

# themo

Rethinking electric heating

**Cleantech-yritys Themo kehitti ainutlaatuisen älytermostaattiteknologian, jolla sähkölämmittäjä voi tienata osallistumalla kantaverkon tasapainottamiseen**



Kuvassa vasemmalta: Themon myyntijohtaja Joonas Rantala, toimitusjohtaja Madis Uemaa ja talousjohtaja Markus Perkkiö.

**Suomalais-virolaisen cleantech-yritys Themon älytermostaattiteknologia on läpäissyt Fingridin taajuusohjatun käyttö- ja häiriöreservin vaatimukset Suomessa. Se tarkoittaa, että Suomen kantaverkon taajuutta voidaan jatkossa tasapainottaa nopeasti ja helposti jopa kaikkien suomalaisten sähkölämmitteisten kotitalouksien ja muiden asuin- ja majoitustilojen avulla. Käyttäjillensä Themon älytermostaatit säästävät rahaa optimoimalla sähkön kulutustarpeet sekä pörssihinnan, jonka lisäksi omistajille tullaan maksamaan korvaus termostaattien hyödyntämisestä reservimarkkinassa. Fingridin reservimarkkinan säätökokeen läpäiseminen varmisti yritykselle tuotekehityksen tueksi 1,3 miljoonan euron kasvurahoituksen.**

Themon ydinnovaatio on tehokas sähkönkäyttöä optimoiva algoritmi, johon yrityksen älytermostaattien toiminta perustuu. Sähkölämmitystä optimoidessaan algoritmi ottaa monien muiden parametrien kuten vuorokaudenajan ja sääennusteen lisäksi huomioon pörssisähkön hintavaihtelut.

Nyt Themo-termostaatteja voi hyödyntää myös Fingridin kantaverkon taajuuden tasapainottamiseen. Fingridin ylläpitämän reservimarkkinan avulla kantaverkkoa säädetään niin, että sähkönkulutus ja -tuotanto pysyvät tasapainossa. Themon teknologia kykenee ohjaamaan nopealla vasteajalla suuren määrän verrattain pienitehoisia, tavallisia kotikäyttöön soveltuvia sähkölämmittimiä.

*– Olemme onnistuneesti todentaneet yhden megawatin tehomassan toiminnan Fingridin järjestämissä testiolosuhteissa. Läpäistäkseen Fingridin FCR-D-markkinan vaatimukset reservimarkkinatoimittajan pitää kyetä 7,5 sekunnissa havaitsemaan taajuuspoikkeama sekä tekemään itse tarvittavan säädön. Pitkälle kehitetyn pilviratkaisumme avulla laitteiden aggregointi ja säätäminen on mahdollista jopa sekunneissa, sanoo Themon toimitusjohtaja ja teknologian kehittäjä **Madis Uemaa**.*

## **20 000 älytermostaatin aggregoitu teho tasapainottaa kantaverkon taajuutta tehokkaasti**

Taajuusohjattu käyttö- ja häiriöreservit ovat taajuudenmuutoksista automaattisesti aktivoituvia päätötehoreservejä. Ne ovat taajuuden vakautusreservejä (Frequency Containment Reserve, FCR), joita käytetään jatkuvaan taajuuden hallintaan. Taajuusohjattu häiriöreservi (FCR-D), jonka säätökokeen Themon älytermostaatit ovat nyt läpäisseet, pyrkii pitämään taajuuden vähintään 49,5 Hz:ssä tai enintään 50,5 Hz:ssä taajuuden poiketessa normaalitaajuusalueelta. Tasapainotilassa kantaverkon taajuus on 50,0 Hz.

*– Käytännössä se tarkoittaa sitä, että taajuuspoikkeaman havaitsemisen jälkeen algoritmi kytkee automaattisesti päälle kaikki Themon käytössä olevat älytermostaatit pieneksi hetkeksi, esimerkiksi 20 sekunniksi. Päälle kytkeminen ei käytännössä vaikuta asunnon lämmittämiseen tai lämmityskustannuksiin, mutta kun kyseessä on pelkästään Suomen markkinalla 20 000 sähkölämmittimestä, aggregoidulla teholla on kuitenkin merkittävä tasapainottava vaikutus taajuuteen. Lisäksi Fingrid maksaa säätötoimenpiteestä termostaatin omistajalle marginaalihinnoittelun mukaisen palkkion, Uemaa kertoo.*

## **Themon yritysasiakkaat mukana reservimarkkinassa**

Themon kaltaiset älykkäät ja nopeasti säätyvät sähkölaitteet ovat avainasemassa siirryttäessä fossiilisista voimanlähteistä kohti kestävämpiä energiaratkaisuja. Uudet energiaratkaisut, kuten aurinko- ja tuulienergia, ovat kantaverkon kannalta epävakaampia. Kantaverkon taajuuspoikkeamien tasapainotukseen tarvitaan reservejä, joita Fingrid hankkii ylläpitämiltään markkinoilta. Sähköjärjestelmän reserveillä tarkoitetaan voimalaitoksia, kulutuskohteita ja energiavarastoja, jotka muuttavat tehoaan tarpeen mukaan.

*– Mielestämme on hienoa ja myös yhteiskunnallisesti tärkeää, että voimme hyödyntää jo olemassa olevaa sähkölämmittimistä koostuvaa mittavaa reserviä kantaverkon tasapainottamiseen. Aikaisemmin tasapainottaminen on tehty pääasiassa fossiilisten voimalaitosten avulla. Themon kehittämä teknologia on merkittävä osa tulevaisuuden älykkäämpää sähköverkkoa, sanoo Themon myyntijohtaja **Joonas Rantala**.*

Hyväksytyyn säätökokeeseen osallistui Themon yritysasiakkaita, kuten Sato, Y-säätiö, Asuntosäätiö, suurimpien suomalaisten kaupunkien omistamia vuokratiloyhtiöitä, Holiday Clubin resortit sekä joitakin muita vuokra-asuntoja ja muunlaisia majoitus- tai hoivapalveluja tarjoavia yrityksiä. Tulevaisuudessa myös Themon kuluttaja-asiakkaat voivat osallistua reservimarkkinaan.

Themo hallinnoi nykyisen asiakaskantansa puitteissa noin 10 megawattia. Vuoden 2026 loppuun mennessä tavoitteena on ohjata 60 megawatin tehoa.

## **1,3 miljoonan euron kasvurahoitus tuotekehitykseen**

Fingridin reservimarkkinan säätökokeen läpäiseminen varmisti Themolle myös 1,3 miljoonan euron kasvurahoituksen tuotekehitykseen. Rahoituksen avulla Themo vahvistaa asemaansa markkinassa ja kykenee panostamaan yhä enemmän älykkäisiin energiaratkaisuihin. Yrityksen pitkän aikavälin tavoitteena on turvata päästötön ja edullinen sähkö kaikille käyttäjille. Älytermostaateilla asiakkaat voivat säästää sähköä jopa 50 prosenttia verrattuna manuaalisiin termostaateihin. Isolle vuokra-asuntotoimijalle tai hotellille rahallinen säästö voi olla kymmeniä tuhansia euroja.

Rahoituskierroksen pääsijoittaja on virolainen Sunly, joka on uusiutuviin energiamuotoihin ja moderniin teknologiaan sijoittava toimija. Sunly on jo aiemmin ollut mukana Themon rahoituskierroksilla. Toiseksi suurin sijoittaja on suomalainen Indie Investments, jonka omistaa **Heikki Nakari**. Mukana on myös muita suomalaisia enkelisijoittajia, esimerkiksi **Henry Nilert** ja **Ali Omar**.

#### **Lisätietoja:**

Madis Uuema  
Toimitusjohtaja  
madis@themo.io  
+372 5373 7004

Joonas Rantala  
Myyntijohtaja  
joonas.rantala@themo.fi  
+358 40 827 1962

*Themo on vuonna 2014 perustettu suomalais-virolainen cleantech-yritys. Themo koostuu emoyhtiö Smart Load Solutions OÜ:stä ja sen kokonaan omistamasta suomalaisesta tytäryhtiöstä Themo Nordic Oy:stä. Themon kehittämä teknologia on merkittävä osa tulevaisuuden älykkäämpää sähköverkkoa. Yhtiön pitkän aikavälin missiona on mahdollistaa puhdas ja edullinen sähkö kaikille käyttäjille. [www.themo.io](http://www.themo.io)*