



16.6.2023

Laura Ihamäki

Kapasiteettiratkaisut -selvityksen keskeiset tulokset

Sähkömarkkinatoimikunnan kokous 16.6.2023

FINGRID

Fingridin analyysi: Sähköä riittää Suomessa hyvin, mutta merkittävässä vikatilanteissa riski tehovajeesta kasvaa

Tehovaje Suomessa (tuntia vuodessa, ka. 30 säävuodesta)

Tapaus	2024	2027	2030
Perusskenaario	0,2	0	1,9
Oikiluoto 3 ei käytettävissä	4,4	9	29
Ei tuontia Etelä-Ruotsista	3,5	4,2	20
Rajoitettu jousto: Kotitaloudet	0,2	0,5	4
Rajoitettu jousto: Teollisuus	0,2	0	2,2
Rajoitettu jousto: Teollisuus + vedyntuotanto	0,2	0	62
Rajoitettu jousto: Teollisuus + kaukolämpö	0,2	4	35

■ ≤ 2,1 h/a
 ■ ■ ■ > 2,1 h/a nouseva skaala

- Perusskenaariossa sähkön riittävyys hyvällä tasolla ja Suomen tavoitetason mukainen
 - Edullista sähköä riittävästi
- Suuren tuotantoyksikön tai siirtoyhteyden vikaantuessa haasteita kylminä talviviikkoina
 - Harvoin toistuviin erittäin kylmiin talviviikkoihin ja mahdollisiin vikaantumisiin varautuminen ei välttämättä ole riittävää markkinaehtoisesti
- Kulutuksen joustoa rajoittamalla haasteita esiintyy etenkin vuosikymmenen lopulla
 - Tarve muille ratkaisuille ellei joustoa synny

16.6.2023

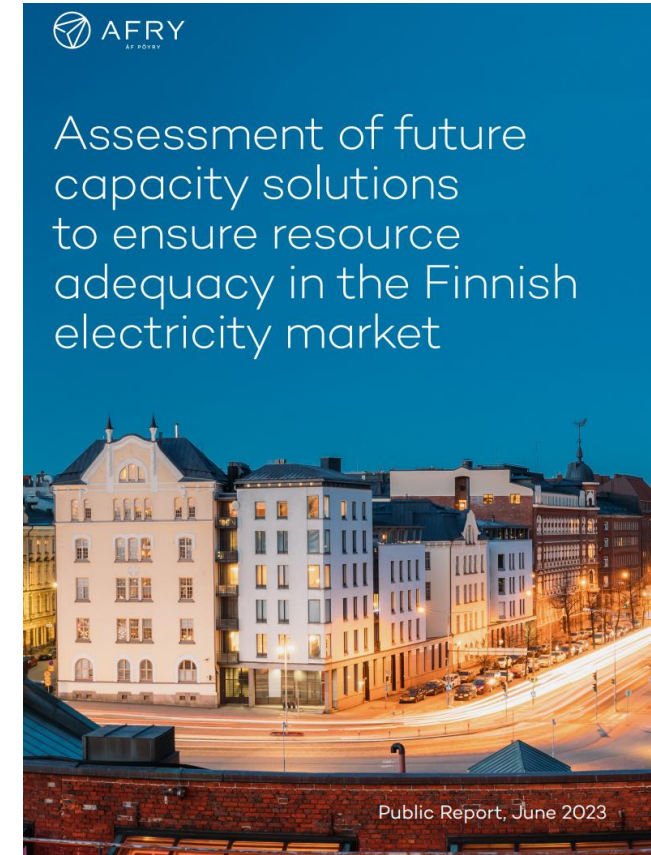
FINGRID

Suomella on erinomaiset edellytykset kasvuun energiamurroksessa – on vastuullista varautua riskeihin sähkön riittävydessä

- Fingridin ennusteessa Suomen sähkön kulutuksen ja uusiutuvan tuotannon arvioidaan kasvavan merkittävästi nykyisestä vuoteen 2030 mennessä – samalla perinteisen tuotannon määrä ja osuus laskevat
- Siirtymä edulliseen ja puhtaaseen sähkөөn mahdollistaa voimakkaan kasvun, mutta vaatii lisää joustavuutta sähköjärjestelmältä – tuotannosta, kulutuksesta ja energian varastoinnista
- **Suomen sähkön riittävyden edistämiseksi tarvitaan todennäköisesti uusia ratkaisuja**

Fingrid tilasi alkuvuodesta 2023 AFRYta selvityksen mahdollisista ratkaisuvaihtoehdoista

- Selvityksessä mukana TEM, EV, HVK
- AFRYn raportti julkaistu 9.6.2023, suomenkielinen versio tulossa
- Sidosryhmäkonsultaatio käynnissä 18.8.2023 asti
- Fingrid julkaisee yhteenvedon saadusta konsultaatiopalautteesta syksyllä 2023



16.6.2023

FINGRID

AFRY on laatinut viisi sähkötehon riittävyttä tukevaa ratkaisumallia

1



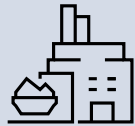
EU:n esitys: kulutusjouston huipuntasaustuote

2



Rajatut verkkokäyttöoikeudet

3



Väliaikainen kansallinen kriisireservi

4



Kohdennetut ratkaisut uusien investointien tukemiseksi

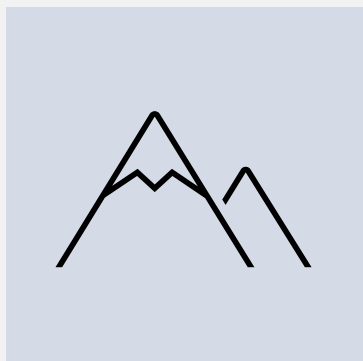
5



Markkinanlaajuiset ratkaisuvaihtoehdot

EU:n esitys kulutusjouston huipuntasaustuotteesta: kannuste kulutusjouston osallistamiselle ja toimitusvarmuuden parantamiselle

1



EU:N ESITYS: KULUTUSJOUSTON HUIPUNTASAUSTUOTE

- Mikä?** Uusi markkinatuote uuden kulutusjouston kannustamiseksi
- Miksi?** Pyrkii helpottamaan/estämään sähköpulatilanteita vähentämällä kulutusta sähkön kulutushuippuina
- Miten?** Kilpailullinen tarjousprosessi, jossa valinta perustuu kustannuksiin (matalimmasta kalleimpaan) ja ympäristökriteereihin

KESKEISET EDUT...

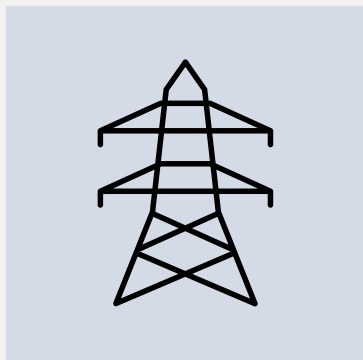
- Voi edesauttaa sellaisen kulutusjouston tuontia markkinoille, joka tällä hetkellä ei ole käytettävissä markkinaperusteisesti
- Tuote on osana EU:n ehdottamia ratkaisuvaihtoehtoja, mikä voi tarjota mahdollisuuden nopeaan käyttöönottoon

....JA HAASTEET

- Lisää sähkömarkkinamallin monimutkaisuutta
- Epävarma vaikuttavuus
- Osa kulutusjoustosta kykenee tarjoamaan yhtäjaksoista vastetta vain rajallisen yhtäjaksoisen ajan, jonka jälkeen kulutuksen vähentäminen voi aiheuttaa haittaa prosesseille tai elintasolle
- Tuotteen kustannustehokkuus on taattava – riski siirtää kulutusjoustoja markkinapaikalta toiselle tai hankkia jo markkinaperusteisesti toimivaa kulutusjoustoja

Rajatut verkkokäyttöoikeudet sähköpulatilanteissa: työkalu sähkön toimitusrajoitteiden priorisointiin reaaliajassa

2



RAJATUT VERKONKÄYTTÖOIKEUDET

- Mikä?** Markkinaperusteinen ja vapaaehtoisuuteen perustuva työkalu Fingridille sähkön toimitusrajoitusten priorisointiin sähköpulatilanteissa
- Miksi?** Pyrkii helpottamaan sähkönriittävyysaasteita reaaliajassa leikkaamalla nopeasti ja keskitetysti kulutusta
- Miten?** Verkkokäyttäjiä voitaisiin kannustaa joustavuuteen tarjoamalla rajattua käyttöoikeutta, joka oikeuttaisi alennettuihin kuluihin

KESKEISET EDUT...

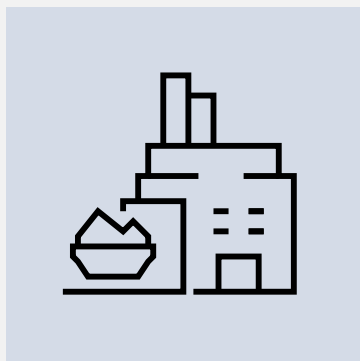
- Markkinaperusteinen, vapaaehtoisuuteen perustuva työkalu prioriteettilistan muodostamiseen, jota voidaan käyttää reaaliajassa kysynnän leikkaamiseen nopeasti
- Voi kannustaa uuden kulutuksen joustavuutta tai kannustaa nykyistä kulutusta harkitsemaan rajattoman verkkokäytön välttämättömyyttä

....JA HAASTEET

- Reaktiivinen työkalu, käytettäväksi ongelmien ilmetessä
- Kustannustehokkuus varmistettava – riski kulutusjoustop tarpeettomasta siirrosta markkinapaikalta toiselle

Kansallinen kriisireservi: väliaikainen ratkaisu tehonriittävyyden turvaamiseksi kaikkein haastavimmissa tilanteissa

3



VÄLIAIKAINEN KANSALLINEN KRIISIRESERVI

Mikä? Kansallinen markkinoiden ulkopuolinen reservi, johon hankittaisiin tarvittava määrä toimitusvarmaa ja joustavaa kapasiteettia

Miksi? Nykyinen tehoreservijärjestelmä haasteellisessa tilanteessa hinnoittelun ja operointimallin takia, vaihtoehtoinen malli

Kriisireservi pyrkii luomaan nopeasti käyttöön otettavan väliaikaisen ratkaisun sähkönriittävyyden turvaamiseksi määritellyissä poikkeusoloissa kunnes pitkäjänteisempi ratkaisu astuu voimaan

KESKEISET EDUT...

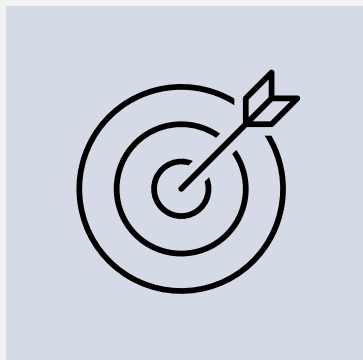
- Varmistaa riittävän sähköntuotannon myös pidempikestoisissa häiriötilanteissa
- Lisää toimitusvarmaa ja joustavaa tuotantoa Suomeen kulutusjouston tueksi
- Mahdollisuus jälleenmyydä laitteistoja, jos tilanne muuttuu

....JA HAASTEET

- Määrittelemätön lakitekkinen tuki, määrittelemättömät roolit sekä poikkeustilanteen määritelmä
- Markkinan ulkopuolinen järjestelmä joka voidaan nähdä syrjivänä ja epätehokkaana
- Järjestelmä voi olla kallis ja kustannuksia saattaa olla haastava perustella mikäli hankinnassa painotetaan harvinaisempia ääritapauksia ja hankittujen reservien aktivoinnit harvinaisia

Kohdennetut ratkaisut uusien investointien tukemiseksi: teknologianeutraali malli kannusteeksi toimitusvarmalle ja joustavalle kapasiteetille

4



KOHDENNETUT RATKAISUT UUSIEN INVESTOINTIEN TUKEMISEKSI

- Mikä?** Tukimekanismin perustaminen huutokauppa-perusteisille kapasiteettikorvauksille tai suorille investointituille
- Miksi?** Tuki pyrki kannustamaan uusia investointeja toimitusvarmaan ja joustavaan tuotantoon, kulutusjoustoön, tai nykyisten laitteistojen ja järjestelmien päivityksiin
- Miten?** Suorat investointituet tai kapasiteettiticketit, joissa valitut tarjoajat saavat investointitukea joko useille vuosille jaettuna kapasiteettikorvauksena, tai etukäteiskorvauksena

KESKEISET EDUT...

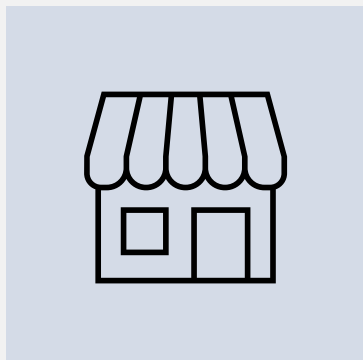
- Mahdollisuus kannustaa uusia investointeja markkinatilanteessa, jossa yleisesti sähkönhinnat ovat matalat ja korkeat sähkönhinnat eivät ole hyväksyttäviä
- Tuetuilla kapasiteeteilla olisi velvoite olla käytettävissä
- Mahdollisuus käyttää toimitusvarmuusoptioita

....JA HAASTEET

- EU:n valtiontukisäädökset rajoittavat kohdennettuja tukijärjestelmiä, uusi ehdotettu jousto tukijärjestelmä mahdollisesti hyödynnettävissä
- Tuotteistamisaika voi olla haastava vaaditun regulaatioprosessin vuoksi
- Mahdollinen epätasapaino ja vääristymät sähkömarkkinoille

Markkinaaajuinen kapasiteettiratkaisu: turvaa toimitusvarmuutta olemassa olevan kapasiteetin ja uusien investointien sekoituksella

5



MARKKINALAAJUSET RATKAISUVAIHTOEHDOT

- Mikä?** Kapasiteettia koskeva huutokauppa, jossa valitut tarjoajat saavat kapasiteettikorvausta useille vuosille
- Miksi?** Pyrkii turvaamaan sähkönriittävyttä tukemalla sekä uutta että vanhaa toimitusvarmaa kapasiteettia
- Miten?** Ratkaisussa voidaan hyödyntää toimitusvarmuusoptioita, jotka kannustavat kapasiteettitarjoajia olemaan käytettävissä järjestelmän sitä vaatiessa ja suojaamaan sähkönkäyttäjiä hintapiikeiltä markkinaehtoisesti

KESKEISET EDUT...

- Mahdollisuus kannustaa uusia investointeja
- Mahdollisuus varmistaa olemassa olevan kapasiteetin toimitusvarmuus
- EU:n valtioneuvoston mukainen (jo käytössä muissa EU maissa), vaatii sähkönriittävyyspalveluksen joka puoltaa järjestelmän perustamista

....JA HAASTEET

- Toteutusaika on haasteellinen pitkän sääntelyprosessin vuoksi
- Tarvittavia uusia investointeja toimitusvarmaan ja joustavaan tuotantoon ei välttämättä saavuteta
- Mahdollisesti korkeat kustannukset, markkinavääristymät ja ylihankinta

Keskustelu ratkaisuvaihtoehdoista on aloitettava nyt, jotta ratkaisut ehtivät valmistua ajoissa tarpeeseen



16.6.2023

FINGRID

Kiitos!

Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puh. 030 395 5000

Fax. 030 395 5196

www.fingrid.fi

FINGRID