2024

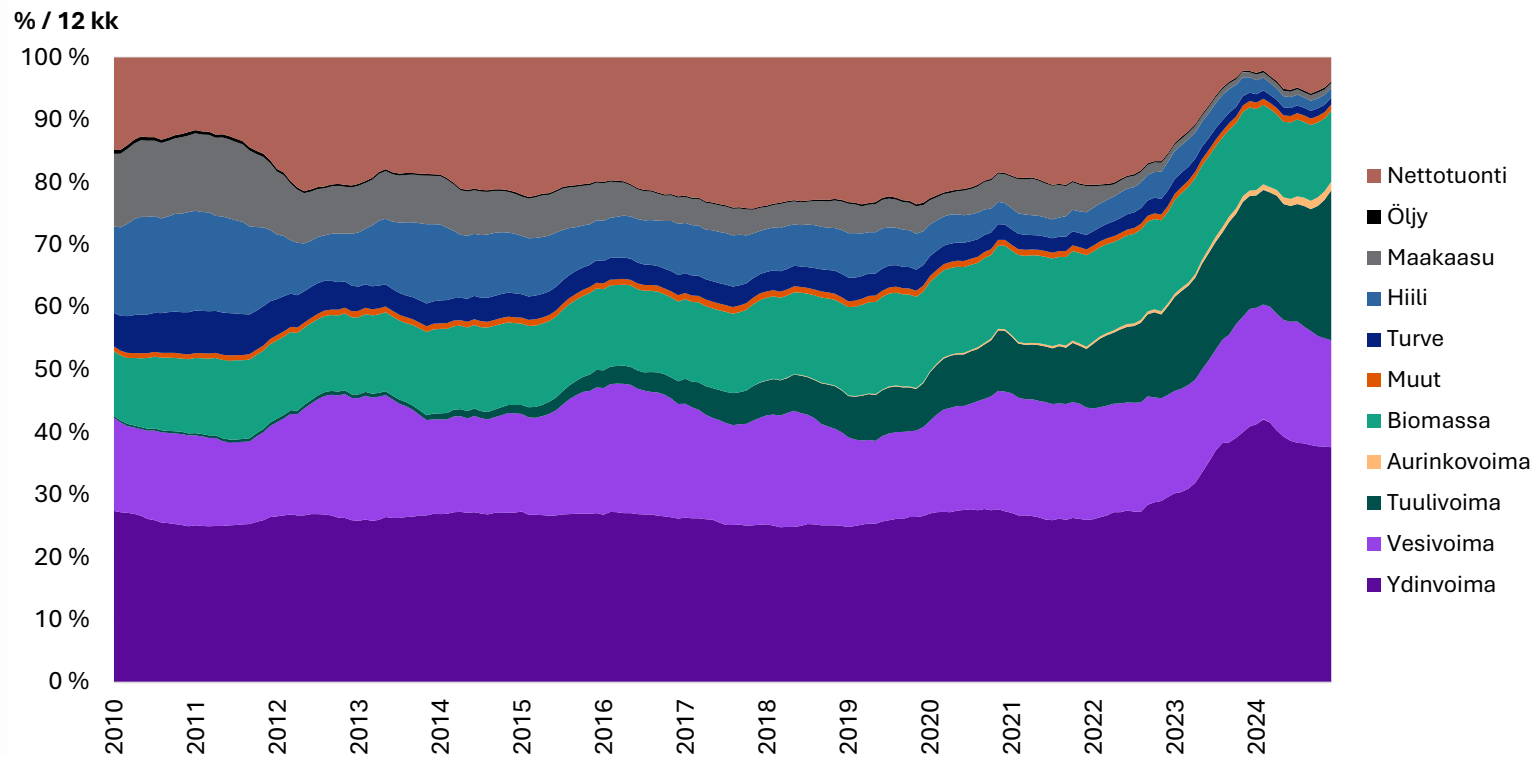


2023

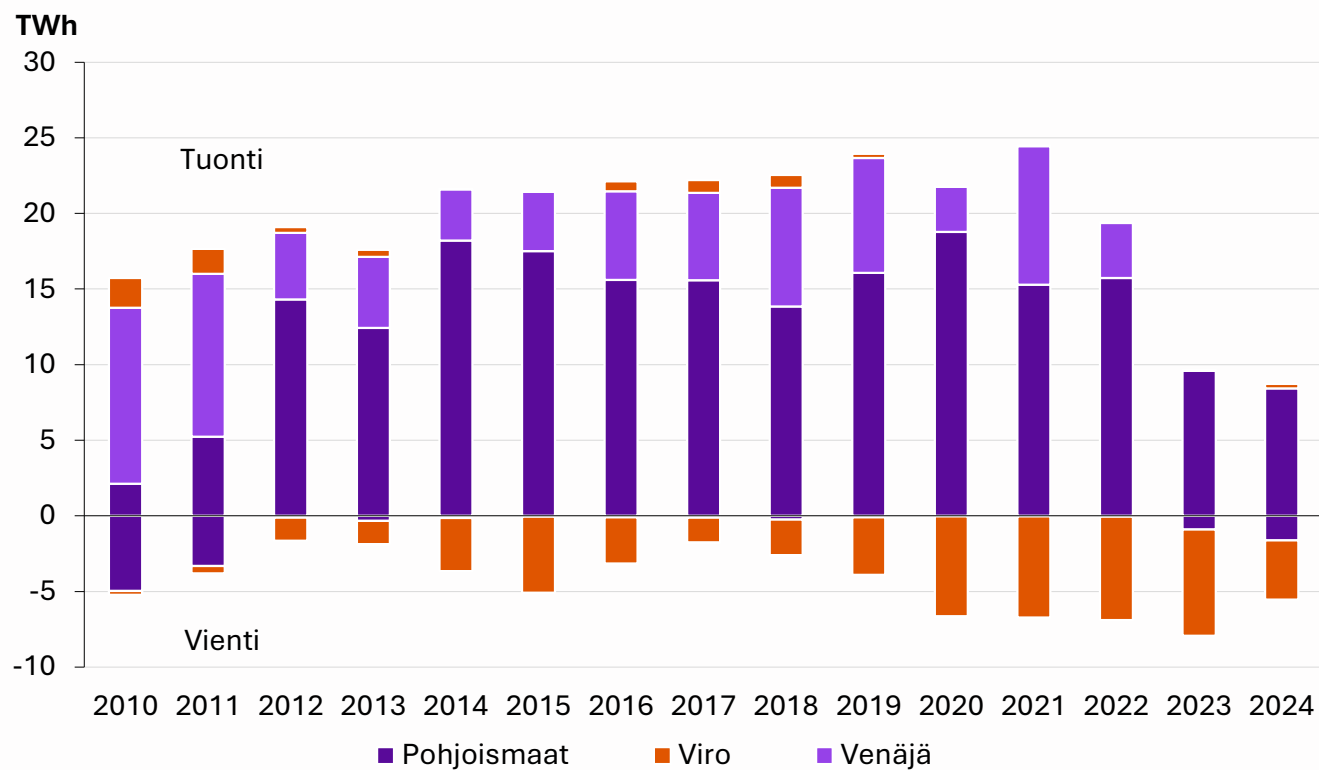


Fossiiliset polttoaineet ja nettotuonti korvattu uusiutuvilla ja ydinvoimalla

Liukuva 12 kk sähköntuotanto, % kulutuksesta

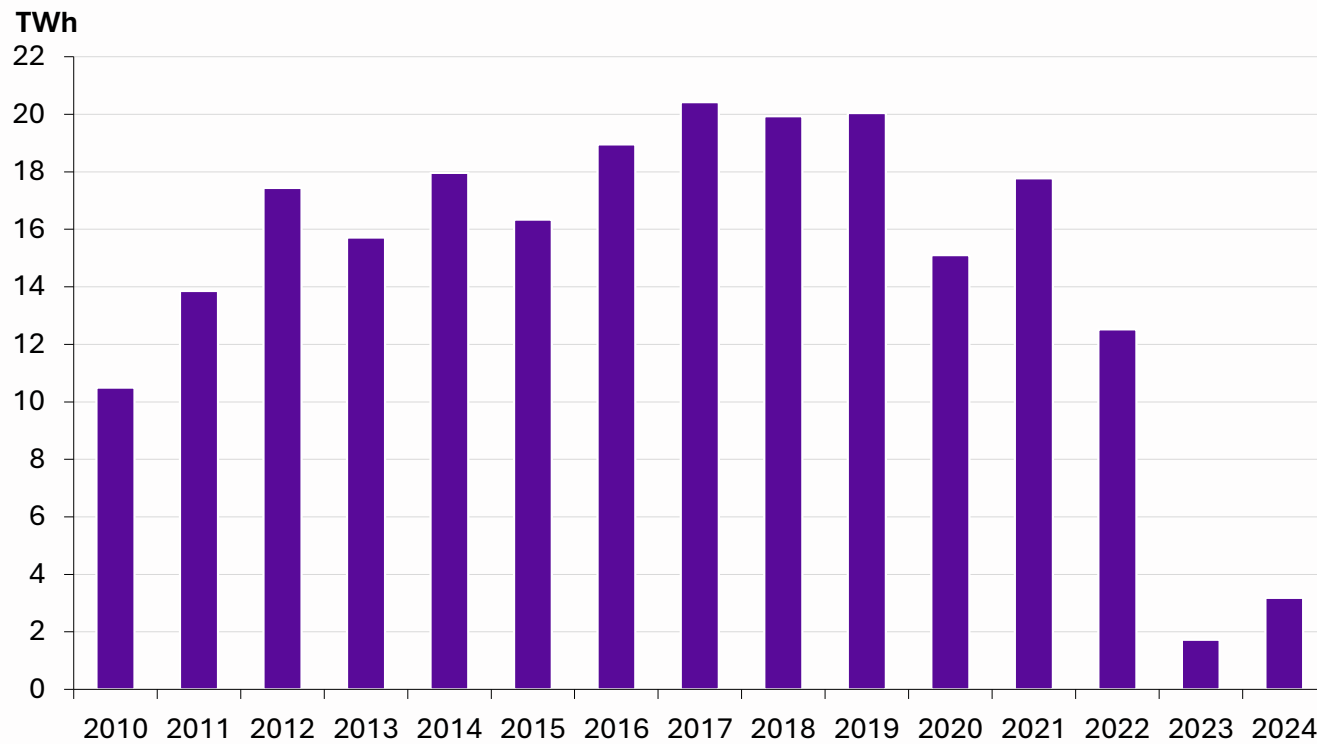


Sähkön nettotuonti kasvoi 84 prosenttia (+1,5 TWh)

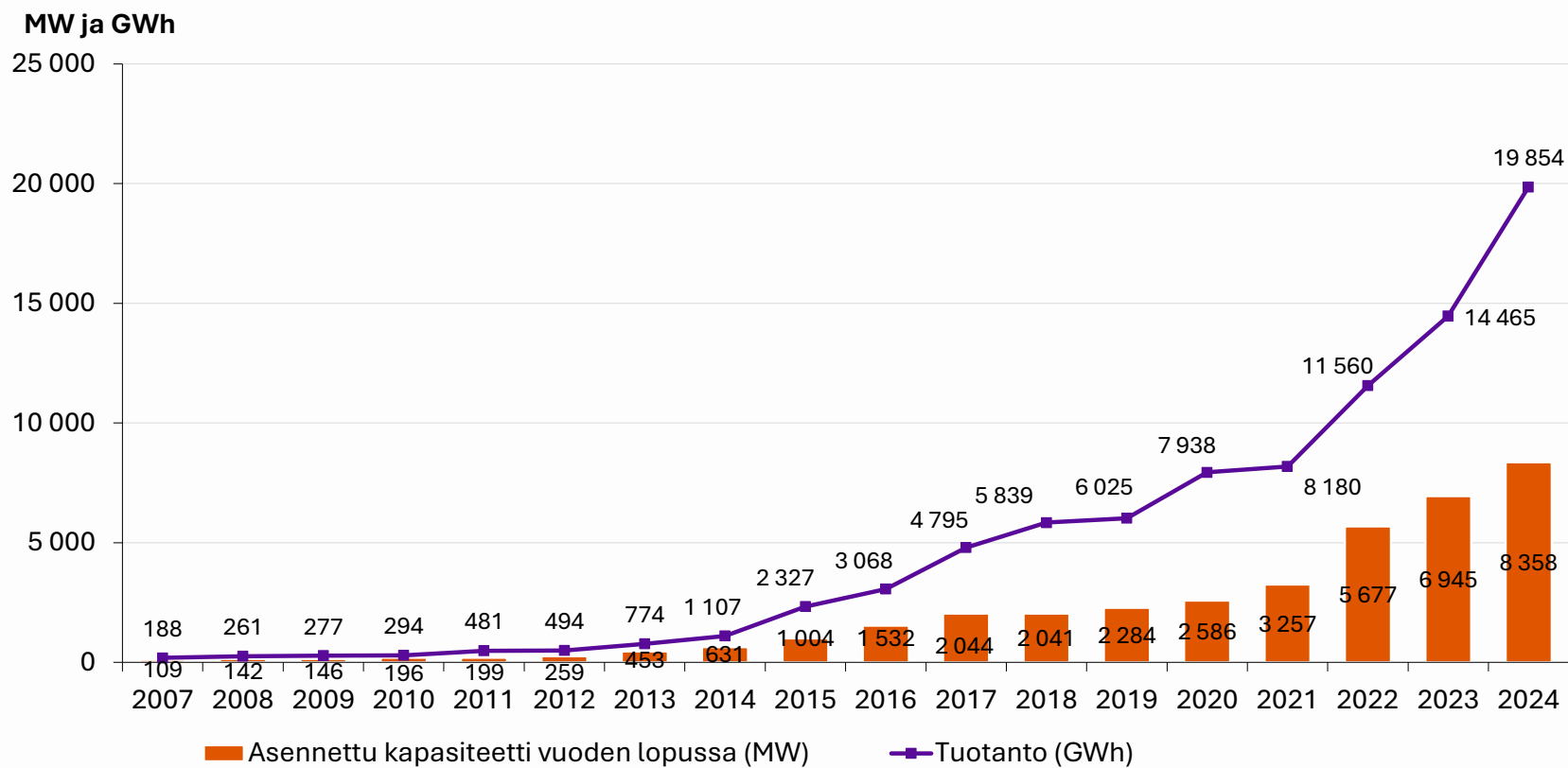


- Tuonti väheni 10 % ja vienti 30 %
- Tuonti Pohjoismaista väheni 12 %
- Vienti Viroon väheni 44 %, mutta vienti Pohjoismaihin kasvoi 80 %

Sähkön nettotuonti vuonna 2024 (3,2 TWh)



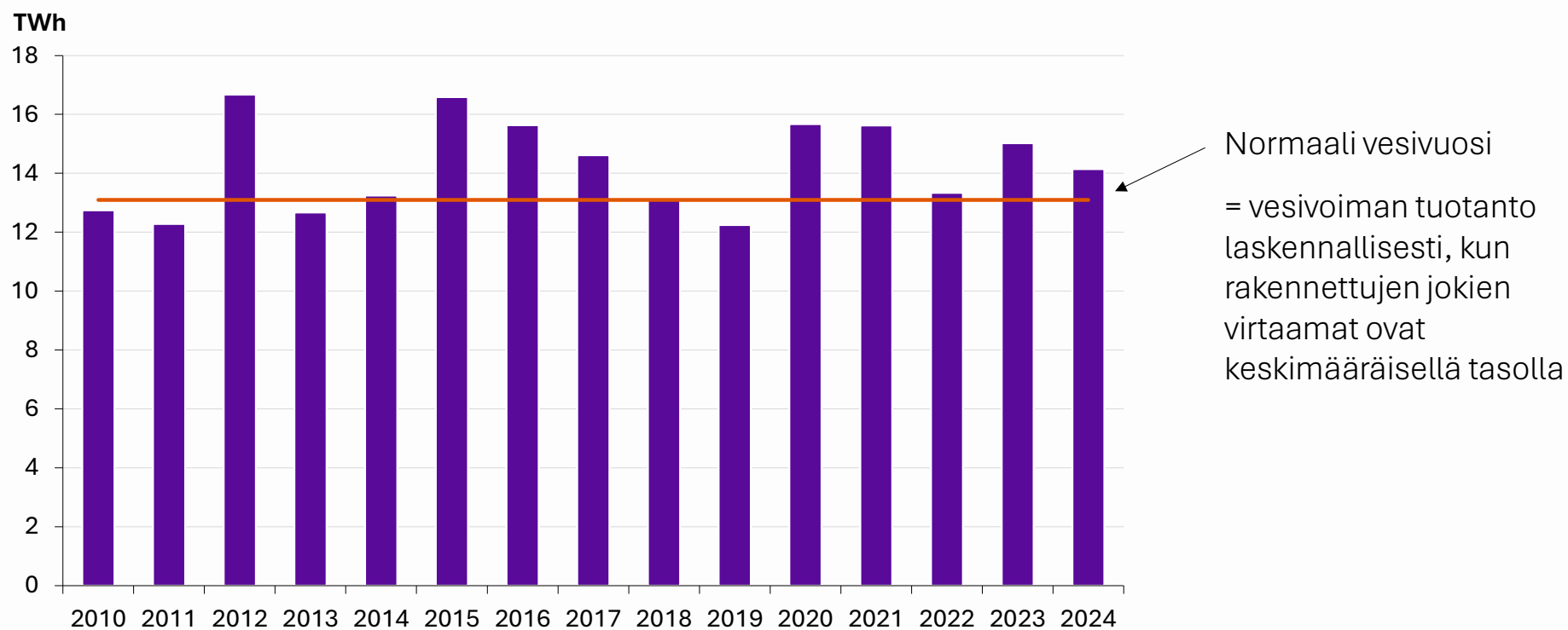
Tuulivoimatuotanto kasvoi 37 % vuodessa



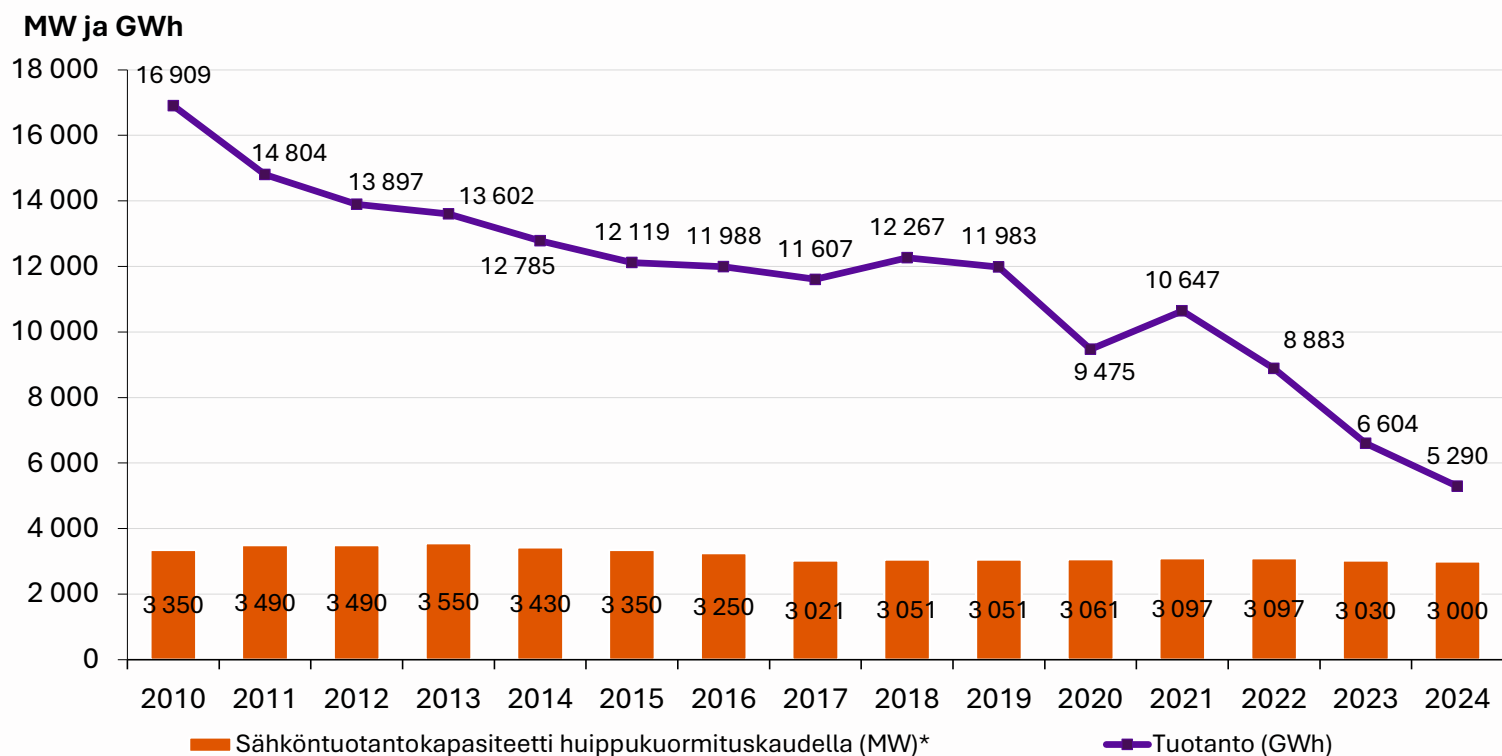
Tuulivoiman pysyvyuskäyrä



Vesivoiman tuotanto



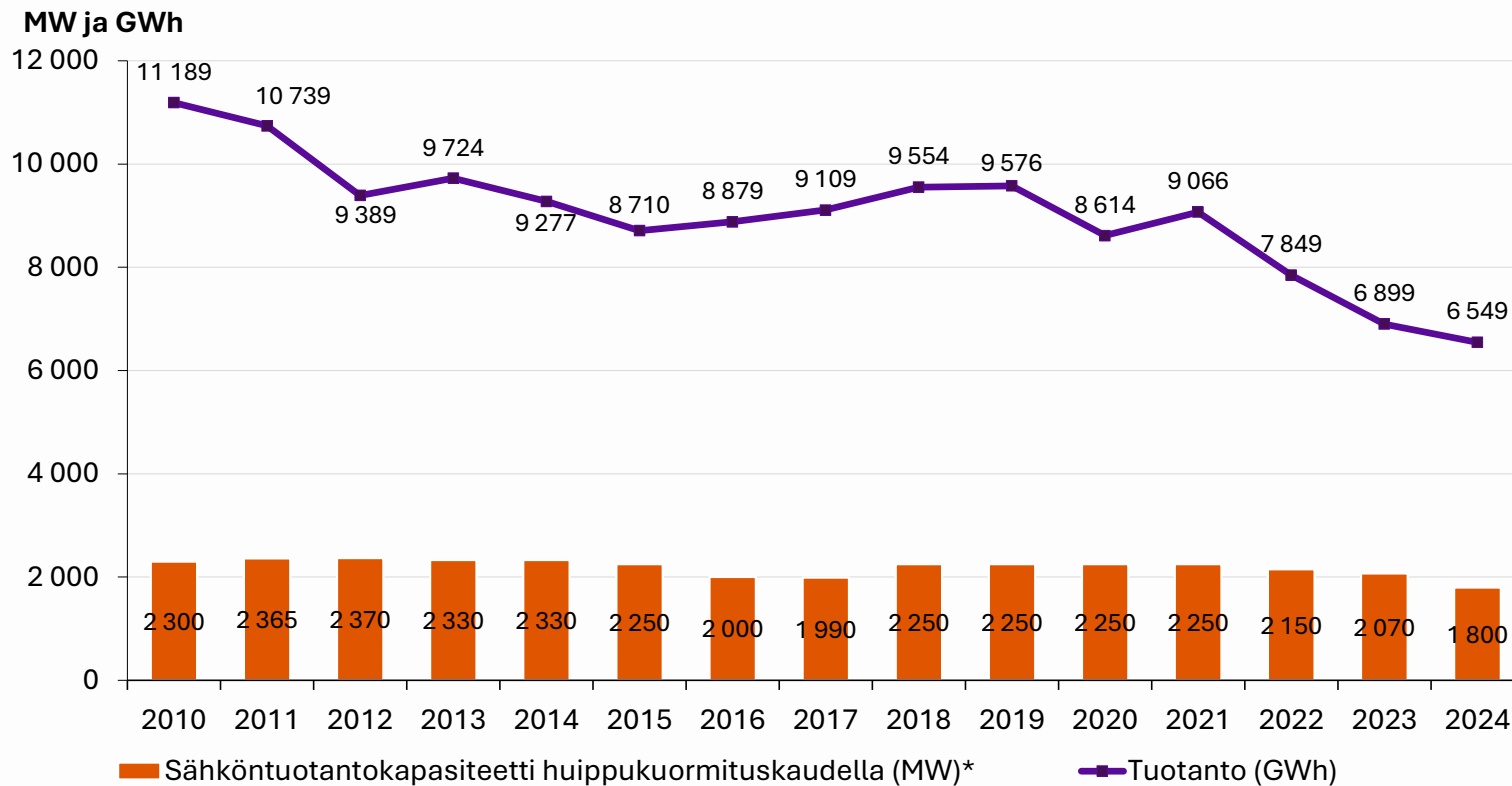
Kaukolämmityksen yhteistuotantosähkön tuotanto ja kapasiteetti vuoden alussa



*Tehoreservi ei sisälly kapasiteettiin vuodesta 2017 lähtien

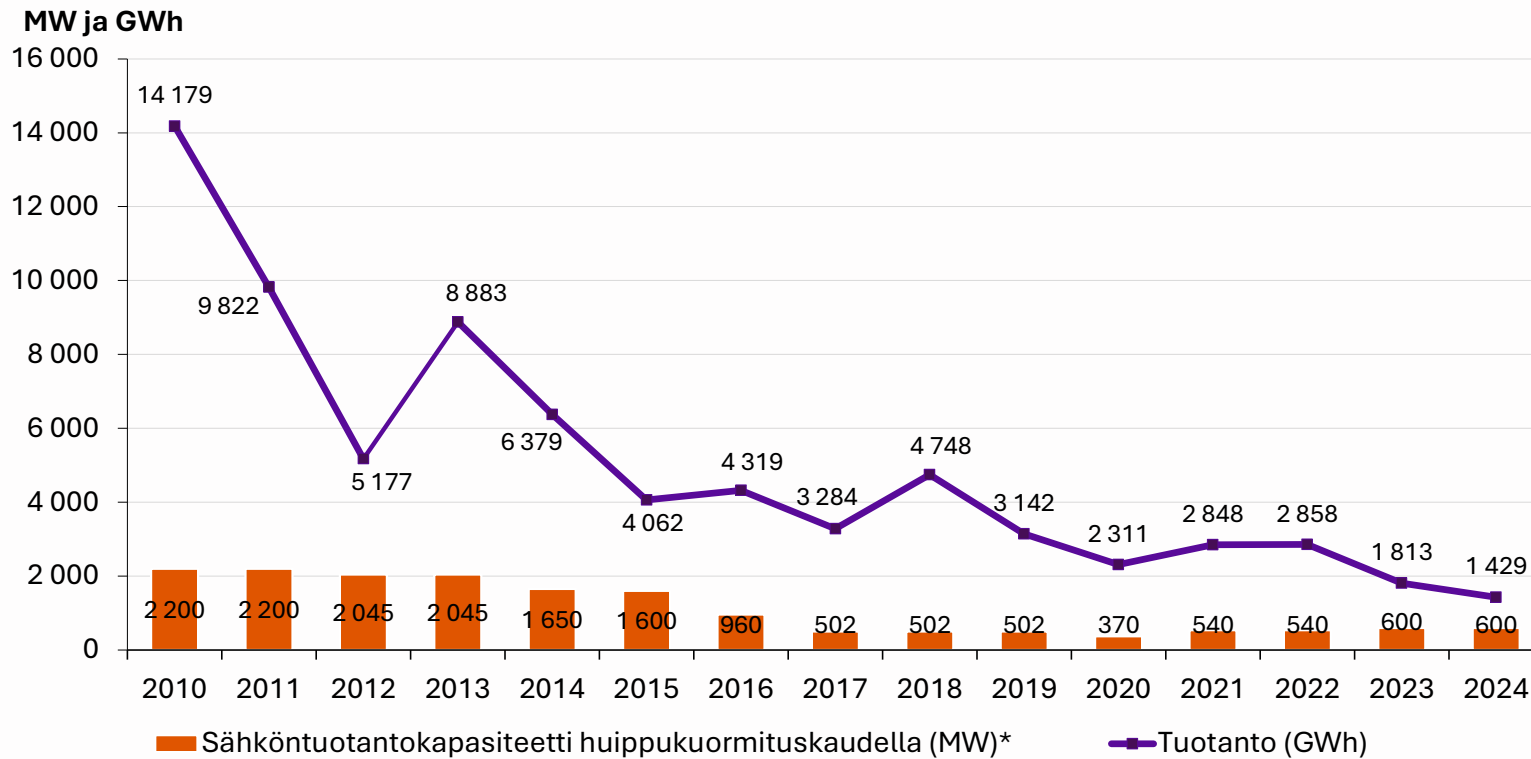
*Lähde: Tilastokeskus, Energia 2023 –taulukkopalvelu, Taul. 3.5

Teollisuuden yhteistuotantosähkön tuotanto ja kapasiteetti vuoden alussa



*Lähde: Tilastokeskus, Energia 2023 –taulukkopalvelu, Taul. 3.5

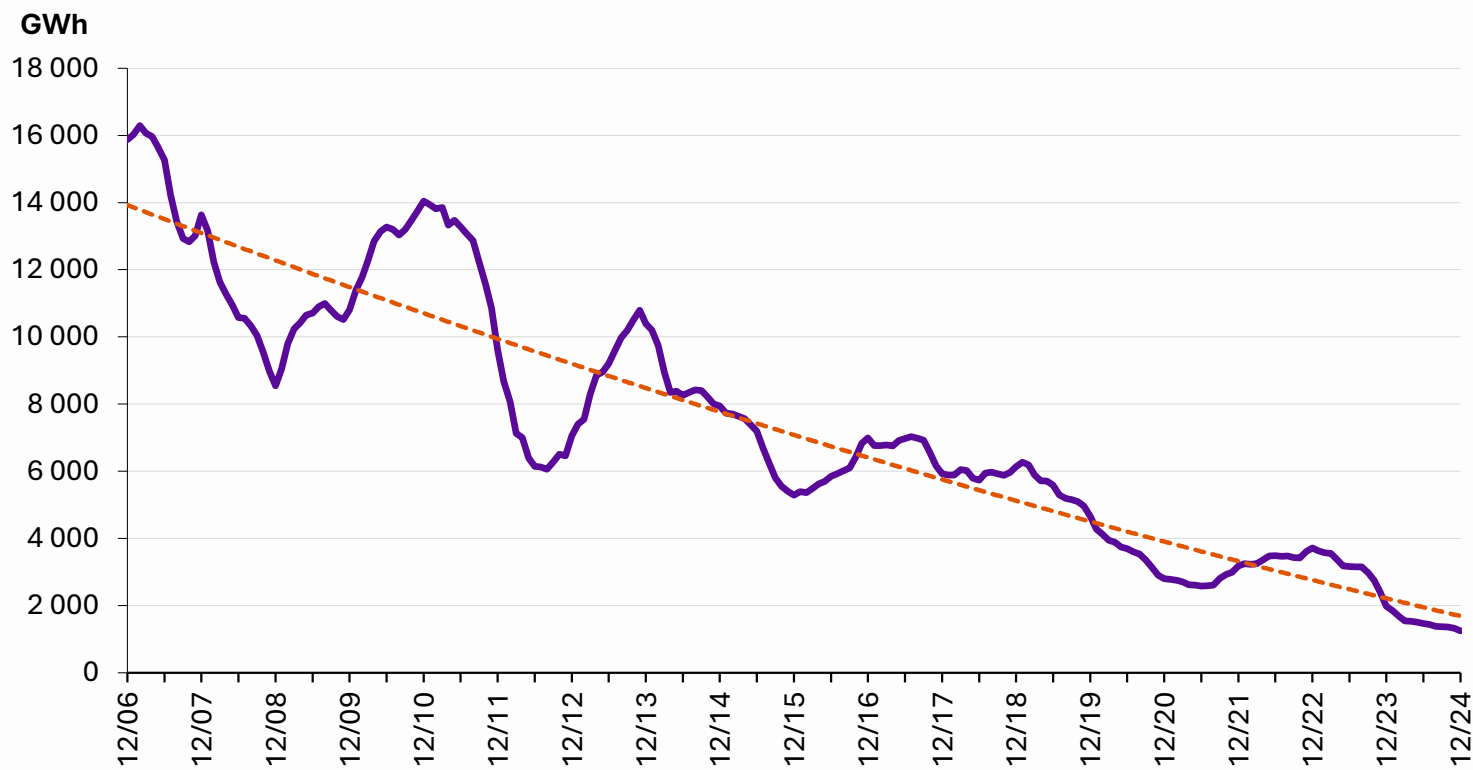
Sähkön erillistuotanto ja lauhdevoimaloiden kapasiteetti vuoden alussa



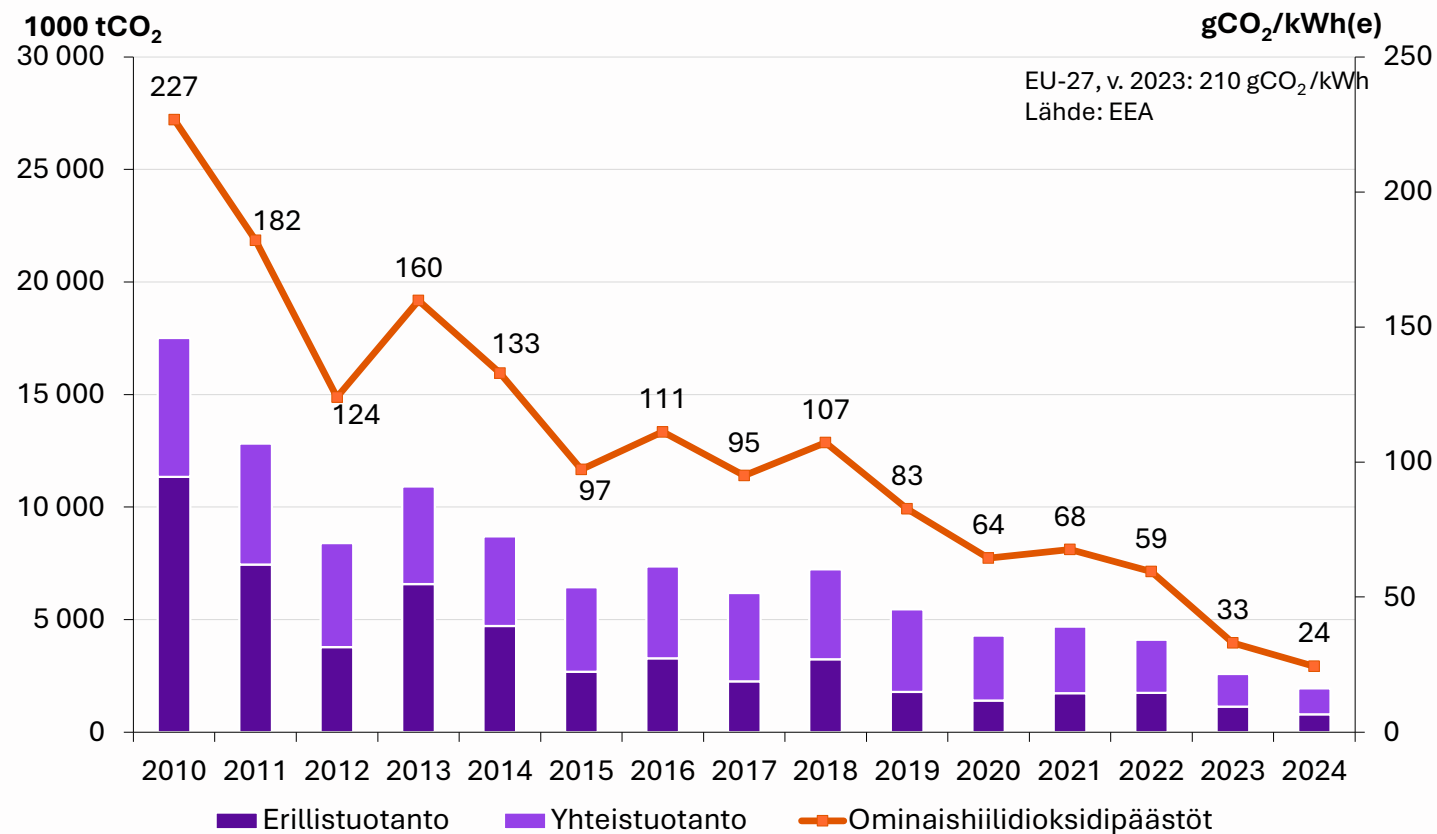
*Tehoreservi ei sisälly kapasiteettiin vuodesta 2017 lähtien

*Lähde: Tilastokeskus, Energia 2023 –taulukkopalvelu, Taul. 3.5

Sähkön tuotanto kivihiilellä, liukuva 12 kuukauden summa



Sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöt romahtaneet

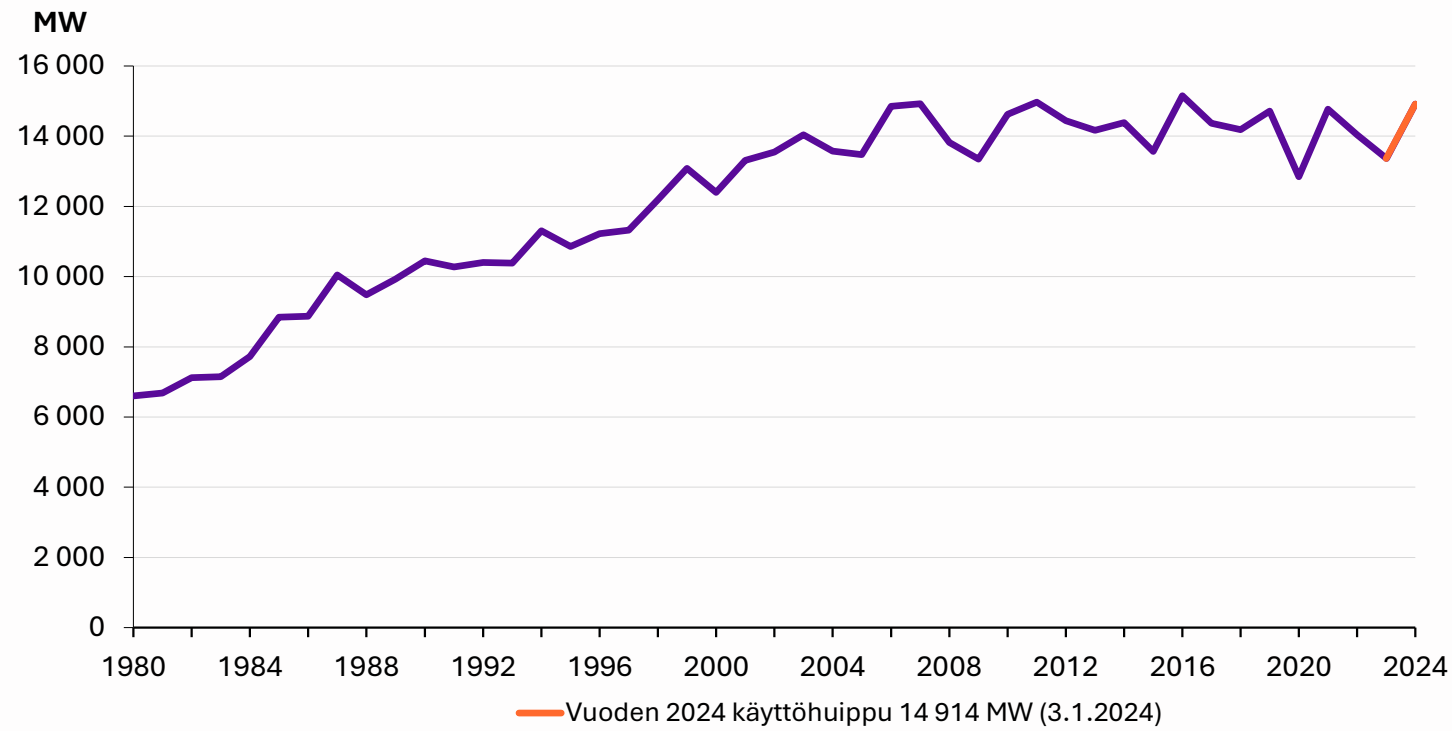


Sähkön hiilidioksidipäästöt:

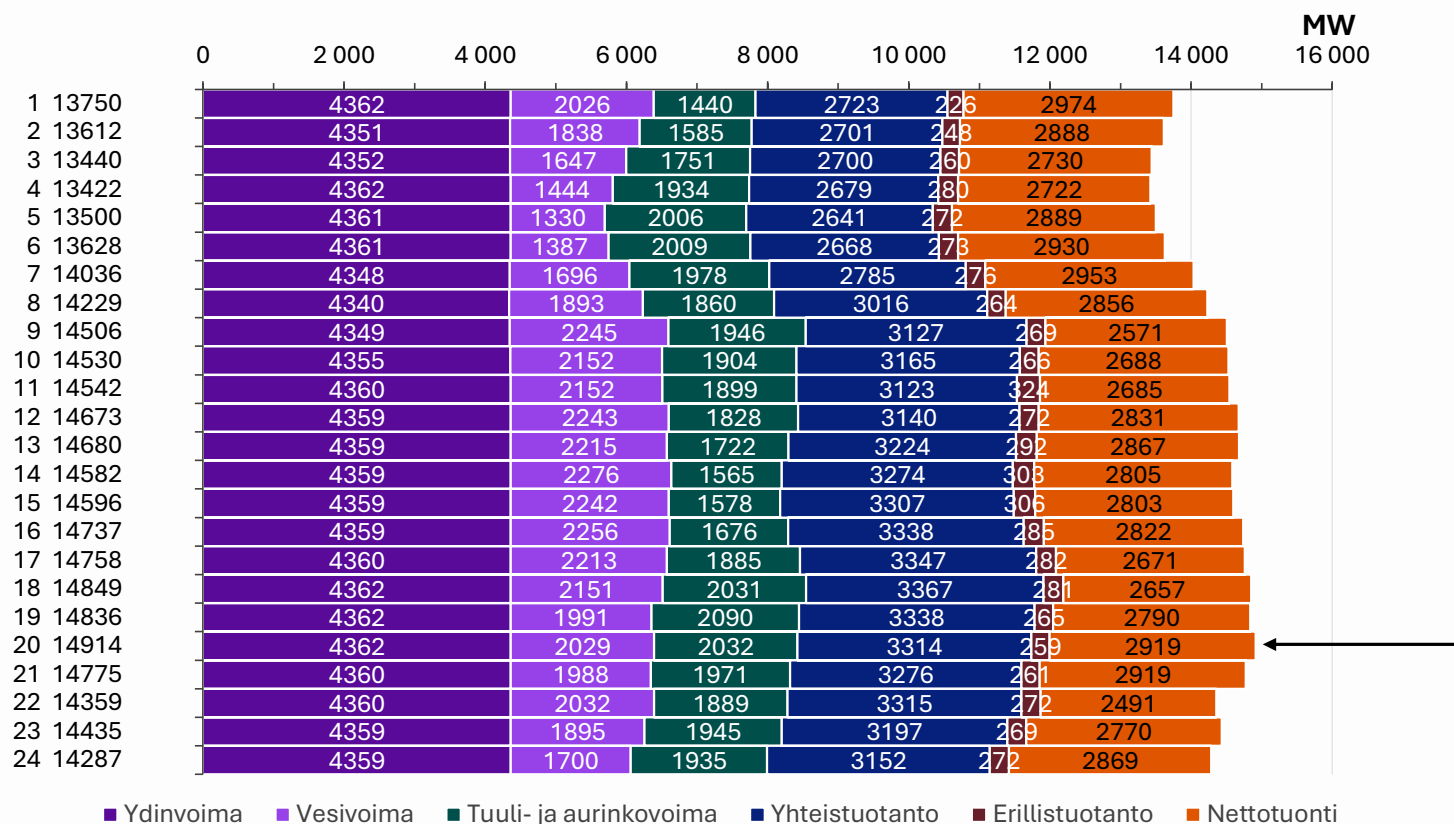
- 1,9 Mt vuonna 2024
- 2,6 Mt vuonna 2023
- 4,1 Mt vuonna 2022
- 6,4 Mt vuonna 2015
- 18 Mt vuonna 2010
- Laskua edellisvuoteen 25 %
- Päästöt laskeneet viimeisen 5 vuoden aikana 55 %
- Päästöt laskeneet 89 % vuodesta 2010

Sähkön käyttöhuiput

Suurin sähköteho/tunti



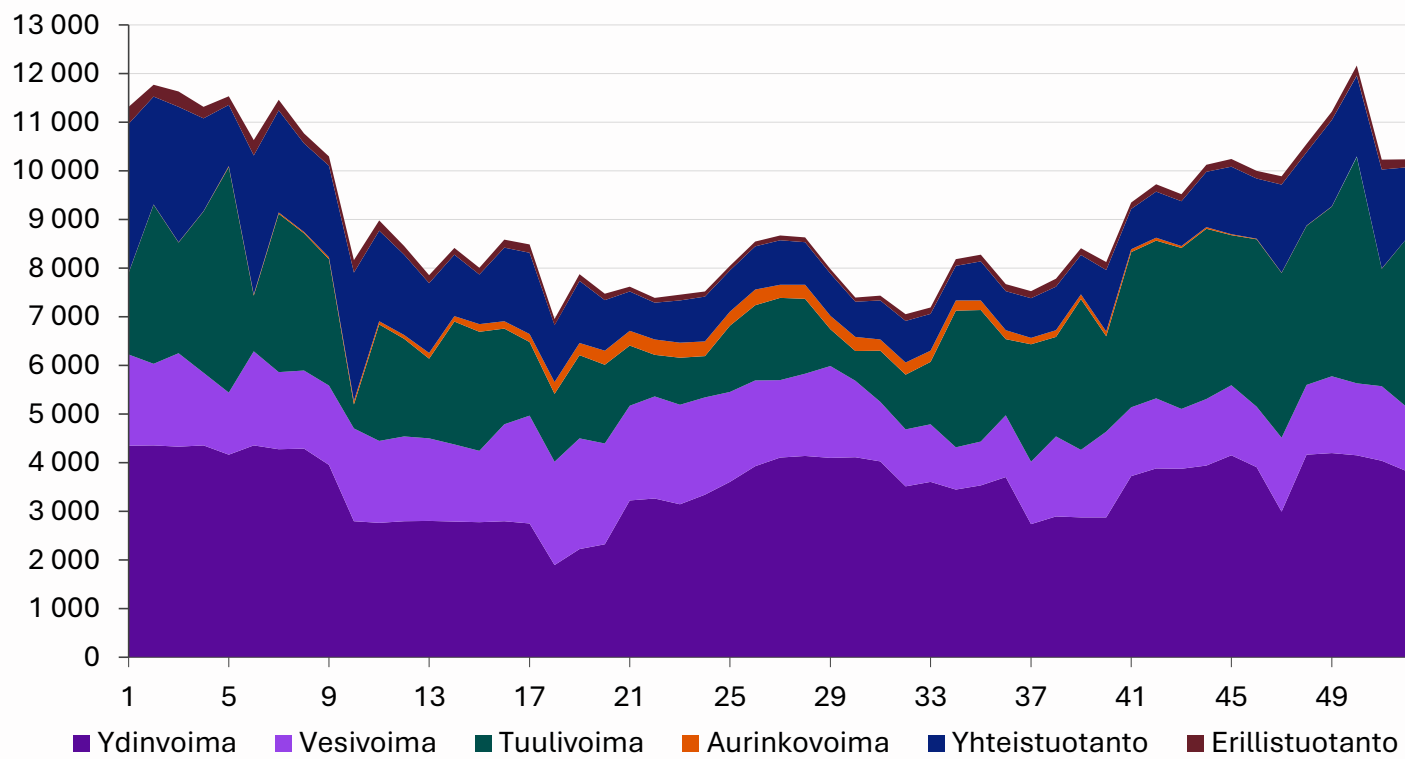
Sähkön hankinta tunneittain vuoden 2024 kysyntähuipun päivänä 3.1.



Sähkön tuotannon aikavaihtelu 2024

Viikkokeskiteho

MW / vko

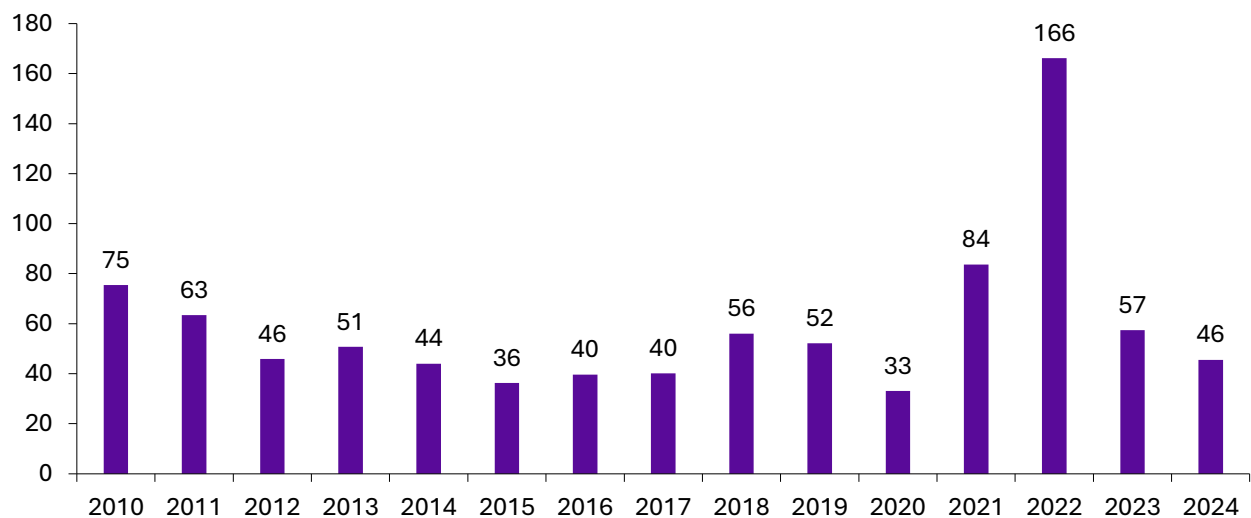


Sähkön hintatilastot 2024

Suomen vuosikeskihintojen kehitys suhteutettuna kuluttajahintaindeksiin

Suomen inflaatiokorjattu sähkön hinta

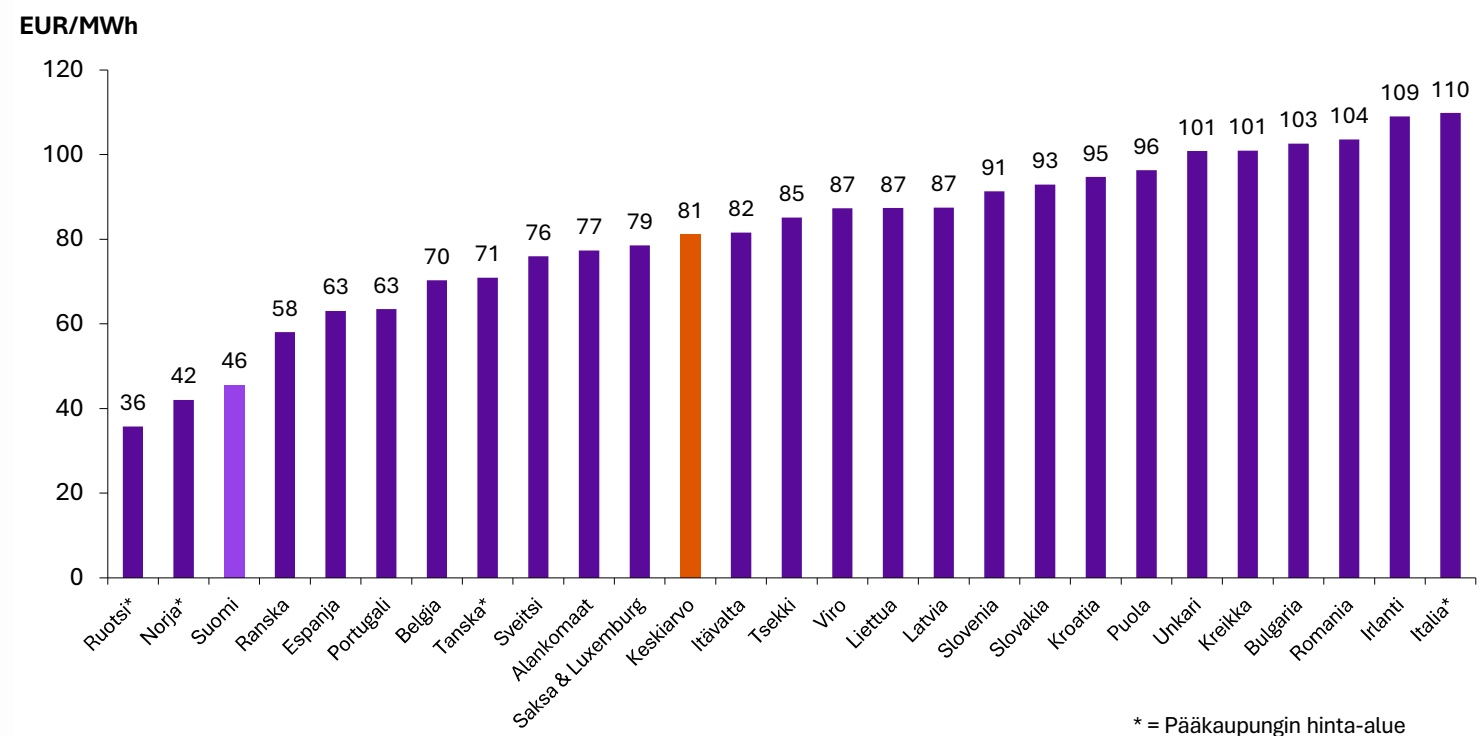
EUR/MWh



Data: Nord Pool & Tilastokeskus

Suomessa Euroopan kolmanneksi halvin sähkö

Sähkön tukkuhinnat vuonna 2024 (EU + Norja ja Sveitsi)

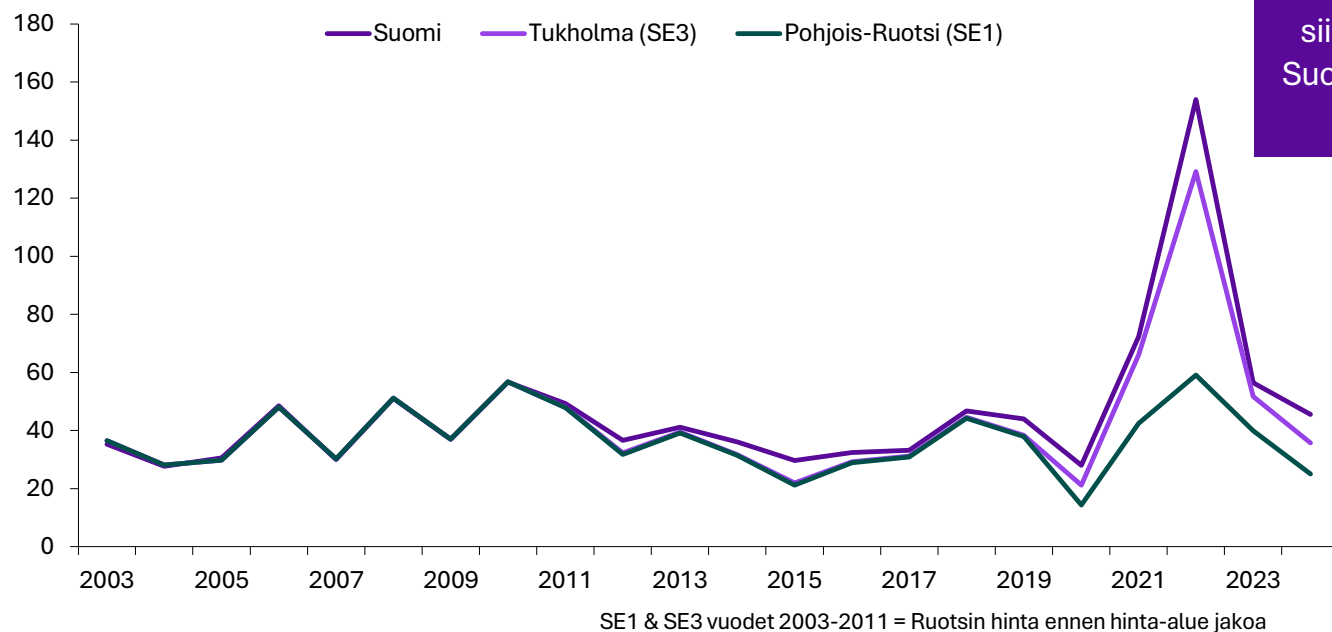


Data: Energy-Charts

Hintaerot alueiden välillä kasvaneet, Suomi Tukholman tahdissa

Suomen ja Ruotsin (SE1 & SE3) hinta-alueiden sähkön tukkuhinnat vuosittain

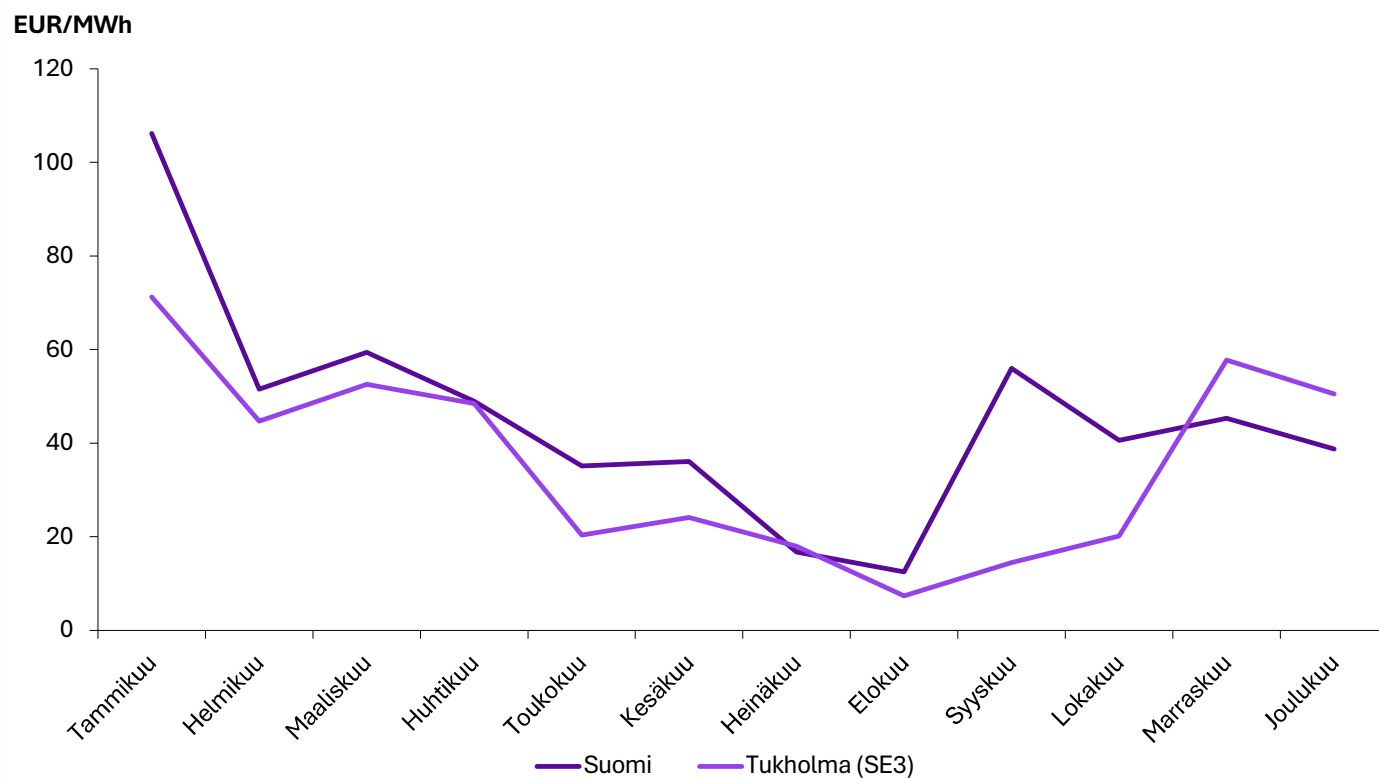
EUR/MWh



Vuoden 2025 loppupuolella valmistuva Aurora Line siirtoyhteys pienentänee Suomen ja Pohjois-Ruotsin välistä hintaeroa.

Data: Nord Pool

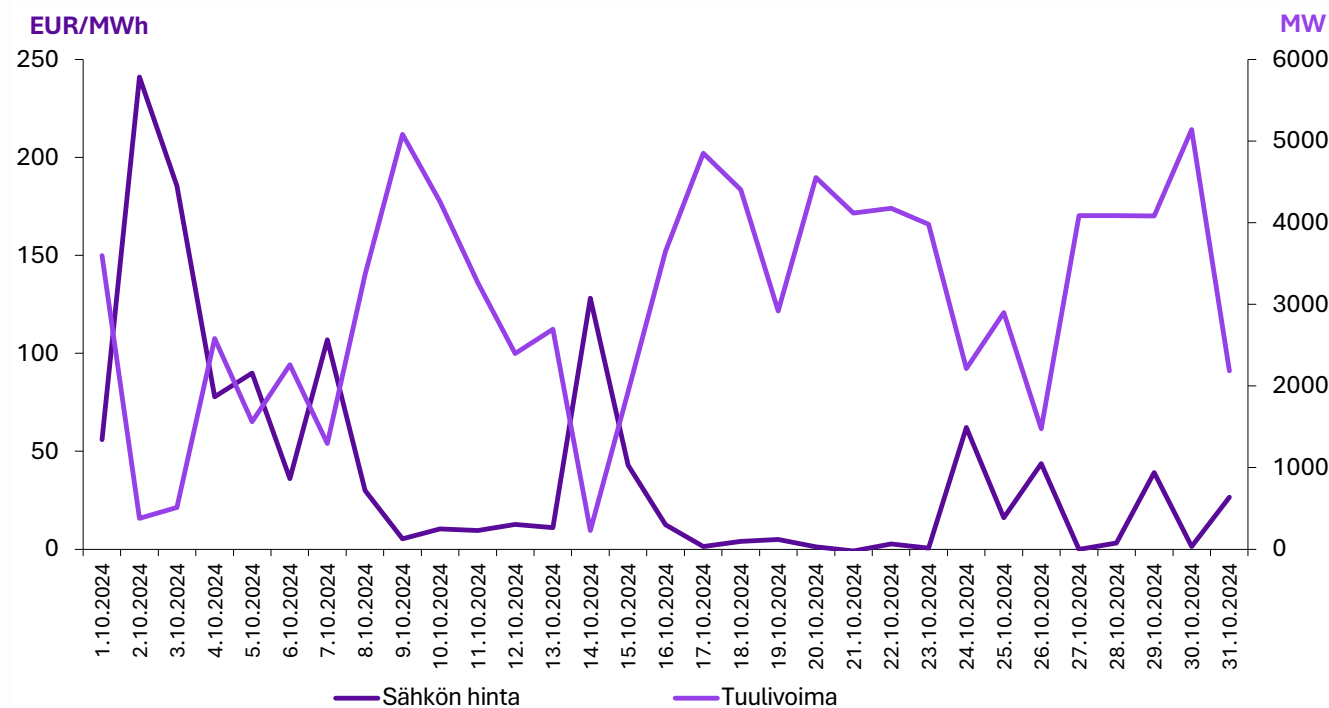
Hintaero Ruotsiin kuukausittain vuonna 2024



Data: Nord Pool

Tuulivoimatuotannon yhteys hintaan

Lokakuun tuulivoimatuotanto & sähkön tukkuhinta (päiväkeskiarvot)



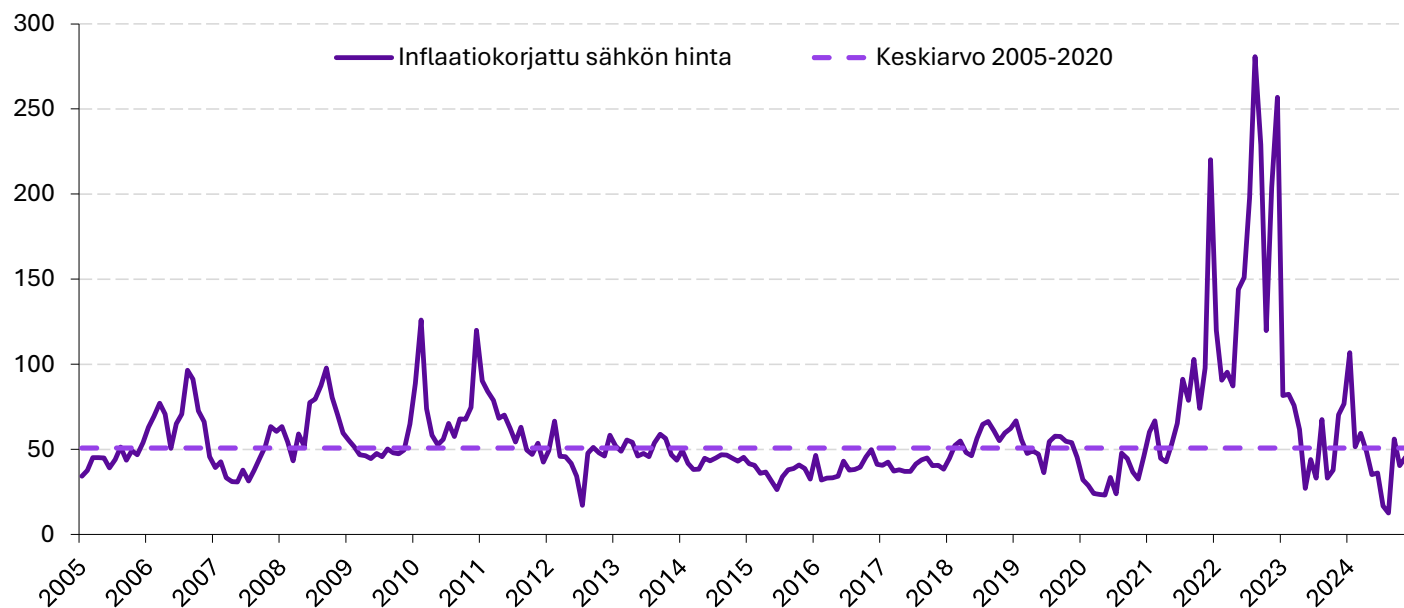
Data: Entso-e & Energiateollisuus

- Tuulisina päivinä sähkön hinta on usein lähellä nolaa, vähätuulisina päivinä hinta on korkeampi
- Tuulivoiman määrä on suurin hintoihin vaikuttava tekijä, mutta monet muut tekijät vaikuttavat myös hintoihin:
 - Kysynnän osalta mm. Viikonpäivä, kellonaika, lämmitystarve, teollisuuden käyntiaste jne.
 - Tarjonnan osalta mm. voimalaitosten ja rajajohtojen käytettävyys, polttoaine- ja päästökustannukset, vesitilanne jne.

Suomen inflaatiokorjatun sähkön tukkuhinnan kehitys kuukausittain

Suomen inflaatiokorjattu sähkön tukkuhinta kuukausittain

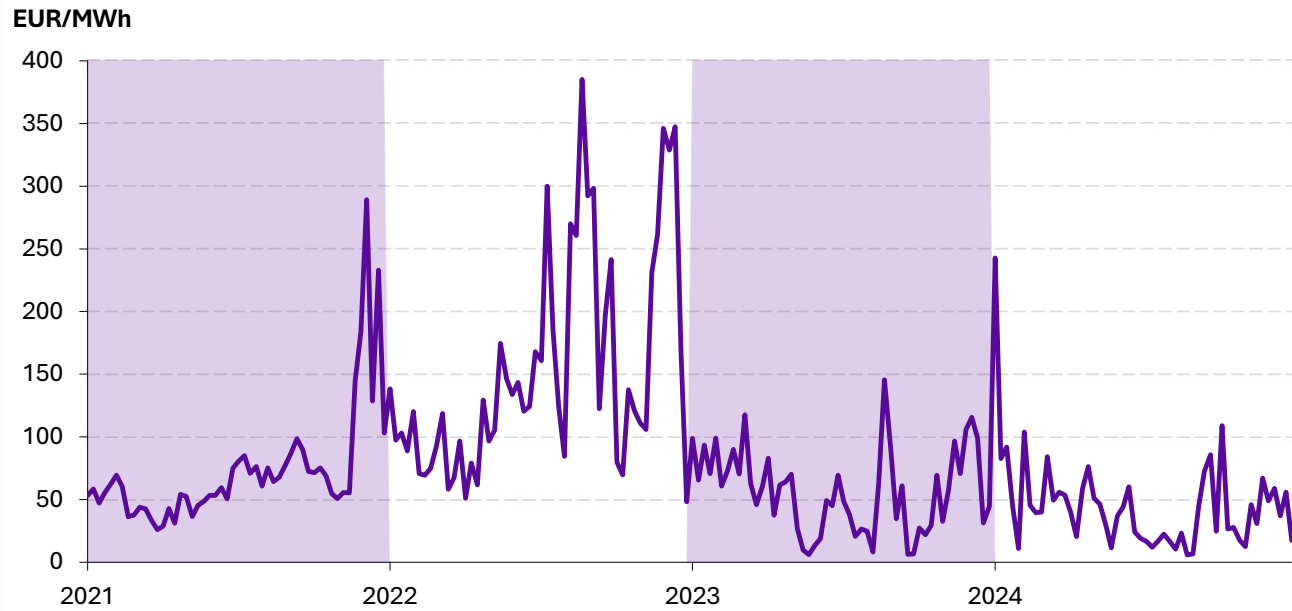
EUR/MWh



Data: Nord Pool & Tilastokeskus

Sähkön viikkohinnat 2021-2024

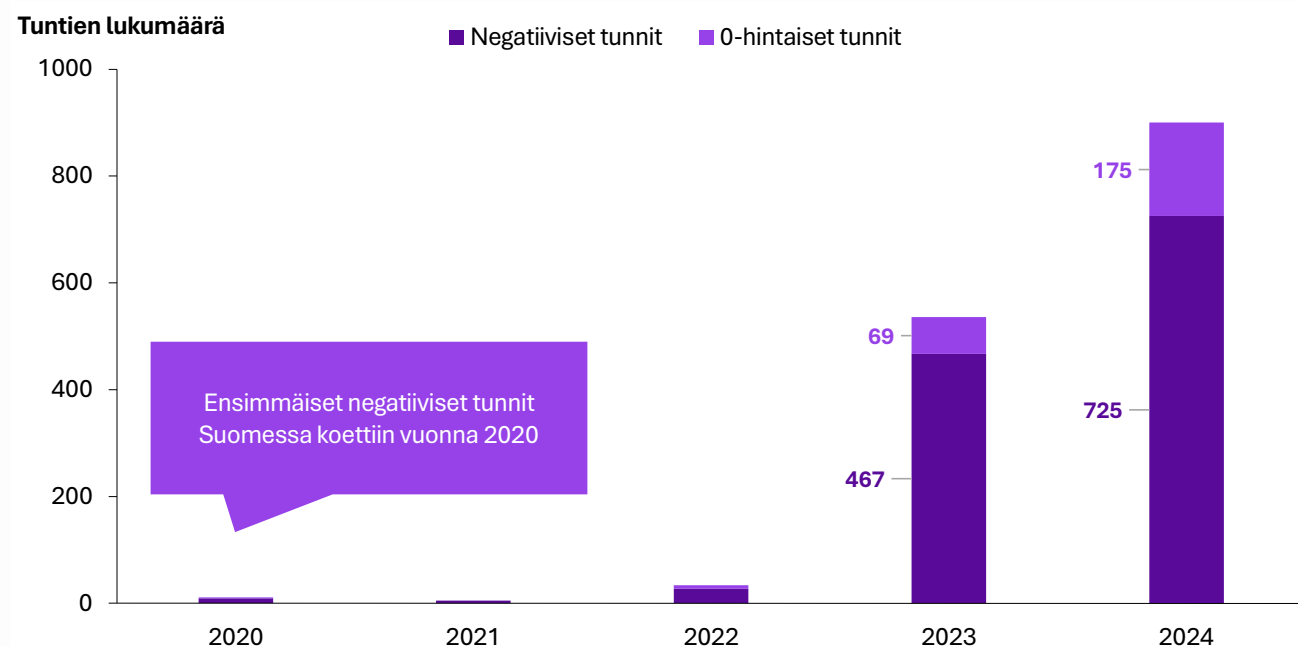
Suomen sähkön tukkuhinnat viikoittain



Data: Nord Pool

Negatiivisten ja nollihintaisten tuntien määrä kasvanut rajusti

Negatiiviset ja 0-hintaiset sähkön hinnat Suomessa

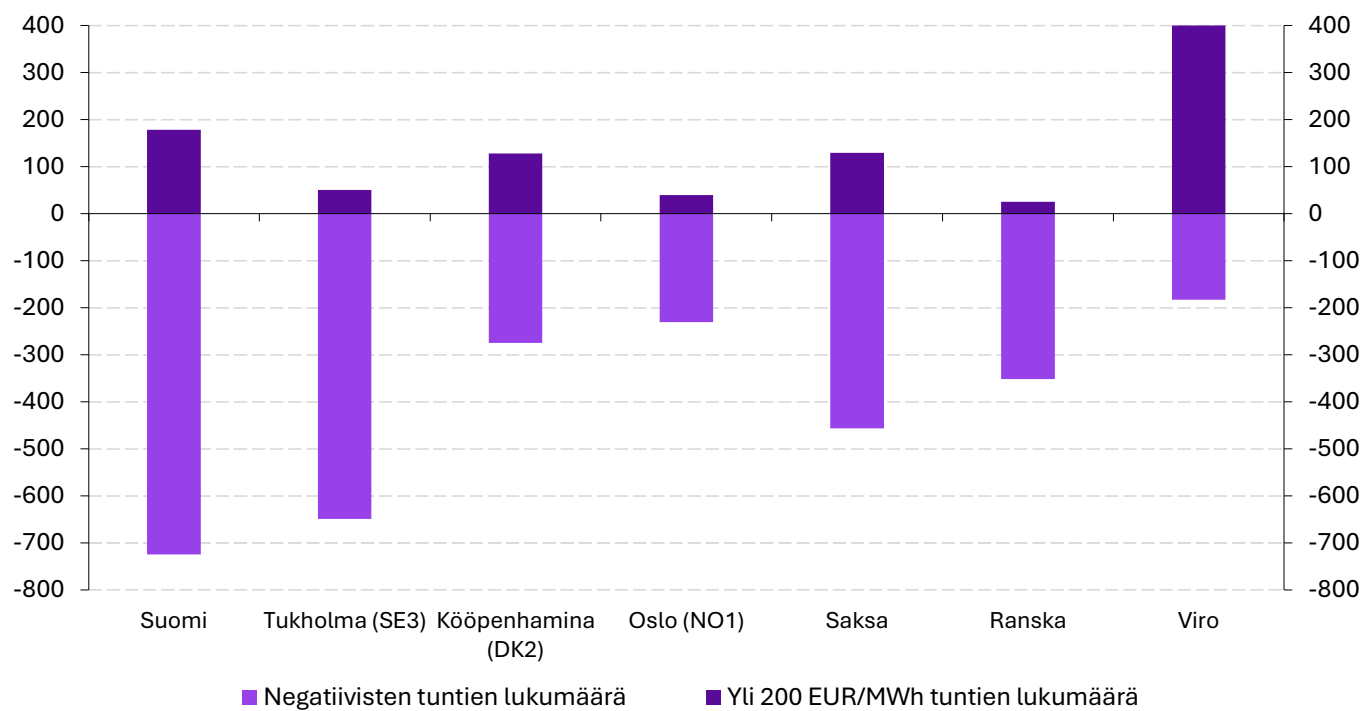


Data: Entso-e

- Negatiivisten sähkönhintojen määrä on kasvanut merkittävästi nopeasti kasvaneen tuulivoiman seurauksena.
- Alhaiset ja negatiiviset sähkön hinnat kannustavat investoimaan joustavaan kysyntään, esimerkiksi akkuihin ja sähkökattiloihin – kaukolämpöverkkoihin kytkettyjen sähkökattiloiden sähköteho pian jo yli 1 GW.
- Noin 10 % vuoden tunneista joko negatiivisia tai nollihintaisia

Negatiiviset tunnit ja hintapiikit eivät ole vain Suomen ilmiö

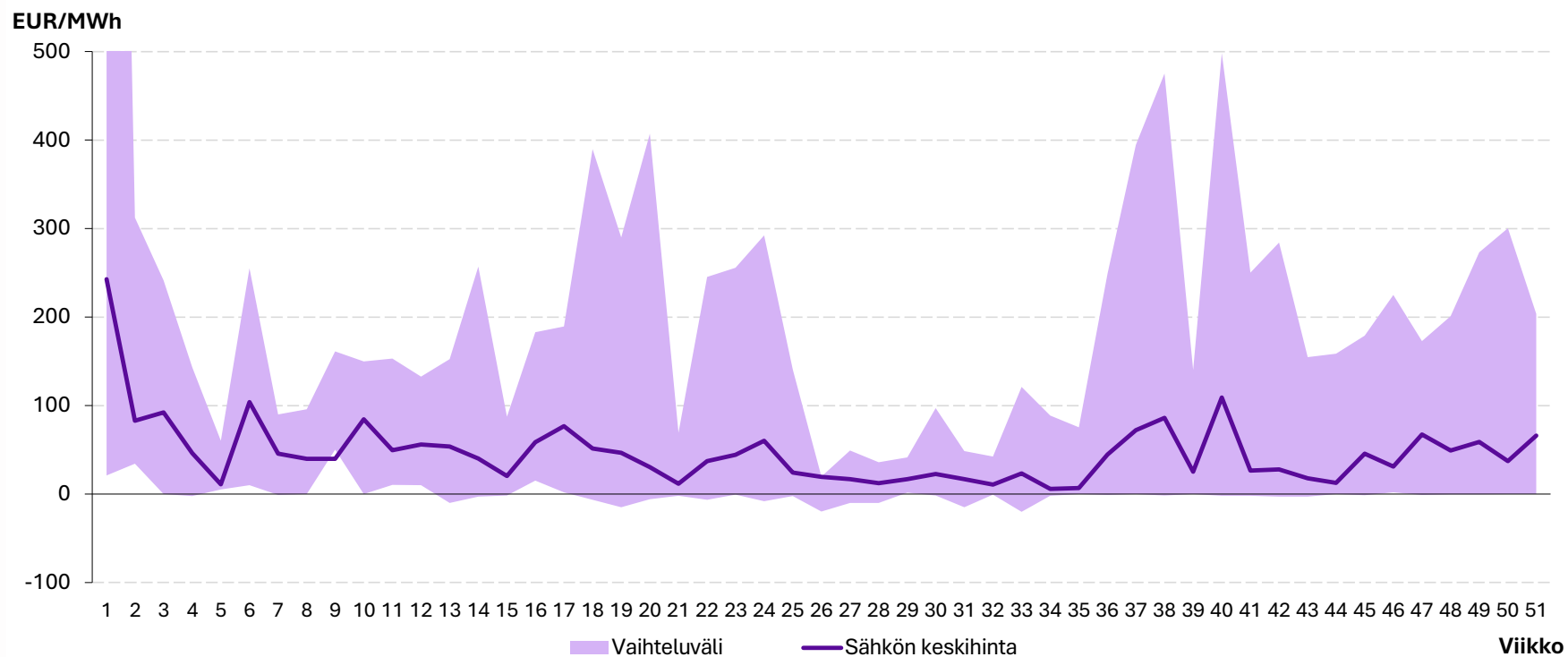
Sähkön hintojen korkeiden ja negatiivisten tuntien lukumäärät vuonna 2024



Data: Entso-e & Nord Pool

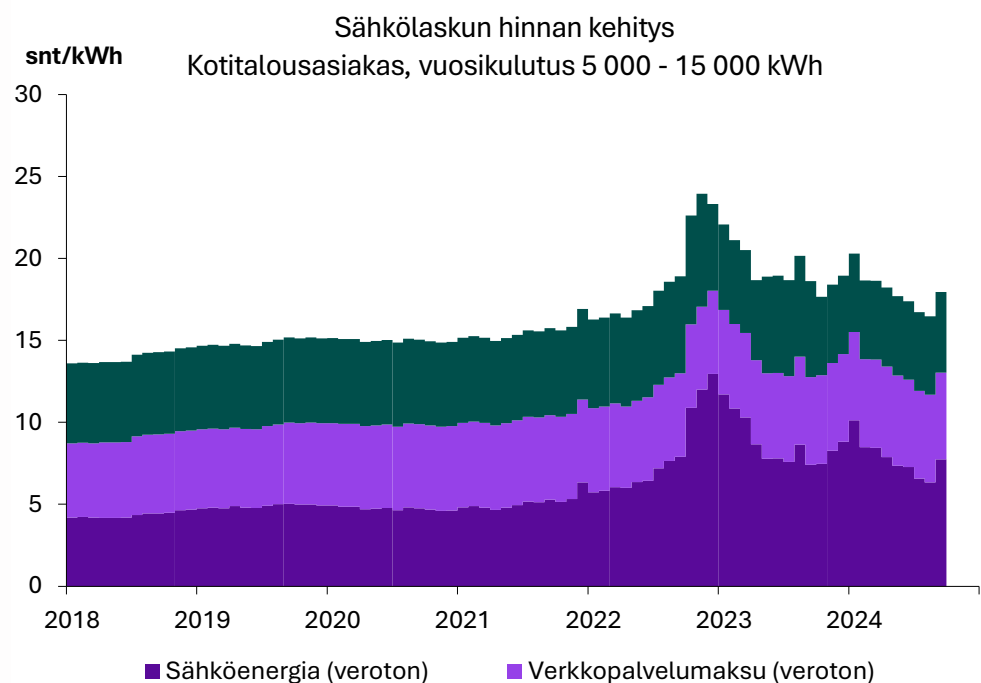
Keskimäärin sähkö on edullista, mutta hinnan vaihtelu on suurta

Viikon keskihinta & viikon maksimi ja minimihinnan vaihteluväli



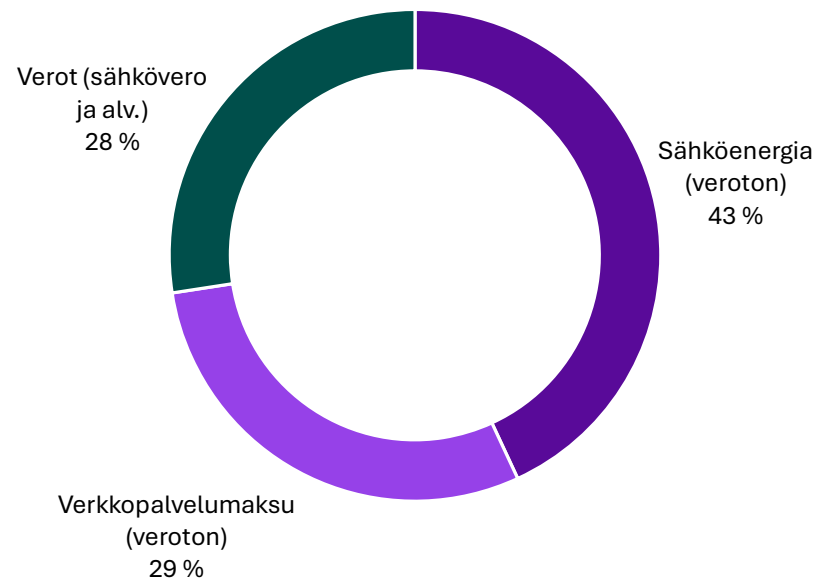
Data: Entso-e

Kuluttajien sähkölasku pienentynyt tuntuvasti kuluneen vuoden aikana



Data: Tilastokeskus

Eri komponenttien osuudet sähkölaskussa, Syyskuu 2024
Kotitalousasiakas, vuosikulutus 5 000 - 15 000 kWh

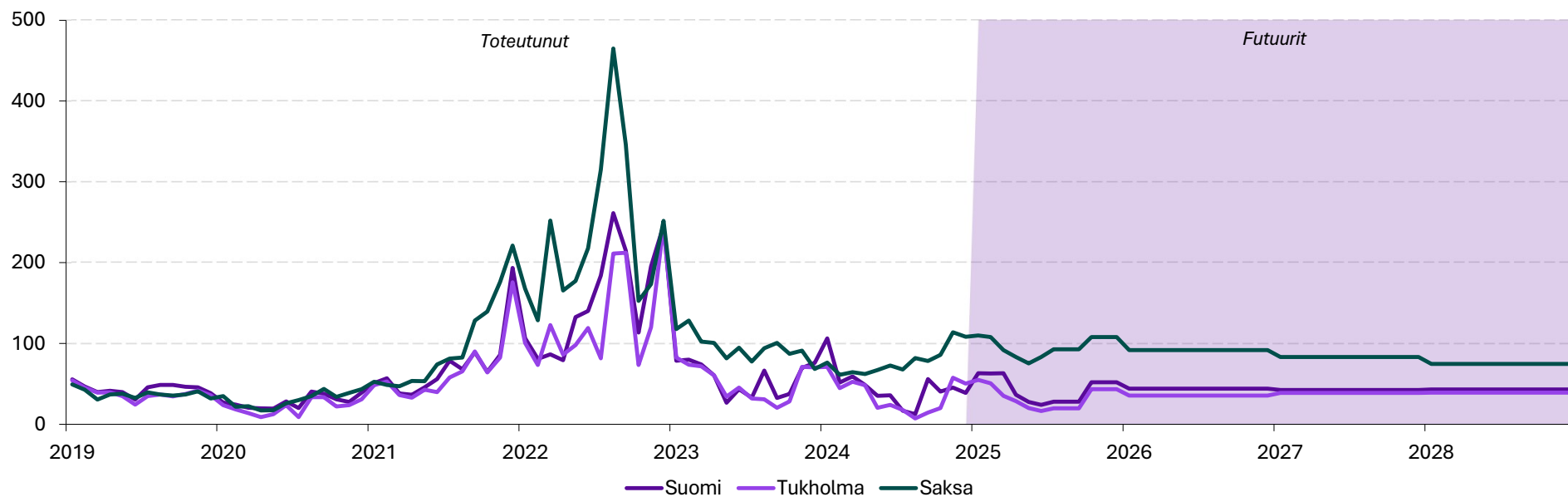


Data: Tilastokeskus

Sähkön hintanäkymät: Suomen ja Ruotsin hinnat merkittävästi edullisemmat kuin Keski-Euroopassa

Toteutunut tukkusähkön hinta ja futuurit 7.1.2025

EUR/MWh

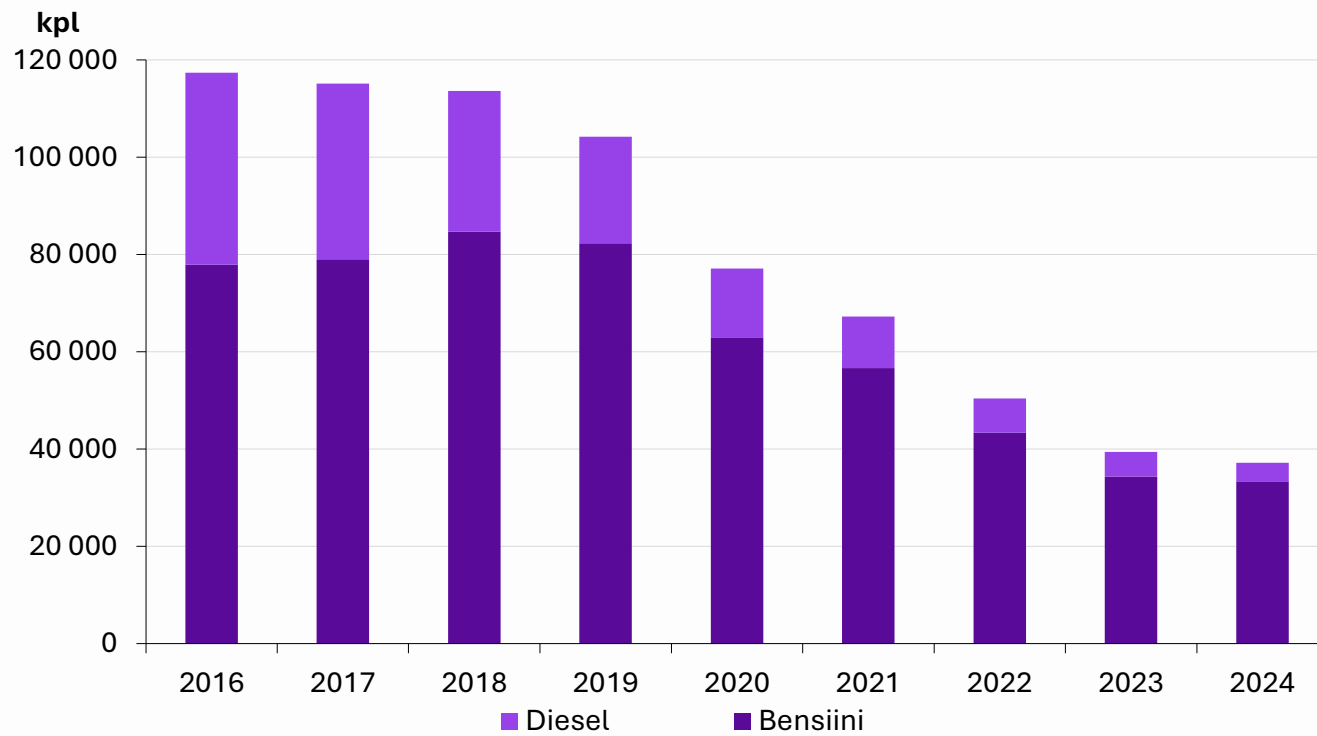


Sähkön johdannaismarkkinoilla käydään kauppaa tulevaisuuden sähkön toimituksista

Data: Nord Pool, Nasdaq Commodities & EEX

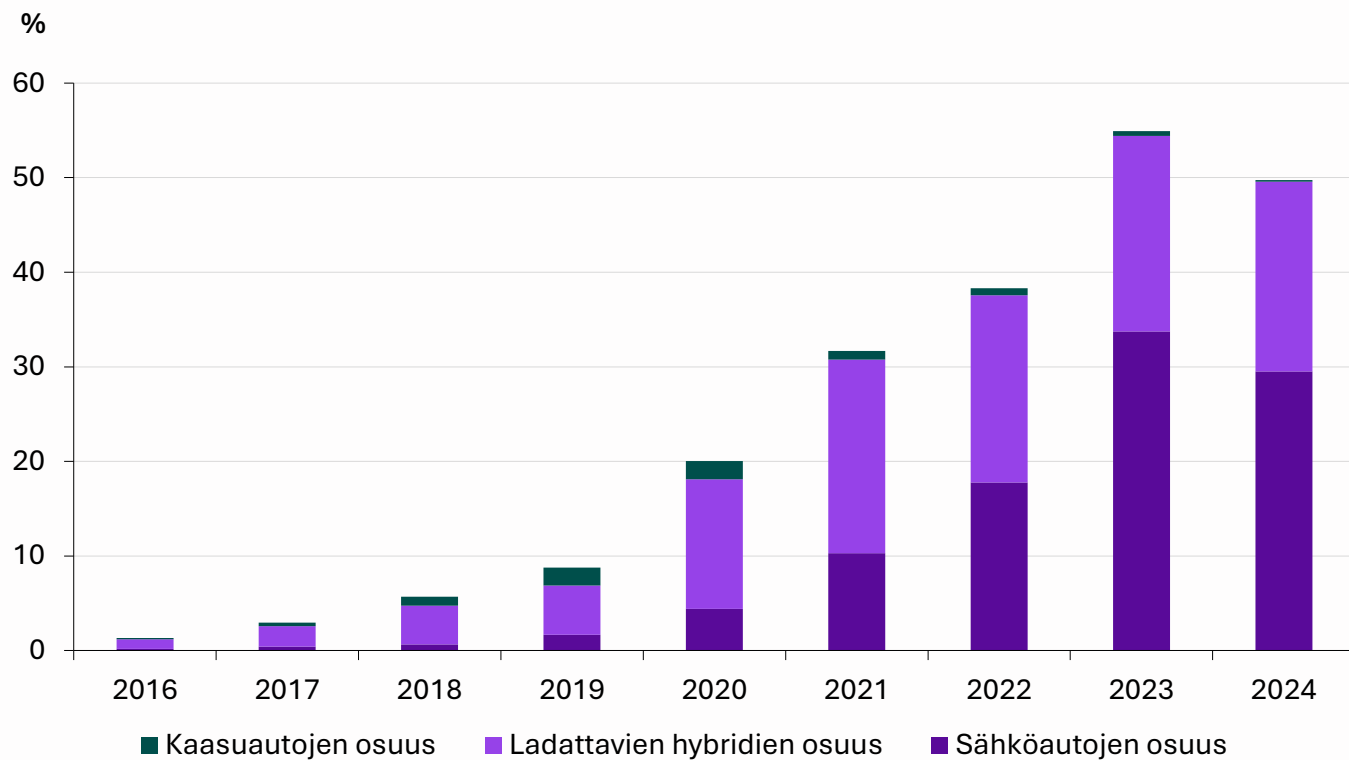
Liikenteen vähähiilistyminen etenee

Bensiini- ja dieselautojen myynti Suomessa (uudet henkilöautot, sis. ei-ladattavat hybridit)



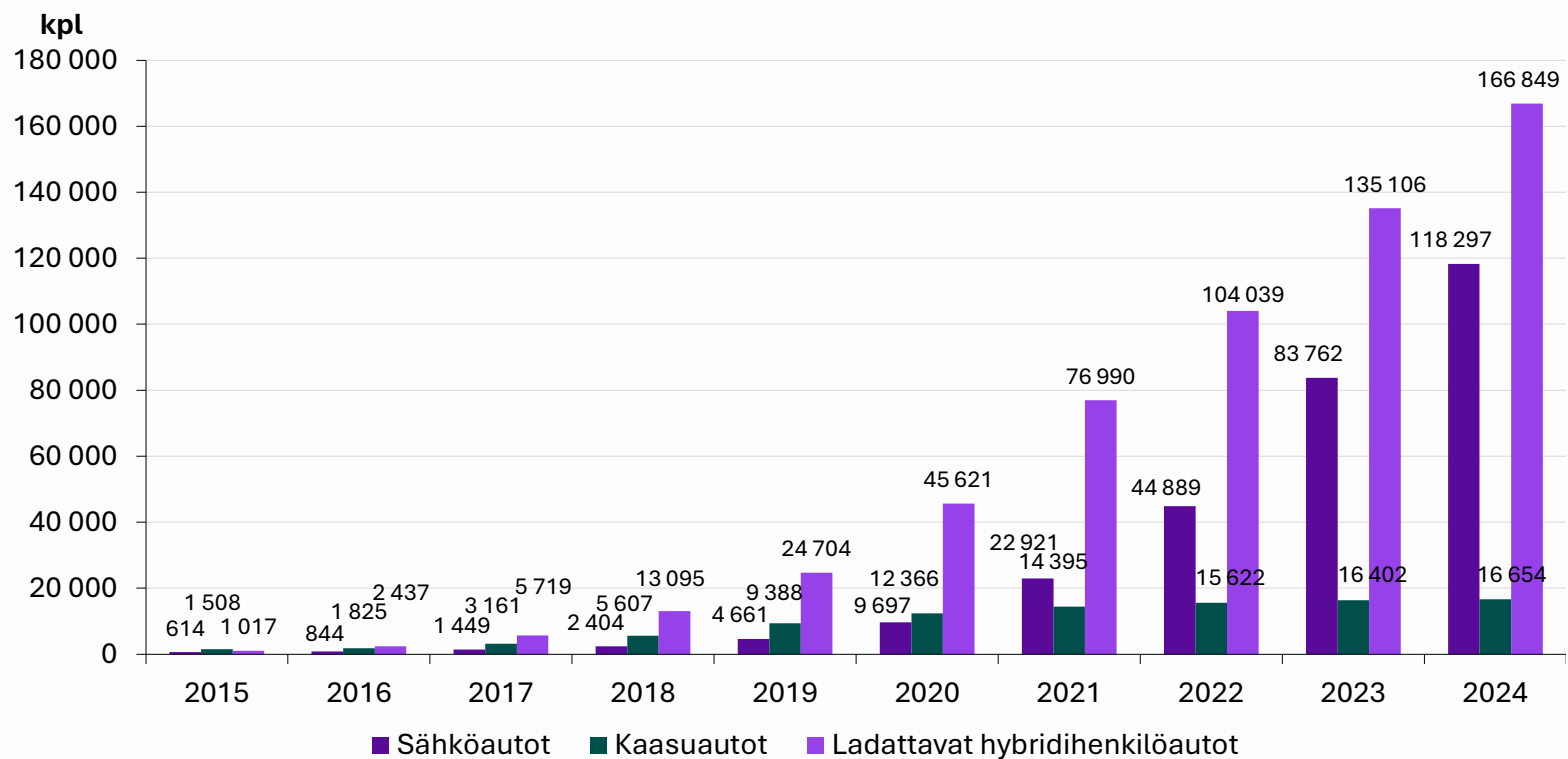
Lähde: Traficom

Vaihtoehtoiset käyttövoimat henkilöautojen ensirekisteröinneissä



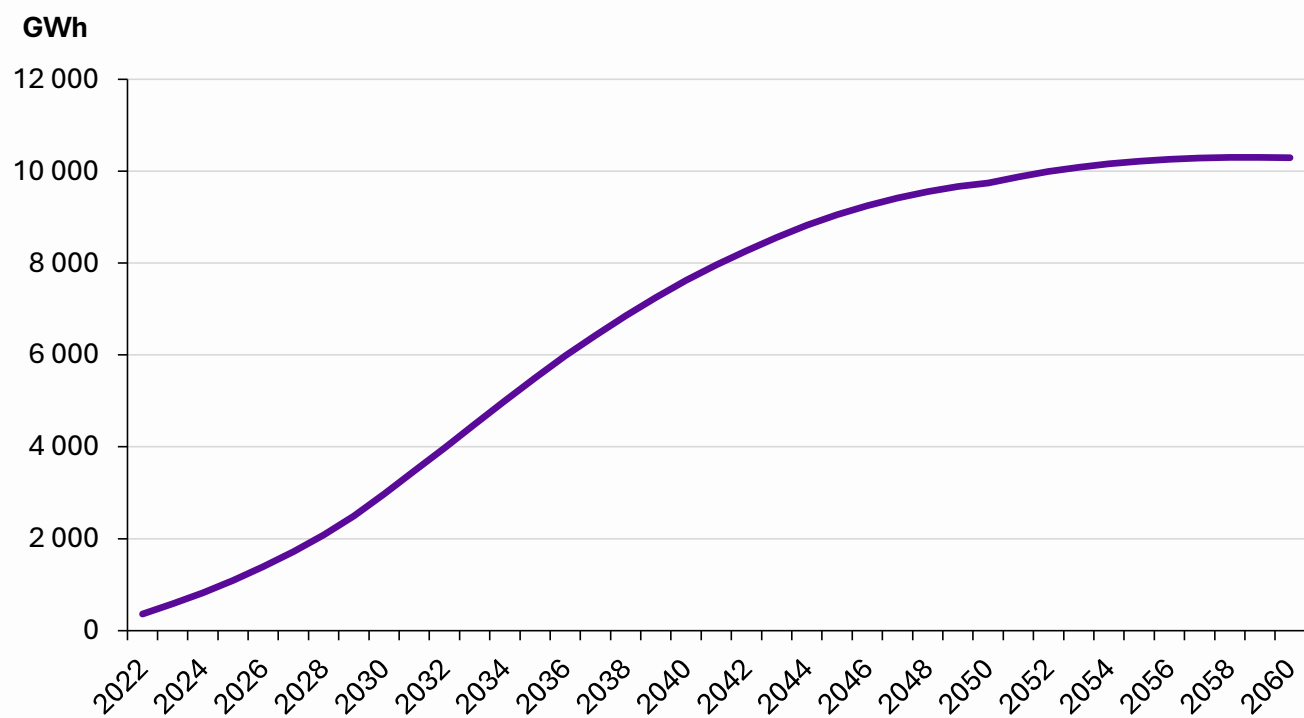
Lähde: Traficom

Vaihtoehtoiset käyttövoimat henkilöautojen autokannassa vuoden lopussa



Lähde: Traficom

Henkilöautojen sähkönkulutus 2022-2060



Lähde: Tieliikenteen energiankulutuksen skenaariot, VTT