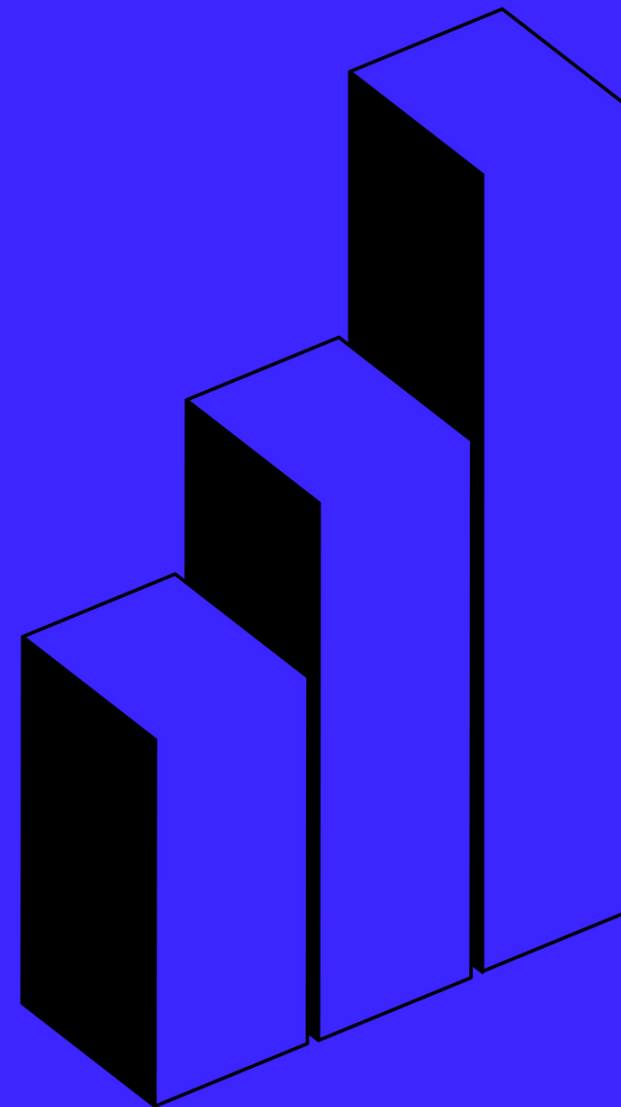


JETS Yhdyshenkilöpäivät 2026



Ohjelma 30.9.2026

Klo 11.30 *Ilmoittautuminen ja yhteinen lounas*

Klo 12.15 *Ohjelma alkaa*, alkusanat – **Anna Sahiluoma**, Motiva Oy

Ajankohtaista EU lainsäädännöstä:

Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpano ja tulevaisuus – **Pia Kotro**, työ- ja elinkeinoministeriö

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpano – **Ilkka Hippinen**, ympäristöministeriö

Ajankohtaista Energiavirastolta – **Tiina Sekki**, Energiavirasto

Kuntaliiton ajankohtaiskatsaus – **Vesa Peltola**, Kuntaliitto

Energiatehokkuussopimusten 2017–2025 tuloksia – **Saara Elväs**, Motiva

Klo 14.30 *Iltapäiväkahvitus*

Klo 15.00 Energiajärjestelmä muuttuu – poimintoja energiaverkkojen visiosta – **Päivi Suur-Uski**, Energiateollisuus

Julkiset rakennukset joustoresursseina: ilmanvaihdon kysyntäjouaston potentiaali ja toteutuskyky – **Hannu Huuki**, Oulun yliopisto, Flaire- hanke

Klo 16.30 *Ohjelma päättyy*

Klo 19.00 *Yhteinen illallinen hotellin ravintolassa*



Alkusanat

Anna Sahiluoma,
Motiva

Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpano ja tulevaisuus

Pia Kotro,
työ- ja elinkeinoministeriö

Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa ja tulevaisuutta

30.9.2026, Pia Kotro



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Ajankohtaiset, energiatehokkuus



- **Energiatehokkuusdirektiivi (EU)2023/1791**
 - voimaan 10/2023, täytäntöönpanon määräaika 10/2025,
 - Energiatehokkuussopimusten uusi kausi ja ETL voimaan 1.1.2026, notifiointi 1/2026
 - KOM Action Forum 1-6/2026 ja yksinkertaistamissuunnitelmat
- **Jatko**
 - Komissiolta tulossa uusi ehdotus, EED, RED ja hallintomalliasetus, Q4/2026?
 - Post 2030: Mikä on arkkitehtuuri? Mitä tavoitteita? Direktiivin yksinkertaistaminen?
 - Julkinen konsultaatio alkuvuodesta
- **Post 2030**
 - Ennakkovaikuttaminen



- art 2 Määritelmät
- art 3 Energiatehokkuus ensin periaate
- art 4 PEC ja FEC, energian loppukäytön vähentämistavoite
- art 5 Julkisen sektorin energiankulutuksen vähentäminen 1,9 % vuosittain
- art 6 Julkisen sektorin rakennusten 3 % vuosittainen korjausvelvoite lähes nollaenergiatasoon
- art 7 Julkisten hankintojen energiatehokkuus
- art 8 ja 10 Energiansäästövelvoite kaudelle 2021-2030
- art 11 Energianhallintajärjestelmät ja energiakatselmukset
- art 12 Palvelinkeskukset, tietojen julkistaminen tavoitteena energiatehokkuuden edistäminen
- art 21 Lämmityksen, jäähdytyksen ja lämpimän käyttöveden sopimusasiat
- art 22 Energianeuvonta
- art 24 Energiaköyhyys
- art 25 Kattava arviointi ja yli 45000 asukkaan kuntien lämmityssuunnitelmat
- art 26 Tehokkaan kaukolämpöjärjestelmän kriteerit, tehokas chp ja laitoskohtaiset KHA:t
- art 27 Energian muunto, siirto ja jakelu
- art 28 Pätevöityminen, akkreditointi, sertifiointi
- art 29 Energiapalvelut
- art 30 Kansallinen energiatehokkuusrahasto, rahoitus ja tekninen tuki
- art 31 Muuntokertoimet
- art 32 Seuraamukset
- art 35 Uudelleentarkastelu ja seuranta

Datakeskukset



- **Energiatehokkuusdirektiivi**

- Art 12, tietojen julkistaminen ja raportointi, asennettu IT-teho vähintään 500 kW
- Art 26(6) hukkalämpöjen hyödyntäminen, yli 1 MW:n laitokset
- Art 26(7)(d) kustannushyötyanalyysi hukkalämmön hyödyntämiseksi suunniteltaessa tai merkittävästi uudistettaessa yli 1 MW:n laitoksia
- Art 34(3), delegoitu säädösvalta datakeskusten kestävyysluokitusjärjestelmän rakentamiseksi

- **Delegoidut säädökset**

- (EU) 2024/1364: EU:n datakeskustietokanta ja suorituskykyindikaattorit
- Toinen delegoitu asetus, annettu 21.9., perustetaan järjestelmä datakeskusten kestävyysluokittelumiseksi, sähköinen datakeskusmerkki

- **Datakeskusten vähimmäissuorituskykyvaatimukset (minimum performance standards)**

- Julkinen kuuleminen auki 14.12. saakka

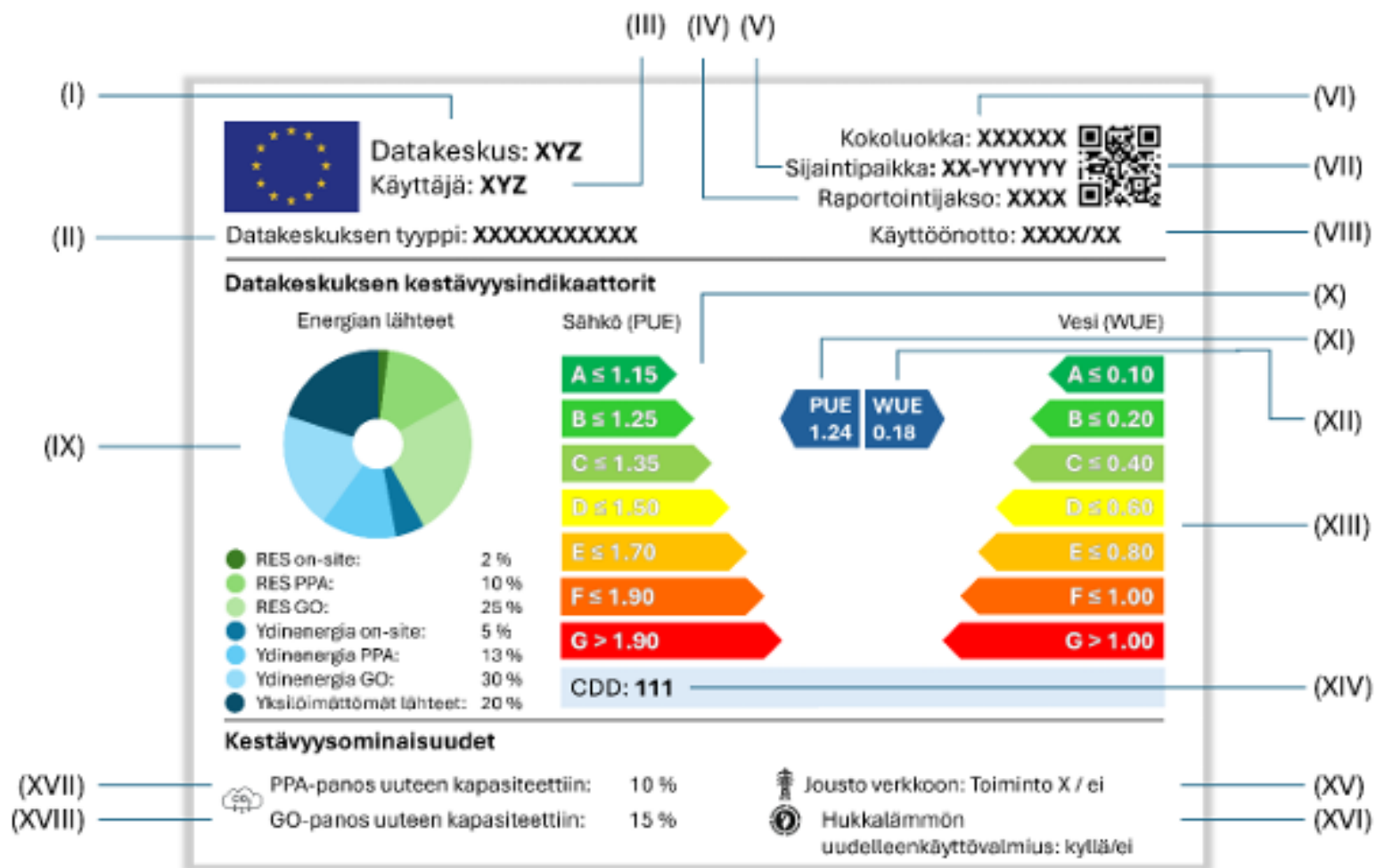
- **Hallituksen esitykset laeiksi lausunnoilla**

- Ehdotus laiksi sähkömarkkinalain muuttamisesta, dl 15.10., sähköverkkoon liittämisen priorisointi
- Ehdotus laiksi datakeskusrekisteristä, dl 2.10., datakeskuksen tietojen raportointi, myös suunnitteilla olevan

Datakeskusten merkintä



1. Datakeskusten merkintä:





Kiitos

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpano

Ilkka Hippinen,
ympäristöministeriö



Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpano

Jets-yhdyshenkilöpäivät 30.9.2026

Ilkka Hippinen

erityisasiantuntija, ympäristöministeriö

Taustaa

- Uudelleenlaadittu rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD) tuli voimaan 28.5.2024 ja se on pantava jäsenvaltioissa kansallisesti täytäntöön 29.5.2026 mennessä.
- Päättävöitteena päästötön rakennuskanta vuoteen 2050 mennessä.
- Hallitusohjelman mukaisesti kansallista liikkumavaraa on valmistelussa hyödynnetty niin laajalti kuin mahdollista → täytäntöönpano tehtäisiin minimitasolla



Mihin lakeihin muutoksia tulee?

EPBD:n kansalliset muutokset kohdistuvat viiteen lakiin.

1



Rakentamislaki

2



Laki rakennuksen
energiatodistuksesta

3



Laki rakennusten varustamisesta
sähköajoneuvojen latauspisteillä ja
latauspistevalmiuksilla sekä
automaatio- ja ohjausjärjestelmillä

4



Uusi laki

Laki rakennusten
energiatehokkuudesta

5



Laki rakennusten
energiatodistustietojärjestelmästä

Muuttuvat asetukset

EPBD:n kansallisen toimeenpanon yhteydessä muuttuvat keskeiset asetukset



Uuden päästöttömän rakennuksen energiatehokkuus

Ympäristöministeriön asetus uuden päästöttömän rakennuksen energiatehokkuudesta



Julkisten elinten omistuksessa olevat rakennukset

1.1.2028 lähtien

Kaikki uudet rakennukset

1.1.2030 lähtien



Korjaus- ja muutostyöt

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta päästöttömäksi rakennukseksi korjaus- ja muutostöissä



Julkisten elinten omistuksessa olevat rakennukset

1.1.2028 lähtien

Kaikki uudet rakennukset

1.1.2030 lähtien



Energiamuotokertoimet

Valtioneuvoston asetus rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertomien lukuarvoista



Vaikuttaa uudis- ja korjausrakentamiseen sekä energiatodistuksiin



Tekniset järjestelmät

Ympäristöministeriön asetus eräiden rakennusten teknisten järjestelmien energiatehokkuuden vaatimuksista



Muut muuttuvat asetukset



Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta annetun ympäristöministeriön asetuksen muuttamisesta



Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatodistuksesta annetun asetuksen muuttamisesta



Asetusmuutokset koskevat erityisesti energiatehokkuutta, päästöttömyyttä, teknisiä järjestelmiä, energiamuotokertoimia sekä energiatodistuksia.



Hallituksen esitys laiksi rakennusten energiatehokkuudesta



Uusi laki - mistä on kyse? (1/2)

- Direktiivissä velvoitetaan parantamaan olemassa olevien muiden kuin asuinrakennusten energiatehokkuutta ja ottamaan aurinkoenergialaitteistoja käyttöön uusissa ja olemassa olevissa rakennuksissa
- Kunnilla ”kaksoisrooli” rakennusten omistajina ja viranomaisina
- Rakennusten energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset
 - Laissa säädettäisiin energiatehokkuuden vähimmäisvaatimuksista (ilmaistu E-luvulla) → rakennuksen omistajan olisi huolehdittava, että vähimmäisvaatimukset täyttyvät rakennuksessa laissa säädettyjen määräaikojen mukaisesti (kynnysarvot määräajoille 31.12.2030 ja 31.12.2033)
 - Mahdollisuus hakea vapautusta, jos energiatehokkuuden parantaminen rakennuksessa ei olisi teknisesti, taloudellisesti tai toiminnallisesti mahdollista rakennuksen tulevan käytön, epäsuotuisan kustannus-hyötyanalyysin tai muun vaikean ongelmatilanteen perusteella (rakennuksen omistajan velvollisuus osoittaa perusteet vapautukseen) → vapautuksen hakeminen ja myöntäminen rakentamisluvan yhteydessä
 - Rakennukseen olisi silti toteutettava vähintään sellaiset toimenpiteet, jotka ovat kustannus-hyötyanalyysin perusteella taloudellisesti toteutettavissa



Uusi laki - mistä on kyse? (2/2)

- Aurinkoenergalaitteistojen käyttöönotto
 - Laissa säädettäisiin veloitteesta ottaa rakennuksissa käyttöön *soveltuvia aurinkoenergalaitteistoja*
 - Rakennuksen omistajalla olisi huolehtimisvelvollisuus, mutta myös mahdollisuus poiketa teknisen, taloudellisen tai toiminnallisen perusteen nojalla → poikkeamisen edellytykset osoitettava rakennusvalvontaviranomaiselle pyynnöstä: jos edellytyksiä ei ole, viranomaisen on veloitettava rakennuksen omistajaa noudattamaan laissa säädettyjä vaatimuksia
 - Laissa säädettäisiin porrastetusti siitä, milloin veloitetta alettaisiin soveltaa eri tyyppisissä rakennuksissa (ratkaisevaa rakennuksen omistajuus ja *pohjakerroksen hyötypinta-ala m²*) → olemassa olevissa rakennuksissa sidottu tiettyihin rakentamislupaa vaativiin toimenpiteisiin
 - **Julkiset rakennukset: Uudet yli 250 m² alkaen 1.1.2027, olemassa olevat yli 2 000 m² alkaen 1.1.2028, olemassa olevat yli 750 m² alkaen 1.1.2029, olemassa olevat yli 250 m² alkaen 1.1.2031.**
 - Muut: Kaikki uudet muut kuin asuinrakennukset 250 m² alkaen 1.1.2027, kaikki olemassa olevat muut kuin asuinrakennukset yli 500 m² alkaen 1.1.2028, kaikki uudet rakennusten välittömässä yhteydessä olevat katetut pysäköintialueet (yli 3 autopysäköintipaikkaa) alkaen 1.1.2030
- **Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä olisi valvoa lain noudattamista rakentamisluvanvaraisten hankkeiden valvonnan yhteydessä**



Hallituksen esitys energiatodistuslain ja rakentamislain muuttamisesta



Keskeisiä muutoksia (1/2)

- Esityksen mukaan jatkossa kaikilla julkisen elimen omistamilla tai käyttämällä rakennuksilla tulisi olla energiatodistus (ei vain myynti- tai vuokraustilanteissa)
 - Siirtymäaikaa vuoden 2027 loppuun, sovellettaisiin 1.1.2028 alkaen
 - Jos rakennuksella on voimassa oleva energiatodistus, se olisi myös jatkossa asetettava selvästi nähtäville
 - Lisäksi energiatodistus olisi jatkossa esitettävä myynti- ja vuokraustilanteiden lisäksi myös vuokrasopimusta uusittaessa
 - Suojeltuja rakennuksia koskeva soveltamisalan rajausta poistuisi
- Jatkossa energiatodistus olisi liitettävä rakentamislupahakemukseen uusien rakennusten lisäksi myös laajamittaisten korjausten yhteydessä
- Energiatodistuksen sisältövaatimukset laajentuvat
 - Uusia pakollisia tietoja (esim. paikan päällä tuotetun uusiutuvan energian osuus, kasvihuonekaasupäästöt, EPBD liitteessä V tarkoitetut tiedot)
 - Suositusten sisältö laajenee → energiatehokkuuden parantamisen lisäksi käytöstä syntyvien kasvihuonekaasujen määrän vähentämistä ja sisäympäristön laadun kehittämistä koskevia suosituksia, suositukset eivät saa vaarantaa suojellun rakennuksen suojeluarvoja
 - Elinkaaren hiilijalanjälki- ja kädenjälkitiedot → uudet rakennukset ja A+ energiatehokkuusluokan tasolle parannetut rakennukset



Keskeisiä muutoksia (2/2)

- Uutena instrumenttina perusparannuspassi (vapaaehtoinen liite energiatodistukseen)
 - Perusparannuspassi tarjoaisi rakennuksen omistajalle pitkän aikavälin korjaussuunnitelman energiatehokkuuden parantamiseen
- Mahdollisuus tietyin edellytyksin *yksinkertaistettuun energiatodistuksen päivitysmenettelyyn*, jos todistus päivitetään rakennuksen muuttuneiden tietojen osalta
- Rakennuksen ominaisuudet voitaisiin selvittää tietyin edellytyksin virtuaalisen kohdekäynnin avulla
 - Yksinkertaistettu menettely, uuden rakennuksen energiatodistuksen päivittäminen tai muu erityinen syy → ei kuitenkaan sovellu perusparannuspassin laatimiseen
- Siirtymäsäännös: Jos energiatodistus on tullut voimaan 1.1.2025 tai sen jälkeen, voidaan todistus päivittää uuteen energiatodistukseen 31.12.2028 saakka käyttäen voimassa oleva energiatodistuksen lähtötietoja
- Rakentamislaki: Rakennuksen vähähiilisyyttä koskevat vaatimukset laajenevat direktiivin mukaisesti
- Yhteys Energiatodistustietojärjestelmää koskevaan lakiin, energiatodistusasetukseen sekä asetukseen rakennuksen ilmastoselvitys ja rakennustuoteluetteloa koskevaan asetukseen.



Hallituksen esitys automaatio- ja latauspistelain muuttamisesta



Keskeisiä muutoksia

- Direktiivin vaatimusten mukaisesti sähköautojen latauspisteiden määrää lisättäisiin direktiivin vähimmäisvaatimusten tasolle ja lisäksi laissa olisi jatkossa vaatimuksia polkupyörien pysäköintipaikkojen määrästä
 - Sellaiseen muuhun kuin asuinrakennukseen, jolla on enemmän kuin 20 pysäköintipaikkaa (koskee vain rakennuksessa olevia pysäköintipaikkoja):
 - Olisi asennettava vähintään yksi latauspiste jokaista kymmentä pysäköintipaikkaa kohden tai putkitus vähintään 50 % osuudelle autopysäköintipaikoissa
 - Ja olisi tarjottava polkupyörien pysäköintipaikkoja, joiden osuus on vähintään 15 prosenttia rakennuksen keskimääräisestä käyttökapasiteetista tai 10 % sen kokonaiskäyttökapasiteetista
 - Mahdollisuus poiketa polkupyöräpaikkojen määrästä laissa mainituilla tavoilla → poikkeuksia rakennuksille, joihin ei tyypillisesti tai ollenkaan mennä pyörällä
 - **Lisäksi julkisen elimen omistaman tai käytössä olevan muun rakennuksen kuin asuinrakennuksen osalta esikaapelointi olisi oltava vähintään 50 prosentin osuudelle pysäköintipaikoista viimeistään 1 päivänä tammikuuta 2033**
 - Automaatiovelvoitteen laajeneminen aiempaan pienempiin kiinteistöihin.



Mitä seuraavaksi?

- Direktiivin täytäntöönpanoa koskevat säädökset on tarkoitus saada voimaan **mahdollisimman pian**
- Osa hallituksen esityksistä jo annettu eduskunnan käsiteltäväksi, esimerkiksi:
 - Hallituksen esitys laiksi rakentamislain muuttamisesta (HE 83/2026 vp)
 - Hallituksen esitys laeiksi energiatodistustietojärjestelmästä lausunnoilla ja rakentamislain muuttamisesta (HE 155/2026 vp)
 - Hallituksen esitys laiksi rakennusten energiatehokkuudesta (HE 164/2026 vp)
- Automaatio ja latauspistelaki HE eduskuntaan viikolla 42
- Hallituksen esitys rakennusten energiatodistustietojärjestelmästä lausunnoilla
- Asetukset voimaan mahdollisimman pian



Kiitos!

Lisätietoja:

Ilkka Hippinen, erityisasiantuntija
Ilkka.hippinen@gov.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Aleksanterinkatu 7, Helsinki | PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the
Environment

Ajankohtaista Energiavirastolta

Tiina Sekki,
Energiavirasto

AJANKOHTAISTA

Kuulumisia Energiavirastosta

30.9.2026 Tiina Sekki

Energiatehokkuusdirektiivi ja päivitetty energiatehokkuuslaki



- Energiatehokkuusdirektiivi
 - Raportointi 03/2027, komissiolta alustavat luonnokset raportointipohjista
 - Energiatehokkuuden kehys talvella 2026...2027
- Energiatehokkuuslain (ETL) täytäntöönpano ja valvonta
 - Julkinen sektori <https://energiavirasto.fi/julkinen-sektori>
 - Julkinen elin [määritelmä](#)
 - <https://energiavirasto.fi/asiointi>

Julkisten elinten energian loppukulutuksen raportointivelvoite



- Miksi? Koska artikla 5 velvoittaa: julkisen sektorin energian loppukulutuksen on vähennyttävä 1,9 % vuosittainen verrattuna vuoden 2021 energiankulutukseen
 - 30.4 mennessä edellinen kalenterivuosi, kunnilla porrastus
 - 31.10.2026 mennessä vuosi 2021, kertaluonteinen raportointi
 - Kunta on ollut mukana energiatehokkuussopimuksessa kaudella 2017–2025 ja raportoinut vuoden 2021 energiankulutuksensa osana sopimustoiminnan vuosiraportointia, erillistä ilmoitusta ei vaadita
 - Kunta haluaa hyödyntää vuoden 2021 tai sen jälkeisiä liittymis-/raportoituja tietoja, olkaa yhteydessä Energiavirastoon

Kuntien paikalliset lämmitys- ja jäähdytyssuunnitelmat



- Yli 45 000 asukkaan kunnat ovat velvollisia toimittamaan Energiavirastolle ilmoituksen paikallisesta lämmitys- ja jäähdytyssuunnitelmasta (31.3.2027 mennessä)
- Paikallinen lämmitys- ja jäähdytyssuunnitelma = kuntakohtainen suunnitelma mahdollisuuksista parantaa lämmityksen energiatehokkuutta hukkalämmön hyödyntämisen ja uusiutuvan energian käytön lisäämisen avulla
- Ilmoitus suunnitelmasta toimitetaan Energiaviraston Asiointipalvelussa: asiointi.energiavirasto.fi
- Suunnitelman laatimisvelvoitteen täyttämisessä voi hyödyntää vaihtoehtoisia toimeenpano-menettelyitä (JETS, kunnan ilmastosuunnitelma, kaukolämpöyhtiön strategia...)
 - Hyödyntämällä vaihtoehtoisia menettelyjä kunnan ei tarvitse laatia erillistä paikallista suunnitelmaa, mutta ilmoitus Energiavirastolle on silti toimitettava
- Lisätietoa:
 - Energiatehokkuuslaki (1429/2014), 3 e §
 - Energiaviraston ohje: Energiavirasto.fi > Toimialat > Energiatehokkuus > Julkinen sektori



Kuva luotu tekoälyllä

JETS tärkeä keino julkisen sektorin rakennusten korjausvelvoitteeseen liittyen

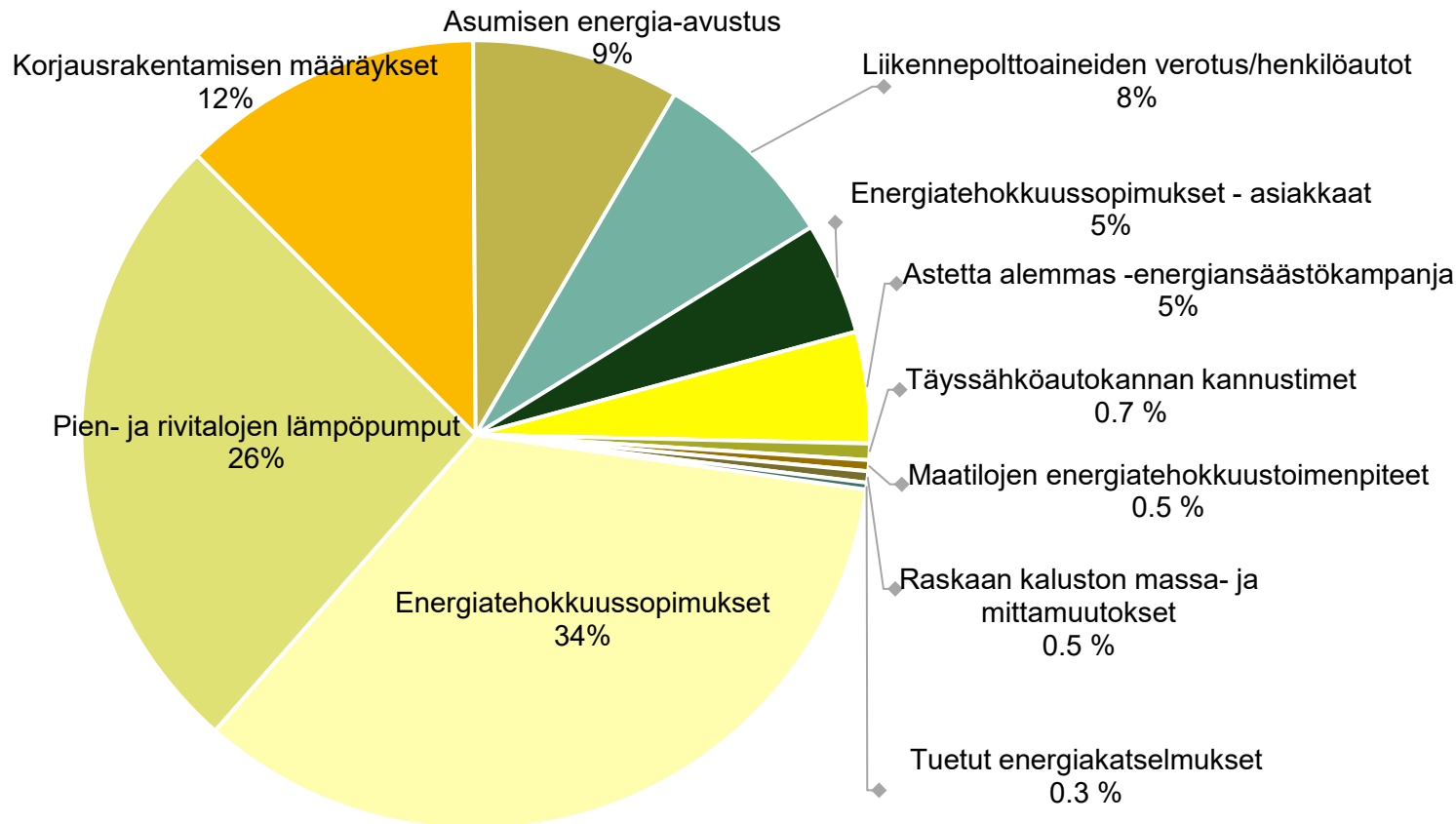


- Miksi? Koska artikla 6 velvoittaa: Julkisen sektorin rakennusten 3 % vuosittainen korjausvelvoite lähes nollaenergiatasoon **TAI** vaihtoehtoinen lähestymistapa
 - Suomi ilmoittanut vaihtoehtoisen lähestymistavan ja vastaavaksi säästötavoitteeksi 330,8 GWh vuoteen 2030 mennessä
 - Täytäntöönpanokeinona JETS
- VTT:n päivitetty selvitys vastaavan säästön määrästä k2026
- Perusparannuspassit

Energiatehokkuussopimuksilla keskeinen rooli 2030 tavoitteiden saavuttamisessa



Toimenpiteiden osuus vuodelle 2030 arvioidusta säästöstä



- Suomi notifioidi (ilmoittaa komissiolle) vuonna 2027 EED 8 artiklan sitovaksi tavoitteeksi 179,4 TWh_{kum} vuodelle 2030 (edelliseltä kaudelta siirtyvä ”ylijäämä säästö” otettu huomioon)
- Arvioitu toteutuva säästö 205,9 TWh_{kum} vuonna 2030 eli 115 % tavoitteeseen nähden

Energiatehokkuussopimukset

Elinkeinoelämä, Kiinteistöala, Julkinen ala



YRITYKSET

386



TOIMIPAIKAT

3815



JULKISET TOIMIJAT

125

[Mukana - Energiatehokkuussopimukset 2026-2035](#)

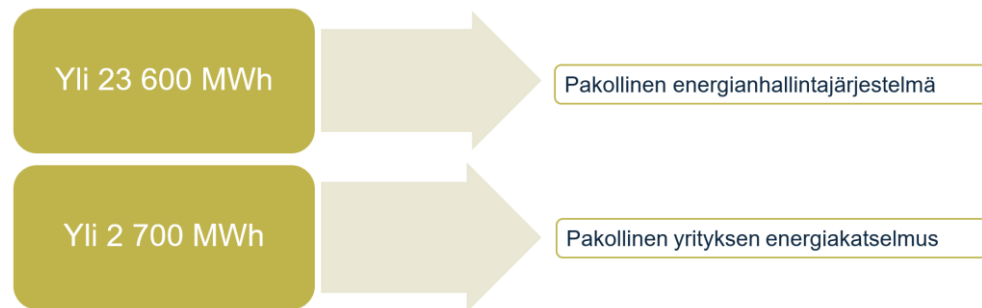
Yleisimmät kysymykset liittyvät erityisesti energiakatselmuksiin ja energiahallintajärjestelmiin liittyviin yritysten velvoitteisiin ja niiden sopimustoimintaan linkittyviin vapautumisen vaihtoehtoihin sekä sopimukseen liitettävään energiankäyttöön ja sen rajauksiin.

Energiatehokkuuslaki

Yritysten velvoitteet



- Julkisosmisteisten yhtiöiden tulee huomioida, että jos ne eivät ole julkisia elimiä, niin niitä voi koskea energiatehokkuuslain yritysten velvoitteet
 - Uudet velvoitteet koskevat yrityksiä, joiden keskimääräinen vuotuinen energiankulutus kolmen edeltävän kalenterivuoden aikana ylittää säädetyn rajan:



- Yrityksen tulee tehdä [ilmoitus](#) Energiavirastolle, jos sen kulutus jonakin kalenterivuonna ylittää 2 700 tai 23 600 megawattituntia
- Myös yrityksiä koskevia lain velvoitteita voi täyttää osaltaan liittymällä energiatehokkuussopimukseen

Energiatehokkuussopimukset

Julkisen alan sopimus JETS



- Johtoryhmän nimeäminen
 - Valtionhallinnon kiinteistökantaa edustava jäsen
 - Hyvinvointialueet 1 jäsen
 - Helsinki, Espoo, Tampere, Vantaa, Turku ja Oulu keskuudestaan yksi jäsen
 - Kuntaliiton 1–2 edottamaa jäsentä
- 1) Riittävän kattavuuden varmistaminen
 - 2) Energiatehokkuustyössä käyntiin pääsyn varmistaminen, erityisesti uudet liittyjät
 - 3) Kehittämishjelman jatkuvuus



Kiitos!

energiatehokkuus@energiavirasto.fi

katselmukset@energiavirasto.fi

Kuntaliiton ajankohtaiskatsaus

Vesa Peltola,
Kuntaliitto

Kuntaliiton ajankohtaiskatsaus

JETS-yhdyshenkilöpäivät 2026

30.9.2026

Vesa Peltola

Sisältö

- Toimintaympäristö
- Energiatehokkuus ja uusiutuva energia
- Muuta ajankohtaista
- Muuttuuko maailmassa mikään?
- Yhteenveto

Toimintaympäristö

Megatrendit ja energia

Ympäristö ja ilmasto

- Ilmasto lämpenee
- Äärimmäiset sääilmiöt yleistyvät
- Luonnon monimuotoisuus heikkenee
- Maaperä köyhtyy
- Jätteiden määrä kasvaa
- Ymmärrys luonnon itseisarvosta vahvistuu
- Vastuullisuus ja ESG korostuvat
- **Päästöttömät energia-lähteet korvaavat fossiilisia**
- **Yhteiskunta ja energia sähköistyvät**
- Resurssien kestävä käyttö ja kiertotalous korostuvat
- **Energiaverkot vihreän siirtymän mahdollistajina**

Talous ja energiakriisi

- **Euroopassa energiakriisi, joka johtuu liian suuresta Venäjä-riippuvuudesta**
- **Omavaraisuus ja huolto-varmuus korostuvat kansallisissa energia-ratkaisuissa**
- Raaka-aineiden ja materiaalien saatavuus-ongelma
- **Hyödykkeiden niukkuus nostaa tavaroiden ja energian hintoja**
- Inflaation ja korkotason muutokset lähivuosina
- Kansalaisten käytettävissä olevat rahat vähenevät
- **Kuntatalous heikkenee**
- Valtionvelka ja korkotaakka hidastavat kehitystä

Teknologian kehitys

- **Sähköistymisen vahva trendi jatkuu**
- **Tuuli- ja aurinkovoiman lisääntyminen**
- **Energian varastointiin haetaan uusia ratkaisuja**
- **Vetytalouden ja synteettisten poltto-aineiden rooli kasvaa**
- Datan arvo nousee
- Tekoäly, robotiikka, analytiikka ja IoT yleistyvät
- Kyberriskit lisääntyvät

Yhteiskunnan murros

- **Kaupungistuminen jatkuu**
- Väestö ikääntyy ja eliniät pitenevät
- **Muuttoliikkeet lisääntyvät**
- Maahantulijoiden kotoutumisessa haasteita
- Huoltosuhde heikkenee
- Sote-uudistuksen rahoitus ja toteutus ongelmissa
- Suomalaisten koulutustaso laskee
- Pandemiat ja epidemiat yleistyvät

Poliittiset voimat

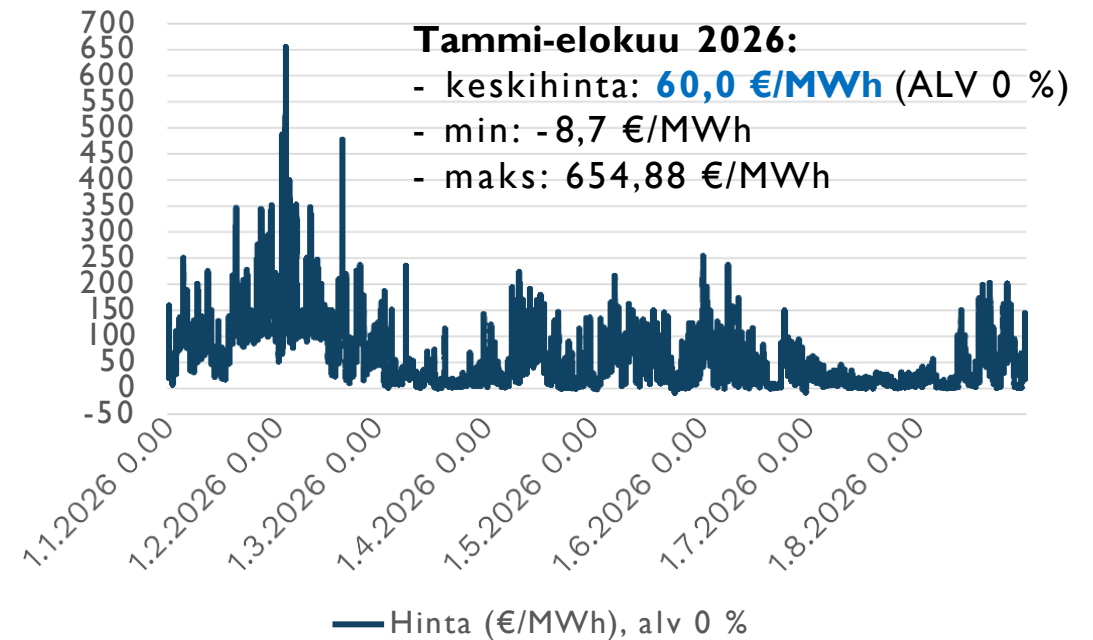
- Venäjän hyökkäyssodan vaikutukset mullistavat politiikkaa Euroopassa
- Natoon liittyminen pienentää maariskiä sijoittajille
- Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen ja huoltovarmuuden merkitys kasvaa
- **Poliitikot puuttuvat energian hintojen muodostukseen ja tuottotasoihin**
- Geopoliittiset jännitteet lisääntyvät
- Kansalliset päätökset globaalien edellä
- Länsimaiset demokratiat uusien haasteiden edessä

Päästöoikeuden hinta nousussa, samoin sähkön pörssihinta

Päästöoikeuden hintakehitys (10.1.2022 – 31.8.2026)

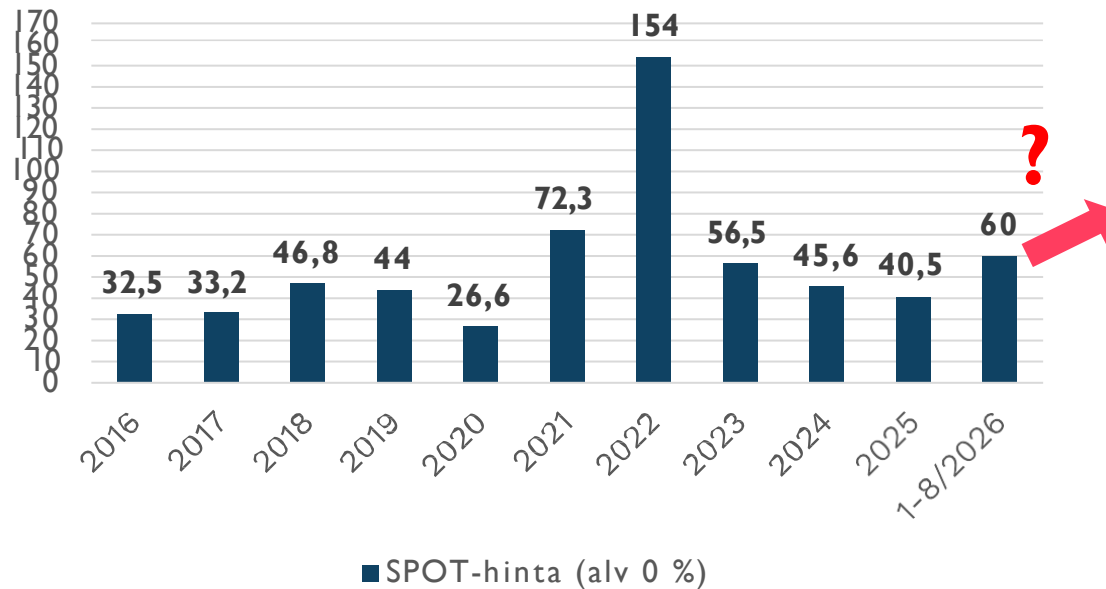


Sähkön tukkuhinta 1-8/2026 (Nord Pool)

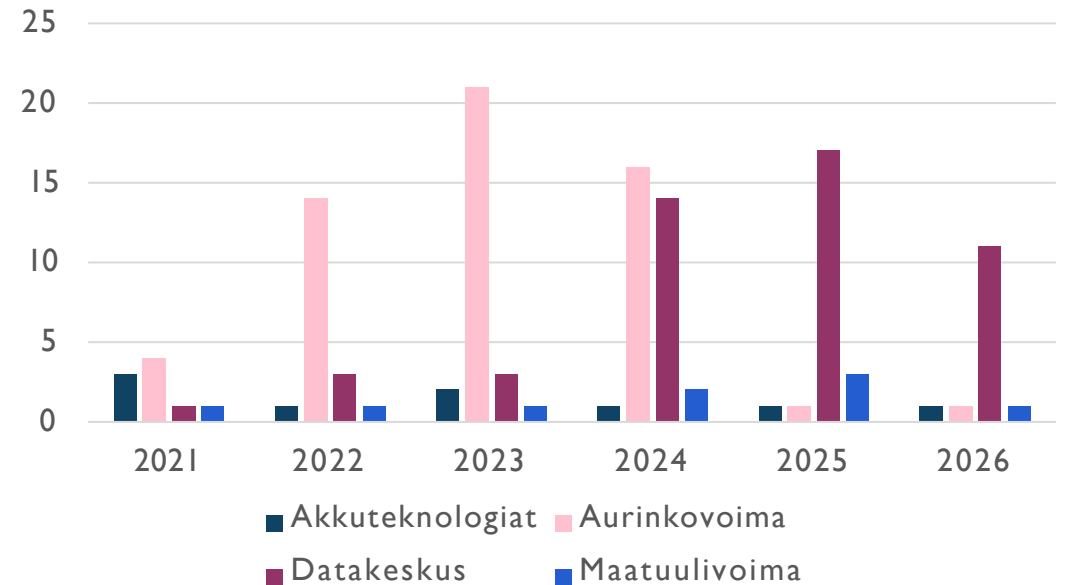


Pörssisähkön matala hinta on jarruttanut vihreän siirtymän investointeja

Sähkön tukkuhintakehitys, 2016 – 8/2026 (€/MWh)

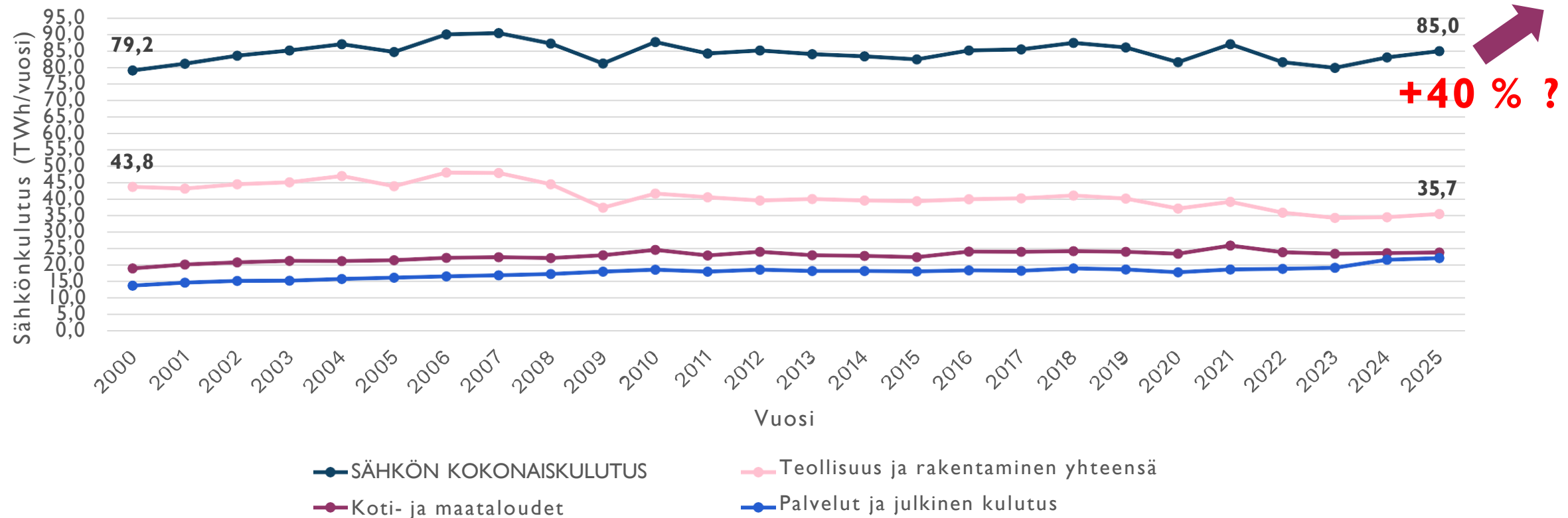


Hankemäärä teemoittain (esiselvitys ja suunnittelu)



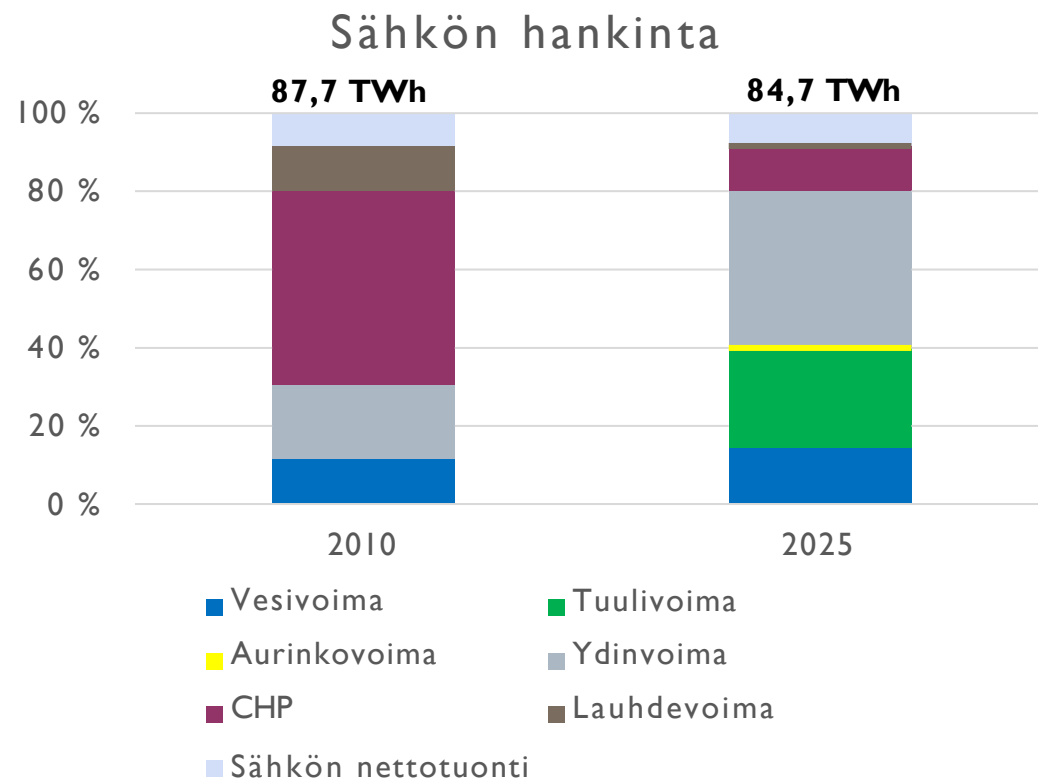
Lähde: EK:n Dataikkuna 16.9.2026

Teollisuuden sähkönkulutus laskenut 2000-luvulla, muilla sektoreilla noussut



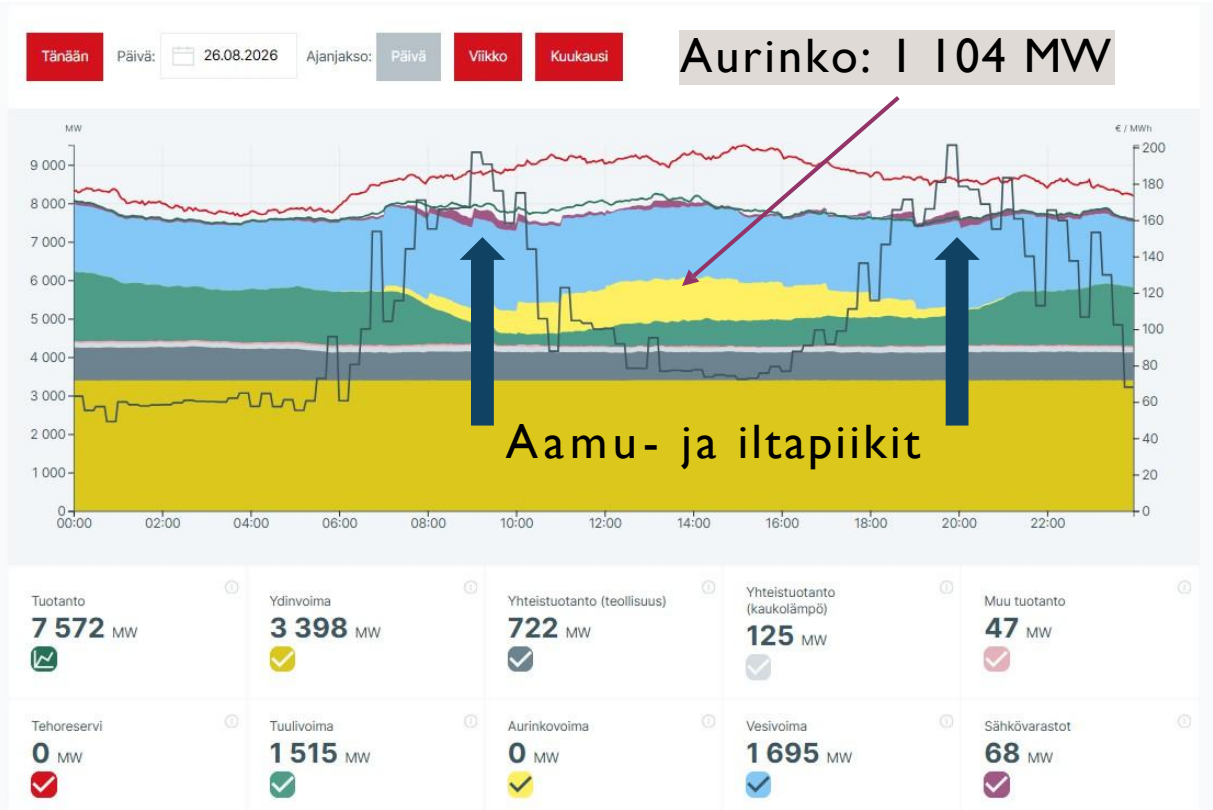
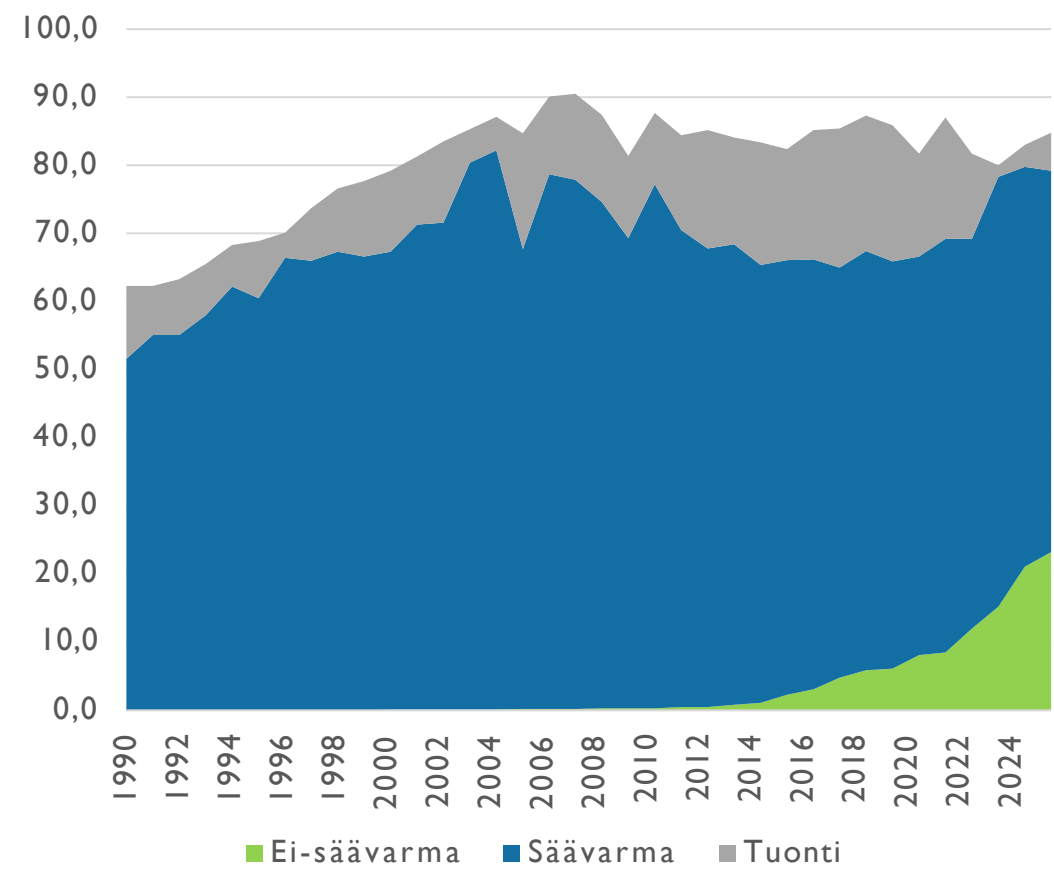
Lähde: Tilastokeskus, Energiateollisuus ry (v. 2025)

Suomen sähköntuotannon rakenne muuttunut rajusti melko lyhyessä ajassa



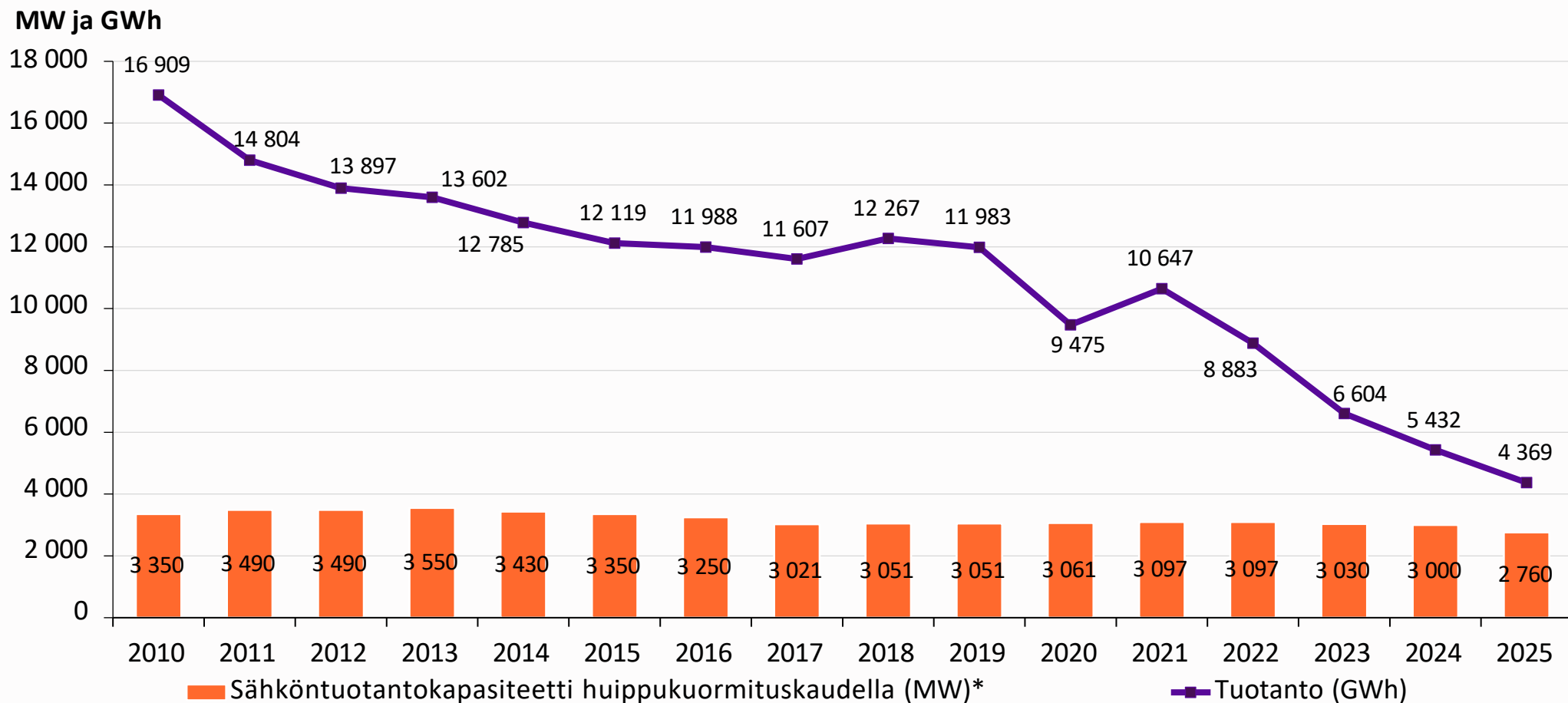
Lähde: Tilastokeskus, Energiateollisuus ry (v. 2025)

Ei-säävarma sähköntuotanto kasvaa



Lähteet: Tilastokeskus, Energiateollisuus ry (v. 2025), Fingridin verkkopalvelu

Kaukolämmityksen yhteistuotantosähkön tuotanto ja kapasiteetti vuoden alussa



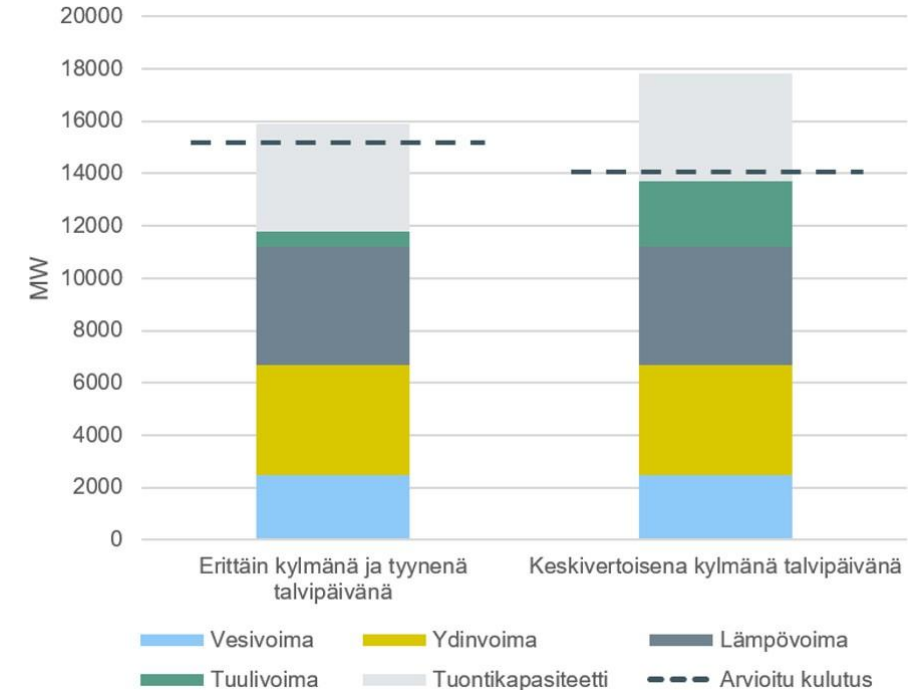
*Tehoreservi ei sisälly kapasiteettiin vuodesta 2017 lähtien

*Lähde: Tilastokeskus, Energia 2024 –taulukkopalvelu, Taul. 3.5

Sähkö riittää talvella 2026-2027, jos sähköntuotanto ja siirtoyhteydet toimivat

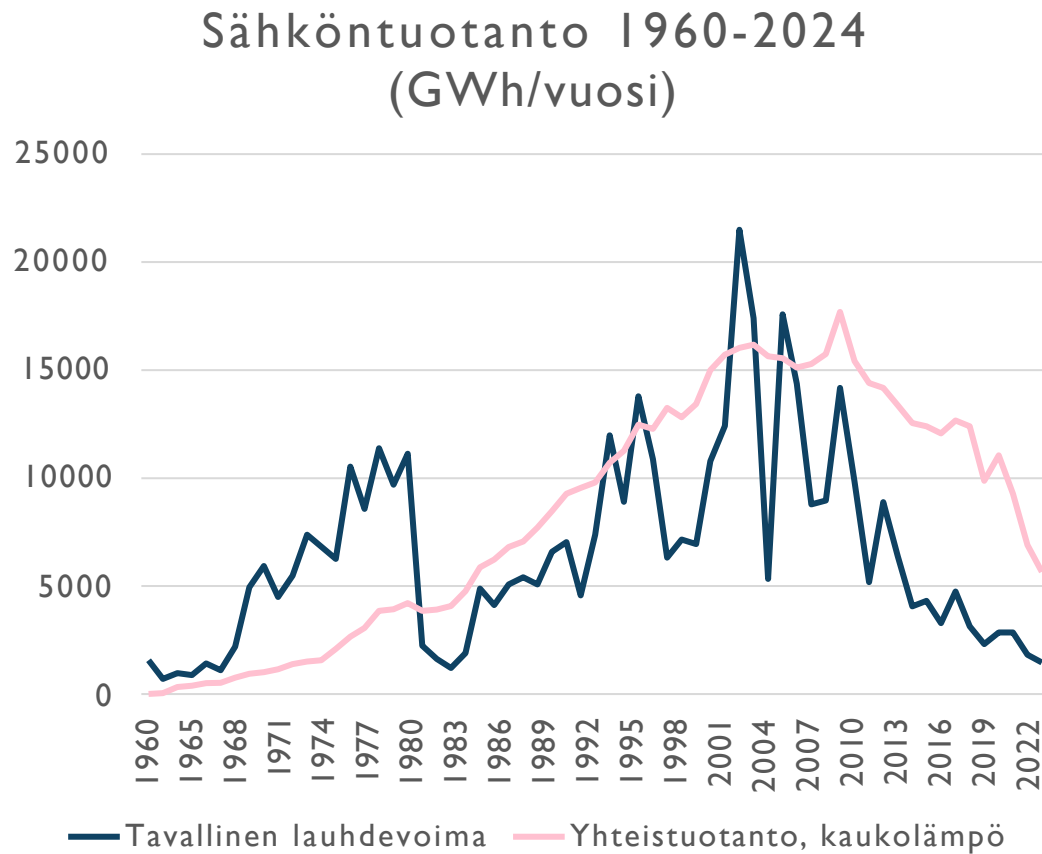
Arvio Suomen tehotaseesta talvikaudella 2025-26		
	Erittäin kylmä ja tyyni talvipäivä	Keskim. kylmä talvipäivä
Kotimainen kapasiteetti	12 000 MW	14 000 MW
Arvioitu kulutus	15 200 MW	14 000 MW
Kotimaan tehotase, netto	- 3 200 MW	0 MW
Tuontikapasiteetti	4 100 MW	4 100 MW
- Ruotsi	3 100 MW	3 100 MW
- Viro	1 000 MW	1 000 MW

Energiakriisissä (2022-2023) hankittua tietotaitoa kannattaa ylläpitää edelleen!



Lähde: Fingrid 24.9.2026

Savupiiput kaatuvat – säilyykö riittävä toimitus-/huoltovarmuus?



*Mistä ja milloin
saadaan Suomeen
riittävästi
säävarmaa,
joustavaa ja
puhdasta
energiantuotanto-
kapasiteettia?*

TALOUSSANOMAT

Datakeskukset kasvattavat sähkönkulutusta vauhdilla – Fingrid: Lisää voimalaitoksia tarvitaan

Kantaverkkoyhtiö Fingridin mukaan Suomeen tarvitaan tuuli- ja aurinkovoiman lisäksi myös säästä riippumattomia voimalaitoksia.

IS 18.8.2026



Säävarma säätövoima vähenee

- Meri-Porin lauhdevoimala

- Valmistunut v. 1994, polttoaineena kivihiili (viimeinen lajiaan Suomessa)
 - Sähköteho 565 MW
- Huoltovarmuuskeskus varannut tuotannon sähköjärjestelmän vakavien kriisi- ja häiriötilanteiden varalle 1.3.2024 - 31.12.2026
 - Käyttöä ei ole ollut
- Laitos suljetaan maaliskuussa 2027, minkä jälkeen ”savupiippu kaatuu”
- Tilalle ei ole tulossa vastaavaa määrää säävarmaa, joustavaa ja päästötöntä säätövoimaa (moottorivoimalat?)

Fortum sulkee ja purkaa hiilivoimalansa Meri-Porissa

Tuotanto loppuu pysyvästi ensi vuoden maaliskuun alussa.



Lähde: YLE 24.6.2026

Energia-alan näkymiä

Vihreän siirtymän investoinnit vaativat lisää kapasiteettia

- Fingrid (18.8.2026): sähkötehoa +40 %
 - Sähkökattilat: yli 3 000 MW
 - Datakeskukset: lähes 5 000 MW
 - Lisäksi sähkövarastot: yli 4 000 MW
- Verkonhaltijoiden valitukset nurin hallinto-oikeudessa (elokuu 2026)
 - *energiaviraston riippumattomuus*
 - *valvontamallin muutos (investointien kannattavuuden heikkeneminen)*
 - *oikeusturva ja ennakoitavuus*
- Hankkeiden priorisointi tulossa(?)

Säävarman ja ei-säävarman tuotannon kehitys

- Aurinko- ja tuulivoimaa tulossa lisää
- Lauhdevoima poistumassa
- Sähkön varastointi ja kysyntäjousto
- CHP-tuotannon kannattavuus epäselvä 2030-luvulla
 - Polttamalla tuotettua energiaa tarvitaan vielä pitkälle 2030-luvulla
- Ydinvoiman rooli
 - SMR aikaisintaan ~2035 (vain lämpö?)
 - Suuret reaktorit – hinta?

Puhtaan siirtymän hankkeiden uutisointi ei ole aina realistista

Uutisointia:

*"Suomeen tyrkylä 350 000 MW sähköntuotantoa"
(Tekniikka & Talous, 25.3.2024)*

FAKTA: Maailmassa on käytössä n. 420 ydinreaktoria - teho yht. ~414 000 MW
(Lähde: IEA, vuosi 2022)

Jos 350 000 MW sähköntuotantoa toteutuisi:

Säävarma, joustava ja
puhdas
energiantuotanto?

350 000 MW tarkoittaa:

Sähkönsiirto-
kapasiteetti?

~350 ydinreaktoria → ~1 kpl per kunta

~40 000 tuulivoimalaa → ~140 tuulivoimalaa per kunta

~2 400 tuulivoimapuistoa → ~8 tv-puistoa per kunta

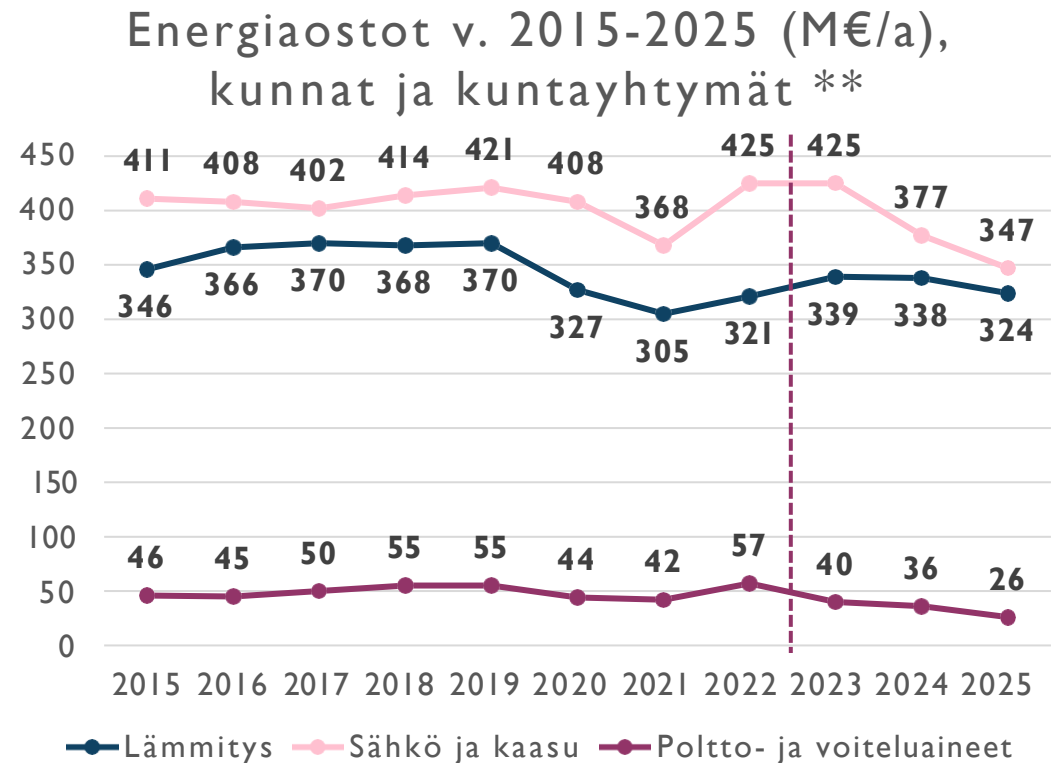
~600 aurinkovoimalaa → ~2 aurinkovoimalaa/kunta

→ ~1400 ha/kunta (yht. ~0,4 milj. ha)

Oletukset: ydinreaktori 1 000 MW, tuulivoimala 8 MW, tuulivoimapuisto 145 MW, aurinkovoimala 550 MW (1,2 ha/MW)

Energiakustannusten suhteellinen merkitys kasvanut sote-uudistuksen jälkeen

- Energiaostot yhteensä 698 M€/a (2025)
 - Energian osuus toimintakuluista 3,2 %
 - Suurimmat kustannuserät ovat sähkö ja kaasu (49,8 %) ja kaukolämpö (46,5 %)
- Kunnissa ja kuntayhtymissä energiaa kuluu eniten lämmitykseen (KETS *)
 - Lämpö 56 %, sähkö 37 %, PA 6 %
- Suurin energiansäästö ilmanvaihdosta *
- Muita: lämmitys, valaistus, ulkovalaistus, uudis- ja korjausrakentaminen
- Energiayhtiöiden kuntaomisteisuus suuri
➔ omaisuudenhallinta tärkeää



** V. 2023 sote-uudistus

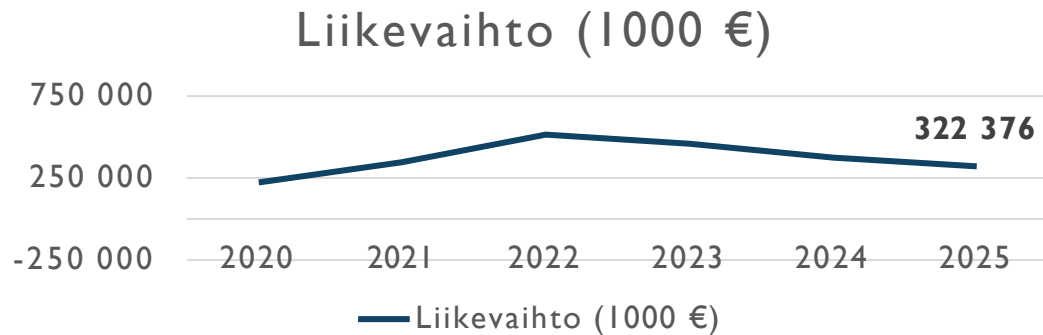
* Lähde: KETS-seuranta v:lta 2025; KETS = Kunta-alan energiatehokkuussopimus

Energia-asiat – lähivuosien talousnäkymiä kuntien suuntaan

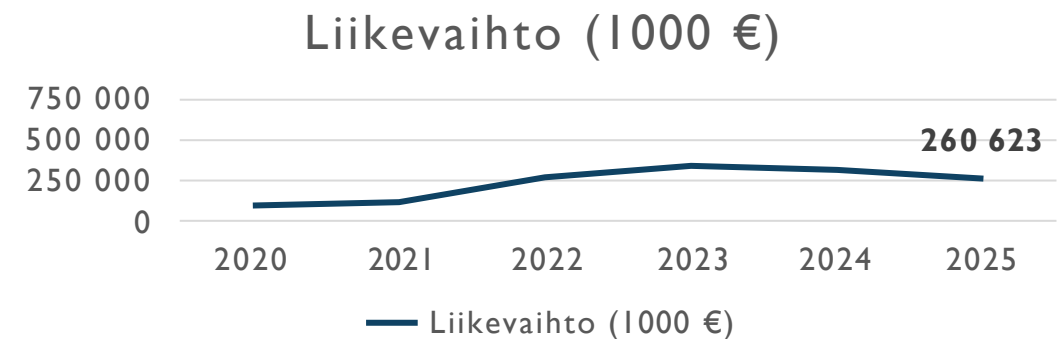
- Energiadirektiivien toimeenpanon euromääräisten vaikutusten arviointi vaikeaa, koska lopullisiin versioihin tuli odotuksiin nähden runsaasti joustoja
 - energiatehokkuussopimuksen toimeenpano vaatii myös investointeja, mutta joustavuus lisää mahdollisuuksia tehdä vain kustannustehokkaita toimenpiteitä
 - Palveluverkon muutokset heijastuvat kiinteistönpitoon eri tavoin eri kunnissa
- Verkonhaltijoiden valvontamalli muuttui vuosille 2024-2031
 - Sähköverkkoyhtiöiden kannattavuus heikkenee (kuntaomisteisia n. 2/3) → vaikutukset kuntatalouteen (konsernin velkaantuminen, yhtiön osingonmaksukyky)?
- CHP-tuotannon kannattavuus tulevaisuudessa?
- Energiatuet ja –avustukset: ”laihoja vuosia” luvassa
 - Myöntämisehtoja kiristetty (esim. rakennusten ET-investointeihin ei enää avustuksia)
 - Uusista katselmustyökaluista lisääpuja?
 - Kuntien öljylämmityksestä luopuminen: avustusta saatavilla (11.9.2026: 1,2 M€ jäljellä)

Kuntaomisteisten sähkönmyyntiyhtiöiden talouslukuja

Oomi Oy



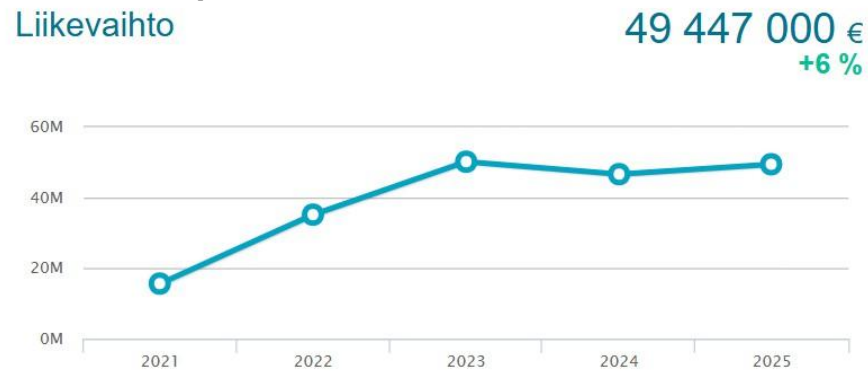
Lumme Energia Oy



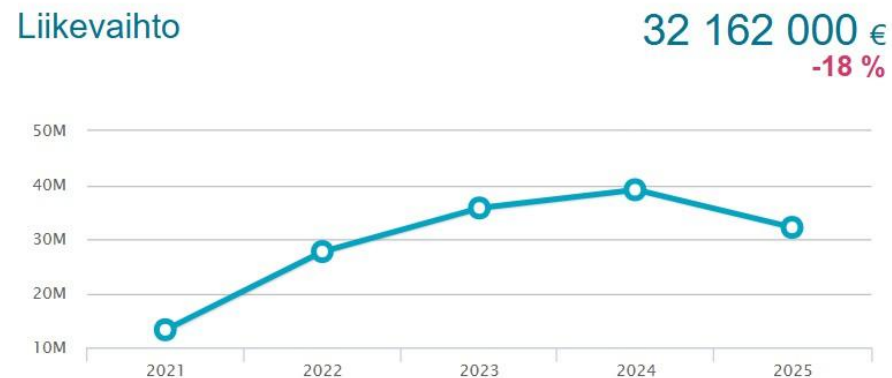
Lähde: Asiakastieto Oy

Latauspisteliiketoiminta edelleen alkuvaiheessa

Liikennevirta Oy:



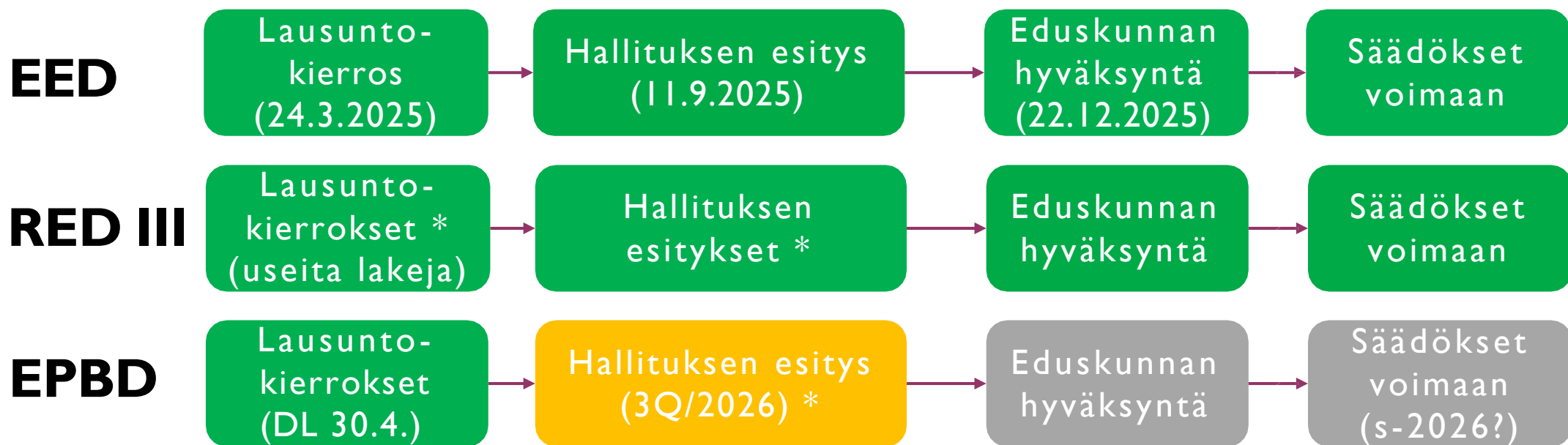
Plugit Finland Oy:



Energiatehokkuus ja uusiutuva energia

EU:n 55-valmiuspaketti (FF55):

- kansallinen toimeenpano



EED = energiatehokkuusdirektiivi

RED III = uusiutuvan energian direktiivi

EPBD = rakennusten energiatehokkuusdirektiivi

** Sisältää useita lakeja*



Ei aloitettu



Käynnissä



Valmis

Julkisen alan energiatehokkuussopimus (JETS) ja Kuntaliitto

- **Tavoitteiden saavuttamiseksi Kuntaliitto**
 - *edistää kuntien liittymistä energiatehokkuussopimukseen*
 - *kannustaa ja edistää sopimuskuntia liittämään energiatehokkuussopimuksen mukaisen toiminnan kuntien muuhun jatkuvaan parantamiseen, uusiutuvan energian ja kestävien hankintojen edistämiseen sekä ilmastotavoitteiden saavuttamiseen liittyviin toimenpiteisiin*
 - *tukee kuntien toimenpiteitä energiatehokkuussopimuksen vaatimien toimenpiteiden toteuttamiseksi*
 - *tiedottaa energiatehokkuussopimuksista ja saavutetuista säästötuloksista kunnille*
 - *tekee tarvittaessa kehittämis ehdotuksia sopimuksen toimeenpanoon vaikuttavissa, omaan tehtäväkenttäänsä kuuluvissa asioissa.*

Energiatehokkuusdirektiivi (EED)

- Energiatehokkuussopimus – Kuntaliiton toimenpiteitä v. 2026
 - Yleiskirje 4/2026 (julkaistu 11.3.2026)
 - JETS-blogi (julkaistu alkuvuodesta)
 - Liittymisen seuranta, markkinointia esitysten yhteydessä
 - **Tulossa 2026:** markkinointikirje ei-liittyneille (9-10/2026), Kuntamarkkinat-miniseminaari, Kuntaliiton puheenvuoro JETS-yhdyshenkilöpäivillä, katsaus Teknisen johdon päivillä, JETS-markkinointikirje vuodenvaihteen tienoilla(?)
 - Lisäksi: JETS-markkinointia muiden esitysten yhteydessä
- Energiatehokkuussopimukset - tilannearviota
 - yleistuntuma JETS:in näkymiin on lupaava (kattavuus 2026/2027)
 - JETS-onnistuminen välttämätöntä, jotta EED:n artiklan 6 vaihtoehtoiset toimet säilyvät Suomessa eikä ns. pakkosaneerauksiin tarvitse ryhtyä

JETS-liittymisen tilanne 14.9.2026

- 100 kuntaa, kattavuus 70,5 %

JETS-liittyminen: kuntien määrä kuntaryhmittäin

Kuntaryhmä	JETS-liittyminen (20.4.2026), kunnat (kpl)		
	Ei liittynyt	Liittynyt	Yhteensä
C6	1	5	6
C2I pl. C6	3	12	15
Keskisuuret kunnat	30	46	76
Pienet kunnat *	174	37	211
Kaikki yhteensä	208	100	308

* Alle 10 000 as.

Lähde: Energiatehokkuussopimusten seuranta

JETS-liittyminen: kattavuus kuntaryhmittäin

Kuntaryhmä	JETS-kattavuus, osuus asukasluvusta (%)		
	Ei liittynyt	Liittynyt	Yhteensä
C6	3,7 %	30,7 %	34,4 %
C2I pl. C6	3,6 %	17,5 %	21,0 %
Keskisuuret kunnat	10,6 %	18,7 %	29,3 %
Pienet kunnat *	11,7 %	3,6 %	15,3 %
Koko Suomi	29,5 %	70,5 %	100,0 %

Kattavuustavoite: 75 % (v. 2026: 55 %)

Uusiutuvan energian direktiivi (RED III)

- kansallinen toimeenpano

- Kestävyysskriteerit
 - Laki voimaan 4.7.2025 (mm. kaskadiperiaate, kestävyyskriteerit 7,5 MW laitoksille)
- Jakeluvelvoitelaki
 - Laki voimaan 1.1.2025 (biopolttoaineet, muut uusiutuvat PA:t, uusiutuva liikennesähkö)
- Uusiutuvan energian nopean kehityksen alueet (NK-alueet)
 - Laki: NK-alue nimetään kunnan ehdotuksesta, Lupa- ja valvontavirasto (LVV) hyväksyy
 - Toimintamallin ja nimeämisprosessin ehdotus laadittiin v. 2025 (työryhmä, KL mukana)
 - ”Uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden nimeämisprosessin valmistelu”
 - LVV aloittanut 1.1.2026, NK-alueiden 1. nimeämiskierros 30.1. – 17.4.2026
 - 1. kierroksella aurinkovoima ja hybridiratkaisut (aurinko + sähkönvarastointi)
 - NK-alueeksi nimeäminen on status-tyyppinen: se ei vähennä kunnan päätösvaltaa
 - toukokuun 2026 alkuun mennessä tuli 33 kunnalta ehdotukset 105 NK-alueeksi
 - nimeämispäätöksen valmisteluun ja siihen liittyvään SOVA-menettelyyn valittiin 13 parhaiten kriteerit täyttävää aluetta (SOVA-kuuleminen 29.6. - 31.8.2026)

Energia- ja ilmastotyö – yhteisiä viestejä EU:n päätöksentekoon

1. *EU:n tulisi keskittyä EU-laajuisten päästövähennystavoitteiden asettamiseen ja jäsenvaltioiden energia- ja ilmastotyön tukemiseen. Sen tulisi jättää **keinojen valinta ja käytännön toteutus jäsenvaltioille**. Lisäksi EU:n rooliin sopii valvoa asetettujen tavoitteiden saavuttamista.*
2. ***Ohjauskeinojen päällekkäisyyttä tulisi välttää. Päästöjen vähentämisen tulisi olla ohjaava periaate** yksityiskohtaisten teknisten vaatimusten sijaan. Esimerkiksi kohtuuttomat energiatehokkuusvaatimukset eivät välttämättä johda päästöjen vähennykseen, jos otetaan huomioon rakennusmateriaalien valmistus ja rakentamisvaihe.*
3. ***Energia- ja ilmastotyötä tehdään nykyään paljon eri sektoreilla vapaaehtoisesti.** Tämä kehitys tulisi ottaa huomioon rakennusten energiankäyttöä koskevia ohjauskeinoja mietittäessä.*
4. *Energia- ja ilmastotyössä on tärkeää **osallistaa jäsenmaiden alueellisen ja paikallisen tason yksityiset ja julkiset toimijat**, jotta varmistetaan myös rakennuksia koskevien toimenpiteiden tehokkuus ja hyväksyttävyys.*

KUNTA
LIITTO

RAKLI
Tilaa elämälle

KAUPAN LIITTO

KIINTEISTÖ
LIITTO

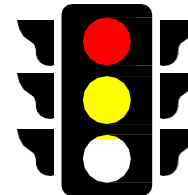
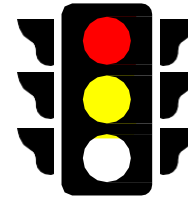
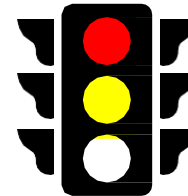
MAR-

Mitä seuraavaksi?

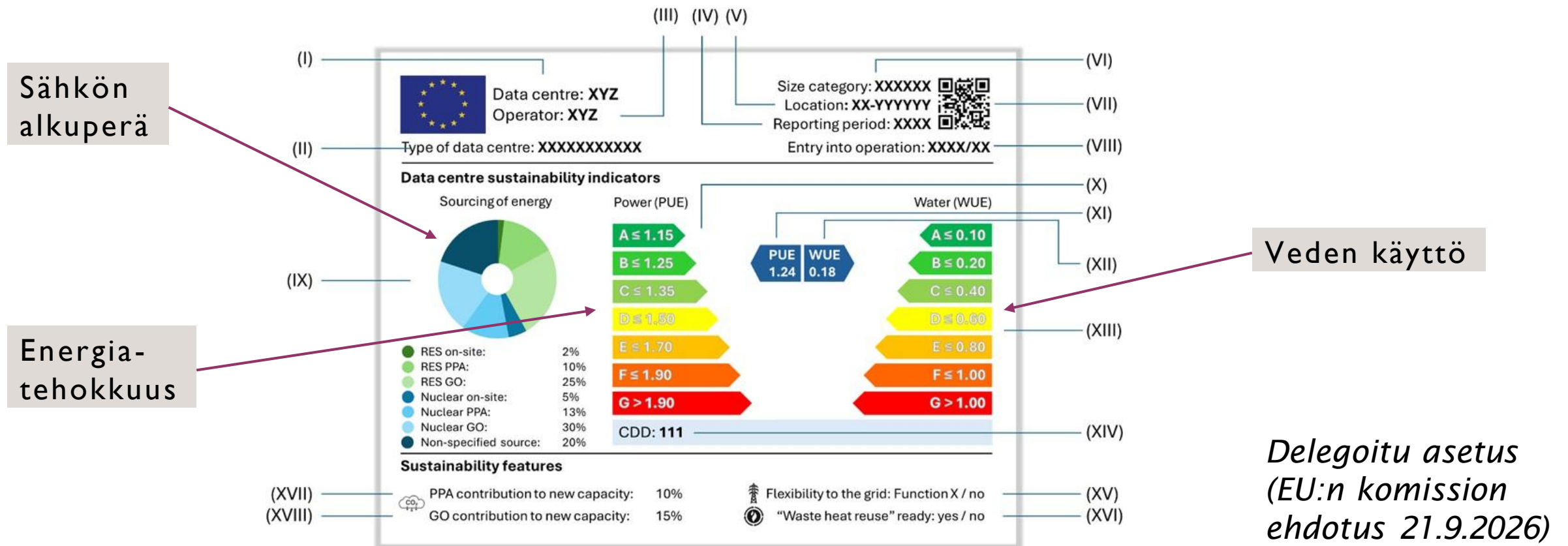
Energiadirektiivien päivitys v. 2040 tavoitteita varten

- ”RED IV”
 - Komission esitys Q3/2026(?)
 - Kunnat: maankäyttö + luvitus!
- EED
 - Komission esitys Q4/2026(?)
 - Kunnat: ”kunta-artiklat” 5-7?
 - Hankinta-asetus: energiatehokkuus(?)
- EPBD
 - Komission esitys (ei aikataulutettu)
 - Kunnat: MEPS, latauspisteet, pyöräpysäköinti ym.

Komission esitys:



Datakeskukset puhuttavat, tulossa EU-tason energia- ja kestävyysvaatimuksia



Kuntaliiton energia-asioita koskevia lausuntoja vuonna 2026

- EPBD:n kansallinen toimeenpano:
 - Rakennusten energiatehokkuuslaki, Automaatio- ja latauspistelaki, Energiatodistuslaki
- Asuinrakennusten energia-avustukset 2026–2027
- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia
- Vetymarkkinalaki
- Ydinenergialaki
- Vesilain muutos (vesivoima)
- **Lisäksi:** lausuntoja EU-jaostoihin mm. U-kirje- ja E-kirjeluonnoksista (Liikenne; Ympäristö; Energia ja Euratom); Ilmastotoimien sosiaalisen tuen suunnitelma, Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma; AKL (aurinkovoima, tuulivoima)
- Energiadirektiivien tuleva päivitys (v. 2040 tavoitteet): Call for Evidence, Have Your Say (EED, RED III; EPBD tulossa(?))

Muuta ajankohtaista

Kaukolämpö

Varautuminen ja kunnossapito

- Valmiuslain uudistus tuomassa joitakin muutoksia
- Pienet kaukolämpöyhtiöt (n. 150 kpl)
 - Toimitusvarmuus: kirjallinen kunnossapitosuunnitelma hyvä työkalu
 - Huoltovarmuus: varautumissuunnitelma kannattaa tehdä
- **Tulossa:** varautumiswebinaari pienille kaukolämpöyhtiöille (11/2026[?])

Muuta energia-alueelta

- Kuntien energiaverkosto –listalle kannattaa liittyä
 - tiedonvaihtoa ja keskustelua ajankohtaisista energia-asioista, hyödyllisistä tapahtumista ja tilaisuuksista
 - Liittyminen: www.kuntaliitto.fi/yhdyskunta-tekniikka-ja-ymparisto-sahkopostilistat
- Kaukolämmön päästölaskuri – todellinen ja vertailukelpoinen päästötieto
 - Maksuton käyttäjille, lisätietoa: Energiateollisuus ry, Neea Taavitsainen
- Tietoa pienistä lämpölaitoksista vuodelta 2025 –raportti julkaistu
 - Toteutus yhteistyössä Bioenergia ry:n, Tilastokeskuksen ja Kuntaliiton kanssa
 - Raportti ladattavissa Bioenergia ry:n verkkopalvelusta
- Kaukolämpöyhtiöiden kannattaa liittyä HVK:n Lämpöpooliin
 - Hyötyä myös pienille kaukolämpöyhtiöille (varautumissuunnitelman mallipohja)
 - **Tulossa:** pienille lämpölaitoksille varautumiswebinaari (11/2026; HVK & Kuntaliitto)

Tiedonlähteitä

- Talotekniikan viestintäfoorumi: **viestintää ja neuvontaa** rakennusten lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien pakollisten tarkastusten sijasta
- Kestävän rahoituksen tietopalvelu: koottua ajantasaista **tietoa rahoituslähteistä**
- Kaukolämpölaitokset: Lämpöpooliin liittyminen (tietoa, koulutusta, harjoituksia)
- Tietoa lämmitystapojen valintaan –opasaineistoa (10/2026)
- AURI2027-hanke: työkalu rakennuksen **aurinkosähköpotentiaalin** arvioimiseen
 - Tulossa AURI2027-opas (rakennusten energiatehokkuuslain velvoitteiden arviointi)



Ilmastotyön ajankohtaisia

Ajankohtaisia Kuntaliitosta

- Ilmastopolitiikan erityisasiantuntijana aloittanut Aino Kulonen. Pauliina Jalonen siirtynyt projektipäälliköksi Brysselin toimistolle.
- Kuntien ilmastokysely toteutetaan syksyn 2026 aikana. Kutsut kuntien kirjaamoihin ja ilmastokoordinaattoreille.
- Ilmastokunnat-verkosto: Ilmastokoordinaattoreiden teams-tapaaminen tulossa joulukuussa
- Save the date: Kuntien ilmastokonferenssi järjestetään Lahdessa **13.-14.10.2027.**

TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto



2G-verkkojen sulkeminen

Varauduthan ajoissa!

Infowebinaari: torstai 29.10.2026 klo 13.00–14.30

Muuttuuko maailmassa mikään?

10 pointtia

Kuntien energia-asiat v. 2017/2026

- KETS-alku vs. JETS-alku

1. Kaukolämmön voimakas irtautuminen kivihiilestä

- V. 2017: kivihiili oli tärkeä polttoaine erityisesti suurissa kaupungeissa.
- V. 2026: kivihiilen energiakäytön kieltö v. 2029, hiilestä myös luovuttu etuajassa.

2. Kaukolämmön sähköistyminen

- V. 2017: sähkökattilat harvinaisia
- V. 2026: sähkökattiloiden määrä kasvaa (halvan sähkön hyödyntäminen).

3. Suurten lämpöpumppujen läpimurto

- V. 2017: lämpöpumpuit melko rajallisesti käytössä
- V. 2026: laupunkien kaukolämpöverkot hyödyntävät nykyisin laajasti jätevesien, datakeskusten, ilman ja vesistöjen hukkalämpöjä.

Kuntien energia-asiat v. 2017/2026

- KETS-alku vs. JETS-alku

4. Lämpövarastojen yleistyminen

- V. 2017: ei juuri ollut
- V. 2026: Lämpöakkuja ja kausivarastoja rakennetaan osaksi kaukolämpöä.

5. Tuulivoiman räjähdysmäinen kasvu

- V. 2017: Tuulivoima oli vielä täydentävä tuotantomuoto (6 % kulutuksesta)
- V. 2026: Yksi Suomen tärkeimmistä sähköntuotantotavoista (sähkön hinnan vaihtelua, myös sähköistymisen johdosta).

6. Hiilineutraaliustavoitteiden nousu kuntien strategioiden ytimeen

- V. 2017: vain osalla kunnista kunnianhimoisia ilmastotavoitteita.
- V. 2026: Hiilineutraaliustavoitteet ohjaavat laajasti kuntien investointeja, hankintoja ja energiayhtiöiden toimintaa.

Kuntien energia-asiat v. 2017→2026

- KETS-alku vs. JETS-alku

7. Venäläisestä energiasta irtautuminen

- V. 2017: Venäjän tuonti merkittävässä asemassa
- V. 2026: Venäjän hyökkäyssodan jälkeen kunnat ja energiayhtiöt ovat nopeuttaneet siirtymää pois venäläisestä energiasta ja polttoaineista; energiaturvallisuuden merkitys kasvanut (omavaraisuus)

8. Sähköautojen latausinfrastruktuurin rakentaminen

- V. 2017: sähköautot olivat marginaalissa (31.12.2017: täyssähköautoja 1 449)
- V. 2026: Kunnat rakentavat julkisia latausverkostoja, sähköistävät ajoneuvokalustoaan ja huomioivat latauksen kaavoituksessa sekä pysäköintiratkaisuissa. Kuntien sähkönkäyttöön liittyvä suunnittelutarve kasvanut (ml. energiayhtiöt)

Kuntien energia-asiat v. 2017→2026

- KETS-alku vs. JETS-alku

9. Sähköjärjestelmän joustojen ja digitalisaation kasvu

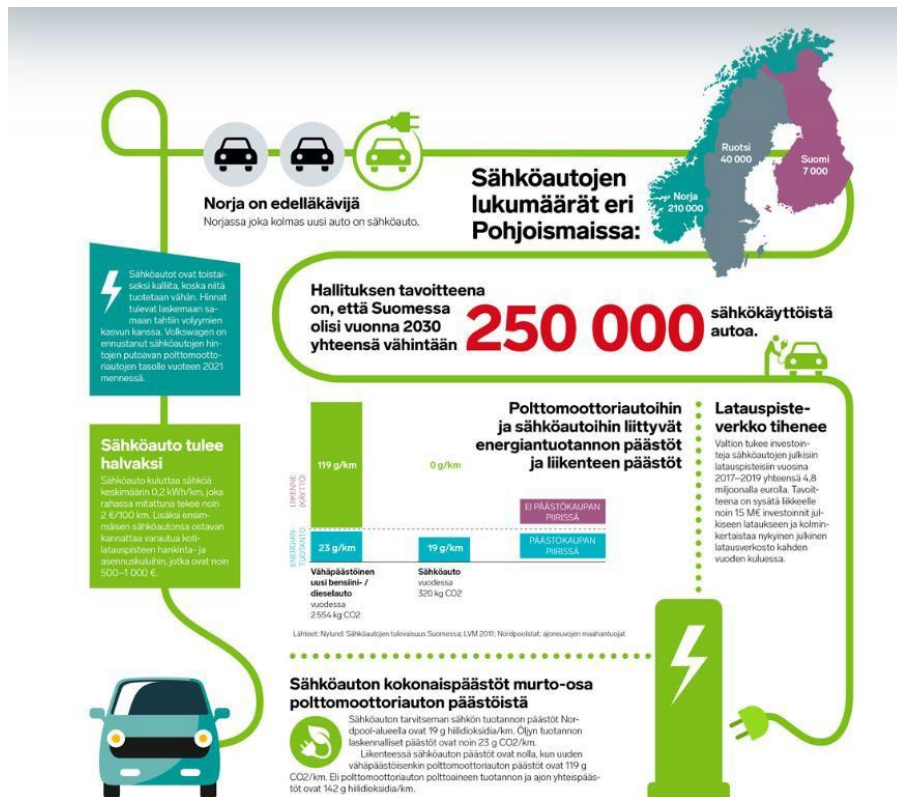
- V. 2017: Kysyntäjousto ja digitalisaatio vielä alkuvaiheessaan
- V. 2026: Älymittarit, Datahub ja varhaintase muuttaneet sähkön kulutuksen ja tuotannon ohjausta. Kuntien kiinteistöistä, lämpölaitoksista ja vesihuollosta on tullut aiempaa aktiivisempia sähkömarkkinoiden toimijoita.

10. Vedyn ja Power-to-X-ratkaisujen nousu strategiseksi teemaksi

- V. 2017: Vety pitkälti vain tutkimusaiheena.
- V. 2026: Kunnat kilpailevat vetytalouden investoinneista, ja monet aluekehitys- ja teollisuusstrategiat perustuvat puhtaaseen sähköön ja vedyn tuotantoon. EU-regulaation kehitys tuo epävarmuutta vihreän vedyn tulevaisuuteen

Uutisointia sähköntarpeen näkymistä I(2)

Fingrid-lehti 5.4.2017

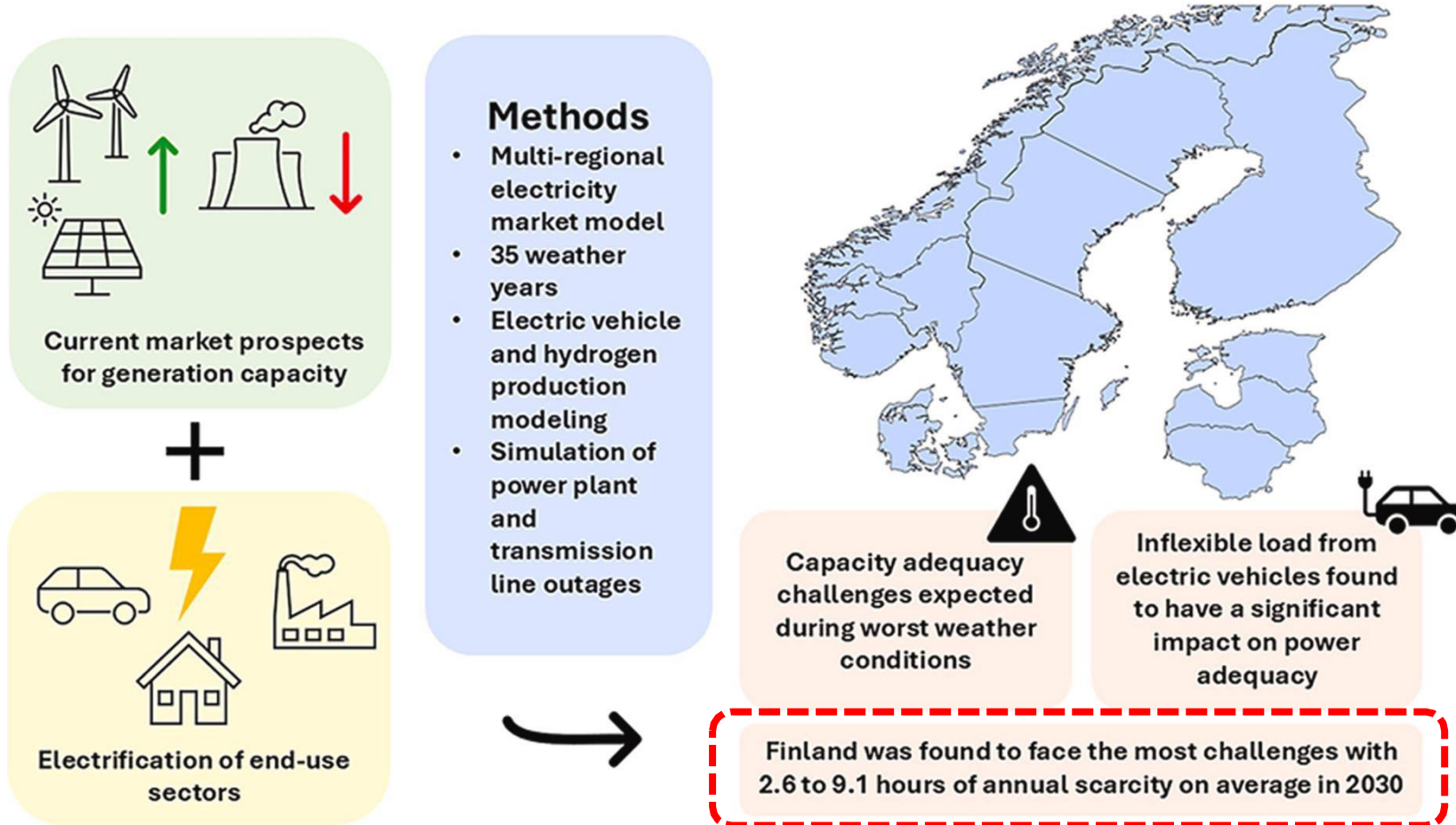


– Kun Suomessa on 250 000 sähköautoa, sähkönkulutuksen lisäyksen arvioidaan olevan vuodessa noin 1 TWh. Sähköjärjestelmän kannalta tämä ei ole ongelma. Esimerkiksi pelkästään viimeisen kahdeksan vuoden aikana sähkönkulutus on vähentynyt 8 TWh. Niin siirto- kuin jakeluverkot ovat samaan aikaan vahvistuneet, toteaa kehityspäällikkö Jonne Jäppinen Fingridistä.

Uutisointia sähköntarpeen näkymistä 2(2)

Capacity adequacy in the electrifying Nordic and Baltic region

Aalto-yliopisto
22.6.2026



Yhteenveto

Tulevaisuuden näkymiä vuotta 2030 kohti mentäessä

- EU:n energiadirektiivien päivitys askarruttaa – mitä v. 2030 jälkeen?
 - EU-vaikuttaminen?
- Vaalit tulossa – mitä on pöydällä energia-asioissa?
 - Sähkön riittävyys (datakeskukset ym.)
 - Energiaomavaraisuus?
- Pitkät ja yksityiskohtaiset hallitusohjelmat viestittävät epäluottamuksesta vaikka toisaalta lisäävät kauden ennustettavuutta
 - Toisaalta: jos yhteen asiaan halutaan koskea, miten käy koko paketin...?



Yhteenveto

- Energia-alan tilanne rauhoittunut energiakriisin ajoista,
 - Kulutus kääntynyt nousuun, riittääkö toimitus- ja huoltovarmuus?
 - Hintavaihtelut jatkuvat ja sähkön hinnan ennustetaan nousevan
- Kaukolämmön varautumiseen huomiota (myös pienet lämpölaitokset)
- EU:n 55-valmiuspaketin kansallinen toimeenpano loppusuoralla
 - Sädökset ja muut toimet valmiita tai loppusuoralla
 - Julkisen alan energiatehokkuussopimus (JETS) hyvässä vauhdissa
- Energiadirektiivien päivitys vuodelle 2040 käynnistyy 2026/2027 – mitä luvassa?
- Energiasiirtymän julkista tukea on saatavilla, vaikka se on pienentynyt
 - Kuntien öljylämmityksestä luopumisen avustusrahaa jäljellä n. 1,2 M€ (DL 30.9.2027)
- Tietoa tarjolla energiatehokkuudesta ja rahoitusmahdollisuuksista tarjolla
 - Uutta: lämmitystavan valinnan viestintähanke, AURI2027 (aurinkosähkö)

Kiitos!

Vesa Peltola

vesa.peltola(at)kuntaliitto.fi

p. +358 9 771 2054



www.kuntaliitto.fi

Energiatehokkuussopimusten 2017–2025 tuloksia

Saara Elväs,
Motiva



Kunta-alan energiatehokkuussopimuksen tuloksia

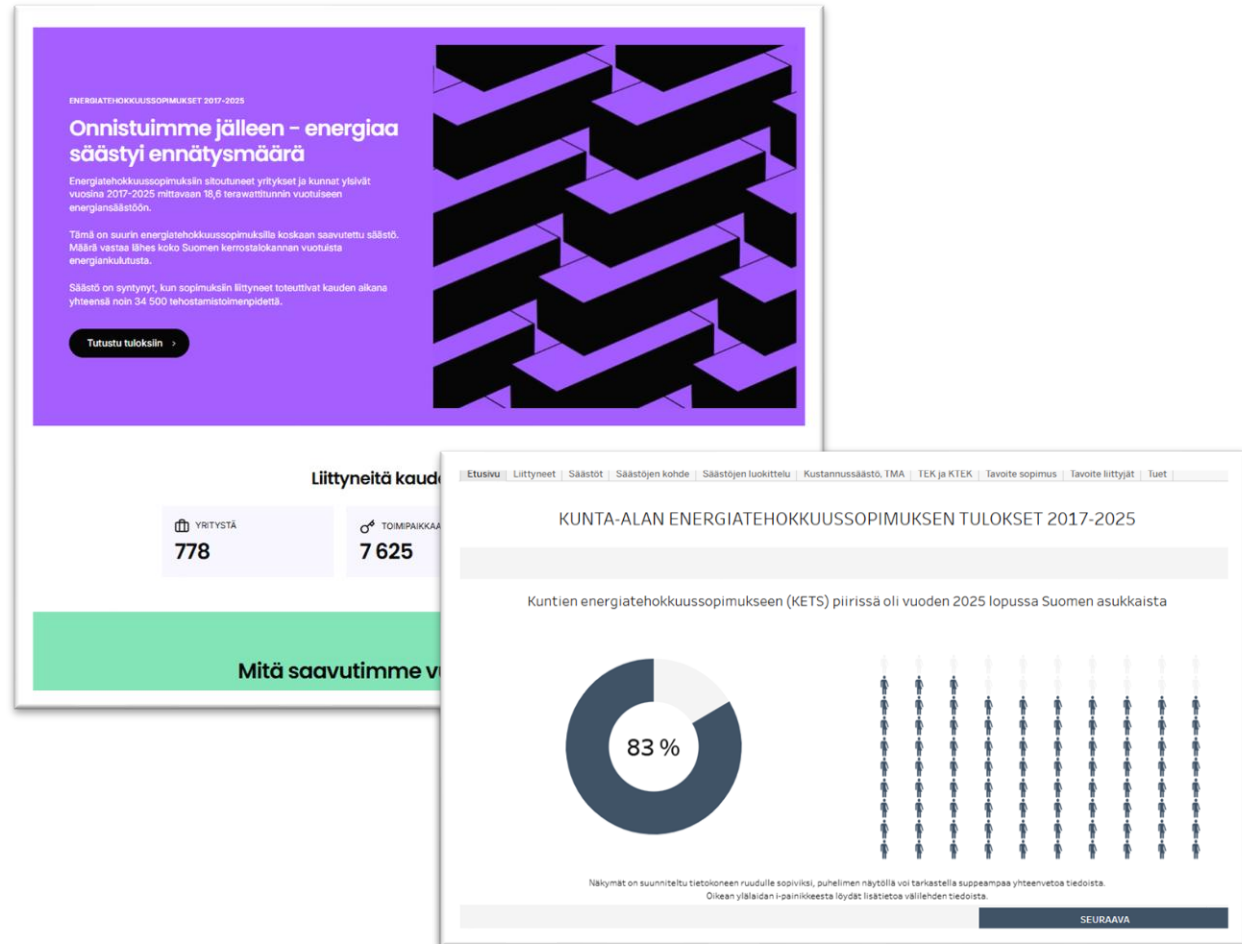
Saara Elväs



ENERGIATEHOKKUUS-
SOPIMUKSET

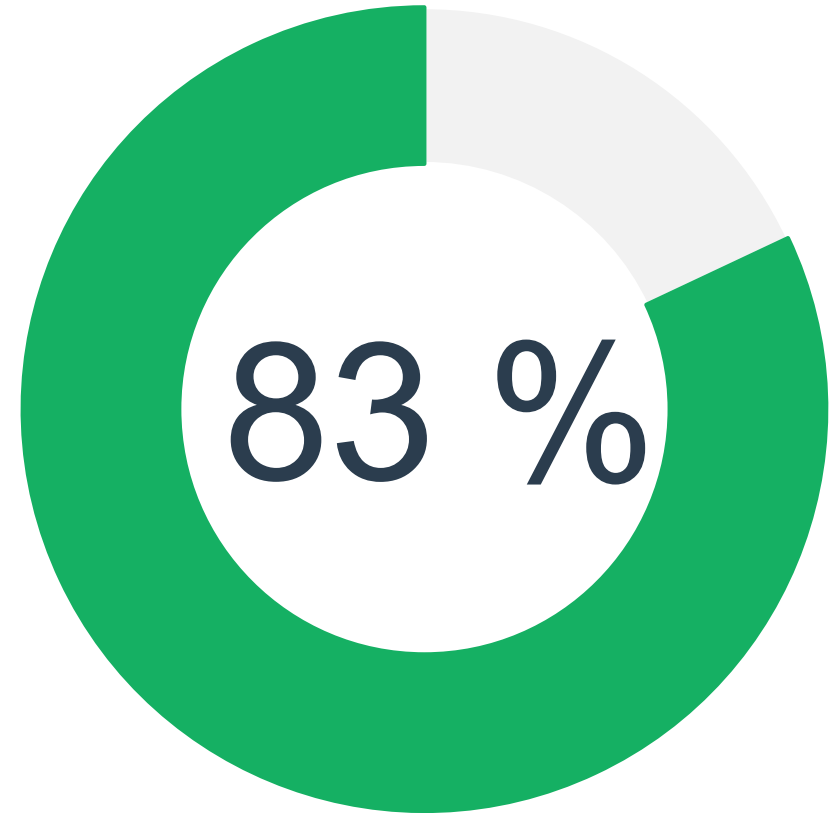
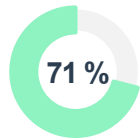
Sopimustoiminnan tuloksia kaudelta 2017-2025

- Päättyneen sopimuskauden toimintaa ja tuloksia esitellään sopimustoiminnan sivuilla [Kausi 2017-2025](#) –otsikon alla
 - Täällä sekä sanallista kuvausta sopimuskaudesta että lukuja ja kaavioita – kannattaa tutustua!
- [Energiatehokkuuden tulosstudio 25.9.2026](#) pureutui Suomen energiatehokkuustavoitteisiin ja vuonna 2025 päättäneen energiatehokkuussopimuskauden tuloksiin.
- Tuttuun tapaan raportoiduista tiedosta on myös laadittu Tableau yhteenvetotietoja, jotka löytyvät energiatehokkuussopimusten sivulta Data/Kausi2017-2025 -osiosta.
 - [Sopimustoiminta yhteensä](#)
 - [Kunta-alan](#) tulokset

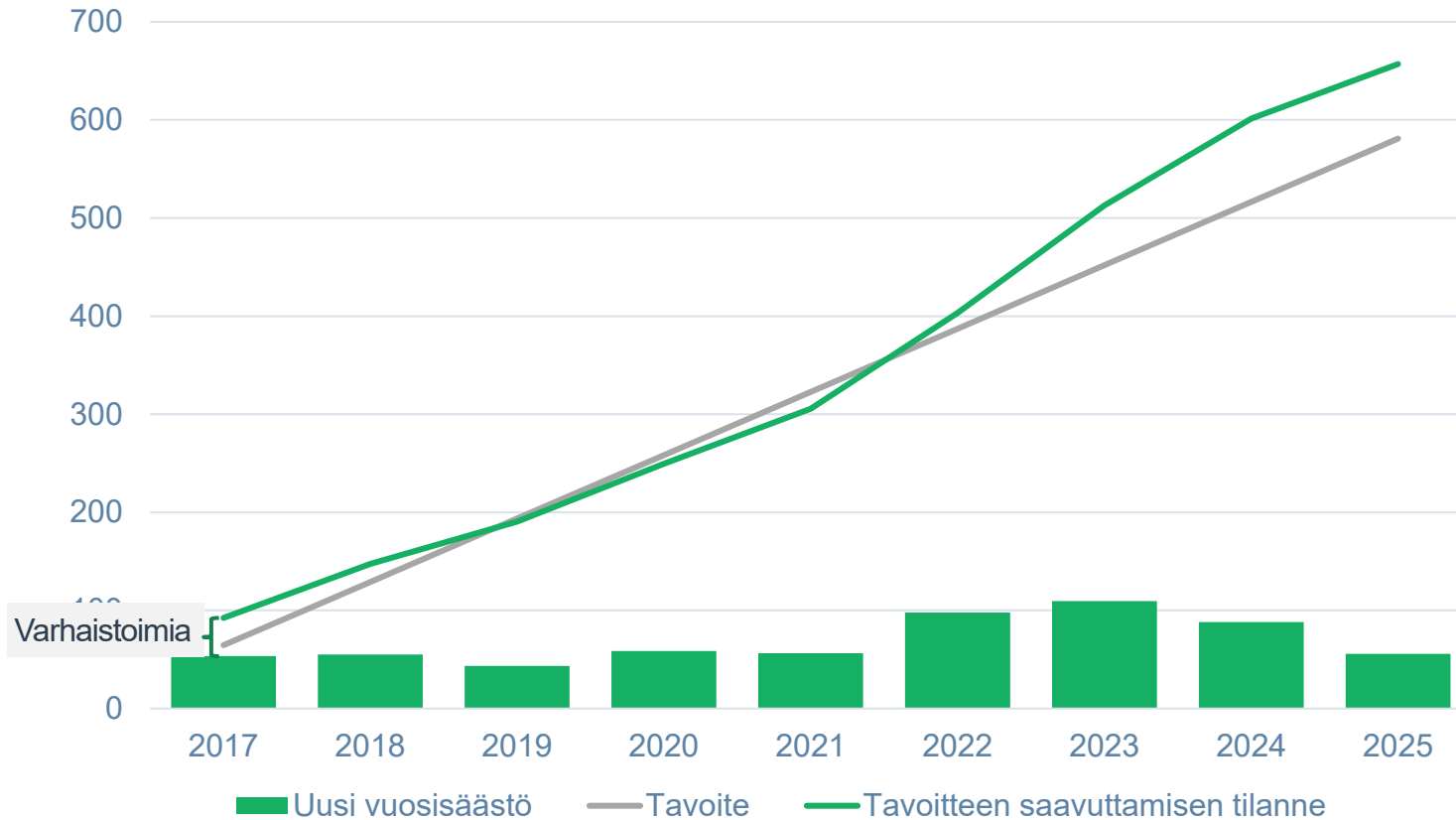


Yli 80 % suomalaisista asui KETS kunnassa tai kaupungissa

- Vuoden 2025 lopussa KETS liittyneitä oli 164 kpl
 - 80 kaupunkia
 - 72 kuntaa
 - 12 kuntayhtymää tai hyvinvointialuetta
- Julkisen alan energiatehokkuussopimukseen (JETS) on syyskuun lopussa liittynyt 125 julkista toimijaa
 - 63 kaupunkia
 - 39 kuntaa
 - 6 kuntayhtymää
 - 13 hyvinvointialuetta
 - 5 valtion toimijaa



Liittyjien asettama energiansäästötavoite ja sen saavuttaminen



Tavoitteesta saavutettu
113 %

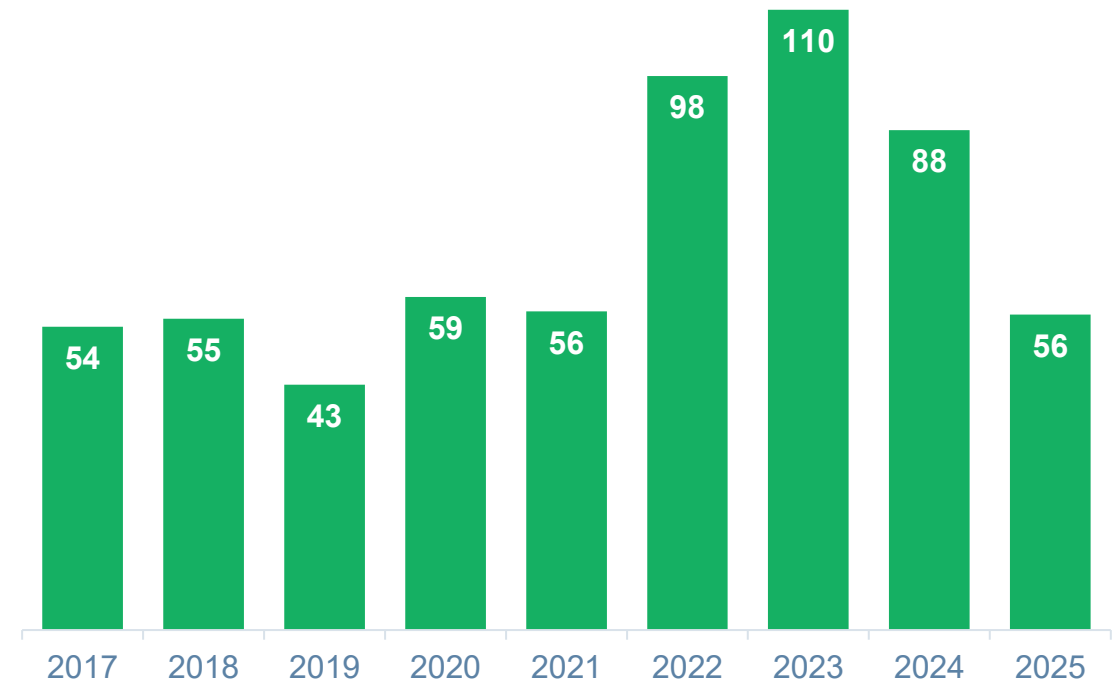
Saavutettu säästö 2025
657 GWh/a

Tavoite 2025
581 GWh/a

Voimassaoleva energiansäästö – vuosittainen uusi säästö

- Vuosittainen uusi säästö vaihteli 43-110 GWh/a välillä
 - Keskiarvo 69 GWh/a
- Energiakriisin vuodet 2022 ja 2023 erottuvat selvästi uuden vuosittaisen säästön määrässä
- Vuosina 2022-2023 raportoiduista toimenpiteistä yli kolmannes käyttötekniisiä
 - kauden aikana muulloin noin viidennes käyttötekniisiä toimia

Vuosittain toteutunut uusi säästö GWh/a



Kauden 2017-2025 seurantajärjestelmä suljetaan loppuvuodesta 2026



ENERGIATEHOKKUUS-SOPIMUKSET

DemoKETS
Omat asetukset | Kirjaudu ulos

Siirrot

KETS - Energiatehokkuussopimus
0 Demo kaupunki

Tervetuloa energiatehokkuussopimusten raportointiin

[Säästölaskennan yleisiä pelisääntöjä](#)

Muista tallentaa raportti levykkeen kuvakkeesta 

Ongelmatapauksissa teitä palvelee Motivan ylläpito: seuranta-apu@motiva.fi

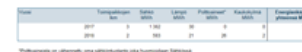
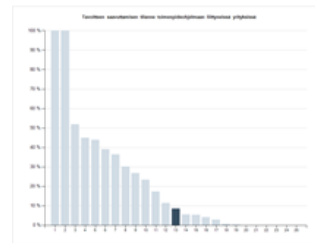
Tiedotteet:

14.09.2026 SEURANTAJÄRJESTELMÄ SULKEUTUU! Energiatehokkuussopimuskauden 2017–2025 seurantajärjestelmä suljetaan arviolta 30.10.2026. Sulkemisen jälkeen järjestelmään ei voi enää kirjautua. Jos haluatte tallentaa järjestelmästä tietoja, tehkää se ennen järjestelmän sulkemista. Palautetieto-osioista voitte ladata yhteenvetoja mm. raportoiduista toimenpiteistä ja tavoitteen saavuttamisesta.

- Vanha seurantajärjestelmä sulkeutuu loppuvuodesta 2026 (arviolta lokakuun lopussa)
- Mikäli haluat ottaa talteen tietoja, muista tehdä se ennen lokakuun loppua
- Palautetiedossa on kerättynä yhteenvetotietoa raportoiduista toimenpiteistä ja energiankulutuksesta

Palautetieto

- Energiatarkkailusopimusten seuranta järjestelmän **Palautetieto**-osista löytyy yhteenvetotietoa liittymien omista raportointitiedoista



KETS - Energiatehokkuussopimus

- 0 Demo kaupunki
- Palautetieto
- Jätehuolto
- Perusraportti
- Satama
- Vesihuolto

Tavoite
Toimenpiteet
Energiankulutus
Ominaiskulutus

Tavoitteen saavuttaminen - Sopimustaso

Tavoitteen saavuttaminen

Tavoitteen saavuttamista seurataan toteutettujen toimivien säästövaikutusta verrataan aina vuodelle 2025 tavoitteen saavuttamisen tilanne esitetään piirakkaka "Tavoitteen saavuttaminen"-raportilla voidaan tulosta raportointivuonna.

[Tilanne raportointivuonna 2024](#)
[Tilanne vuonna 2025](#)
[Tavoitteen saavuttaminen](#)

Vertailu muihin liittyjiin

Vertaa tavoitteen saavuttamisen tilannetta muihin liittyjiin

[Tavoitteen vertailu](#)

Kiitos!

Seurantaan ja raportointiin liittyvissä kysymyksissä teitä palvelee
Seuranta-apu@motiva.fi



ENERGIATEHOKKUUS-
SOPIMUKSET

Kahvitauko!

Jatkamme klo 15



Energiajärjestelmä muuttuu – poimintoja energiaverkkojen visiosta

Päivi Suur-Uski,
Energiateollisuus

Energiajärjestelmä muuttuu – poimintoja energiaverkkojen visiosta 2040

30.9.2026

Päivi Suur-Uski



Energiaa arkeen ja tarpeeseen

Energiajärjestelmän kehittyminen ja tulevaisuusnäkökulma, jolla varmistetaan Suomen yhteiskunnan hyvinvointi.

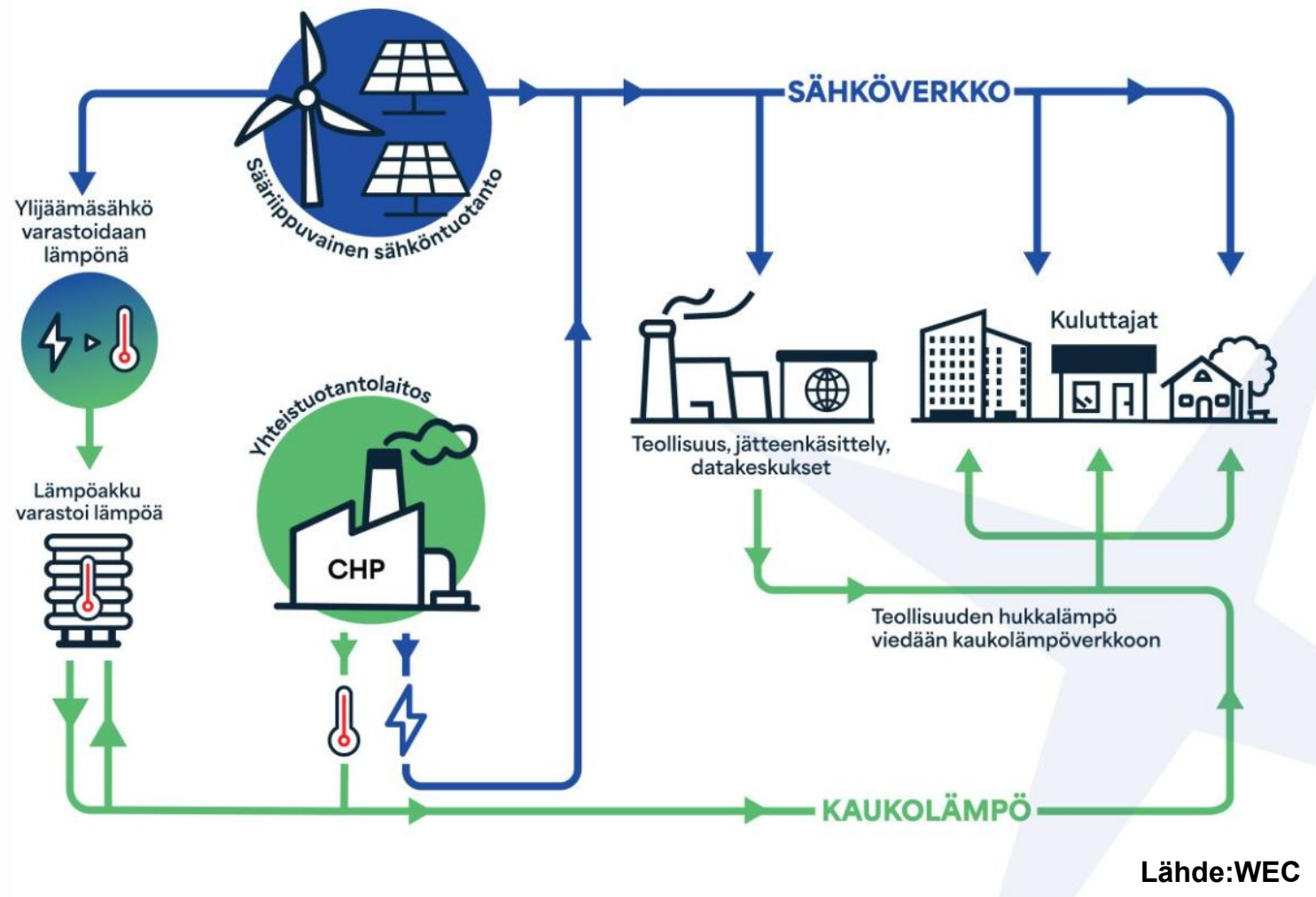
- Kasvu ja elinvoima, kohtuuhintainen energia
- Huoltovarmuus, omavaraisuus ja turvallisuus
- Ympäristö- ja ilmastoystävällisyys



Energiaverkkojen visio 2040

- Kuvaa edellytyksiä ja mahdollisuuksia, mitä tulevaisuuden energiajärjestelmään liittyy.
- Perinteisessä energiakeskustelussa sähkön, lämmön ja kaasujen tuotantoa, siirtoa ja markkinoita on käsitelty erillisinä.
- Jo nykyisessä energiajärjestelmässä eri energiamuotojen välisiä riippuvuuksia on paljon ja kytköksiä syntyy jatkuvasti lisää. Teollisuuden, liikenteen ja kiinteistöjen rooli aktiivisina energiajärjestelmän toimijoina lisää eri kytkentöjen kompleksisuutta.

Energiajärjestelmä nyt

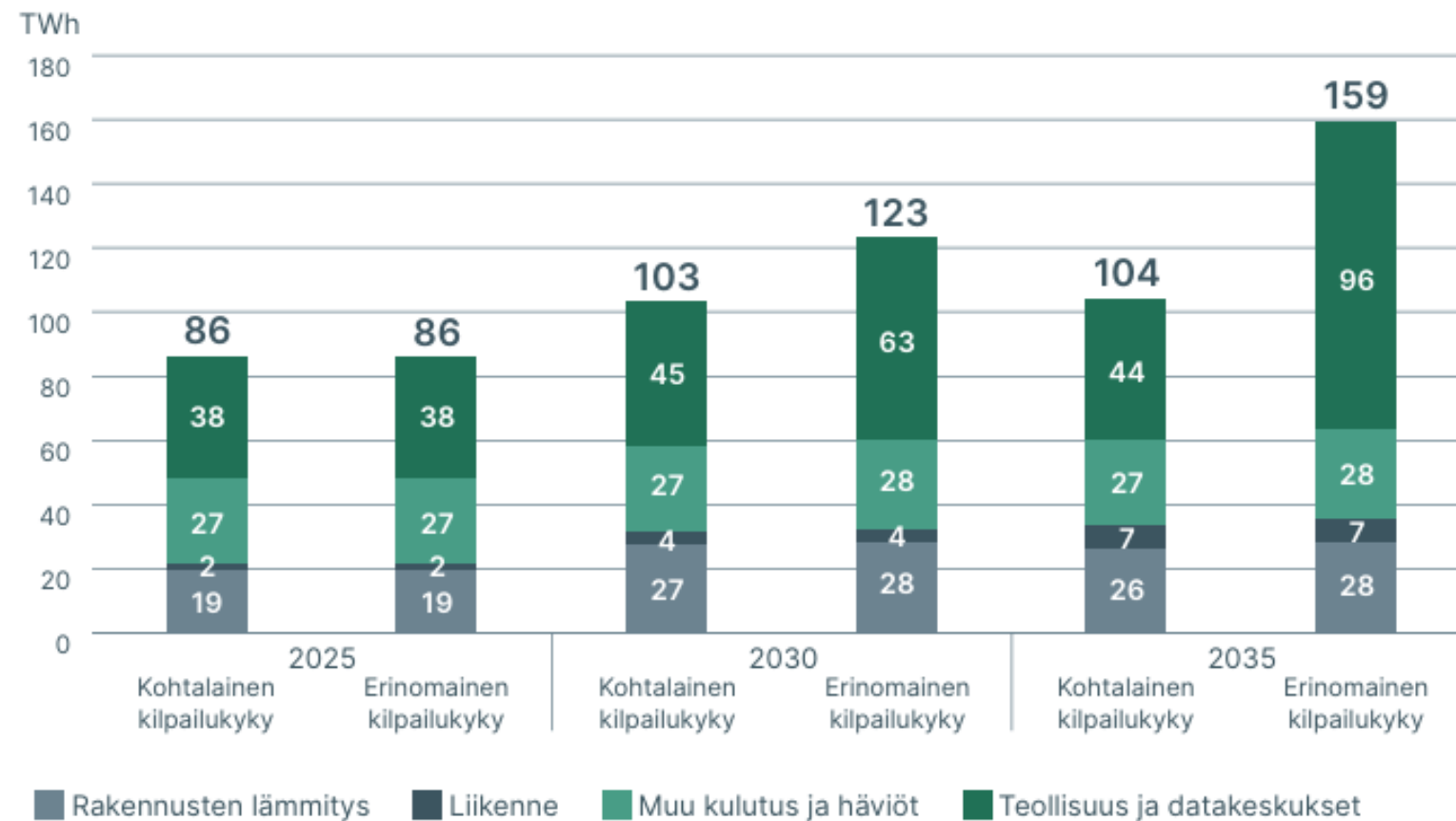


Visio 2040

Sähkön kulutuksen kehitys (TWh)

Fingridin ennuste, syyskuu 2025.

FINGRID



Energiajärjestelmä 2040



Muuttuva energiajärjestelmä vaatii

- Ratkaisuja tarvitaan muun muassa:
 -  sähköverkkoihin
 -  energian varastointiin
 -  joustavuuteen
 -  markkinoihin
 -  energiajärjestelmän eri osien yhteensovittamiseen

Muuttuva energiajärjestelmässä tarvitaan

Vaatii ymmärrystä ja ajattelun muutosta

-  energiasta suurin osa ”lämmitykseen”
-  hukkalämpöä saatavilla, käytetään lämpöä
-  sähköistetään vain ”pakolliset”
-  energiatehokkuudessa uudet ”säännöt”
-  alueelliset ratkaisut ja tarkastelut

Energiatehokkuustoimissa huomioitava

Materiaalien riittävyys, luonnon monimuotoisuus.

Tuuli- ja aurinkovoiman lisäys edellyttää joustavuutta, sektorikytkentä lisää mahdollisuuksia.



**Huoltovarmuus, toimitusvarmuus, ilmastonmuutos.
Varautuminen muutoksiin.**

Energiatehokkuuden keskeinen ajuri

Energiasiirtymä ja energiaverkot

- Energiasiirtymä ei ole yksittäinen teknologiapolku tai tarvittavat investoinnit, vaan joukko toisiinsa kytkeytyviä päätöksiä, joissa päästöttömyys, toimintavarmuus, joustavuus ja kilpailukyky tulee sovittaa samaan kokonaisuuteen
- Energiajärjestelmän on toimittava luotettavasti kaikissa tilanteissa samalla, kun se mukautuu teknologian kehitykseen, energiankäytön muutokseen ja ilmastotavoitteisiin. Energiajärjestelmässä verkkojen merkitys on kasvava.

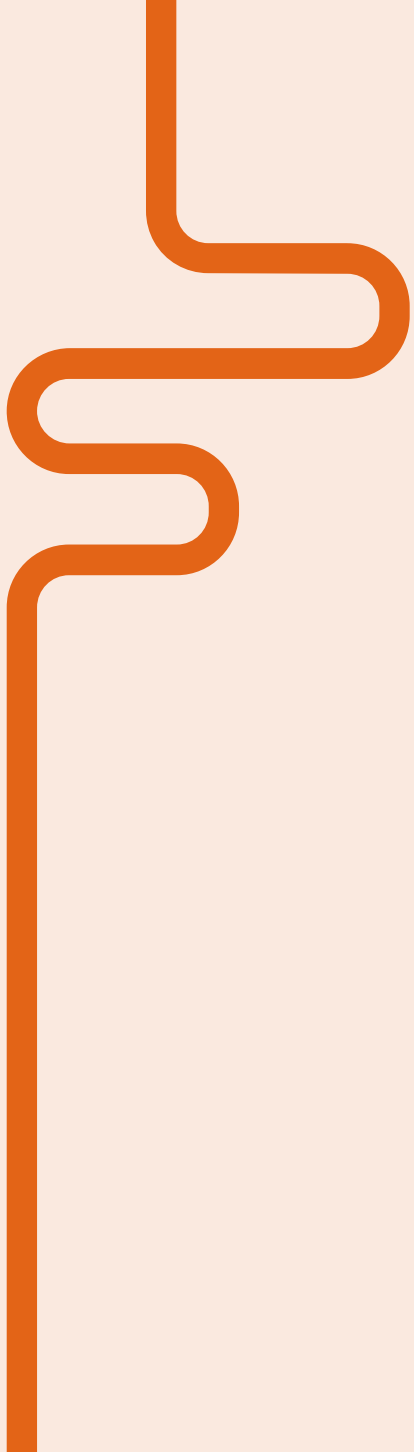


Kiitos!

Energiateollisuus 

Julkiset rakennukset joustoresursseina: ilmanvaihdon kysyntäjouaston potentiaali ja toteutuskyky

Hannu Huuki,
Oulun yliopisto,
Flaire- hanke



JETS-yhdyshenkilöpäivät
30.9.2026

Julkiset rakennukset joustoresursseina

Ilmanvaihdon kysyntäjouaston potentiaali ja toteutuskyky

Hannu Huuki, Tutkijatohtori, Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Ilmanvaihdon kysyntäjousto, reservimarkkinat ja toteuttamiskyky Suomessa

Päätutkimuskysymys: Miten tekninen joustopotentialiaali muutetaan taloudellisesti kannattavaksi ja käytännössä toteutuvaksi joustoksi?

Tutkimusartikkeli: Are public buildings viable flexibility resources? Ventilation demand response, battery competition and governing capacity in Finland

Santtu Karhinen, Hannu Huuki, Jani Lukkarinen

Suomen ympäristökeskus / Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu



Miksi aihe on tärkeä?

- Tuuli- ja aurinkovoiman kasvu lisää sähköjärjestelmän jouston tarvetta.
- Rakennusten ohjattavat sähkökuormat voivat tasapainottaa tuotannon ja kulutuksen vaihtelua.
- EPBD-direktiivi laajentaa suurten muiden kuin asuinrakennusten automaatio- ja ohjausvaatimuksia.
- Tekninen valmius ei kuitenkaan automaattisesti johda markkinaosallistumiseen.

Tutkimuskysymykset

- 1) Kuinka suuri ilmanvaihtoon perustuva joustopotentialiaali Suomen julkisissa rakennuksissa on?
- 2) Miten jouston arvo eroaa sähkön vuorokausimarkkinan ja FCR-N-reservimarkkinan välillä?
- 3) Miten julkisten toimijoiden hallinnollinen kapasiteetti vaikuttaa jouston toteutumiseen?
- 4) Mitä tulokset merkitsevät EPBD:n toimeenpanolle?



Tutkimusasetelma: kolme näkökulmaa

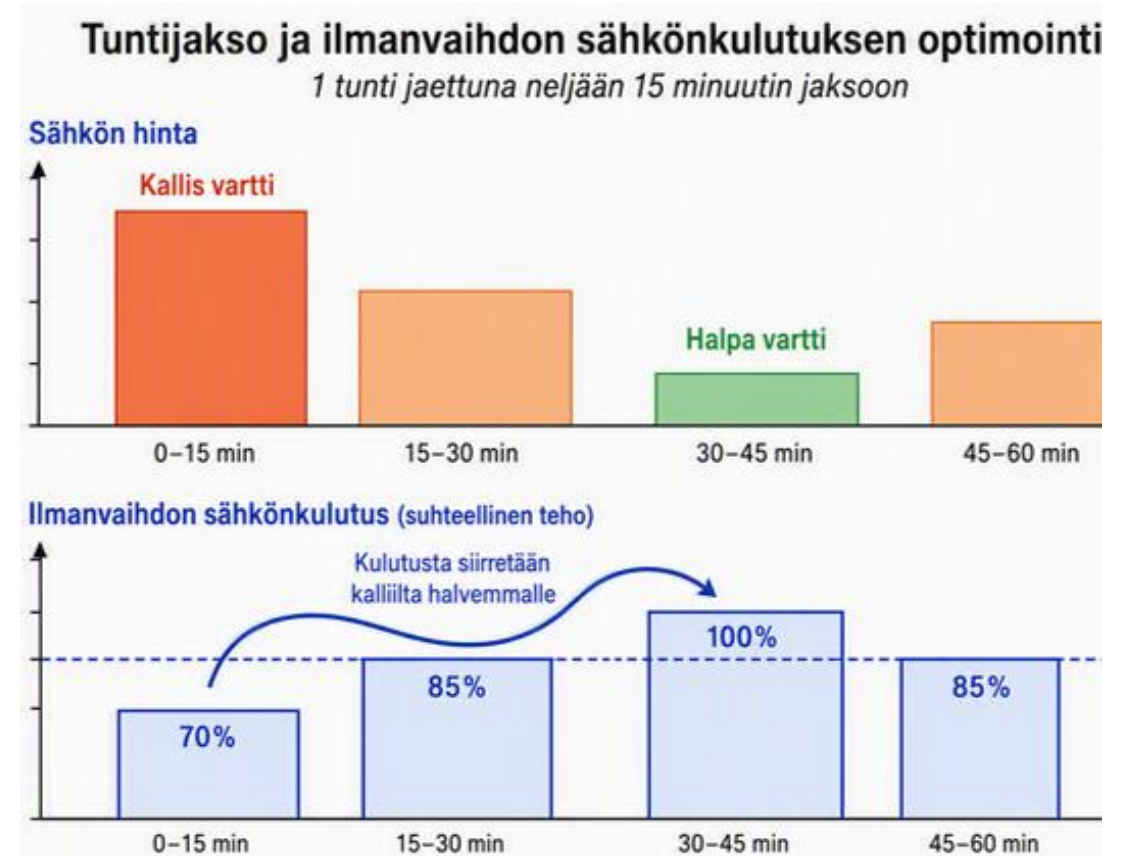
- **Taloudellinen arvo:** ilmanvaihdon 15 minuutin optimointi, FCR-N-tuotot ja vertailu akkuvarastoihin.
- **Tekninen potentiaali:** rakennus- ja energiatodistusrekistereihin perustuva koko rakennuskannan analyysi.
- **Toteuttamiskyky:** 27 asiantuntijahaastattelua vuosilta 2024–2025.



Ilmanvaihdon jouston mallinnus

Mallinnusoletukset

- Ilmanvaihdon tehoa voidaan säätää 70–100 prosenttiin nimellistehosta.
- Vertailutasoon nähden käytettävissä on symmetrisesti 15 prosentin jousto ylös- ja alaspäin.
- Kulutusta siirretään 15 minuutin jaksojen välillä, mutta tunnin kokonaisenergia säilyy.
- Kaksi käyttöprofiilia: toimistoajat ja ympärivuorokautinen 24/7-käyttö.



Taloudellinen vertailu: reservimarkkina on tuottavampi

- Vuonna 2025 päivänsisäinen varttitason optimointi tuotti keskimäärin 0,53 snt/kW/h toimistoaikaiselle ja 0,30 snt/kW/h jatkuvalle joustolle.
- FCR-N-kapasiteetin keskihinta oli vastaavasti 1,94 ja 1,83 snt/kW/h.
- FCR-N tarjosi siten suuremman bruttotuoton molemmissa käyttöprofiileissa.
- Optimoinnin arvo kasvoi hintojen tunninsisäisen vaihtelun mukana.

	Toimistoaikainen joustavuus	Jatkuva (24/7) joustavuus
Tunninsisäisen energioptimoinnin säästö (senttiä per kW joustavaa kulutusta per tunti)	0,53	0,30
Keskimääräinen FCR-N tuntikorvaus vuonna 2025 (senttiä per kW)	1,94	1,83

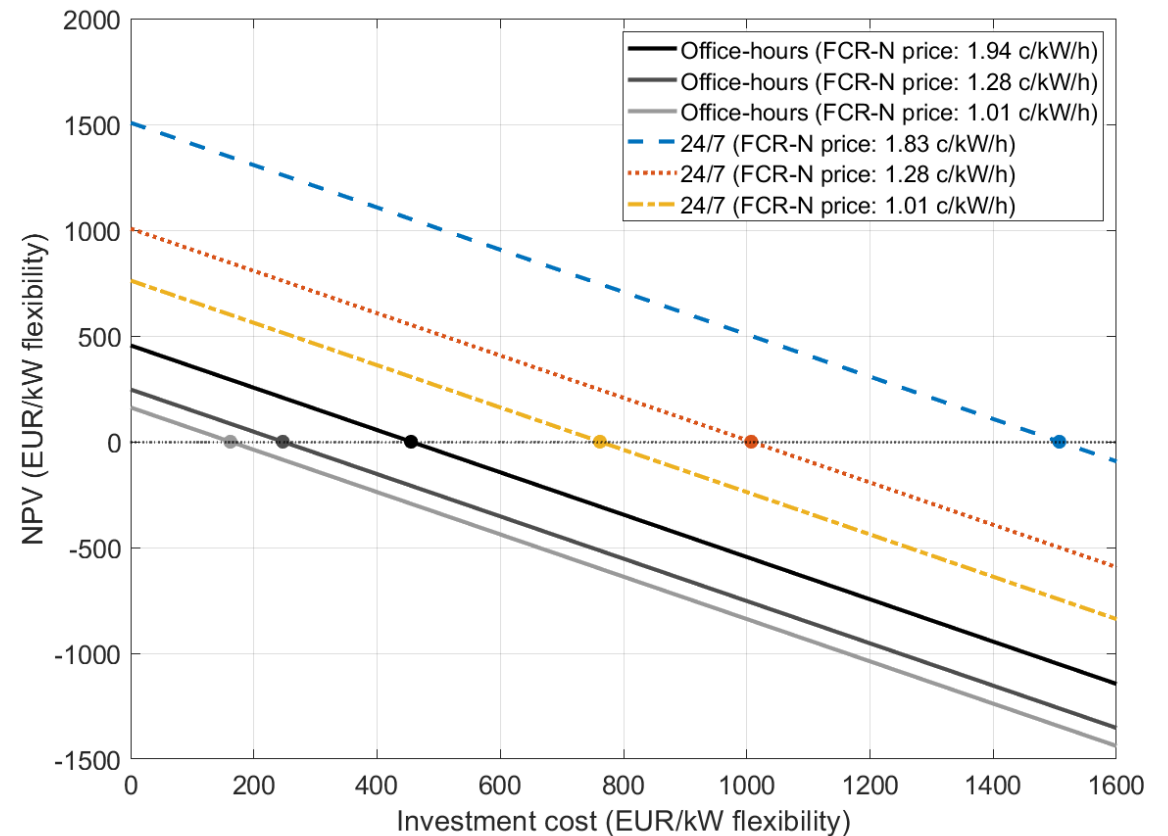
Akut muuttavat markkinatilannetta

- Akkuvarastot tarjoavat nopeaa ja jatkuvasti käytettävissä olevaa lyhyen aikavälin joustoa.
- Suomen verkkoon kytketty akkukapasiteetti on kasvanut nopeasti.
- Tarjonnan kasvu voi alentaa reservimarkkinoiden korvaustasoa ja heikentää ilmanvaihtojoustopon kannattavuutta.
- Rakennusjoustopon etu on pieni lisäkustannus silloin, kun automaatio on jo olemassa tai tulossa sääntelyn vuoksi.

	Toimistoaikainen joustavuus	Jatkuva (24/7) joustavuus
Tunninsisäisen energiaoptimoinnin säästö (senttiä per kW joustavaa kulutusta per tunti)	0,53	0,30
Keskimääräinen FCR-N tuntikorvaus vuonna 2025 (senttiä per kW)	1,94	1,83
Akkujen energia-arbitraasin tuottoa vastaava FCR-N hinta 2025 (senttiä per kW)	1,28	
Akkuinvestoinnin nollanykyarvon (NPV = 0) edellyttämä FCR-N hinta (senttiä per kW)	1,01	

Käyttöaika ratkaisee kannattavuuden

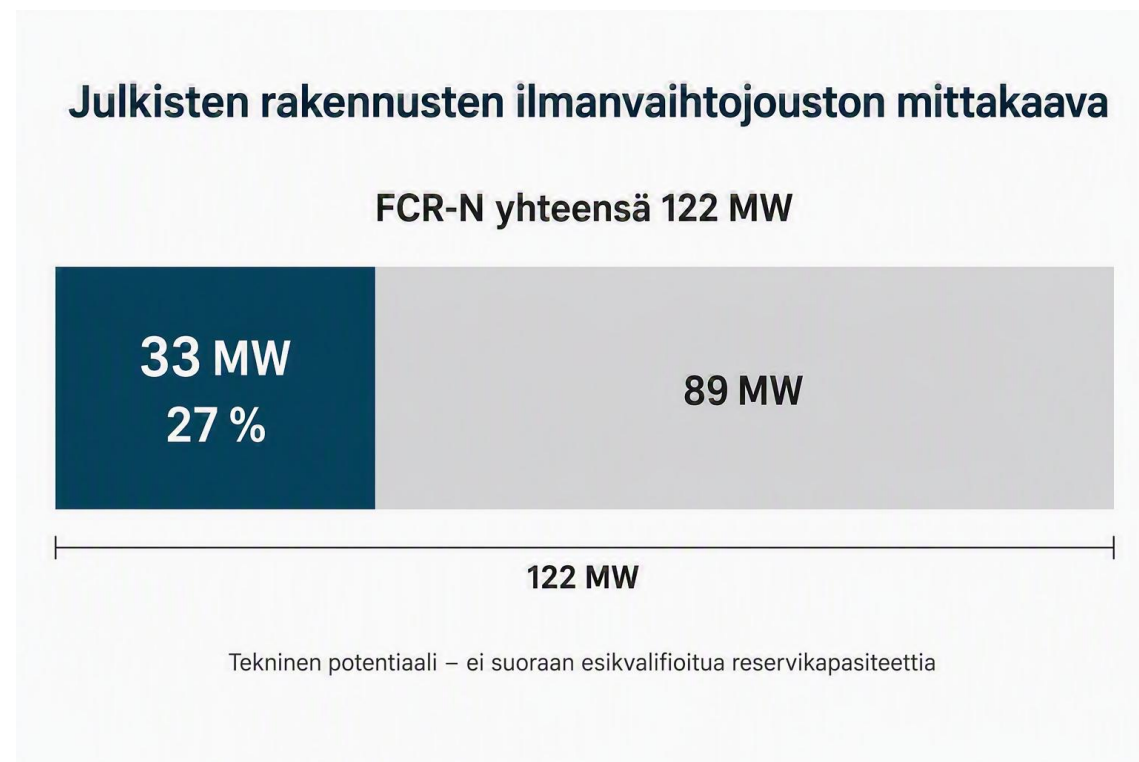
- 24/7-rakennus voi tarjota reserviä 8 760 tuntia vuodessa; toimistoaikainen kohde noin 3 038 tuntia.
- Toimistoaikaisen jouston kannattava lisäinvestointi oli noin 140–470 €/kW.
- 24/7-jouston vastaava vaihteluväli oli noin 760–1 500 €/kW.
- Jatkuva käytettävyys vahvistaa investointiperustetta, vaikka tuntikohtainen korvaus olisi samankaltainen.



Julkisen rakennuskannan joustopotentiaali

- EPBD:n kannalta relevantissa julkisessa rakennuskannassa ilmanvaihdon arvioitu sähköteho on noin 220 MW.
- Tästä säädettävissä oleva osuus on noin 33 MW.
- Arviolta 22,6 MW eli noin 69 % potentiaalista sijaitsee yli 290 kW:n rakennuksissa.
- 33 MW vastaa noin 27 prosenttia Suomen vuoden 2025 FCR-N-hankintavelvoitteesta (122 MW).

Huom: tekninen potentiaali ei ole sama asia kuin esikvalifioitu reservikapasiteetti.



Miksi potentiaali ei välttämättä realisoidu?

- **Päätöksentekokyky:** epävarmat markkinat, henkilöriippuvainen osaaminen ja vaikeus perustella investointeja.
- **Toimeenpanokyky:** vaihtelevat automaatiojärjestelmät, niukat henkilöstöresurssit ja integraatio-osaamisen puute.
- **Vastuullisuus- ja seurantakyky:** sisäolosuhteet, kyberturvallisuus, sopimusvastuut sekä tulosten todentaminen.
- Suuret kaupungit ovat usein pieniä kuntia valmiimpia; aggregaattorit ja palveluntarjoajat voivat kuroa eroa umpeen.

		Säätelylinjaukset	
		Rajattu mandaatti	Vahva mandaatti
Informaatio-ohjaus	Rajallinen tuki	<i>Pirstaleinen toimeenpano</i>	<i>Sääntöjen noudattaminen ilman arvonluontia</i>
	Vahva tuki	<i>Vapaaehtoinen leviäminen</i>	<i>Ohjattu jouston käyttöönotto</i>

Johtopäätökset ja politiikkasuositukset

- Kohdenna käyttöönotto suuriin ja jatkuvasti toimiviin rakennuksiin, joissa markkina-arvo on vahvin.
- Hyödynnä peruskorjaukset ja automaation uusiminen strategisina käyttöönottohetkinä.
- Liitä automaatiovaatimukseen vakioitu teknis-taloudellinen joustotarkastelu.
- Tarjoa käytännön tukea markkinaosallistumiseen, esikvalifiointiin, sopimukseen ja tietoturvaan.
- Seuraa rakennusjouston roolia suhteessa akkuihin, vesivoimaan ja muihin joustoresursseihin.

Sääntely luo teknisen mahdollisuuden, mutta arvo syntyy vasta, kun taloudelliset edellytykset ja julkisten toimijoiden toteuttamiskyky kohtaavat.

Kiitos!

Hannu Huuki

hannu.huuki@oulu.fi

Tutkimusta rahoittaa strategisen tutkimuksen neuvosto

[Liity Webropol-sähköpostilistalle](#) kuullaksesi lisää!



Keskustelu

Päivän päätös

Kiitos osallistumisesta!

Nähdään illallisella klo 19.00

