



12.5.2026

Vilma Virasjoki

Sähkön riittävyys: Eurooppalainen kehitys ja Suomen ajankohtaiset

Sähkömarkkinatoimikunnan kokous 2/2026

Kempele, Cactos

FINGRID

Agenda



1 Sähkön riittävyyden tilannekuva



2 Lainsäädäntö ja muu Eurooppa



3 Fingridin toimenpidesuunnitelma



4 Suomen säävarman sähköntuotannon tuki



5 Keskustelu: Roundtable & johtopäätökset

FINGRID

Vastuut ja roolit sähkön riittävyyden osalta

TYÖ JA ELINKEINOMINISTERIÖ

- Vastuussa Suomen sähkön riittävydestä
- Vastaa lainsäädännöstä koskien energiamarkkinoita ja kansallista toimitusvarmuutta
- Vastaa EU lainsäädännön täytäntöönpanosta kansallisella tasolla
- Vastuussa kansalaisille kommunikoinnista sähköpulatilanteissa

ENERGIAVIRASTO

- Arvioi kansallista sähkönriittävyyttä vuosittain
- Määrittelee kapasiteettivaatimukset tehoreserville ja kilpailuttaa vaadittavan kapasiteetin
- Hyväksyy tehoreservien käyttösäännöt
- Valvoo kapasiteettimekanismien lainvoimaisuutta

HUOLTOVARMUUSKESKUS

- Vastuussa valmiussuunnitelmasta koskien hätä- ja häiriötiloja
- Hallinnoi energian toimitusta kriisitilanteissa



- Operoi kantaverkkoa ja ylläpitää reaaliaikaista tehotasapainoa
- Vastaa tehoreservijärjestelmän operoinnista ja mahdollisista aktivoinneista tarvittaessa
- Kerää rahoituksen tehoreservijärjestelmälle
- Kommunikoii kohonneesta sähköpulan riskistä ja tilanteen kehittymisestä
- Leikkaa sähkön kulutusta viimeisenä toimenpiteenä sähköjärjestelmän toimivuuden takaamiseksi

FINGRID

Kuva AFRYn raportista (kesäkuu 2023): [kapasiteettiratkaisujen-arvointi-sahkonriittävyyden-varmistamiseksi-suomessa.pdf](#)

Miksi keskustelua sähkön riittävydestä ja sen ratkaisemisesta käydään nyt?



1. Mallinnukset indikoivat kasvavia sähkön riittävyyden haasteita, mutta joustavan tuotannon kannattavuus on kysymysmerkki

- Sähkötalouden todennäköisyys Suomessa kasvaa keskimäärin, mutta vuodet ovat erilaisia
- Mikä on markkinoiden kyky ohjata investointeja uuteen pitkäkestoiseen joustoon kykenevään tuotantoon harvinaisten piikkihintojen perusteella?
- Tapahtuvatko investoinnit riittävän nopeasti verrattuna niukkuushintojen poliittiseen hyväksyttävyyteen?



2. Niin Euroopassa laajemmin kuin Suomessakin edistetään nyt erilaisia sähkön riittävyyttä tukevia mekanismeja

- Miten Eurooppalainen sääntely on kehittynyt?
- Minkälaisiin ratkaisuihin muualla Euroopassa ollaan päätyvässä?
- Miten Suomen tilanne eroaa Euroopasta ja miten tukimekanismin valmistelu etenee Suomessa?

FINGRID

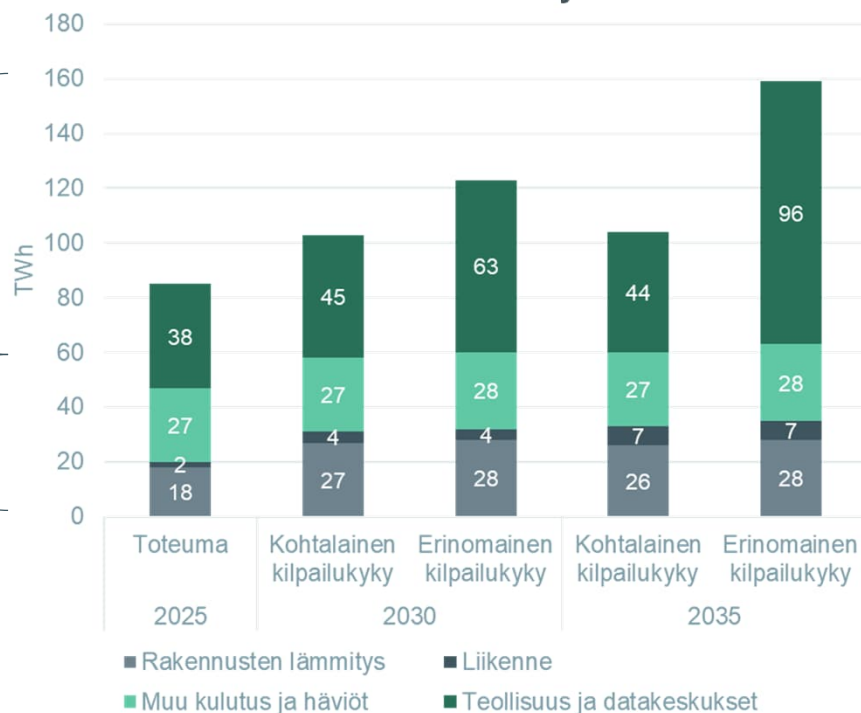
1. Sähkön riittävyyden tilannekuva

Mikä on tulevien vuosien tilanne Suomessa ja Euroopassa?

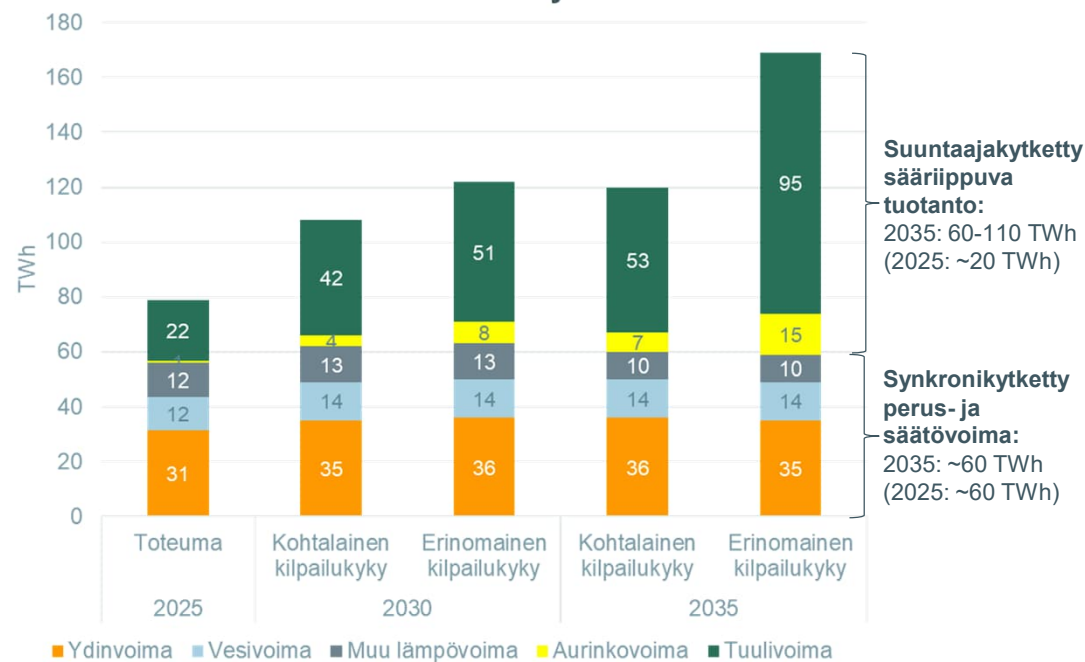
FINGRID

Uudet teolliset investoinnit ja yhteiskunnan sähköistyminen ajavat sähkön kulutuksen kasvua - Suomessa erinomaiset edellytykset lisätä kilpailukykyistä sähköntuotantoa

Sähkön kulutuksen kasvunäkymä Suomessa¹



Sähkön tuotannon kasvunäkymä Suomessa¹



1: Fingridin ennuste on osa kantaverkon kehittämissuunnitelmaa ja se tarkastelee kehitystä vuoteen 2035 kahdessa skenaariossa: *Erinomainen kilpailukyky* ja *Kohtalainen kilpailukyky*, jotka eroavat Suomen kyvystä houkutella sähköintensiivisiä investointeja. Ennusteen korkeampi skenaario toimii kantaverkon suunnittelun pohjana. Ennusteen ajurit, epävarmuustekijät ja menetelmät on kuvattu tarkemmin raportissa:

[Sähkön tuotannon ja kulutuksen kehitysnäkymät Q3 2025 – Fingrid](#)

FINGRID

Kustannustehokas jousto on keskeinen osa kilpailukykyistä sähköjärjestelmää

Suuri ja kilpailukykyinen tuuli- ja aurinkovoimapotentiaali on Suomen kilpailuetu

Sääriippuva sähköntuotanto ja osittain joustamaton kulutus tekevät markkinoista volatiilit

Tuotannon ja kulutuksen tasapainotukseen tarvitaan kustannustehokkaita joustoressursseja

Kysyntä-
jousto

Energia-
varastot

Säätövoima

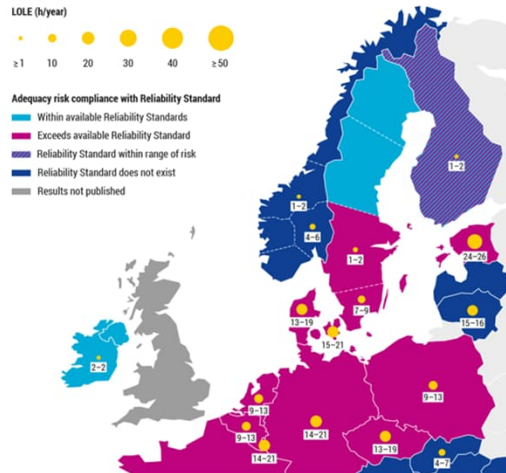
Rajasiirto-
yhteydet

FINGRID

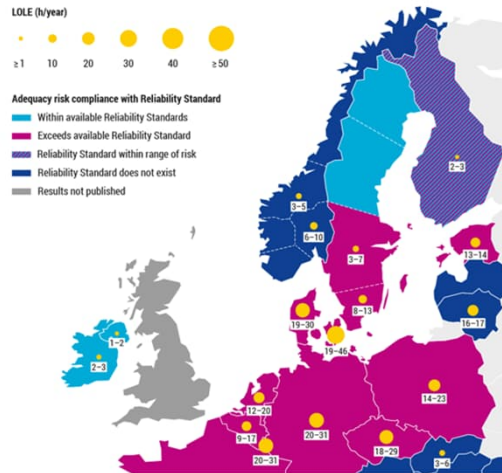
Sähkön riittävyys on Euroopan laajuinen haaste – Suomessa tilanne heikkenee 2030-luvulle tultaessa

- ENTSO-E:n ERAA on vuosittainen EU-sääntelyyn pohjautuva todennäköisyyspohjainen arvio sähkön riittävydestä keskipitkälle aikavälille (2-10 v. →).
 - Toimii taustatietona kansallisille ja eurooppalaisille päätöksille, joilla varmistetaan sähkön toimitusvarmuus energiamurroksessa.
- Keski-Euroopassa sähkön riittävyys heikkenee jo lähivuosina; Suomessa taso on kohtuullinen nyt, mutta heikkenee 2030-luvulle mentäessä.
 - Muutosajureita ovat kulutuksen merkittävä kasvu sekä tuotannon sääriippuvuuden kasvu.
- Investoinnit kulutusjoustoon, varastoihin, joustavaan tuotantoon ja rajasiirtoyhteyksiin auttavat – toimivat markkinat ovat tässä avainasemassa.
 - ERAA-selvityksen mallinnuksen mukaan investointikannusteet eivät kuitenkaan ole riittäviä sähkön riittävyyden näkökulmasta.
 - Sähkön riittävyyteen vaikuttavia, mutta ERAA:n laajuuden ulkopuolelle jääviä joustotarpeita arvioiva kansallinen FNA valmistuu kesällä 2026.

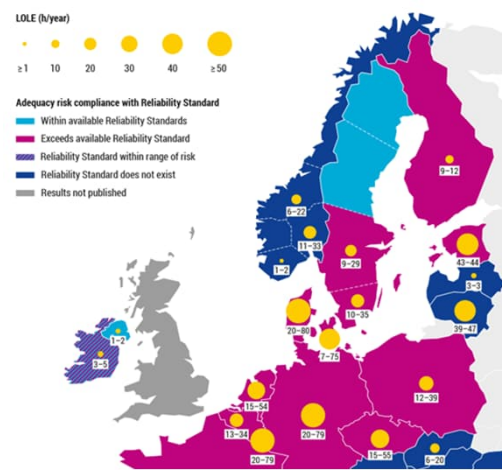
2028



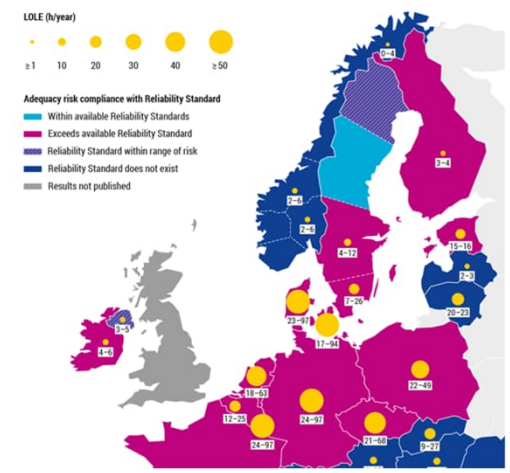
2030



2033



2035



<https://www.entsoe.eu/eraa/2025/>

ERAA = European Resource Adequacy Assessment; FNA = Flexibility needs assessment

LOLE = Loss of Load Expectation (tehovajeen odotusarvo (h/a) eri säävuosien ja vikaantumisten simuloinneista)

FINGRID

2. Lainsäädäntö ja muu Eurooppa

Mitkä ovat EU-lainsäädännön viime vuosien keskeisimmät muutokset ja minkälaisia tukimekanismeja muualla Euroopassa valmistellaan?

FINGRID

Kapasiteettimekanismit ovat osa eurooppalaista sähkömarkkinaa

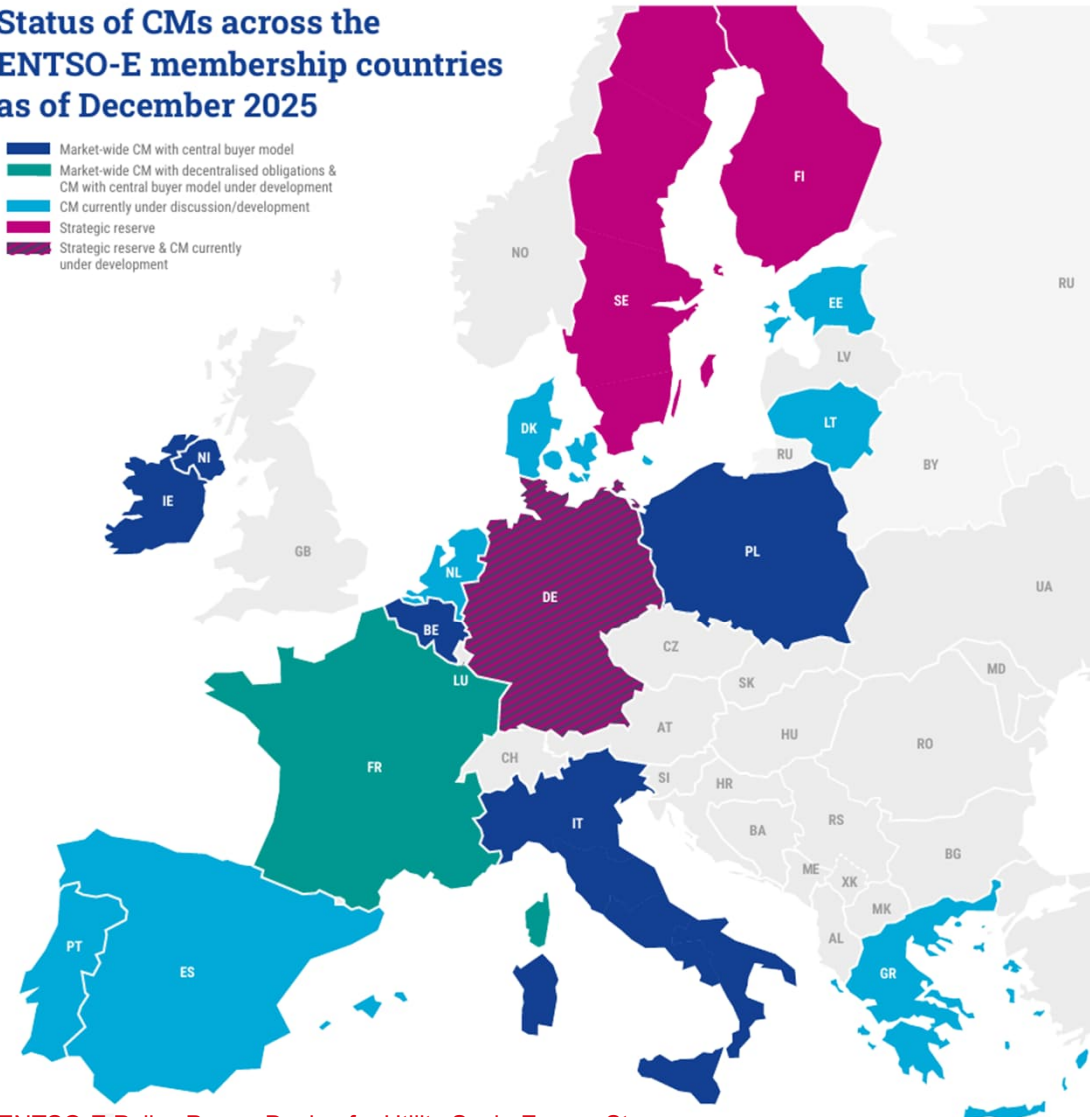
- Kapasiteettimekanismeja (CM), kuten **markkinanlaajuinen mekanismi tai strateginen reservi**, on käytössä tai valmisteilla monissa Euroopan maissa.
- Erilaisia **joustomekanismeja*** (esim. kysyntäjousto, akut, joustava tuotanto, verkon siirtojenhallinnan tuet) on myös käytössä monissa maissa EU:n valtioneuvoston alaisina.
- **Muut tuet:** Ruotsissa on haku käynnissä [Kraftlyftet](#)-investointitukiohjelmaksi** uusiutuvalle energialle.

* Täydentäen mutta erillään kapasiteettimekanismeista. EMDR:n myötä tullut mahdollisuus tukea fossiilitonta joustoa virallisen menetelmän kautta (tarvearvio FNA:n kautta), mutta jo tätä ennen otettu käyttöön erilaisia tukimekanismeja.

** Ei virallisen määritelmän mukaan kapasiteettimekanismi, vaan perustuu eri lainsäädäntöön (ryhmäpoikkeusasetus valtioneuvoston)

Status of CMs across the ENTSO-E membership countries as of December 2025

- Market-wide CM with central buyer model
- Market-wide CM with decentralised obligations & CM with central buyer model under development
- CM currently under discussion/development
- Strategic reserve
- Strategic reserve & CM currently under development



[ENTSO-E Policy Paper: Design for Utility-Scale Energy Storage](#)

Source: Based on ENTSO-E's "The role of Capacity Mechanisms to enable a secure and competitive energy transition" (Figure 2, page 19) and recent developments

Figure 2: Status of CMs across the ENTSO-E membership countries as of December 2025

Eurooppalainen sääntely kapasiteettimekanismeista kehittyi keskitetympään ja harmonisoituun suuntaan

- **EMDR (2024)**: Sähköasetuksen uudistamisen myötä kapasiteettimekanismit määriteltiin rakenteellisemmaksi osaksi sähkömarkkinoita kun ne aiemmin nähtiin viimesijaisena ja väliaikaisena keinona sähkön riittävyyden tukemiseksi.
 - Tarve mekanismeille tulee edelleen osoittaa joko ERAA tai NRAA (kansallinen arvio) perustuen.
- **CISAF (2025)**: Kapasiteettimekanismin tavoitemalli = strateginen reservi (tehoreservi) tai markkinanlaajuinen kapasiteettimekanismi; rajat ylittävä osallistuminen mahdollistettava.
- EMDR:n ja CISAF:n myötä nopeutettu tai kevennetty komission valtiontukikäsittely on mahdollinen, mutta tällöin perustelun tulee nojata ERAA-tuloksiin.
- Tavoitemallista voidaan tietyin edellytyksin poiketa, jolloin lainsäädännöllinen perusta on ainakin osin eri sääntelyssä. **CEEAG (2022)** voi olla hitaampi ja vaikeammin perusteltava; **GBER (2014/2023)** voi nopeuttaa, mutta rajoittaa teknologiaa ja tukisummaa.
- **ERAA**-menetelmän uudistus (2026) otetaan vaiheittain käyttöön lähivuosina. Tavoite on palvella entistä keskitetympään kapasiteettimekanismien nopeammassa käyttöönotossa.

EMDR = Electricity Market Design Reform

ERAA/NRAA = European/National Resource Adequacy Assessment

CISAF = Clean industrial deal state aid framework

CEEAG = Climate, Energy and Environmental Aid Guidelines

GBER = General Block Exemption Regulation

- Eurooppalainen sääntely on kehittymässä siihen suuntaan, että aiemmin kansallisesti eriävät mallit ovat aiempaa harmonisoidumpia.
- Kansallinen liikkumavara vähenee, kun päätöksentekoa keskitetään.
- EU:ssa on myös keskustelua rajat ylittävän kapasiteetin osallistumisesta ja alueellisten kapasiteettimekanismien kehittämisestä.

FINGRID

3. Fingridin toimenpidesuunnitelma

Minkälaisia toimia sähkön riittävyyden turvaaminen
vaatii Fingridin näkemyksen mukaan?

FINGRID

Suomen sähköjärjestelmä tarvitsee räätälöityjä ratkaisuja

- Suomen sähköjärjestelmän erityispiirteitä ovat mm. **sijainti eurooppalaisen sähköjärjestelmän laidalla, suuri riippuvuus siirtoyhteisistä ja sääolosuhteet** (kylmä talvet).
- Sähkön tukkuhinta on ollut Euroopan alhaisimpia (2025), mutta vaihtelu on suurta, mikä kasvattaa **poliittista hyväksyttävyyseriskiä** niukkuushinnoista.
- **Riittävyysaasteet voivat olla pitkäkestoisia** (erittäin kylmä + tyyni jakso) **tai lyhytkestoisia** tehovajeita (esim. tuuliennustevirheet).
- Eurooppalainen tavoitemalli pyrkii nopeuttamaan kapasiteettimekanismien käyttöönottoa, mutta ei aina huomioi kansallisia eroja ja keskittää päätöksentekoa – tämä ei osu optimaalisesti Suomen tilanteeseen: **strateginen reservi (tehoreservi) ei lisää uutta kapasiteettia, markkinanlaajuinen malli on raskas implementoida ja kustannuksiltaan kallis***.
- Naapurimaiden (erityisesti Viro ja Ruotsi) tukiratkaisut vaikuttavat myös Suomen sähkön riittävyteen ja voivat vaikuttaa epäsuorasti tänne tuleviin investointeihin.

*AFRYn raportti (kesäkuu 2023):

[kapasiteettiratkaisujen-arvointi-sahkonriittavyden-varmistamiseksi-suomessa.pdf](#)



Sähkön riittävyyden edistäminen Suomessa vaatii johdonmukaisia toimenpiteitä – nyt

- **Kustannustehokkaita joustoresursseja tarvitaan tasapainottamaan tuotanto ja kulutus eri aikajänteillä**
 - **Kulutusjousto** on keskeisessä roolissa tuotannon ja kulutuksen tasapainottamisessa, mutta se ei tyypillisesti kykene pidempiaikaiseen (useiden vuorokausien) aktivointiin.
 - **Sähkövarastot** tasaavat kysyntää ja tarjontaa lyhyellä aikajänteellä, mutta ne eivät kuitenkaan pysty yksinään ratkaisemaan pitkiä sähköpulatilanteita.
 - **Rajasiirtokapasiteettia** lisätään Ruotsiin ja Viroon uusilla rajajohtohankkeilla, mutta uudet hankkeet ovat toteutumassa vasta 2030-luvun puolivälistä eteenpäin.
 - Mallinnusten mukaan uutta **säädettävää huippuvoimakapasiteettia** ei ole kannattavaa lisätä sähkön riittävyyden tavoitetasoon saakka.
- **Fingridin näkemyksen mukaan Suomessa tarvitaan kustannustehokas ja kohdennettu tukimekanismi, joka takaa sähkön riittävyyden myös harvoin esiintyvissä sääolosuhteissa.**
 - Nykyisten laitosten säätökykyä tulisi parantaa ja säätökykyisen tuotannon tulisi pysyä sähköjärjestelmän tukena niin kauan, kunnes saadaan uusia joustoresursseja.
 - Vaikutukset markkinoiden toimintaan ja markkinaehtoihin investointisignaaleihin tulee minimoida – tukimekanismissa olisi edettävä johdonmukaisesti ja nopeasti.
 - Ideaalitulanteessa tukimekanismi tukee sähköjärjestelmää myös äkillisissä tehovajetilanteissa.

Sähkön riittävyys

2

- Suomi ottaa käyttöön sellaisen nopean ja kustannustehokkaan kohdennetun tukimekanismin, joka tukee sähkön riittävyyttä sekä pitkä- että lyhytkestoisissa sähköpulatilanteissa.
- Tämän lisäksi tarvitaan mahdollisesti lähivuosille siirtymäkauden ratkaisu, ennen pidempiaikaisen tukimekanismin käyttöönottoa, esimerkiksi ylläpitämällä sähkön ja lämmön yhteistuotantoa sähkön riittävyyden tukena.
- Fingrid edistää yhdessä Ruotsin ja Viron kantaverkkoyhtiöiden kanssa uusia rajajohtohankkeita, jotka lisäävät rajasiirtokapasiteettia Suomen ja naapurimaiden välillä.
- Fingrid edistää markkinakehitystä siten, että sähkömarkkinat varmistavat pääosin sähkön ja jouston riittävyyden myös tulevaisuudessa.

[Sähköllä kasvua. Varmasti. – Fingridin toimenpidesuunnitelma](#)

FINGRID

4. Säävarman sähköntuotannon tuki

Minkälainen on TEM:n edistämä tukimalli?

FINGRID

TEM valmisteleo tukimallia bioenergiapohjaiselle tuotannolle

- **Kehysriihen pöytäkirjamerkintä***: ”TEM valmisteleo tukimallin, jolla varmistetaan riittävä energian saatavuus ja toimitusvarmuus myös talvella. Tuella mahdollistetaan mm. biokaasukäyttöisten kaasuturbiinien rakentaminen ja bioenergiaa käyttävien CHP laitosten käytön jatkuminen pidempään.”
- **TEM on tiedottanut** jatkavansa tukimallin valmistelua EU:n ryhmäpoikkeusasetuksen pohjalta ([GBER, General Block Exemption Regulation](#))*.**
 - Ei vaadi erillisiä valtiontukineuvotteluja Euroopan komission kanssa, kun tukimäärä on rajattu asetuksen mukaisesti.
- **Uudelleensuuntaus perustuu TEM:n komission kanssa käymiin keskusteluihin fossiilittoman jouston tukimekanismin mukaisen valtiontuen hyväksyttävyydestä.**
 - Näkemyseroja aiheutti erityisesti pyrkimys kohdistaa tuki pitkäkestoiseen joustoon.
- **Tuki bioenergiapohjaiselle säävarmale sähköntuotantokapasiteetille.**
 - *Järjestelmän on kaavailtu olevan peruseriaatteiltaan samantyyppinen kuin Ruotsin [Kraftlyftet-malli](#), mutta ilman tukea varastoinnille.*
 - *[Fossiilittoman jouston tukimekanismin] työryhmän näkemykset pyritään ottamaan huomioon ryhmäpoikkeusasetuksen reunaehtojen asettamissa rajoissa.*
 - *Tukimallin yksityiskohdat tarkentuvat valmistelun edetessä vuoden 2026 aikana.*

*Kehysriihen pöytäkirjamerkinnät: [Pääministeri Orpon hallituksen kehysriihi 21.-22.4.2026](#)

** [Säävarman sähköntuotannon tukimekanismin valmistelu jatkuu uudelta pohjalta - Työ- ja elinkeinoministeriö](#)



Ryhmäpoikkeusasetusta ollaan uudistamassa

Uusi tulossa voimaan 1.1.2027. Konsultaatiossa
ollut versio: **GBER review** / **Artikla 58**

Article 58

Investment aid for the promotion of energy from renewable sources and high-efficiency cogeneration

1. Investment aid for the promotion of energy from renewable energy sources and high-efficiency cogeneration shall be compatible with the internal market within the meaning of Article 107(3) of the Treaty and exempted from the notification requirement in Article 108(3) of the Treaty, if the conditions set out in this Article and Chapter I are met.
2. This Article shall not apply to aid which exceeds EUR 30 million per undertaking per investment project. For assessing whether this threshold is met, all investment components (including production, dedicated infrastructure and storage) shall be considered to be a single integrated project.
3. Investment aid shall be granted for one or more of the following:
 - (a) the production of renewable energy (including renewable fuels);
 - (b) electricity or thermal storage;
 - (c) demand response;
 - (d) the storage of renewable fuels;
 - (e) high-efficiency cogeneration; or
 - (f) dedicated infrastructure linked to projects in points (a) to (e) above
4. This Article shall not apply to the production of electricity from renewable fuels of non-biological origin.

5. Where aid is granted for the production or storage of renewable energy from biomass or from products produced from biomass, such biomass shall comply with the sustainability and greenhouse gases emissions-saving criteria in Directive (EU) 2018/2001 and its implementing or delegated acts. For aid to renewable fuels produced from biomass, such fuels shall be made from the feedstock listed in Annex IX to that Directive.
6. Investment aid for high-efficiency cogeneration shall not be granted to fossil fuel-based cogeneration installations, except where such installations are based on natural gas and meet the criteria of Article 26, point 4(b) of Directive (EU) 2023/1791.
7. Investment aid for demand response shall only be granted to investments in hardware, software and communication systems which are necessary to enable demand response, including market platforms for local services, aggregation, data interoperability, cybersecurity, metering and monitoring of electricity consumption.
8. The investment aid shall be granted in respect of newly installed or refurbished capacities.
9. The eligible costs shall be the total investment cost. The maximum aid amount shall be determined according to one of the following options:
 - (a) The aid intensity shall not exceed:
 - 30 % of the eligible costs for investments in high-efficiency cogeneration based on gas;
 - 45 % of the eligible costs for any other investment covered by this Article, including the construction or upgrade of dedicated infrastructure.
 - (b) The aid intensity may be increased by 10 percentage points for aid granted to medium-sized undertakings and by 20 percentage points for aid granted to small undertakings or, alternatively, where the total aid amount does not exceed EUR 1.5 million per undertaking, per project, by 20 percentage points for aid to any undertaking, regardless of its size.
 - (c) The aid intensity may reach 100 % of the eligible costs where aid is granted in a competitive bidding process, where at least 70 % of the total selection criteria used for ranking bids and allocating aid are defined in terms of aid per unit of output or capacity.

5. Keskustelu

Roundtable ja johtopäätökset

FINGRID



Roundtable & ennakkokysymykset

Fingrid vastaa hetkellisestä tehotasapainon hallinnasta ja viestii pitkän aikavälin sähkön riittävyys -arviointien tuloksista. Edistämme markkinakehitystä ja rajajoitohankkeita sekä osallistumme kapasiteetti- ja tukimekanismien toteutukseen (esim. tehoreservin laskutus ja käyttösäännöt) ja toimimme yhteistyössä viranomaisten kanssa.

- 1. Mitkä ovat mielestänne keskeisimmät asiat, joita Fingrid voi sähkön riittävyyden turvaamiseksi tehdä?**
- 2. Mitkä ovat keskeisimmät toimenpiteet, joita suomalaiset markkinatoimijat voivat tehdä?**

Monissa Euroopan maissa on käytössä tai suunnitteilla kapasiteettimekanismeja ja muita tukia.

- 3. Mitä mieltä olette eurooppalaisesta kehityksestä?**
- 4. Minkälaisia vaikutuksia, erityisesti naapurimaiden osalta, näette muiden maiden tukimekanismipäätöksillä olevan Suomelle ja sähkömarkkinoille?**

TEM valmistelelee säävarman tuotannon tukea uudelta pohjalta ryhmäpoikkeusasetuksen kautta. Mitä mieltä olette mekanismeista ja sen mahdollistamasta liikkumavarasta? Esim.

- 5. Onko tarpeen tukea sekä olemassa olevaa että uutta kapasiteettia?**
- 6. Minkälaista kapasiteettia tällainen tuki voisi mahdollistaa?**
- 7. Minkälaisia vaikutuksia näette tällaisella mekanismilla olevan? Jos se ei riitä turvaamaan sähkön riittävyttä, miten asia pitäisi hoitaa?**

FINGRID

Kiitos!

Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puh. 030 395 5000

www.fingrid.fi



FINGRID