

Energiavuosi 2022

Sähkö

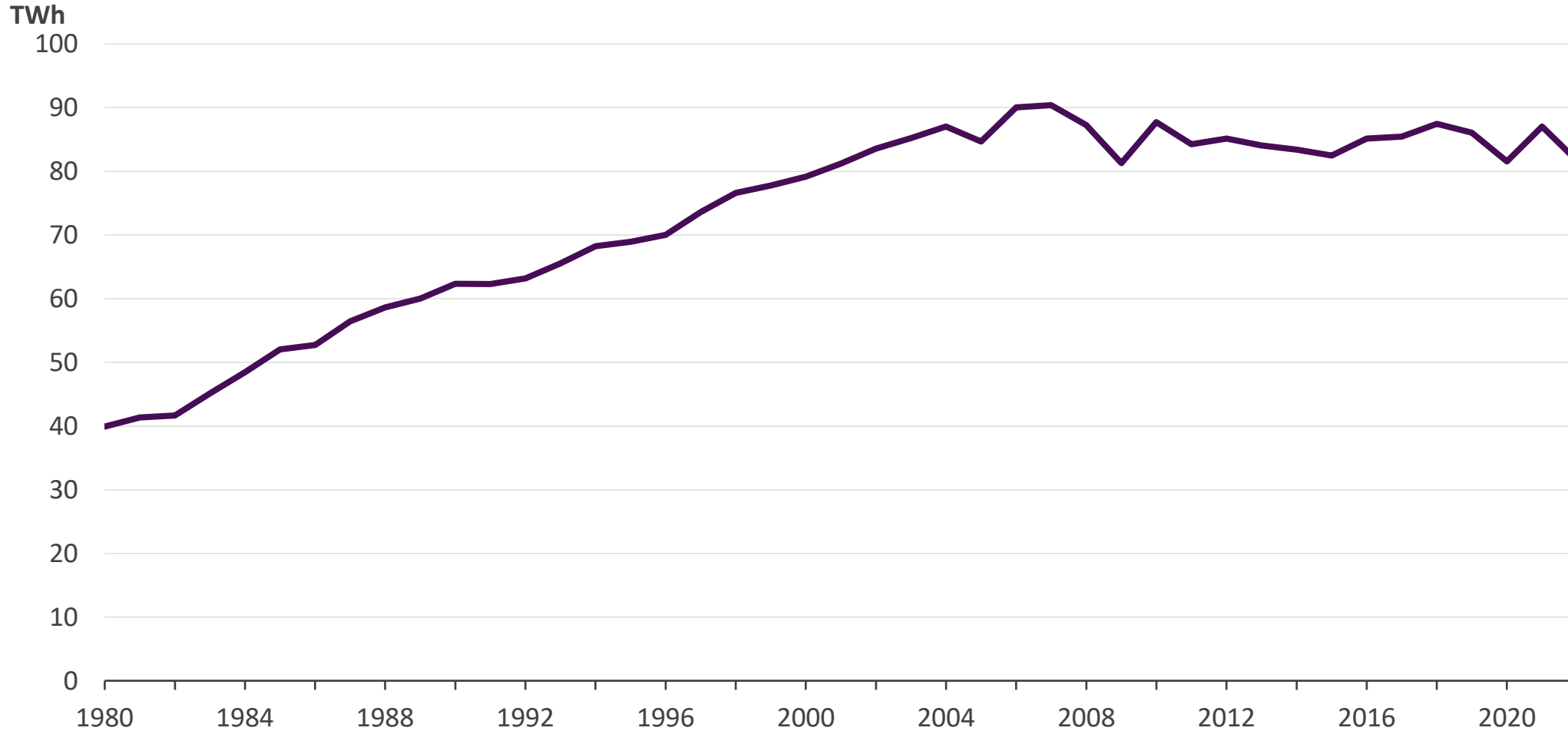
Energiateollisuus ry

12.1.2023

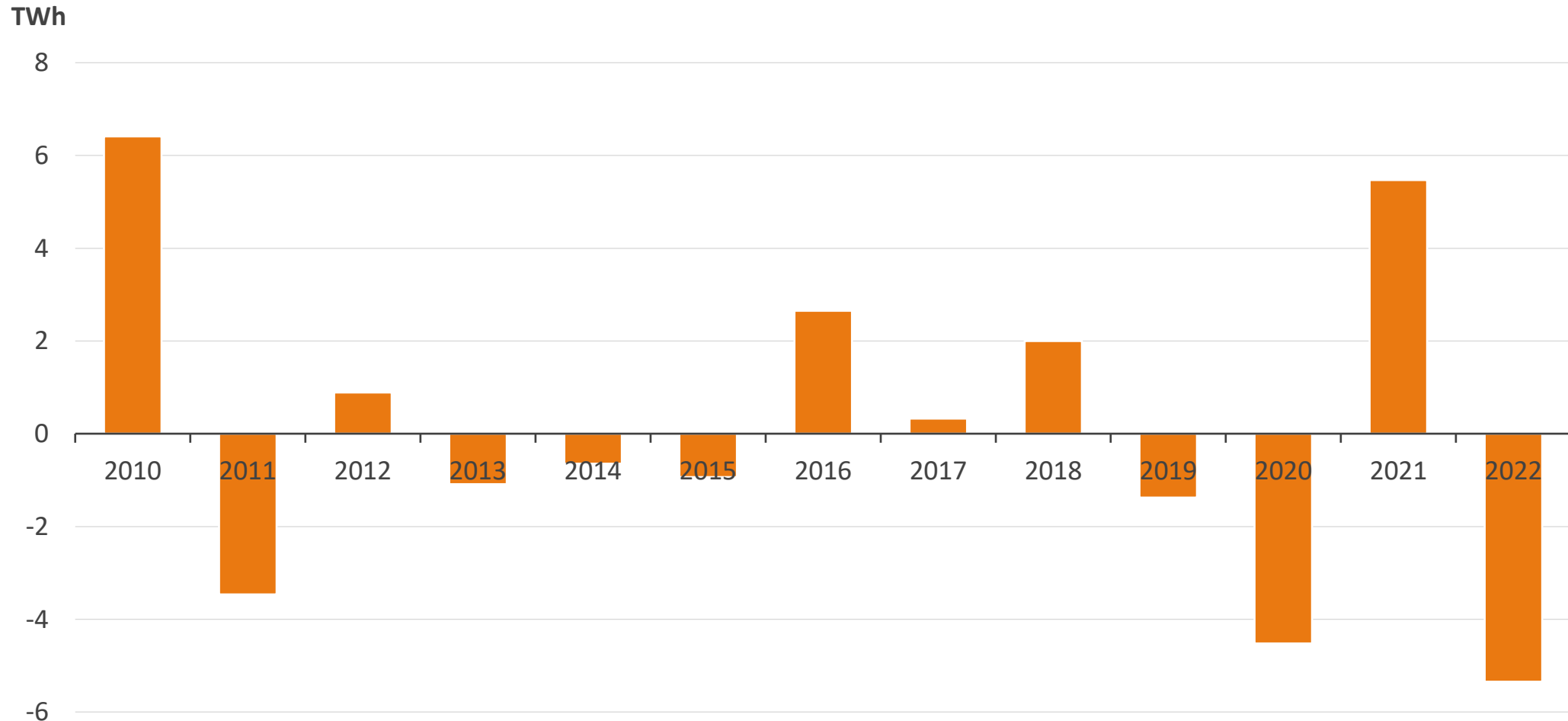


Energiateollisuus

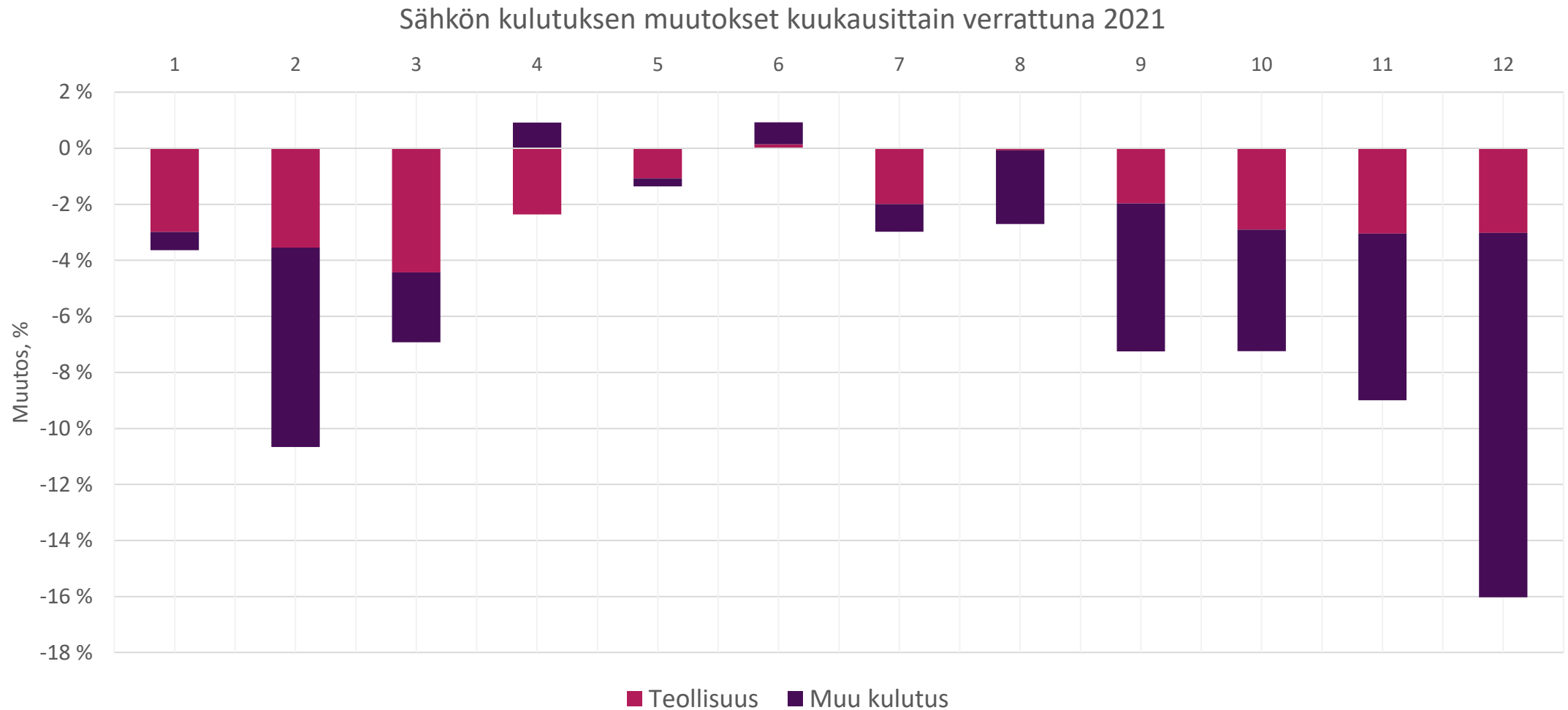
Sähkön kokonaiskäyttö 82 TWh vähennystä 6 prosenttia



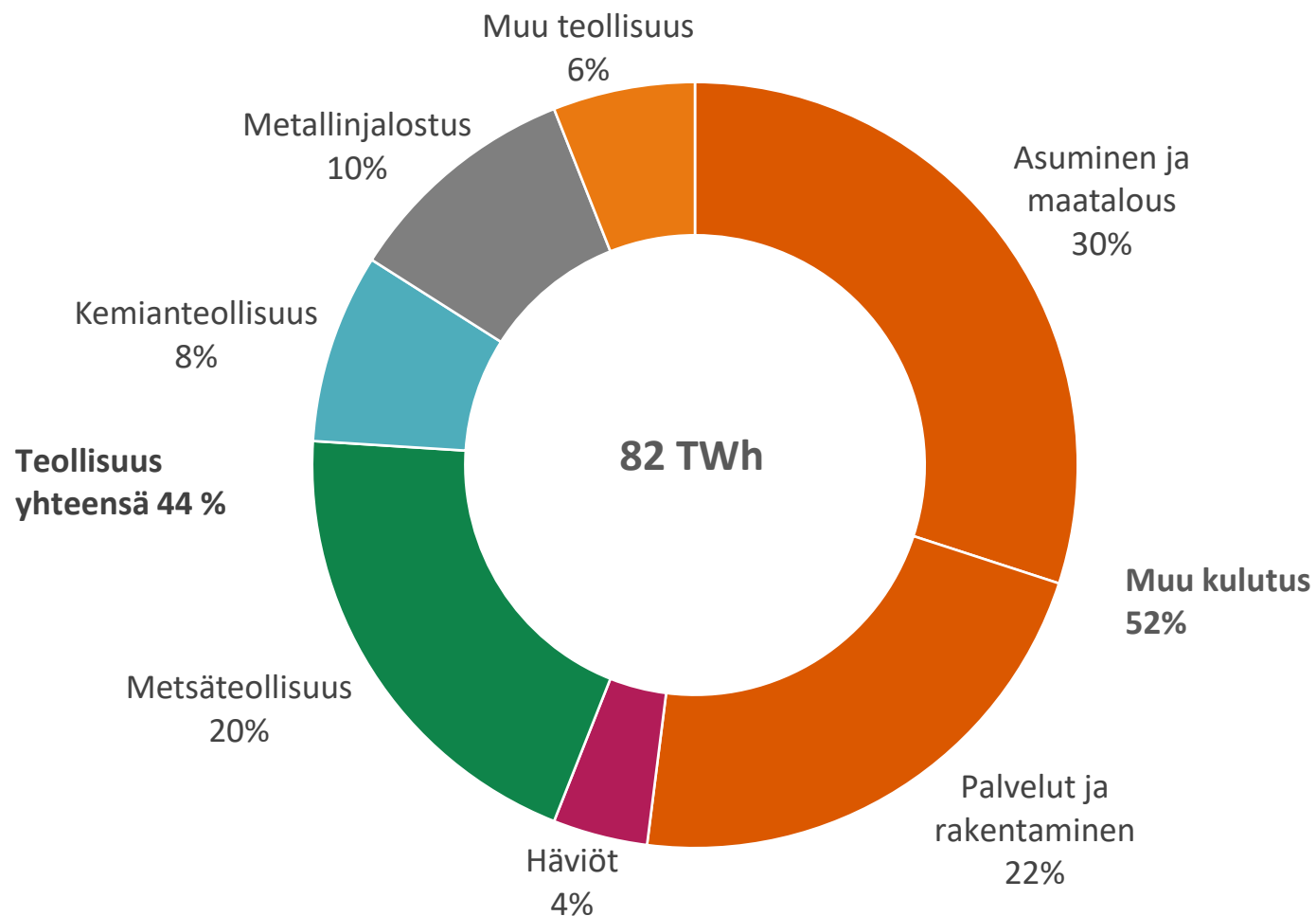
Sähkönkäyttö väheni edellisvuodesta muutos 5,4 terawattituntia



Sähkön kulutus laski eniten talvikuukausina

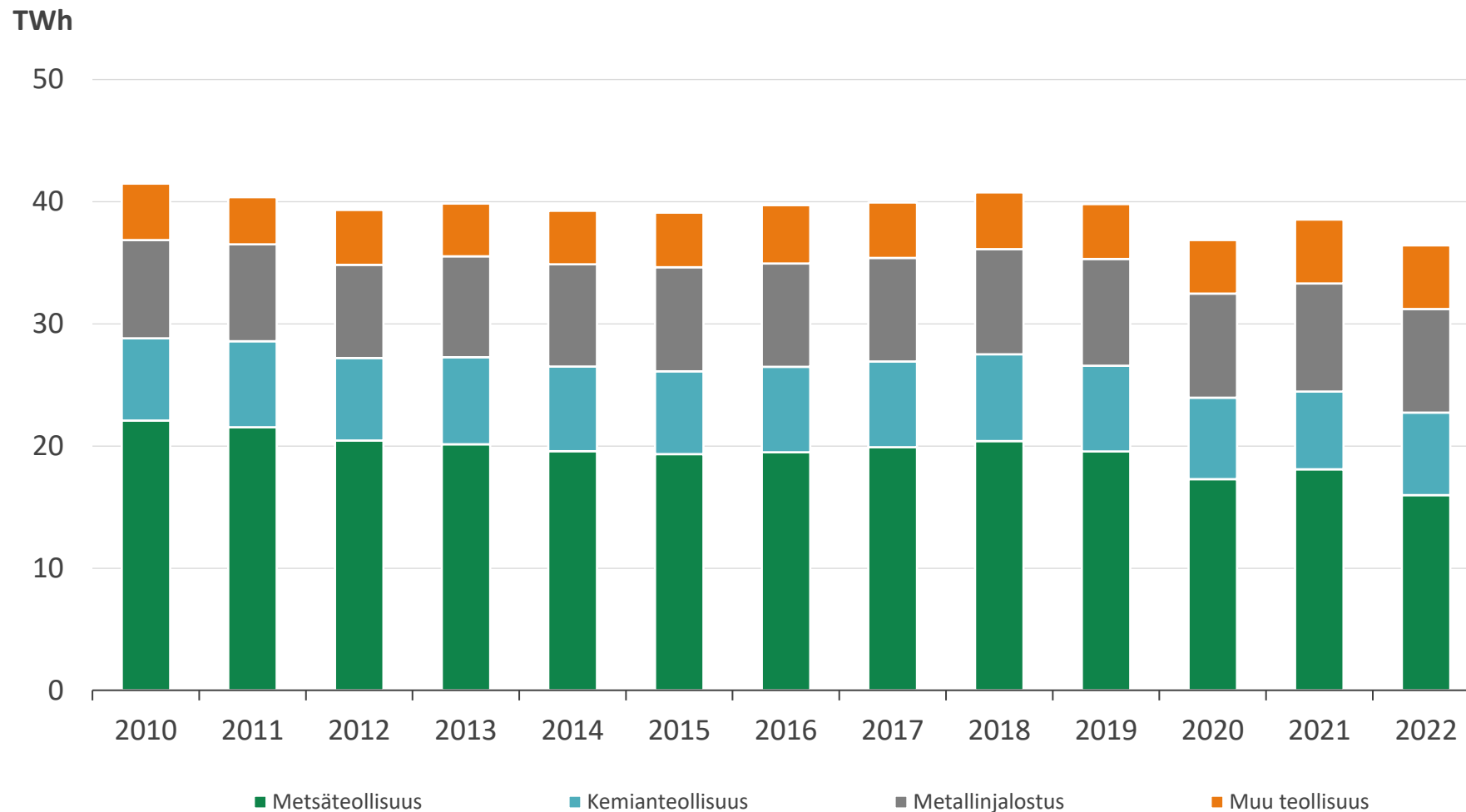


Sähkön kokonaiskäyttö 2022

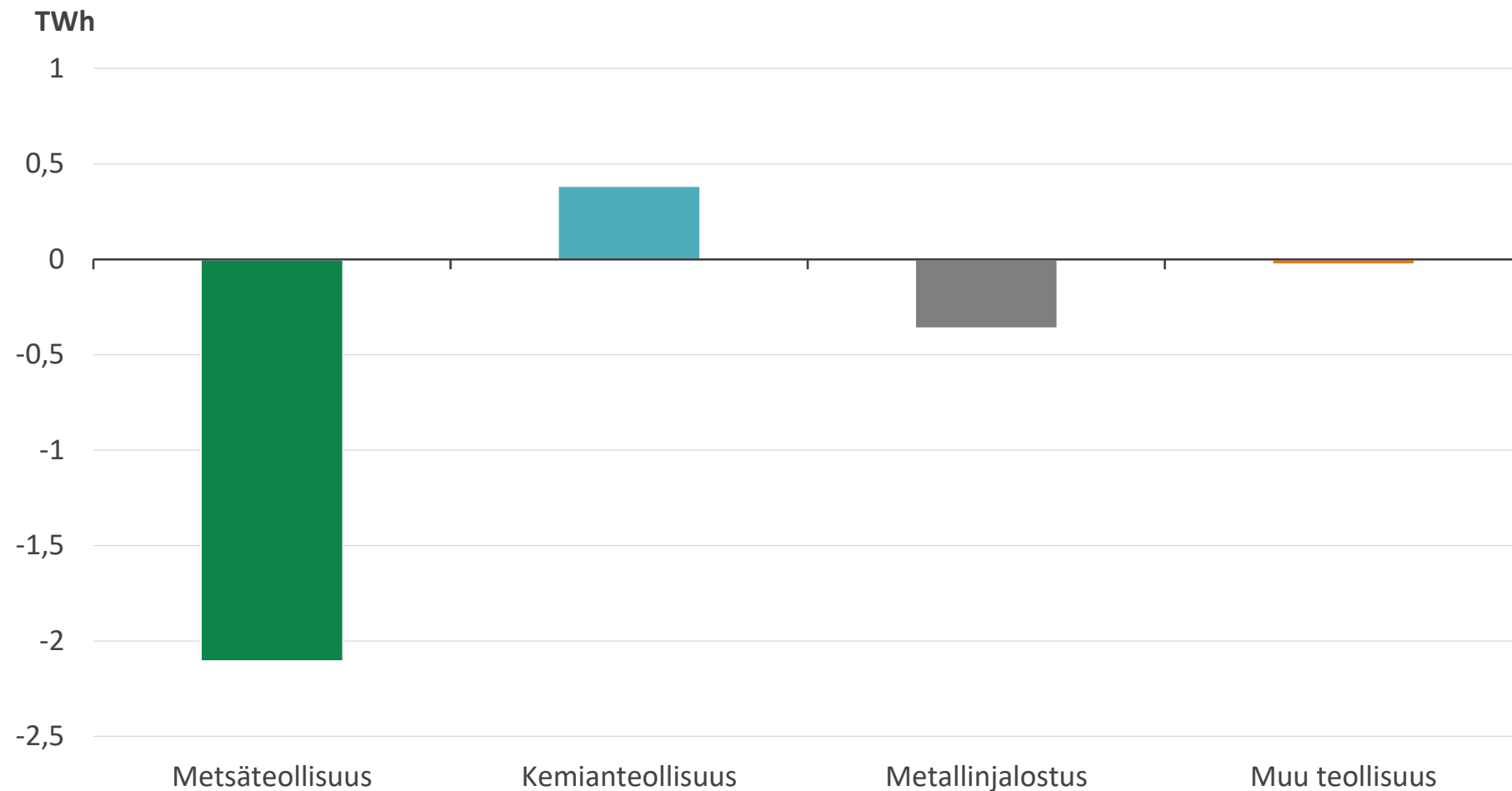


Teollisuuden sähkönkäyttö väheni 6 prosenttia

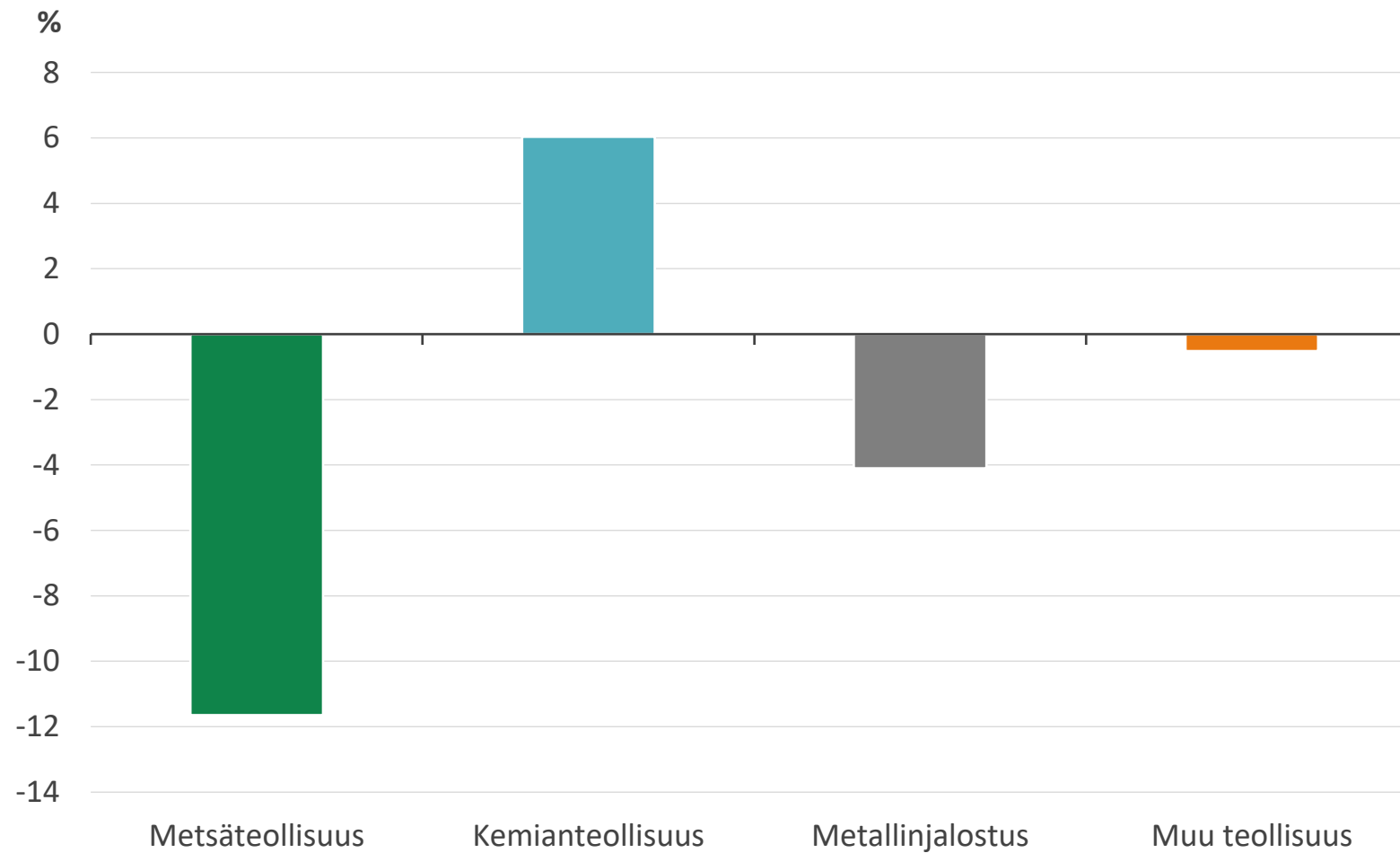
Käyttö yhteensä 36 terawattituntia



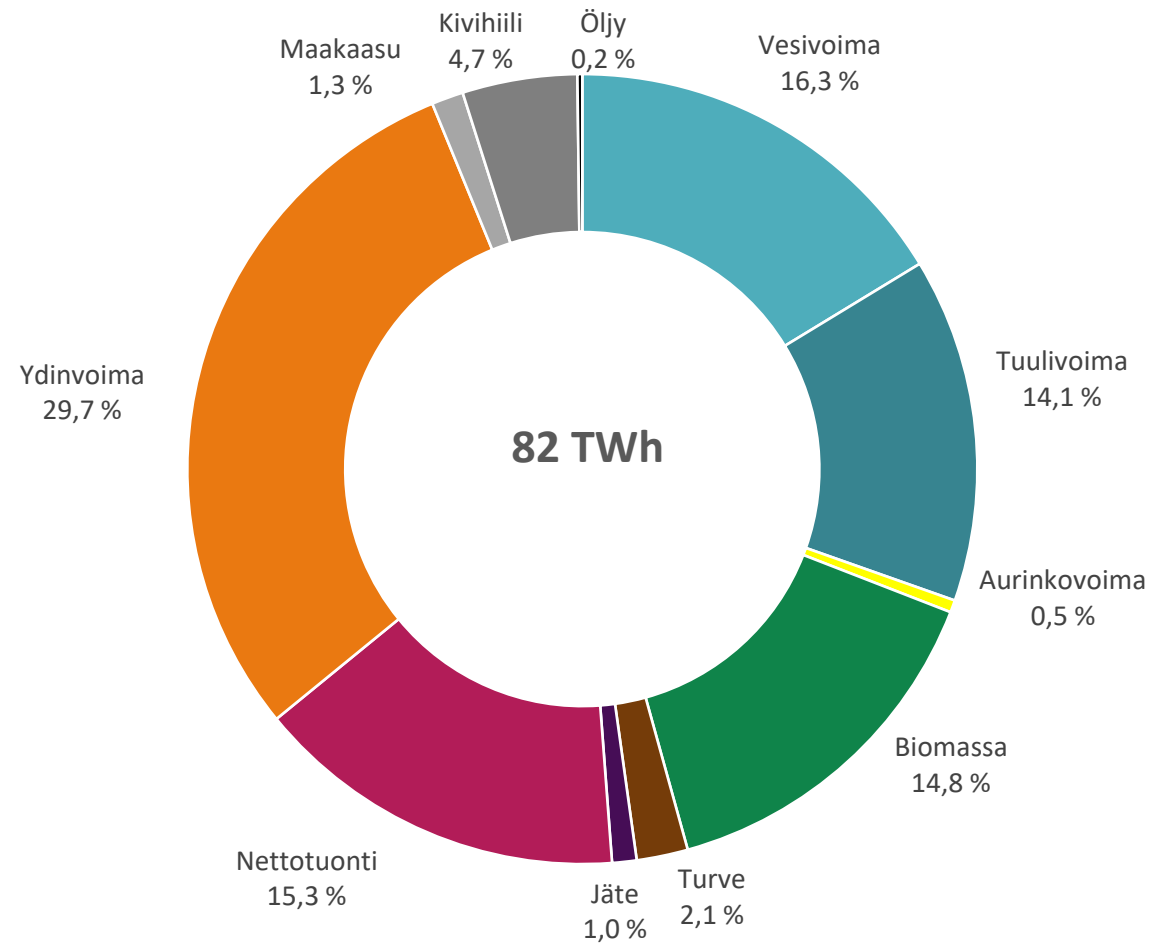
Teollisuuden sähkönkäyttö 2021-2022: metsäteollisuudessa eniten laskua



Teollisuuden sähkönkäytön muutos 2021-2022

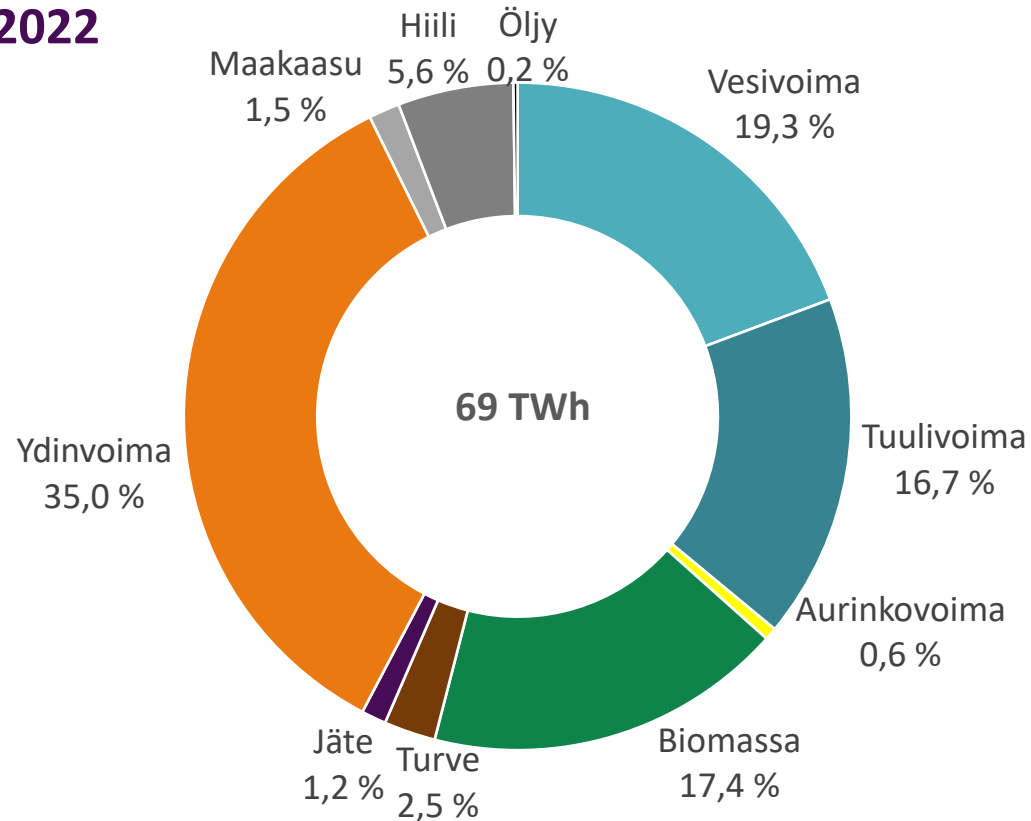


Sähkön tuotanto energialähteittäin ja nettotuonti 2022

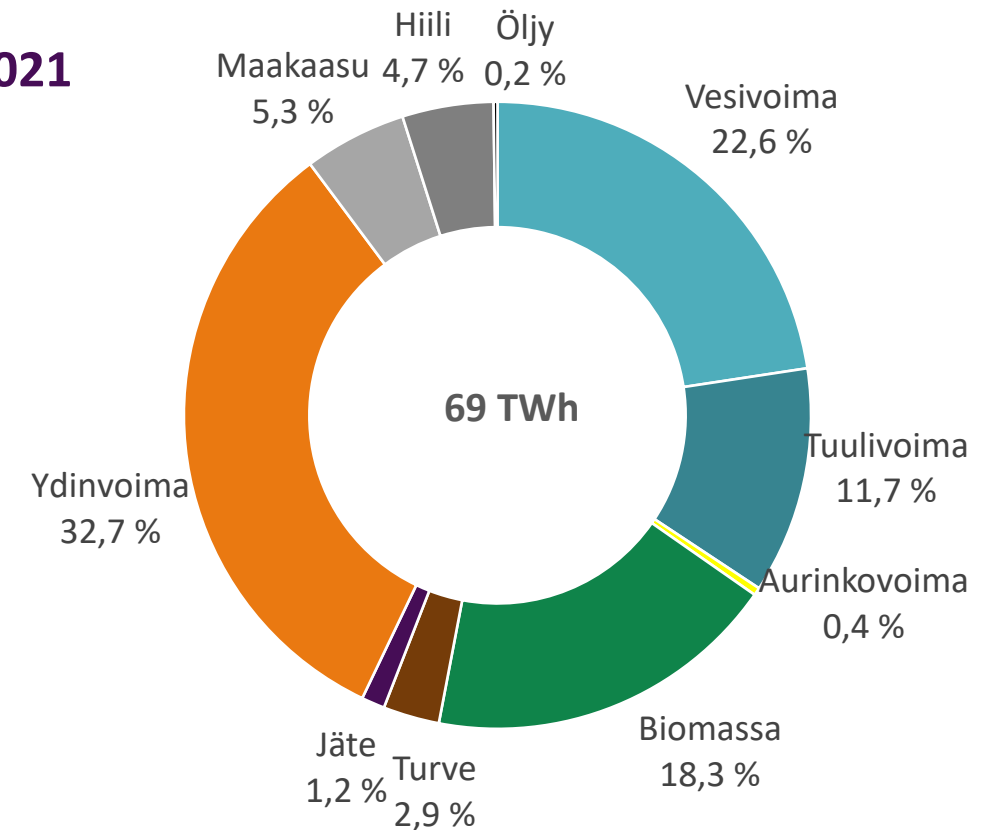


Hiilidioksidivapaan sähkön osuus jo 89 prosenttia Suomen sähköntuotannosta

2022



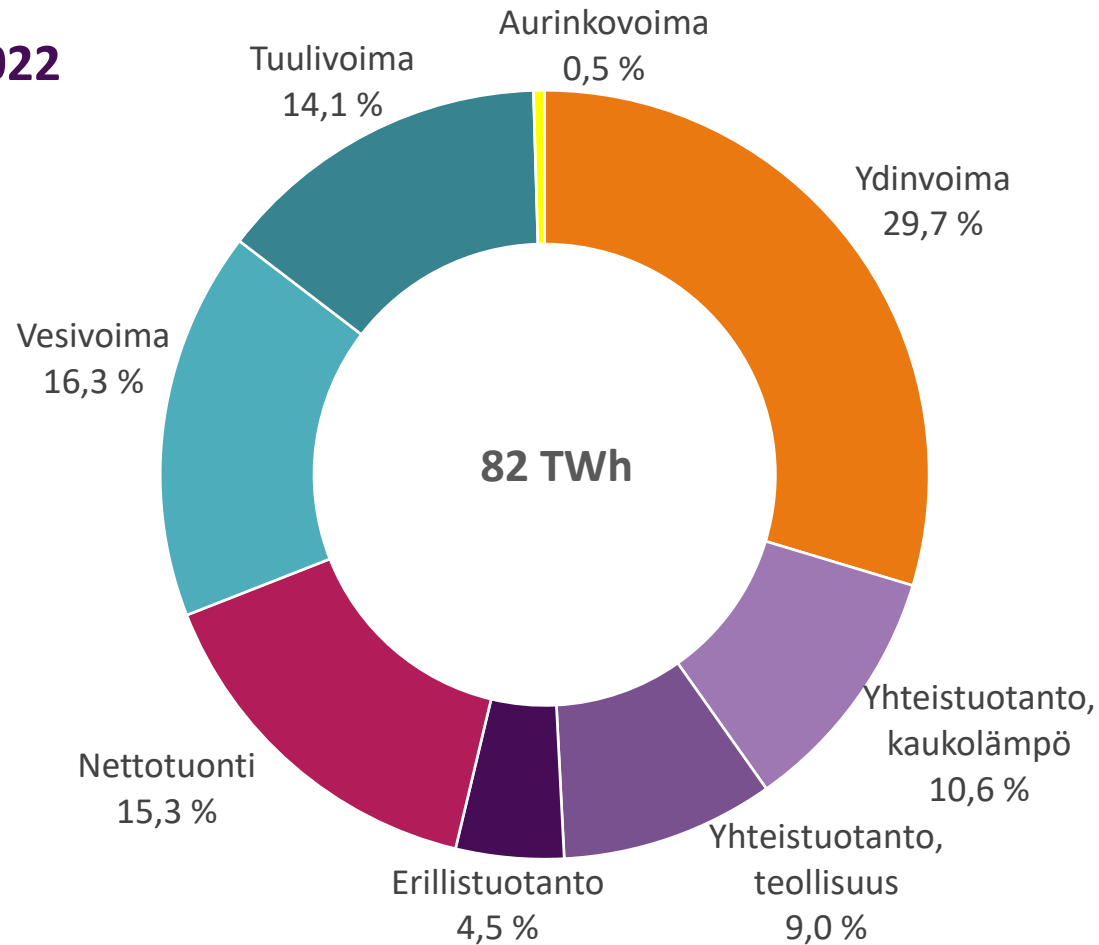
2021



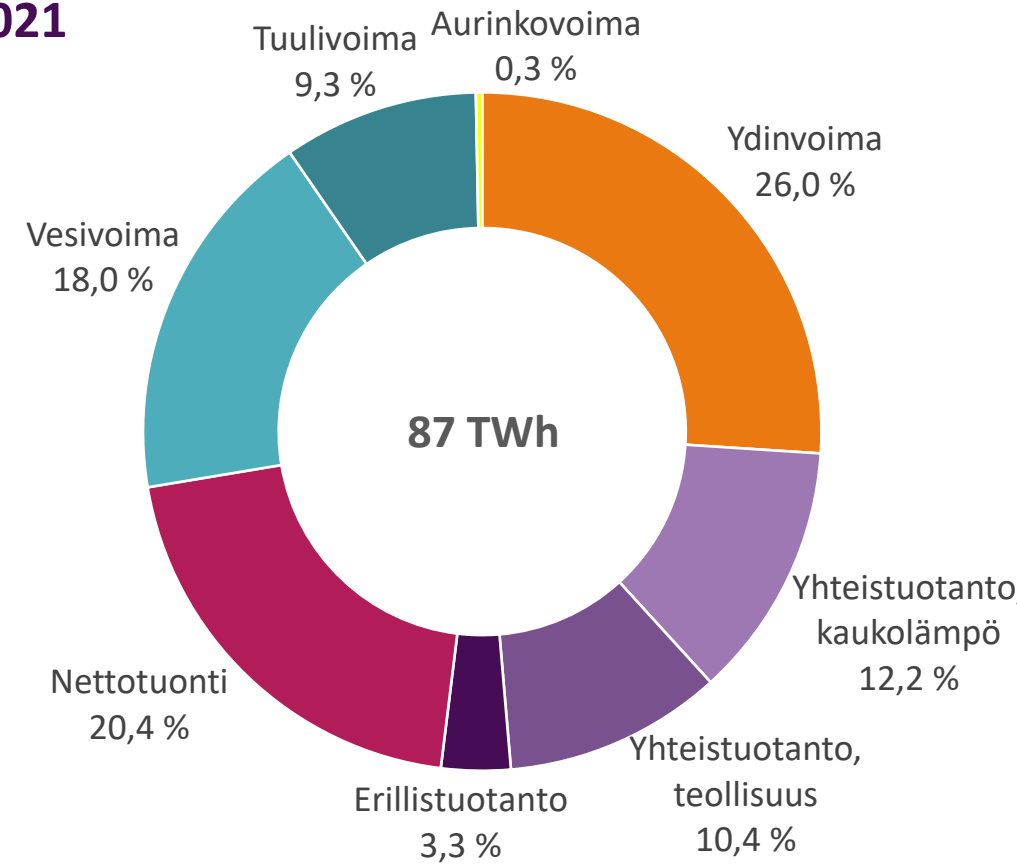
- ✓ Uusiutuvat: 54 % (53 % vuonna 2021)
- ✓ Hiilidioksidineutraalit: 89 % (86 % vuonna 2021)
- ✓ Kotimaiset: 57 % (57 % vuonna 2021)

Sähkön tuotanto ja tuonti

2022

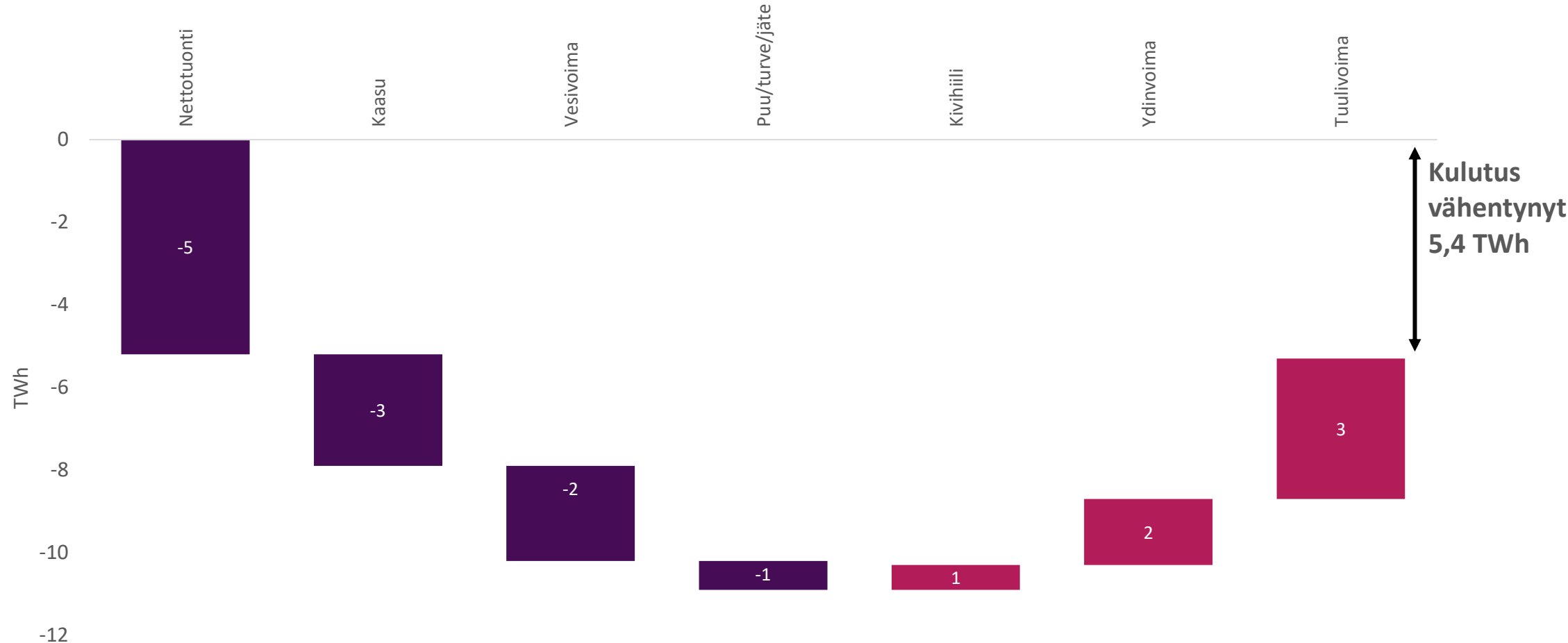


2021

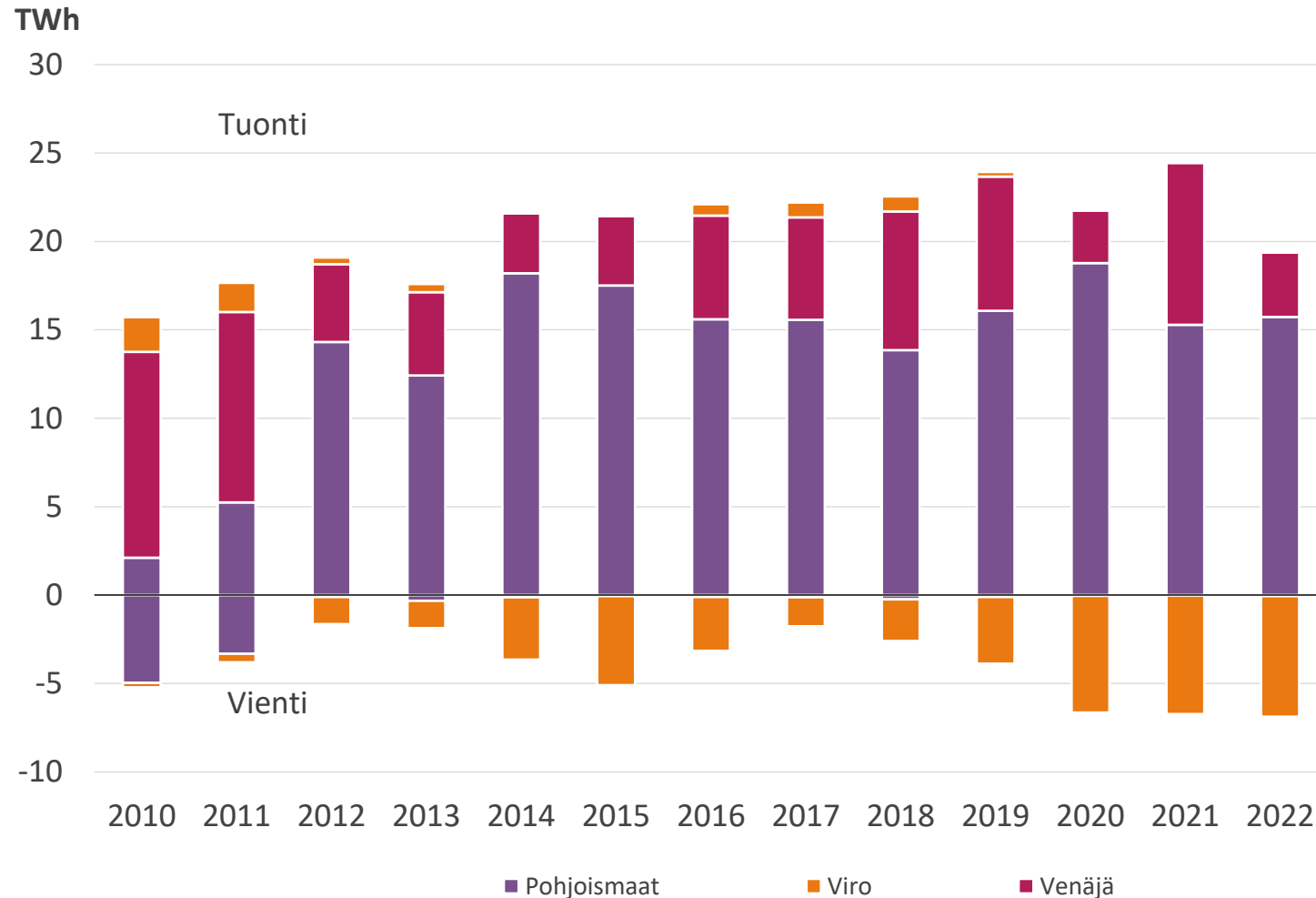


Venäläisen energian tuonnin loppuminen ja energiakriisi muuttivat sähkön hankintaa edellisvuoteen verrattuna

Suomen sähkönhankinnan muutokset 2022 vs 2021



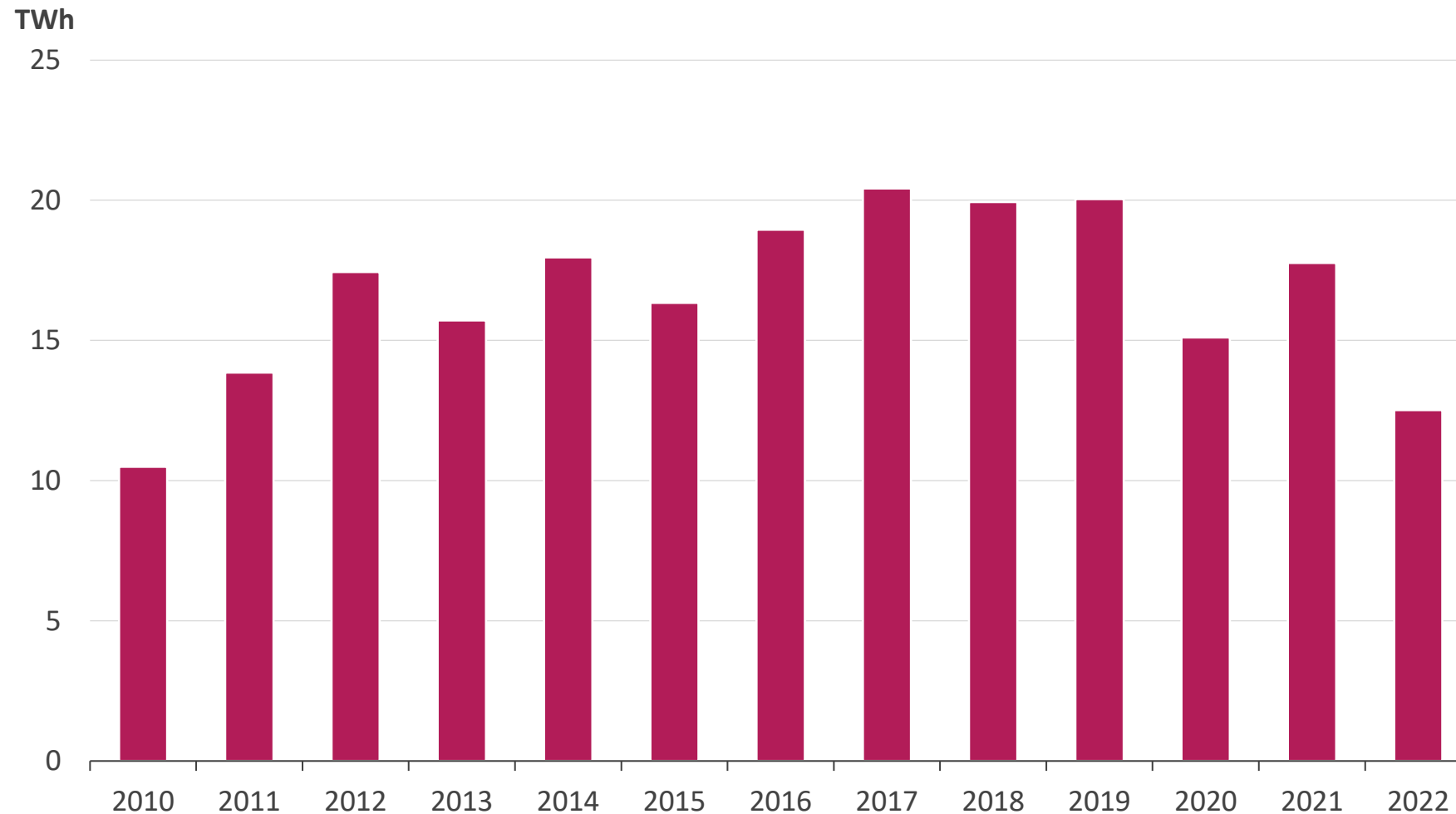
Sähkön nettotuonti väheni lähes 30 prosenttia (5,3 TWh)



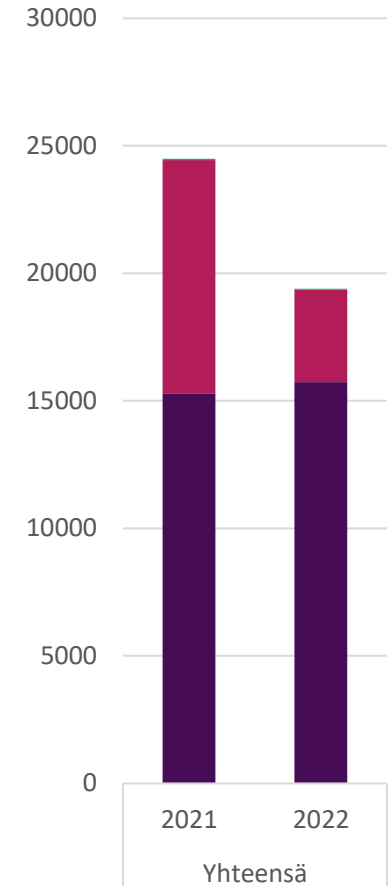
- Tuonti Venäjältä päättyi toukokuussa
- Tuonti Pohjoismaista kasvoi 3 % (0,4 TWh)
- Vienti Viroon kasvoi 2 % (+0,1 TWh)

Sähkön nettotuonti

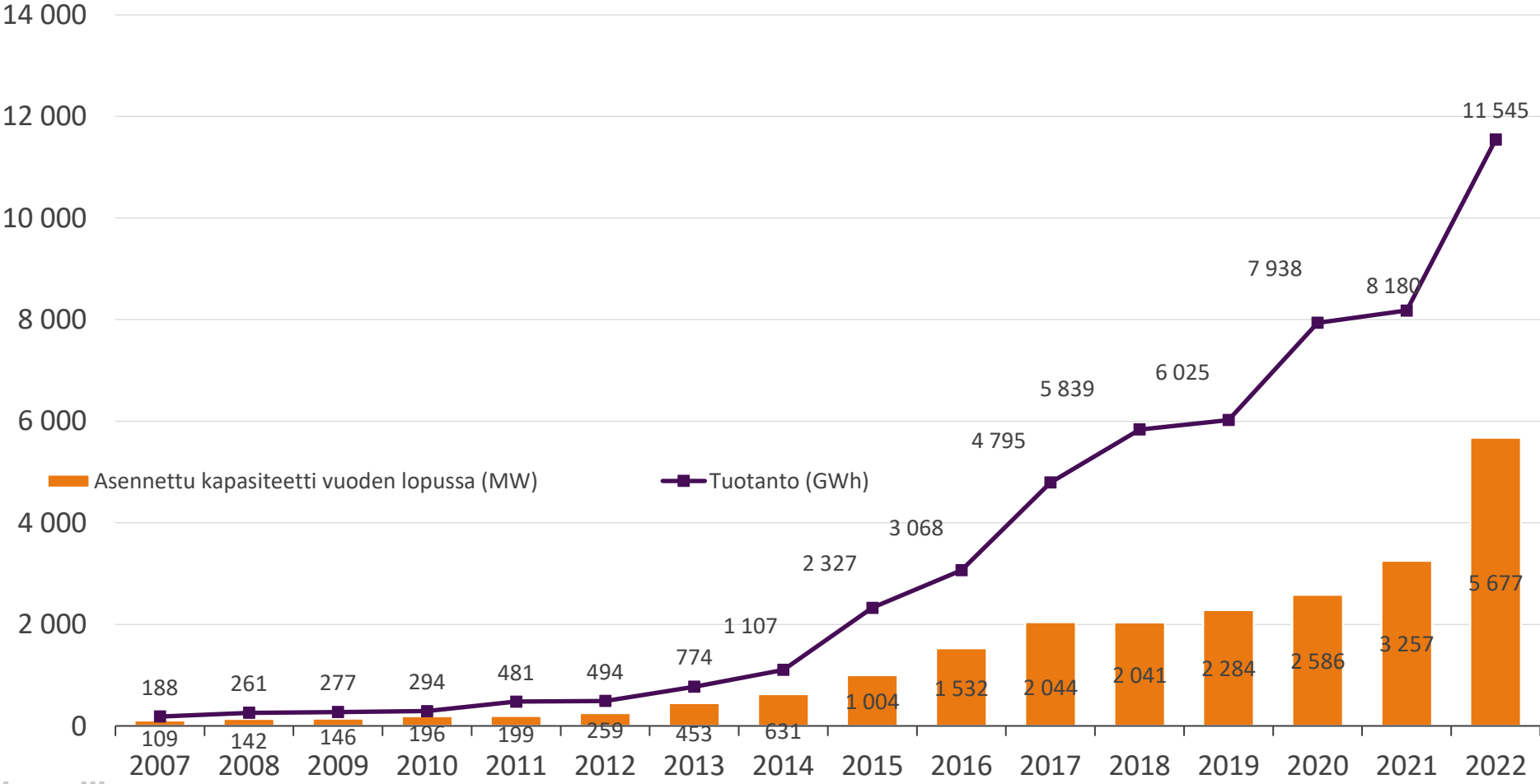
12,5 TWh vuonna 2022



Sähkön tuonnissa merkittävä muutos toukokuun jälkeen

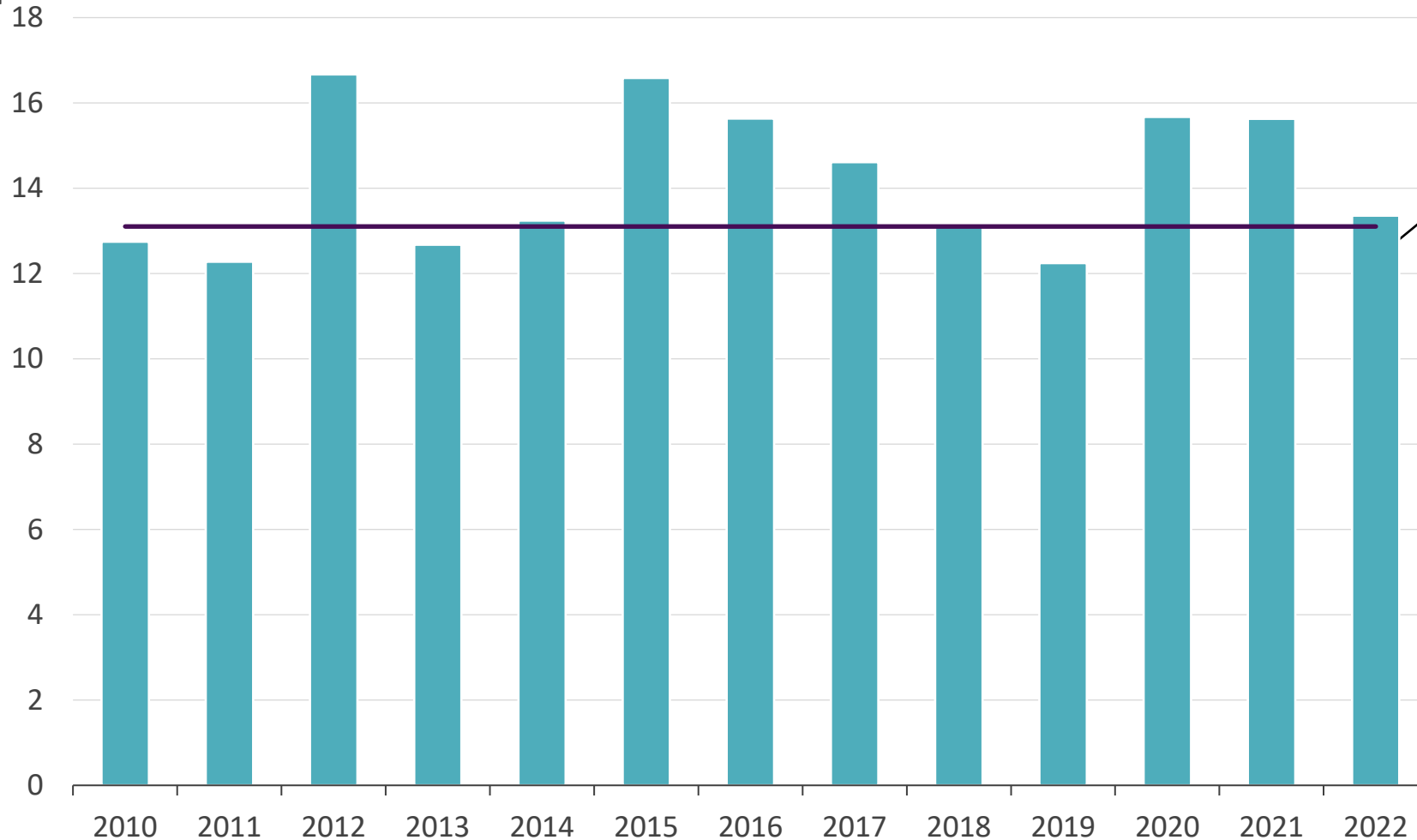


Tuulivoima rajussa kasvussa: Kapasiteetti kasvoi 76 prosenttia ja tuotanto 41 prosenttia



Vesivoiman tuotanto

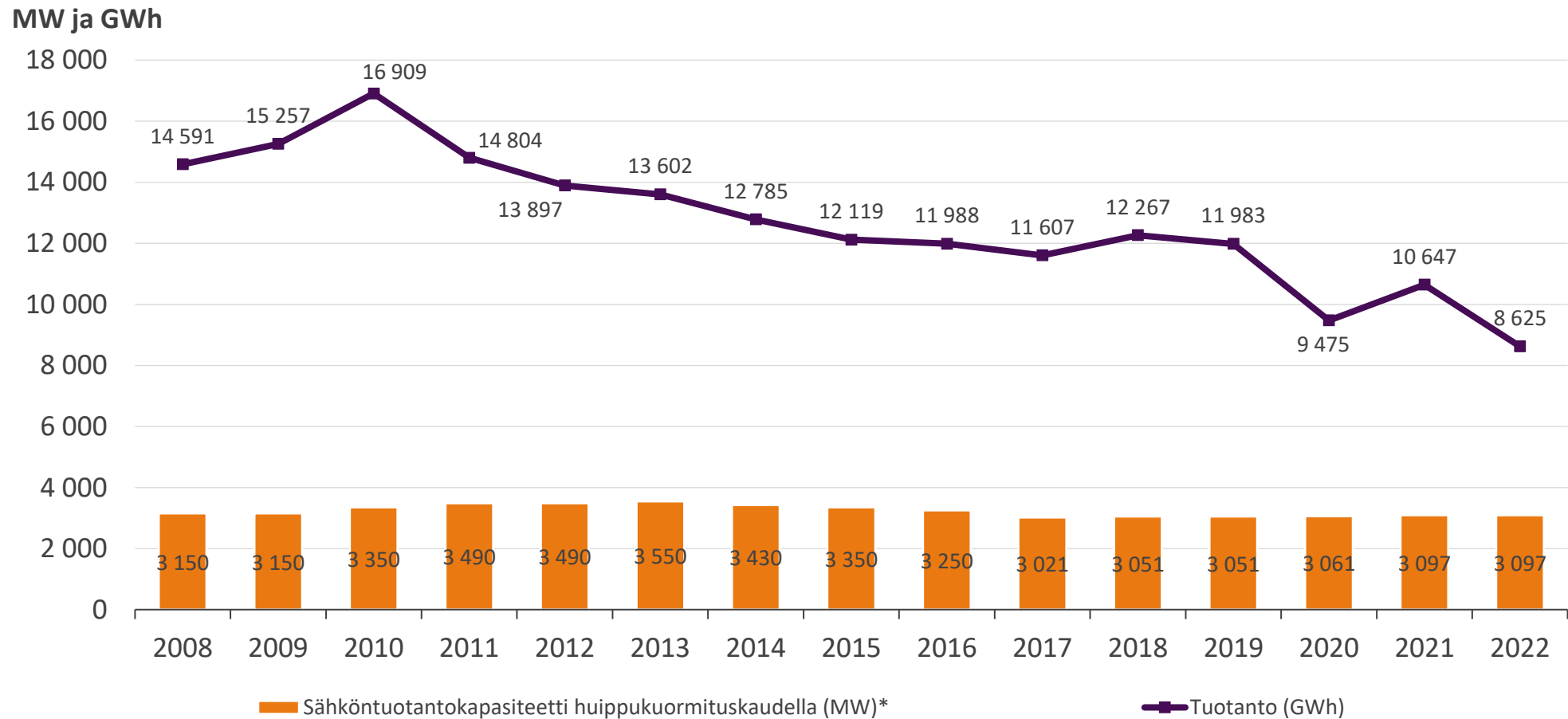
TWh



Normaali vesivuosi

= vesivoiman tuotanto laskennallisesti, kun rakennettujen jokien virtaamat ovat keskimääräisellä tasolla

Yhteistuotantosähkön tuotanto ja kapasiteetti kaukolämmityksessä

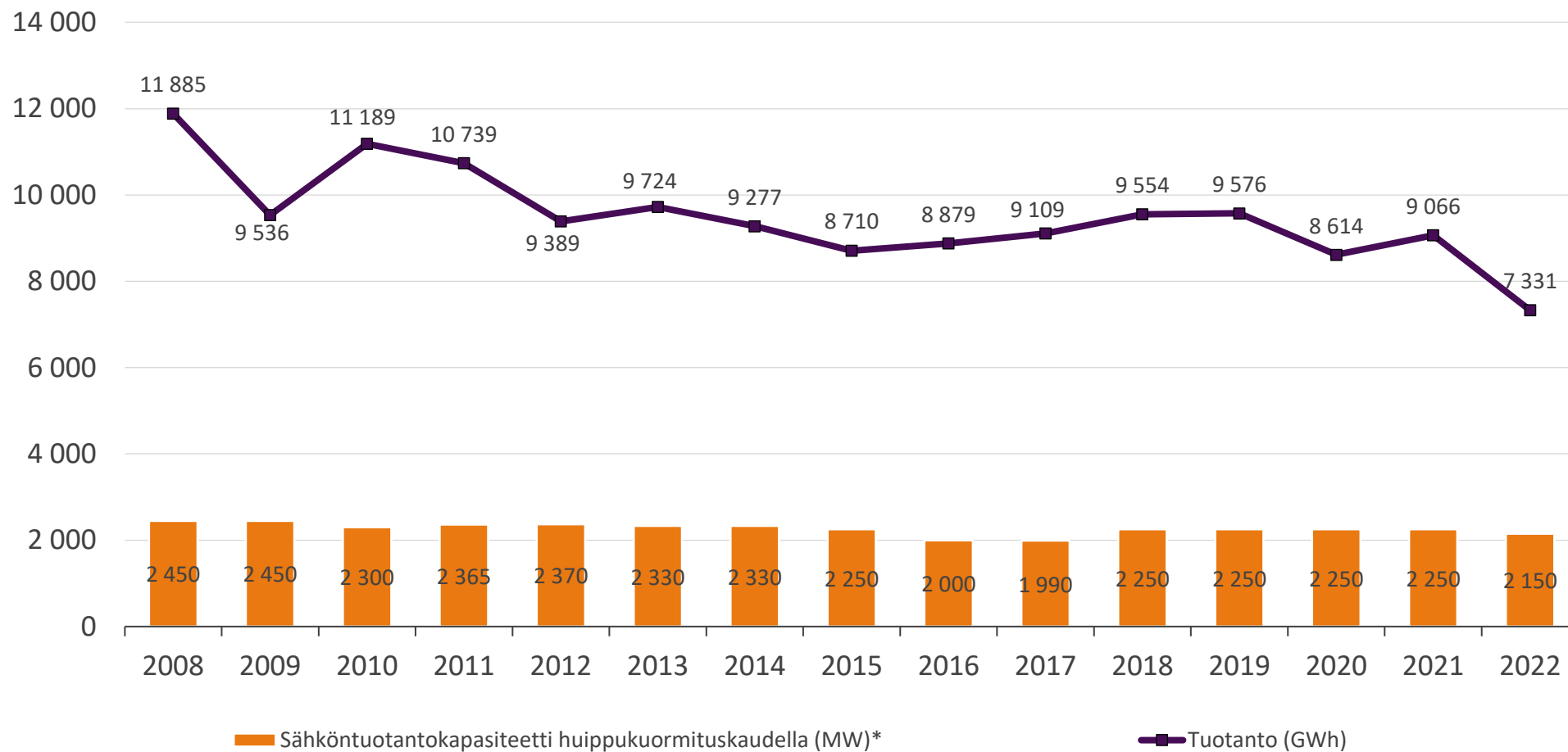


*Tehoreservi ei sisälly kapasiteettiin vuodesta 2017 lähtien

*Lähde: Tilastokeskus, Energia 2022 –taulukkopalvelu, Taul. 3.5

Yhteistuotantosähkön tuotanto ja kapasiteetti teollisuudessa

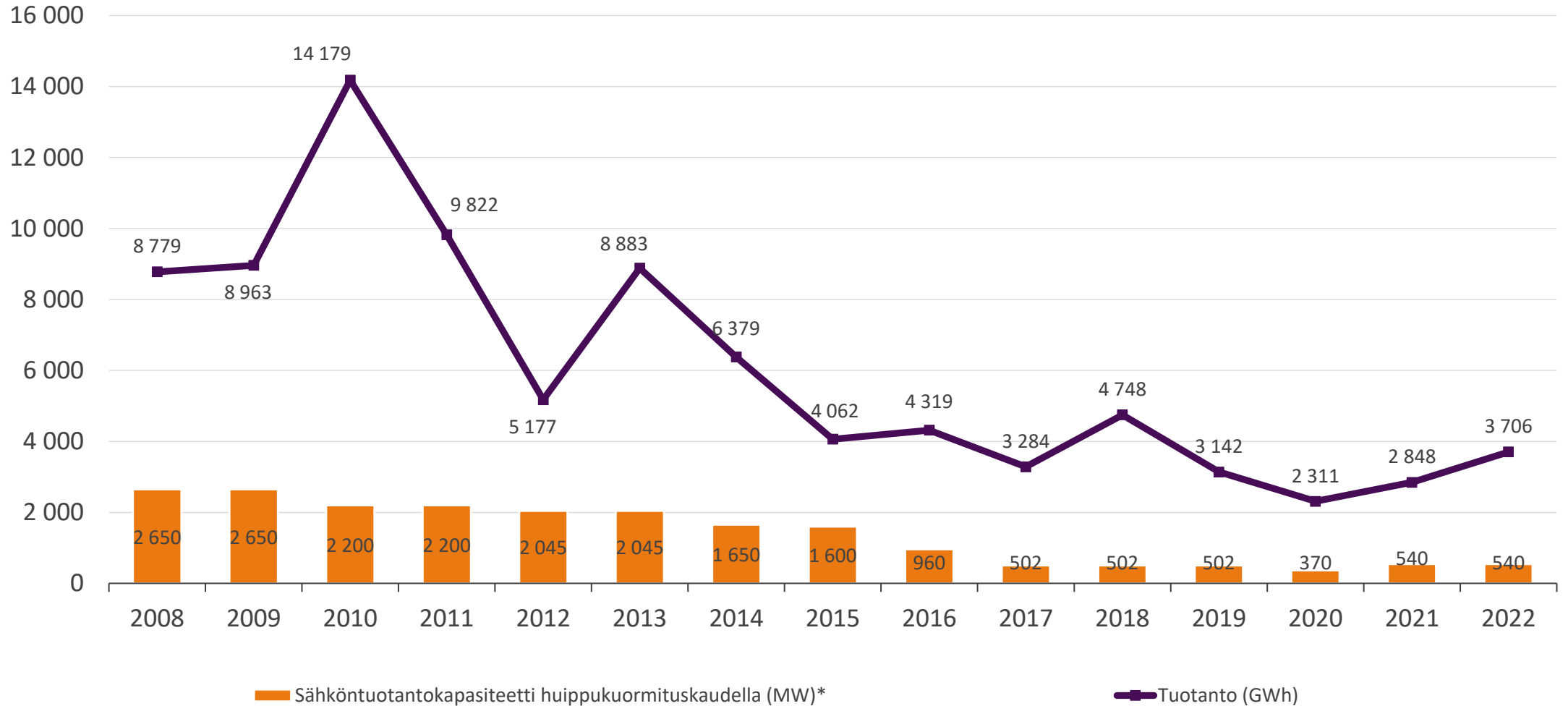
MW ja GWh



*Lähde: Tilastokeskus, Energia 2022 –taulukkopalvelu, Taul. 3.5

Lauhdetuoanto ja kapasiteetti

MW ja GWh

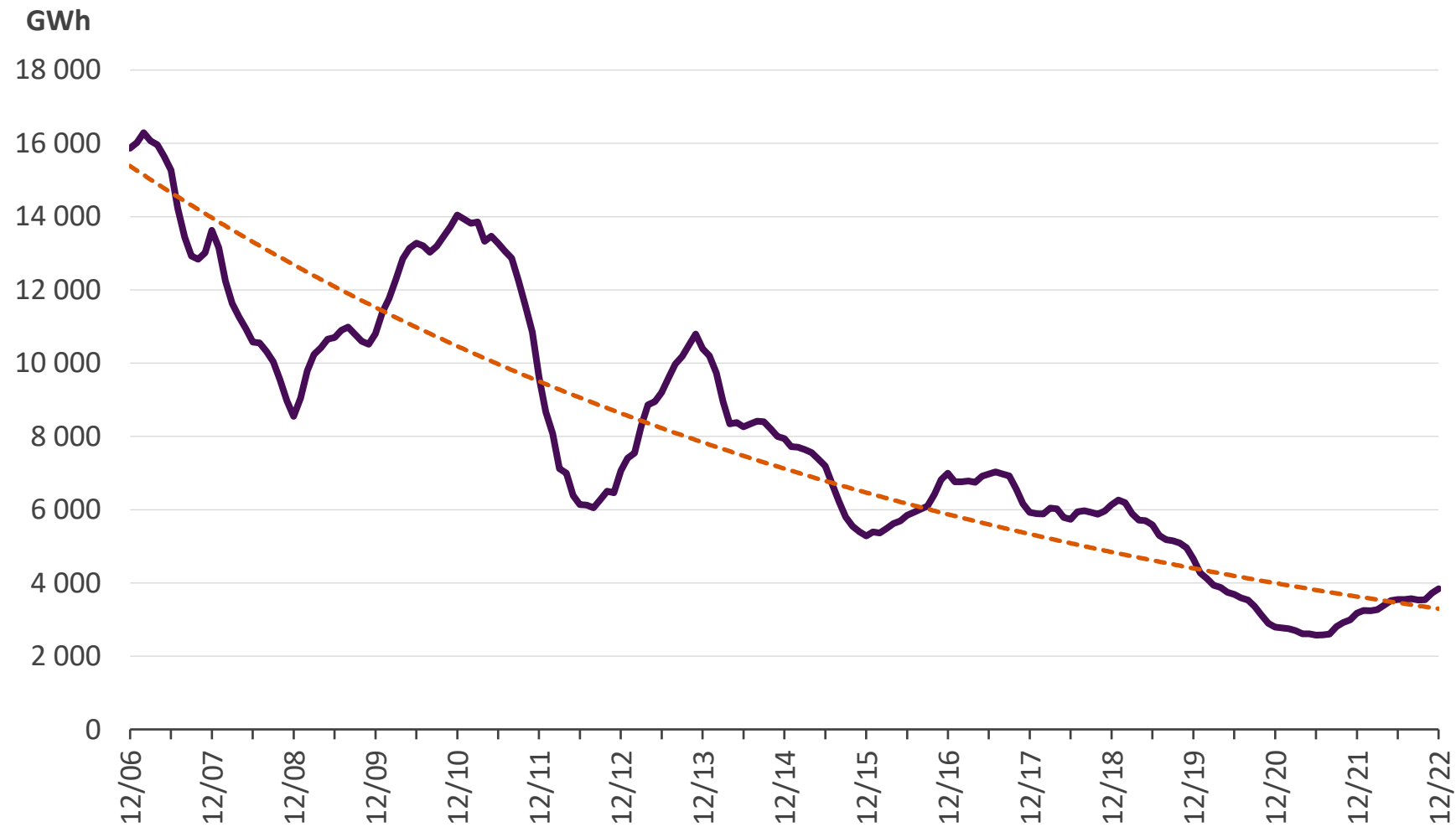


*Tehoreservi ei sisälly kapasiteettiin vuodesta 2017 lähtien

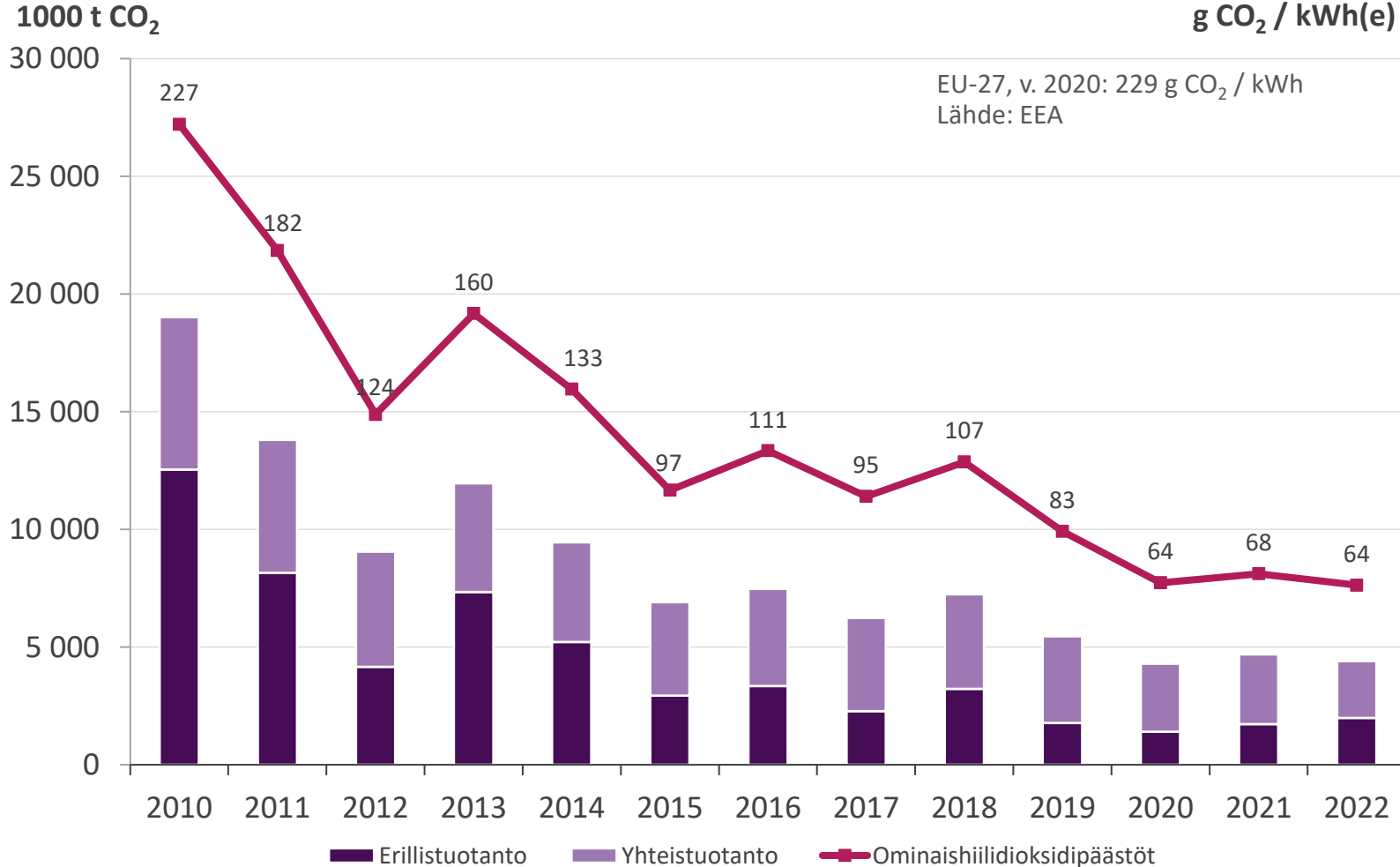
*Lähde: Tilastokeskus, Energia 2022 –taulukkopalvelu, Taul. 3.5

Sähkön tuotanto kivihiilellä

liukuva 12 kk summa



Sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöt edelleen lasku-uralla – päästöissä väliaikainen tasanne



Sähkön hiilidioksidipäästöt:

- 4,4 Mt vuonna 2022
- 4,7 Mt vuonna 2021
- 4,3 Mt vuonna 2020
- 6,9 Mt vuonna 2015
- 19 Mt vuonna 2010

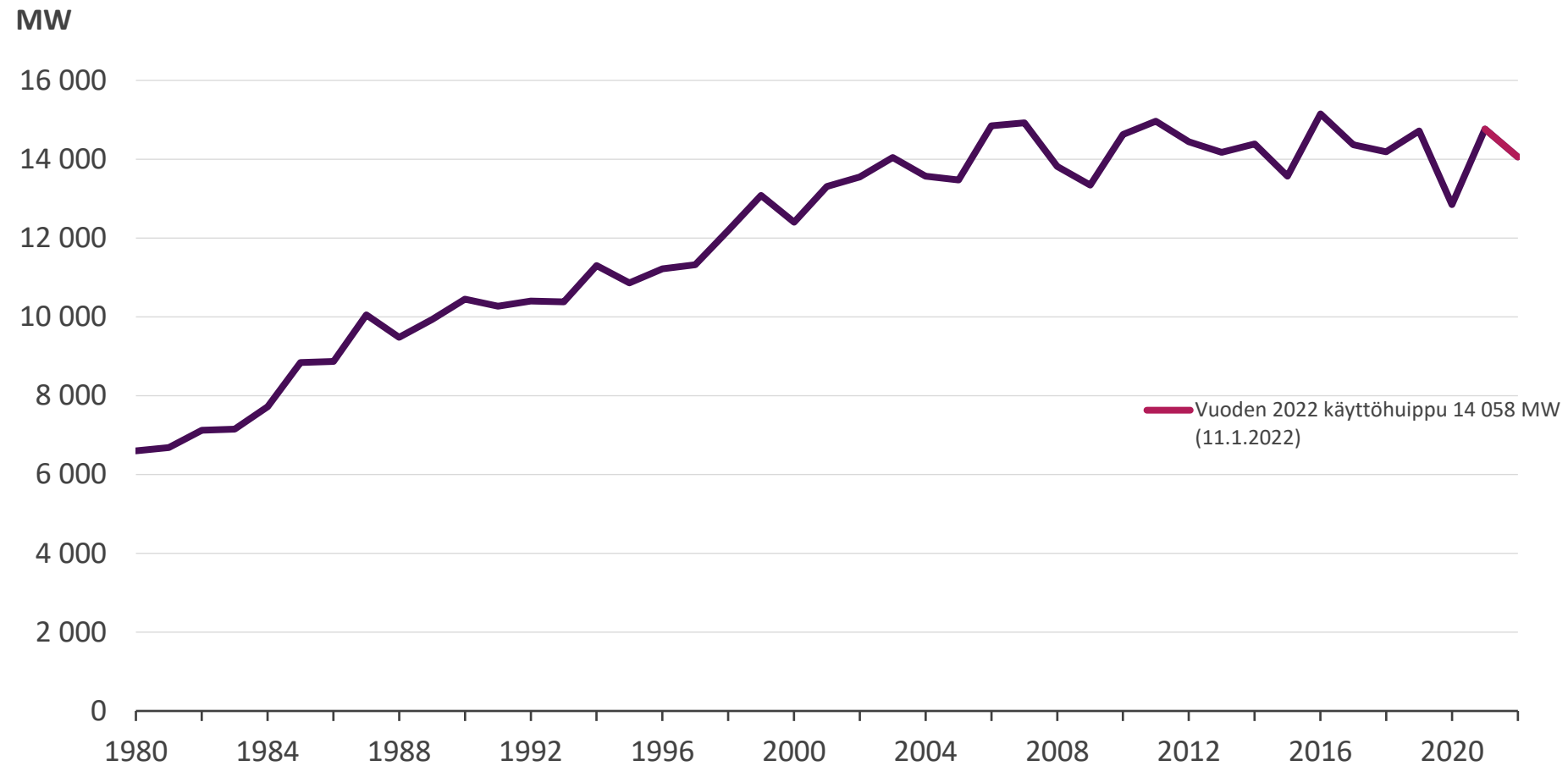
→ Laskua edellisvuoteen **6%**

→ Päästöt laskeneet viimeisen 5 vuoden aikana **39%**

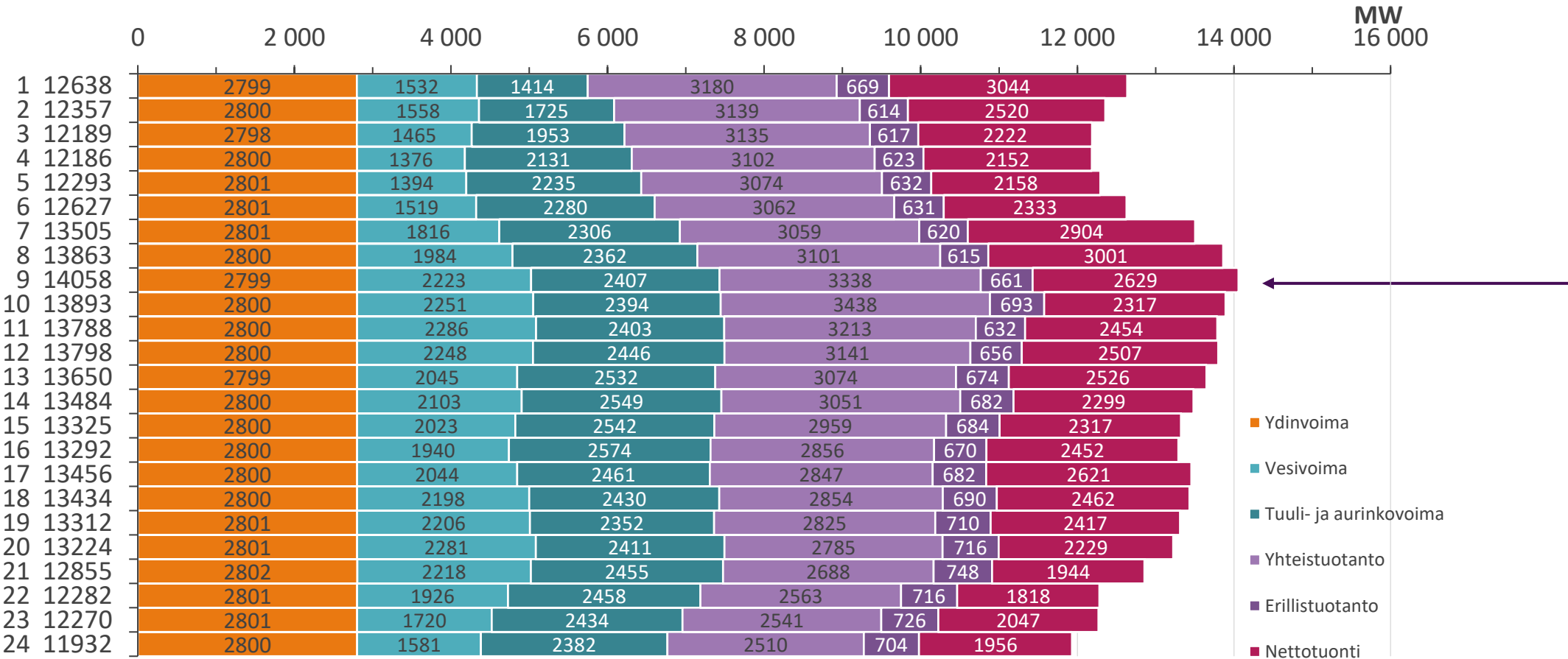
→ Päästöt laskeneet vuodesta 2010 **77%**

Sähkön käyttöhuiput

suurin sähköteho megawattia (MW)

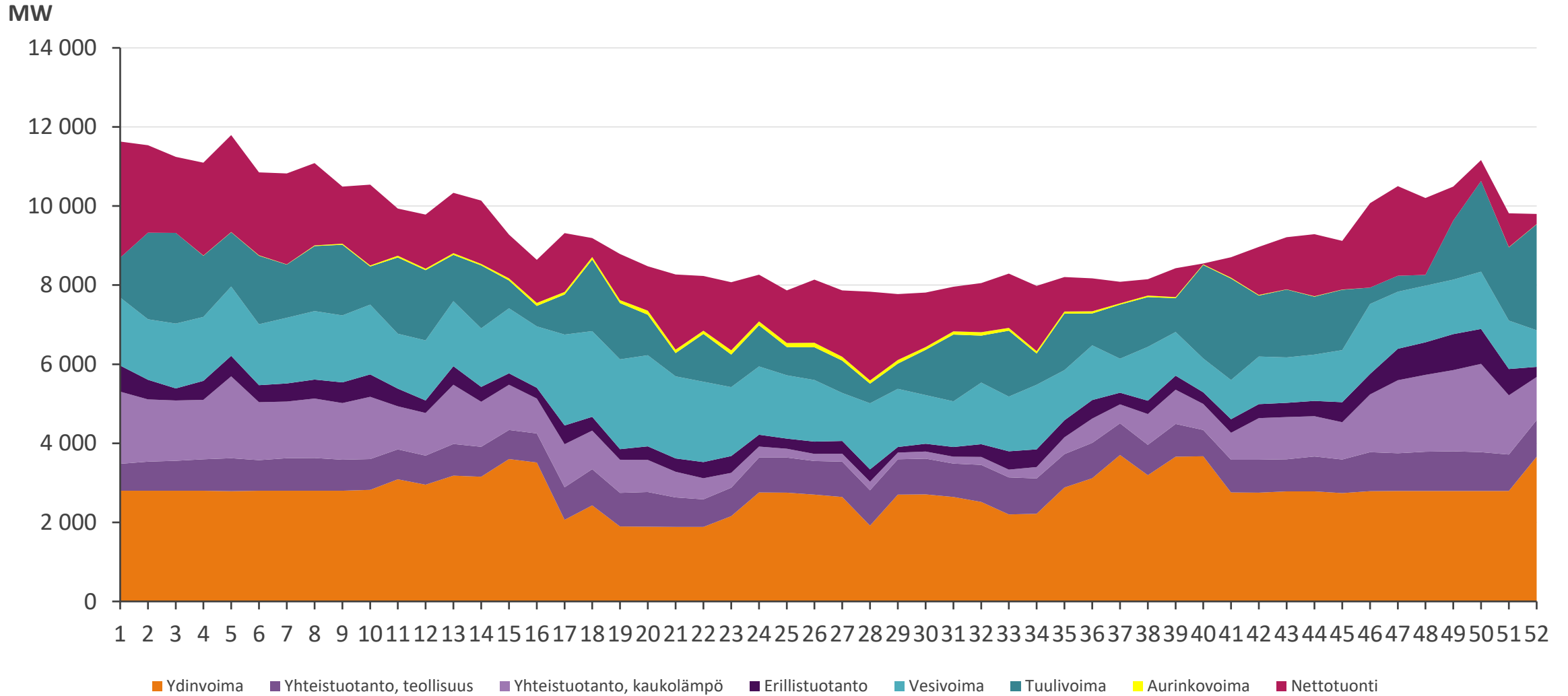


Sähkön hankinta tunneittain vuoden 2022 kysyntähuipun päivänä 11.1.



Sähkön tuotannon ja tuonnin aikavaihtelu 2022

viikkokeskiteho





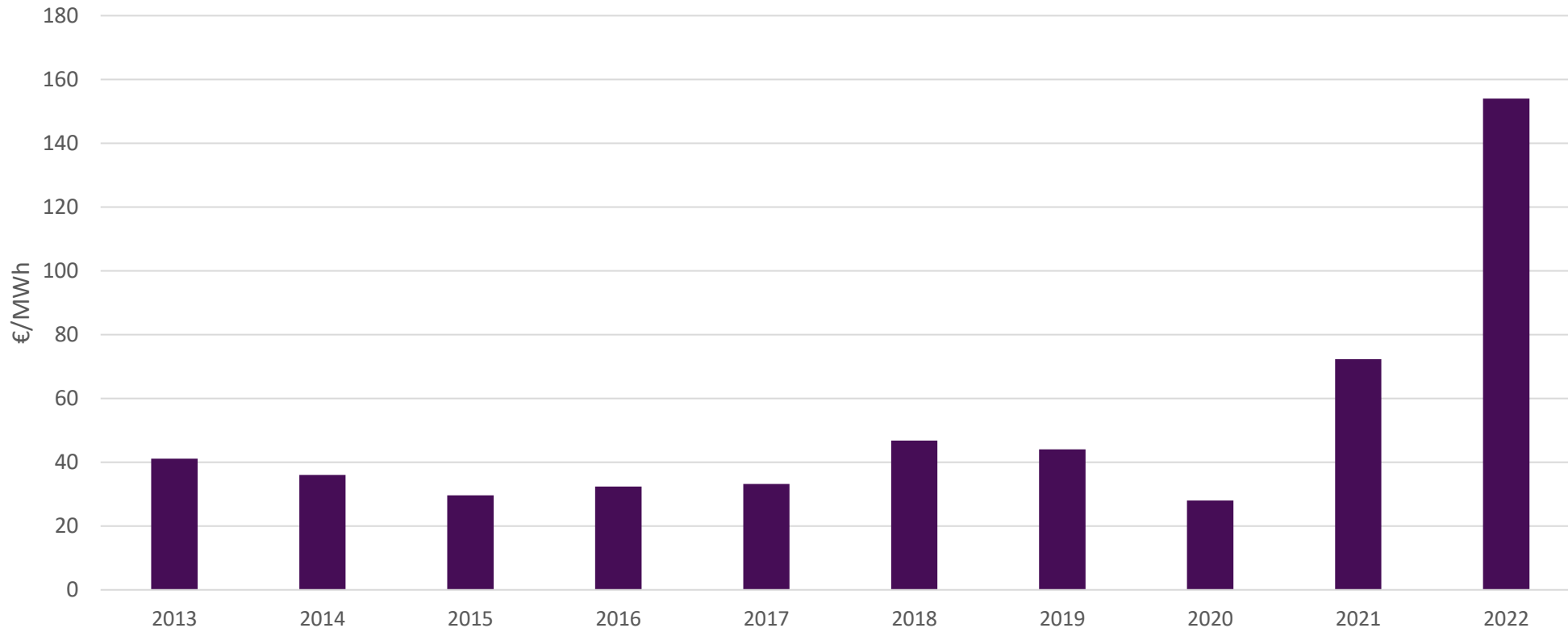
Sähkön tukkumarkkinahinnat ennen kokemattomassa nousussa ja muutoksessa



Energiakriisi nosti sähkön tukkuhintaa Suomessa ennätysellisesti

- Sähkön keskihinta Suomessa 154,04 €/MWh vuonna 2022

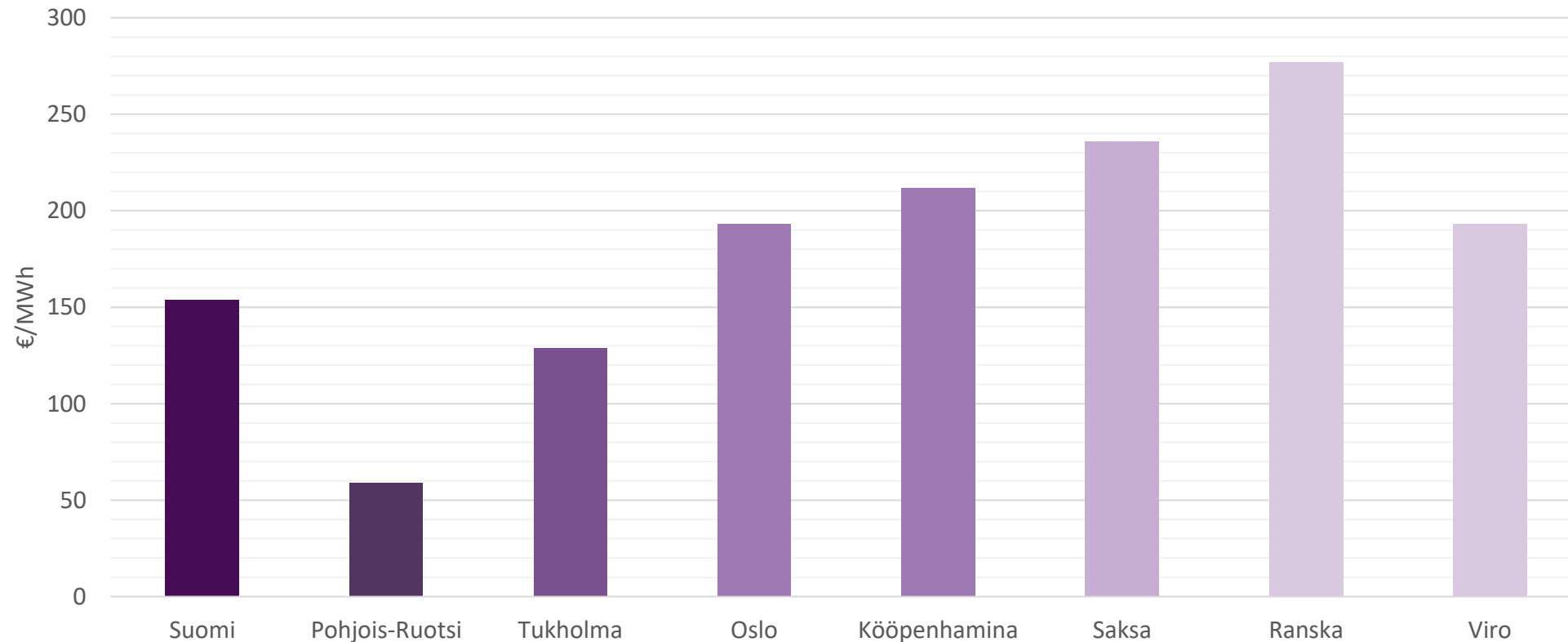
Suomen vuotuiset sähkön spot-hinnat



Lähde: Nord Pool

Sähkön hinta Suomessa oli koko EU:n toiseksi alin - hintaerot suuret Keski-Eurooppaan verrattuna

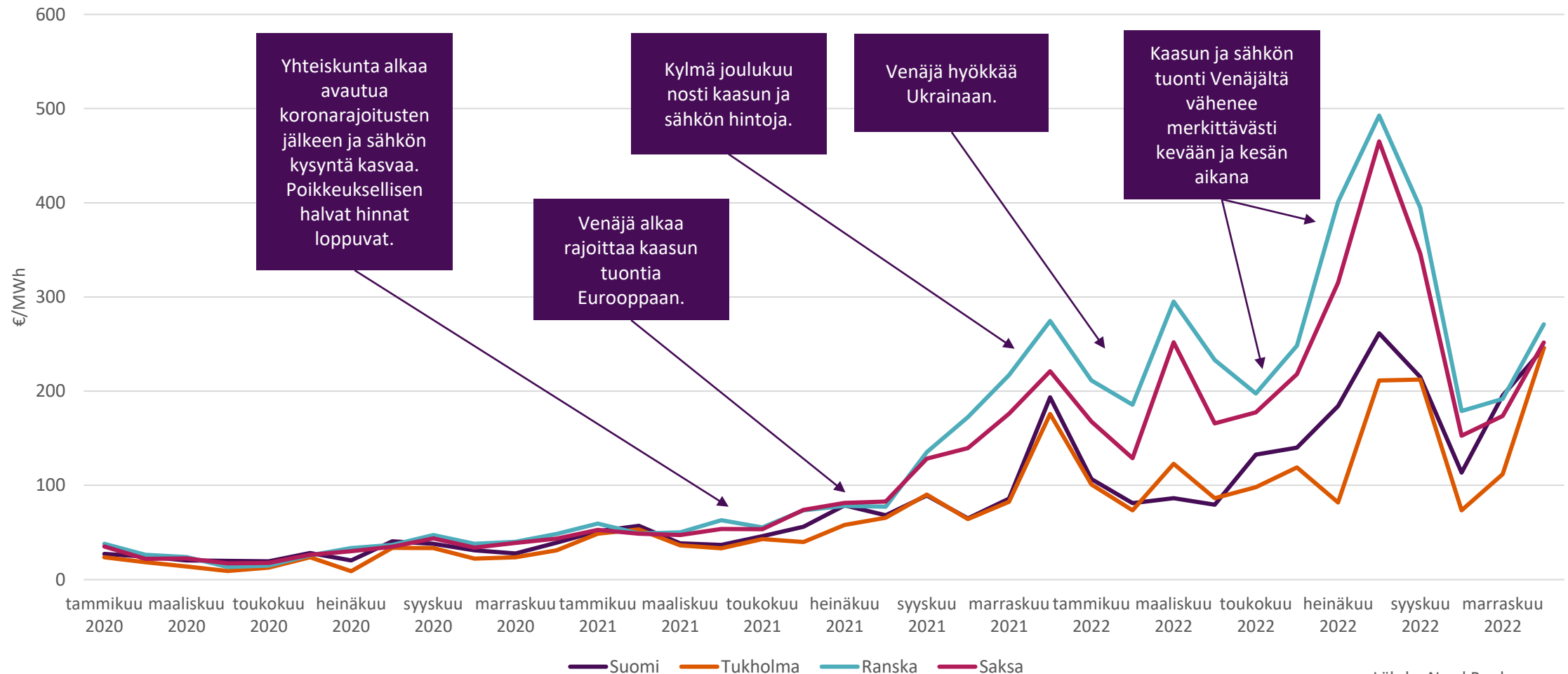
Sähkön spot-hinnat 2022 keskimäärin



Lähde: Nord Pool

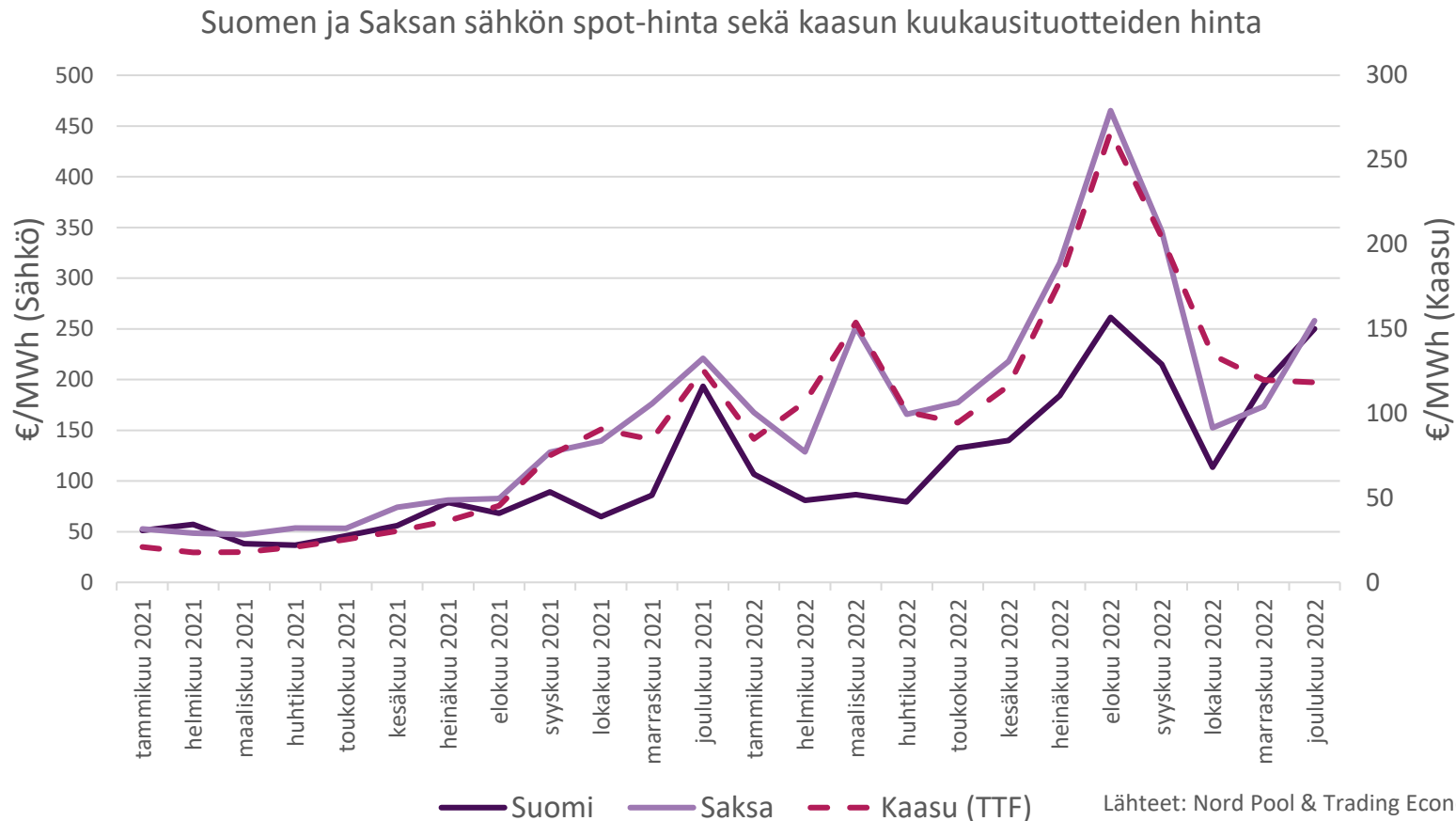
Sähkön hinta nousi Euroopassa pääosin Venäjän maakaasun ja muun energian vähetessä markkinoilta

Sähkön spot-hinnat 2020-2022



Lähde: Nord Pool

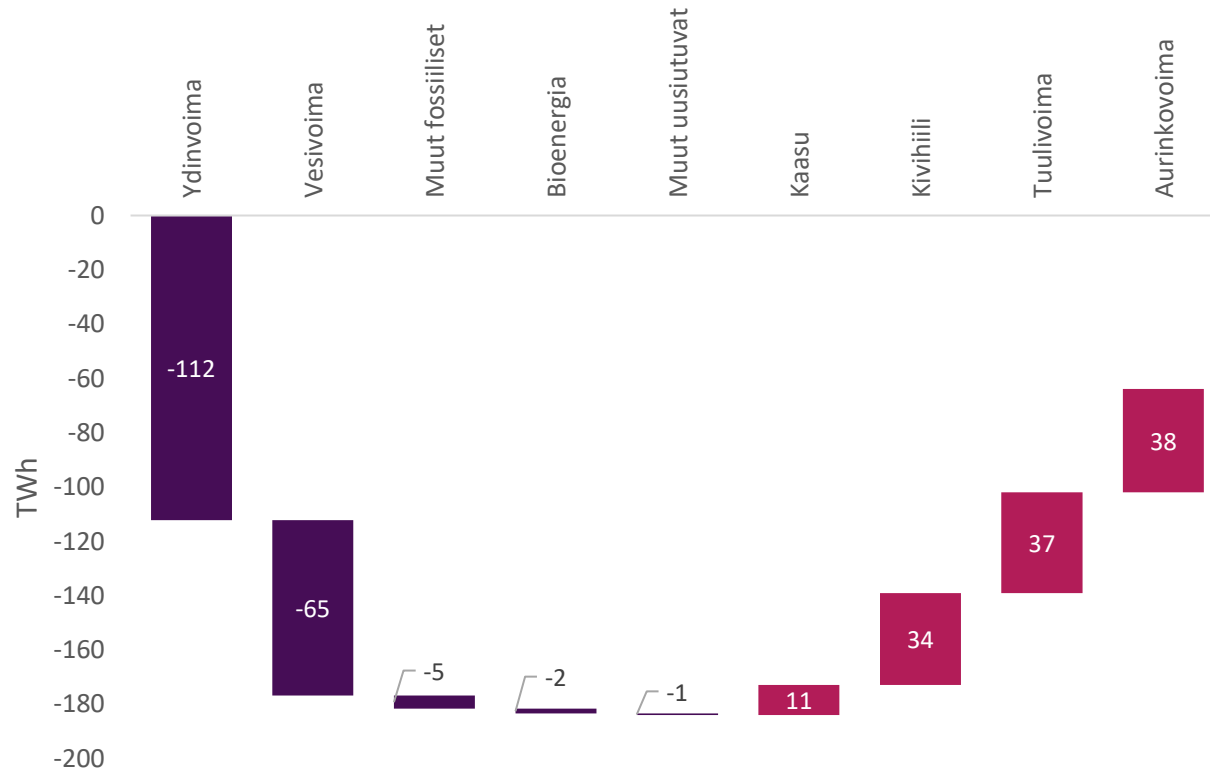
Sähkön hinta on seurannut Keski-Euroopassa maakaasun moninkertaistunutta hintaa



- Maakaasun hinta on jopa 20-30-kertaistunut vuoden 2020 alhaisista hinnoista.
- Maakaasulla tuotetaan noin 20 % EU:n sähköstä. Monissa maissa osuus on paljon suurempi.
- Kaasu on sähkön riittävyyden kannalta toistaiseksi välttämätön polttoaine.
- Suomen sähkön tukkuhinta seuraa osittain Keski-Euroopan hintoja, mutta ei täysimääräisesti. Silloin, kun pohjoismaista tuotantoa on tarjolla paljon, hintataso meillä laskee huomattavasti alemmaksi.

Kaasun lisäksi kuuma ja kuiva kesä sekä haasteet ydinvoimaloissa vaikuttivat osaltaan kriisiin

Sähkön tuotannon muutos tuotantomuodoittain 2022 vs. 2021
tammikuu-marraskuu

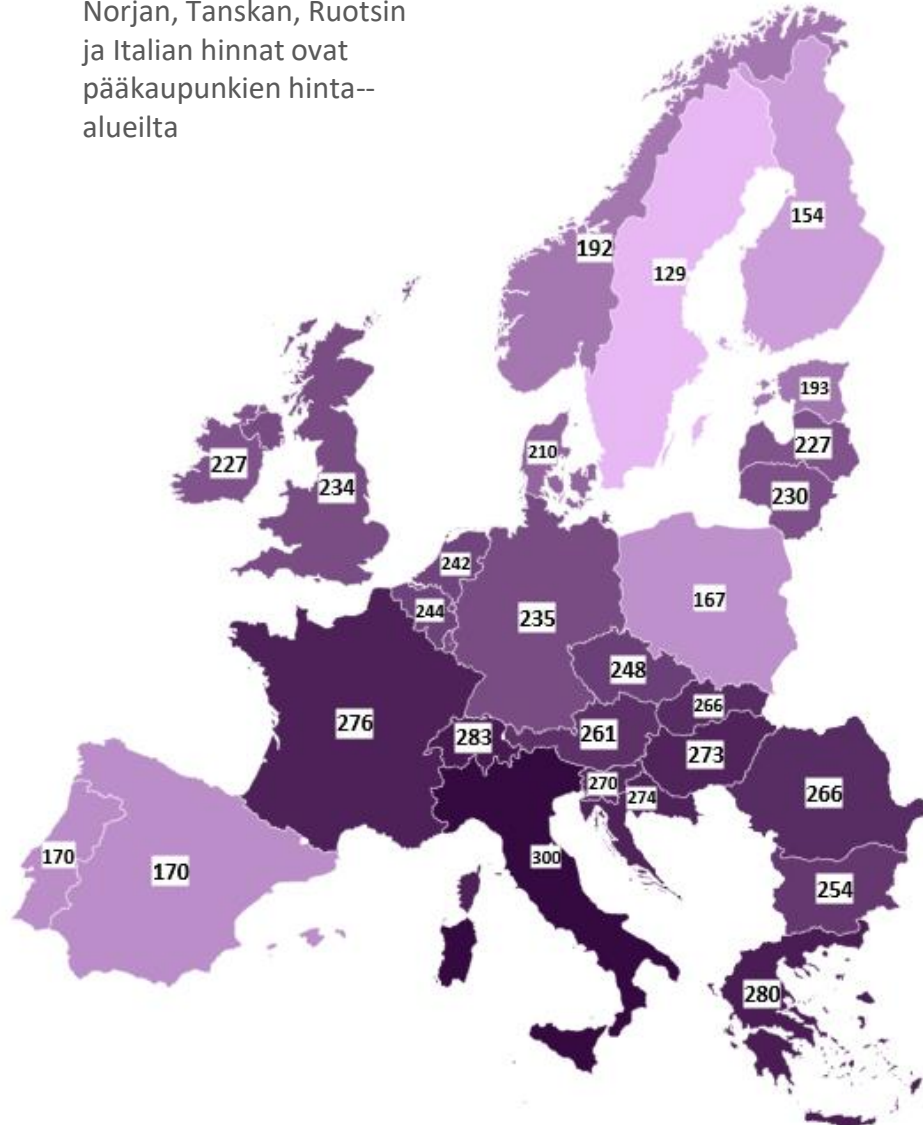


Lähteet: Bruegel & Ember

- Sähkön hintojen nousua selittää osin myös alentunut ydin- ja vesivoiman tarjonta.
- Erityisesti Ranskan ydinvoimaloissa on paljon vikoja ja huoltoja, minkä vuoksi tuotanto on romahtanut aiemmasta.
- Kuiva vuosi on vähentänyt vesivoiman tarjontaa.
- Sähkön käytön väheneminen ja lisääntynyt tuuli – ja aurinkosähkön tuotanto eivät ole riittäneet kattamaan ydin- ja vesivoiman vajetta.
- Sähkön tuotannossa on jouduttu ottamaan käyttöön enemmän hiilivoimaa ja jopa huippukallista maakaasua on tarvittu hieman enemmän kuin edellisvuonna.

Sähkön spot-hinnat maittäin 2022

Norjan, Tanskan, Ruotsin ja Italian hinnat ovat pääkaupunkien hinta-alueilta

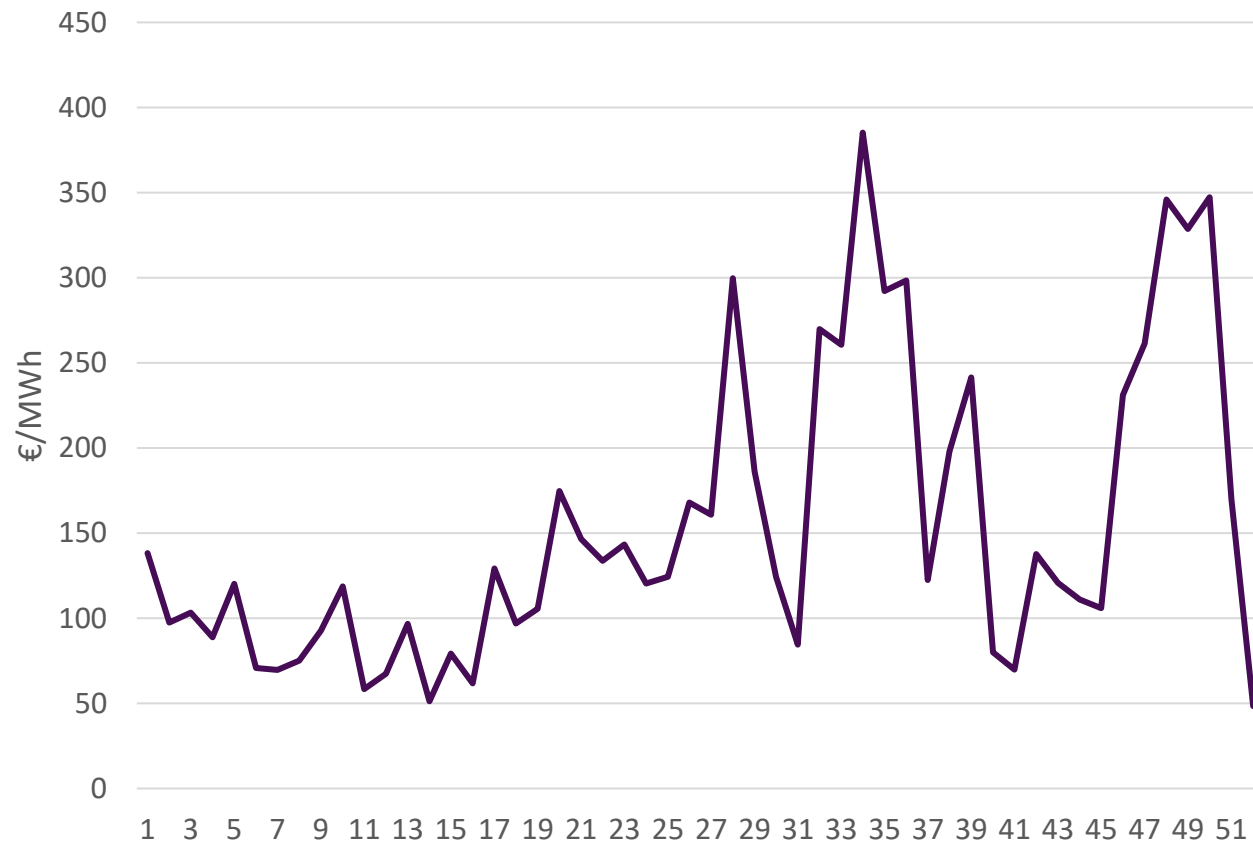


Korkeat hinnat eivät ole Suomen ilmiö

- Hinnat ovat olleet hyvin korkealla koko Euroopassa.
 - Sähkön tukkumarkkinat ovat yhteiset eli sähkön hinnanmuodostus tapahtuu koko alueen tarjonnan ja kysynnän mukaan.
 - Sähkö kulkee verkossa kohti korkeampaa hintaa.
 - Sähkön siirtoyhteydet eivät ole riittävät siihen, että hinta olisi kaikkialla sama.
- Korkeimmillaan hinnat ovat olleet maissa, joissa on paljon fossiilipolttoaineisiin perustuvaa tuotantoa tai joilla ei ole ollut riittävästi omaa tuotantokapasiteettia.
- Ruotsi on ollut edullisin ja Suomeen on tuotu paljon sähköä Ruotsista. Vastaavasti Suomesta on viety sähköä Viroon.

Sähkön hinnanvaihtelut ovat olleet tänä vuonna suuria – korkeimmat hinnat elokuussa ja joulukuun alkupuolella

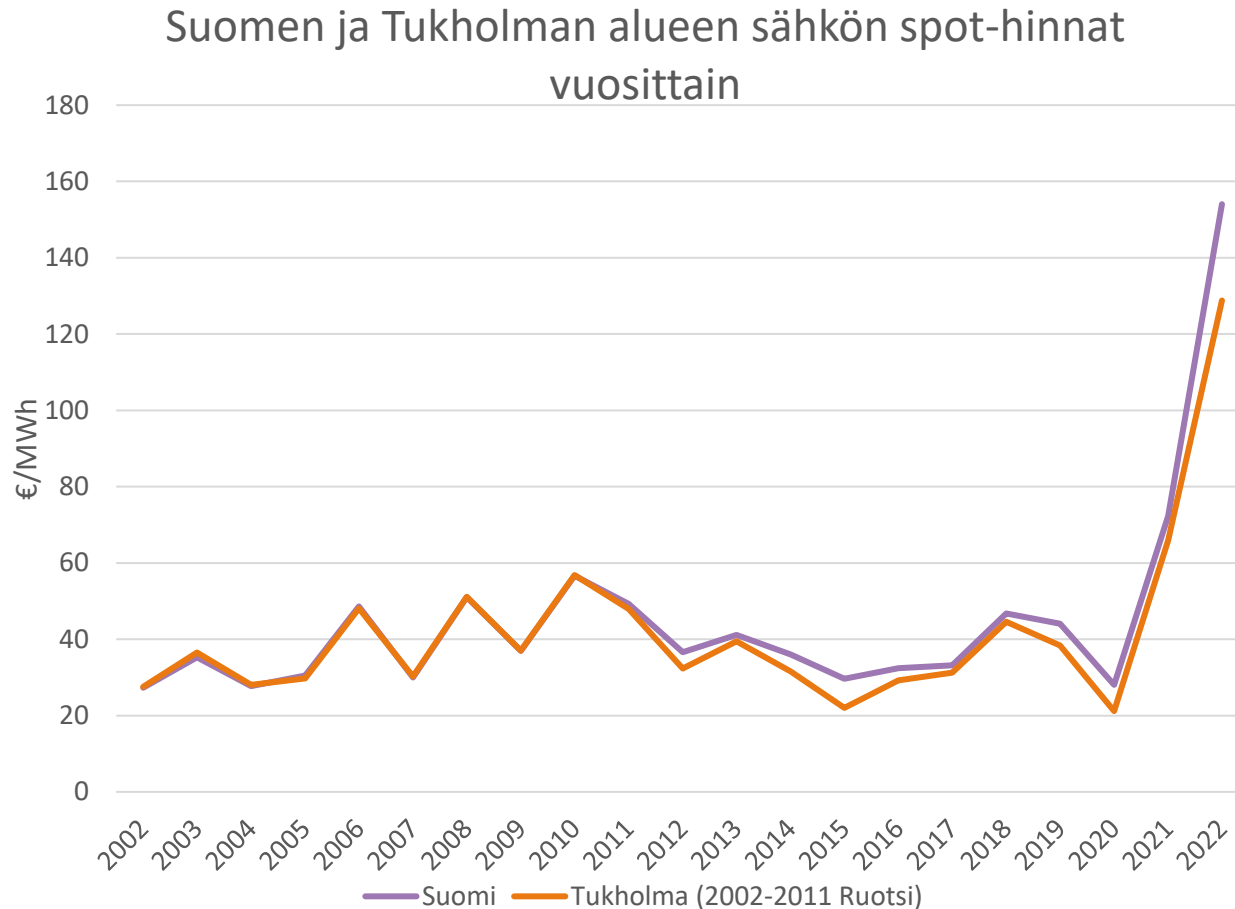
2022 Sähkön spot-hinnat Suomessa viikoittain



- Tammi-huhtikuussa Suomessa olivat Euroopan edullisimmat sähkön tukkuhinnat yhdessä Ruotsin kanssa.
- Hinnat nousivat, kun Venäjän sähköntuonti loppui ja kaasu kallistui.
- Marraskuun lopulla ja joulukuun alussa oli kylmä, heikkotuulinen sää laajalti Keski- ja Luoteis-Euroopassa.

Lähde: Nord Pool

Hintaero Suomen ja Ruotsin välillä kasvoi edelleen

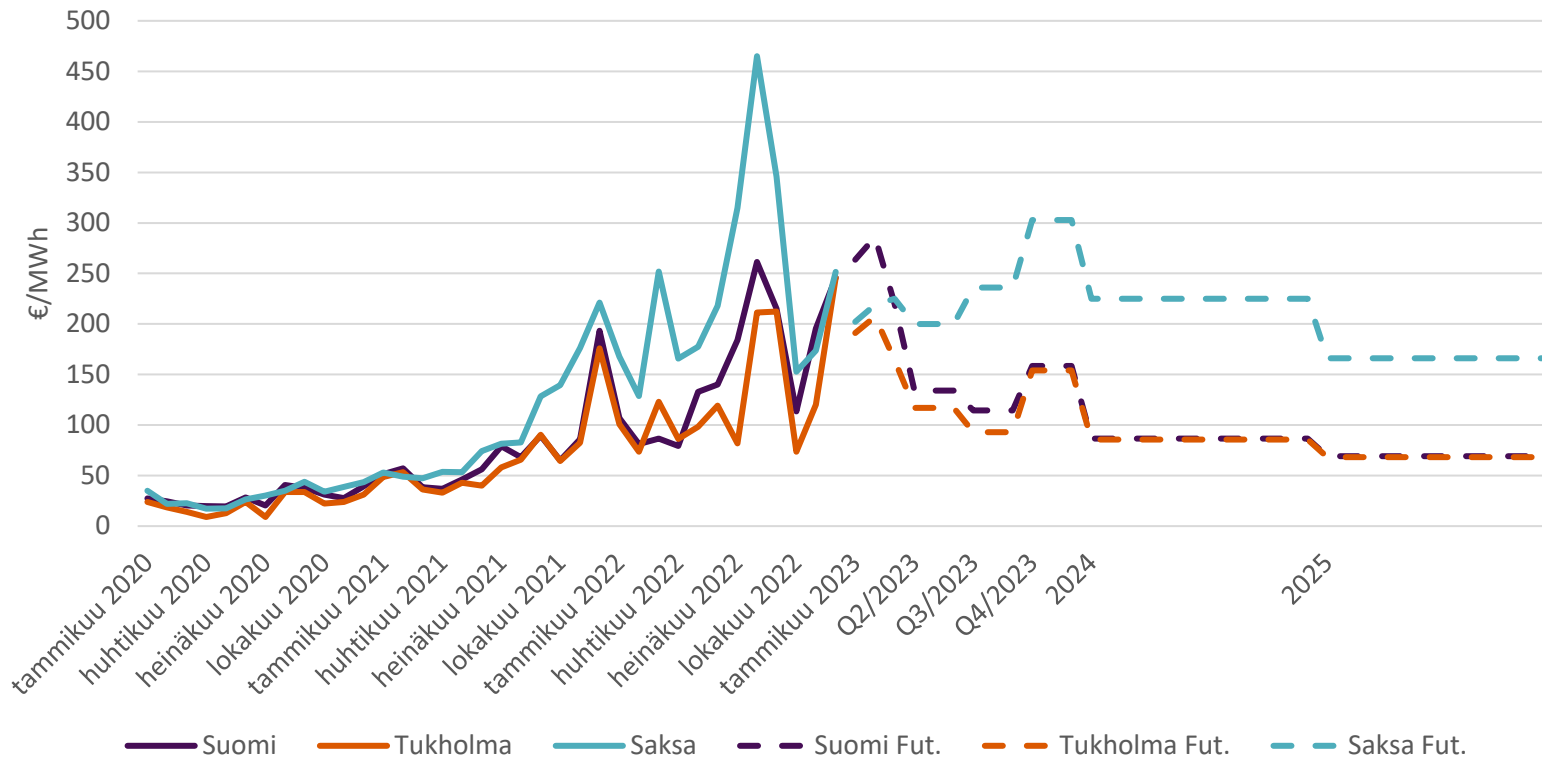


- Suomen ja Ruotsin hintaero syntyy siitä, että maiden välinen siirtokapasiteetti ei ole riittävä siirtämään edullisempaa sähköä naapuriin.
- Viime vuosina Suomi on yleensä tuonut sähköä mittavasti Ruotsista.
- Suomen haaste on, että tuotantokykymme ei ole riittävän suuri. Pakkasilla kovan kulutuksen aikaan tai heikon tuulen vallitessa hinnat voivat nousta hyvin korkeiksi, vaikka Ruotsissa sähkö olisi edullisempaa.
- Oman sähköntuotannon lisääminen ja siirtokapasiteetin kasvattaminen alentavat hintaeroa.

Lähde: Nord Pool

Näkymät sähkön hintojen osalta ovat lupaavat erityisesti Suomen ja Ruotsin osalta

Sähkön toteutuneet spot-hinnat & futuurit



Futuuriennustukset haettu 29.12.2022

Lähteet: Nord Pool, Nasdaq OMX & EEX

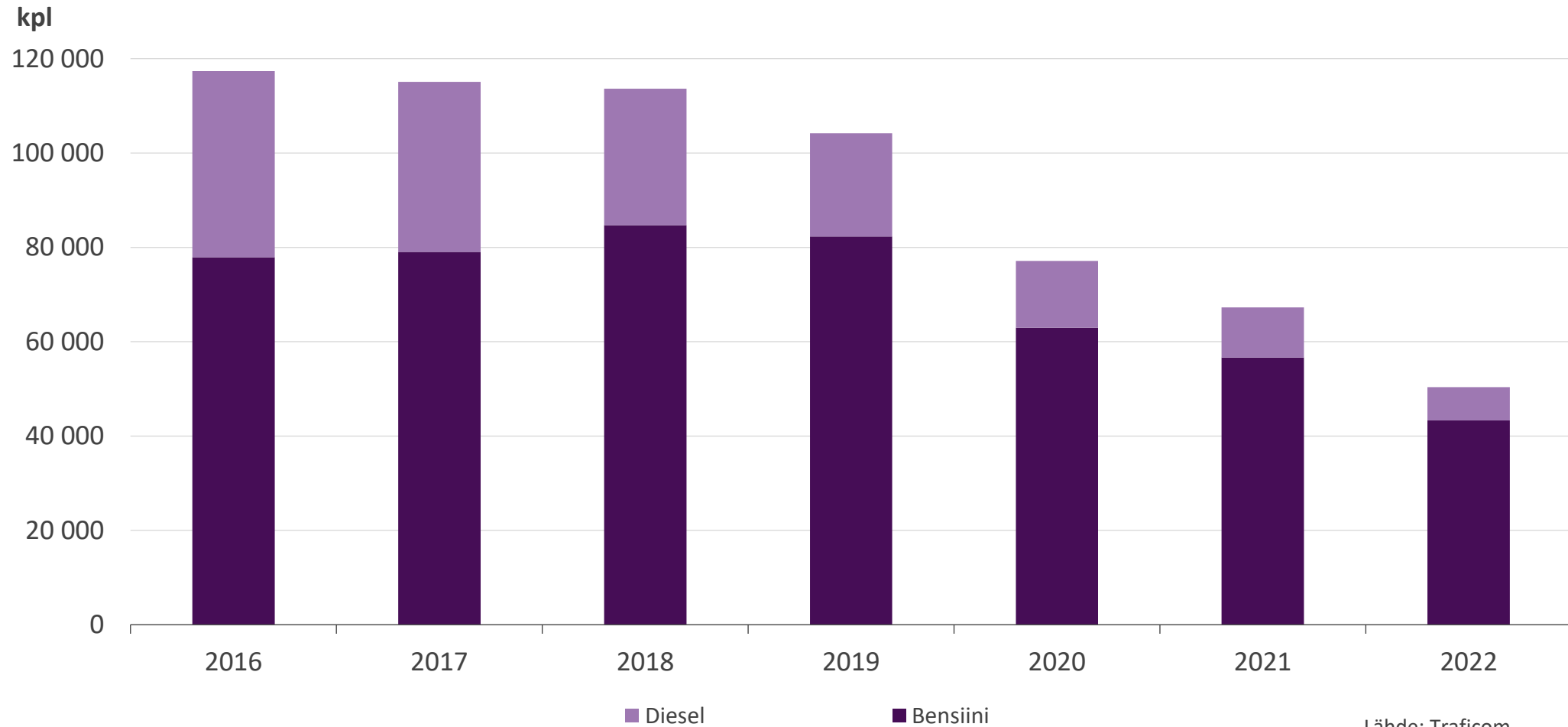
- Sähkön johdannaismarkkinoilla käydään kauppaa tulevaisuuden sähkön toimituksista.
- Hintanäkymät ovat Suomen ja Ruotsin osalta alenevat.
- Saksassa korkeat hinnat näyttäisivät jatkuvan.
- Suomen ja Ruotsin tilannetta selittää se, että meillä on koko ajan tulossa runsaasti uutta sähköntuotantoa. Meillä ei ole myöskään kaasuriippuvuutta, joka pitäisi hintoja jatkuvasti korkeana.



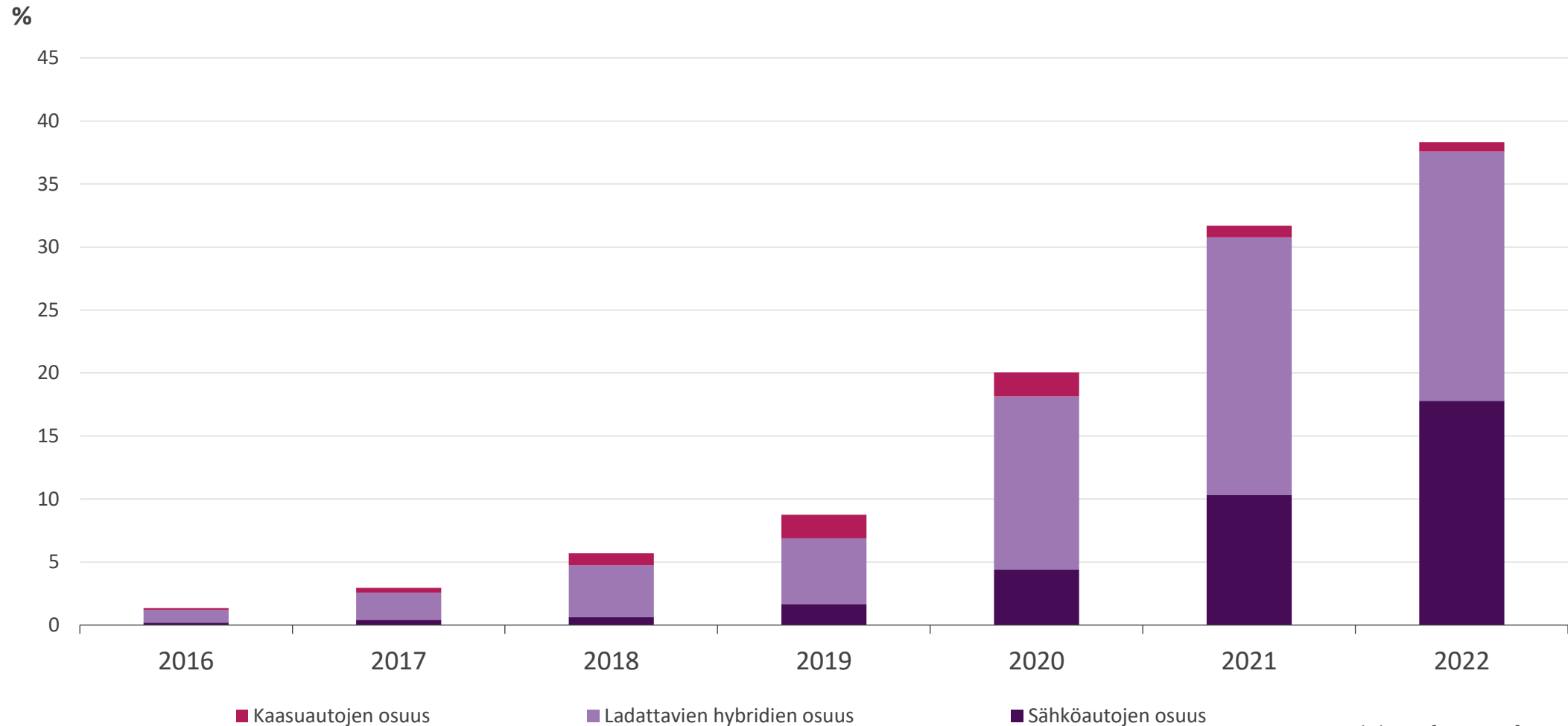
Liikenteen vähähiilistyminen etenee



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



Vaihtoehtoiset käyttövoimat henkilöautojen ensirekisteröinneissä



Lähde: Traficom Traficom

Vaihtoehtoiset käyttövoimat henkilöautojen autokannassa vuoden lopussa

