

# OptiWatti

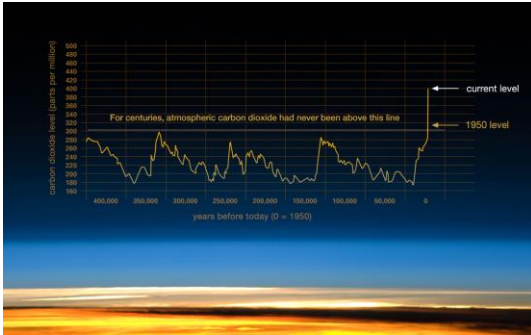
SÄÄSTÖÄ JA MUKAVUUTTA

**Kysyntäjoustop tarjoamia mahdollisuuksia  
sähkön kuluttajille**

**Juha Marjeta, Opti Automation Oy**

# Energiamarkkina muuttuu, NYT

Ilmaston muutos ajavana voimana



Älykäs energia

Päästötön energiantuotanto



Älykäs ohjaus / pientuotanto



OptiWatti

# Muutos on nopea

---

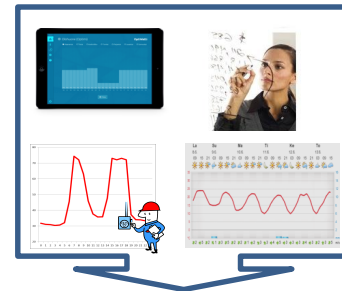
- Rakennusmääräyksillä ei keritä vaikuttamaan tarpeeksi, koska suurin osa rakennuksista on jo rakennettu
- Oleellista on saada nykyisen rakennuskannan kulutus pienemmäksi ja joustavammaksi.

# OptiWatti

Kohtuuhintainen, retrofit HEMS



Helppokäyttöinen



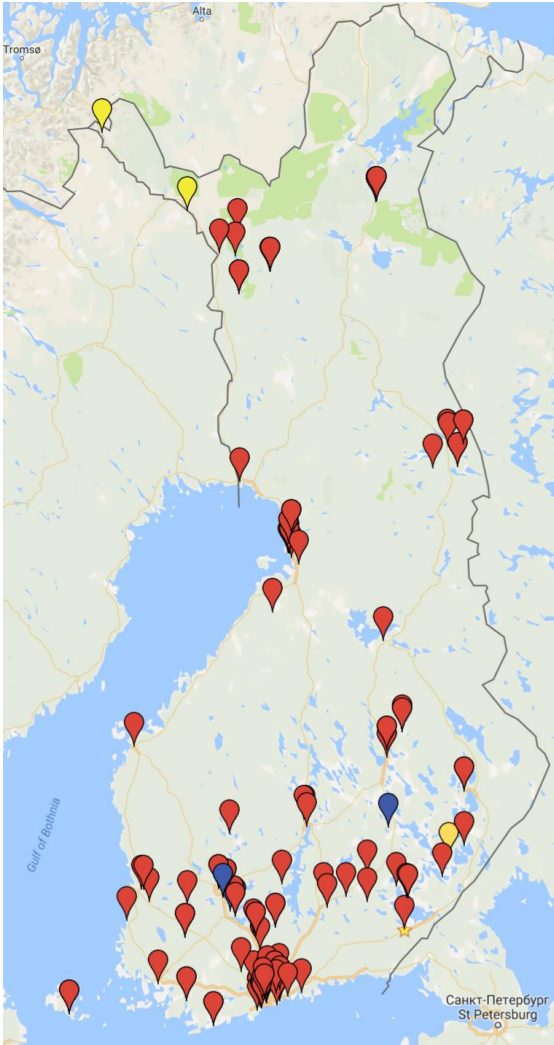
Huonekohtainen  
Erittäin älykäs!



Säästää 40% lämmityksessä  
+ lisäsäästöjä spot hinnasta

**OptiWatti**

# OptiWatti



- **Satoja asennuksia ympäri Suomea**
- **Säädettävä teho noin 3 MW, kohta 10 MW**
- **2016 alusta pienennetty 400 tonnia co2 päästöjä**

# OptiWatin merkitys

---

Suomessa on 1 Miljoona sähkölämmitteistä kiinteistöä.

Jos 1/3 sähkölämmittäjistä käyttäisi OptiWattia...

-> Ohjattava teho ~4 TW  
( Olkiluoto 1 + 2 = 1,6 TW )

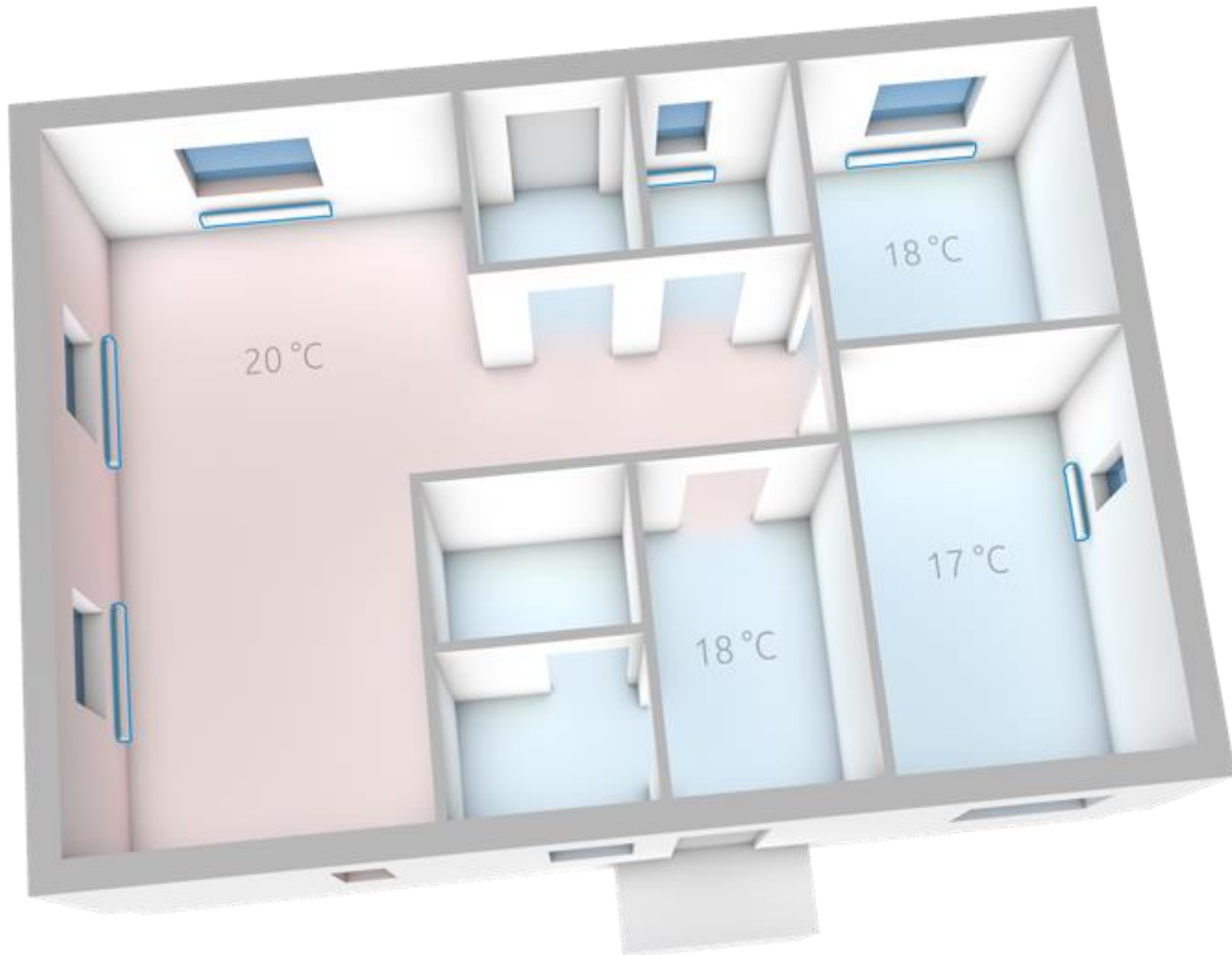
-> Säästetty energia vuodessa  
3,6 TWh ( olkiluoto 1+2 = 15 TWh )

-> Säästökyky reservikäytössä 500 – 2500 GW  
( riippuu ajankohdasta)

# TOIMINTAPERIAATE

# Huonekohtainen optimointi

---





# Ohjauksen piirissä

---



Lattia- ja kattolämmitykset



Patterit



Auton  
lämmitys



Ilmalämpöpumput



Lämminvesivaraajat

# Käytettävyys huipussaan



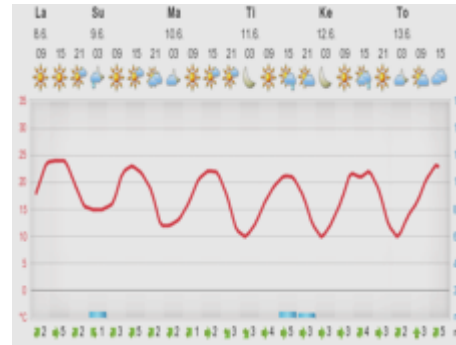
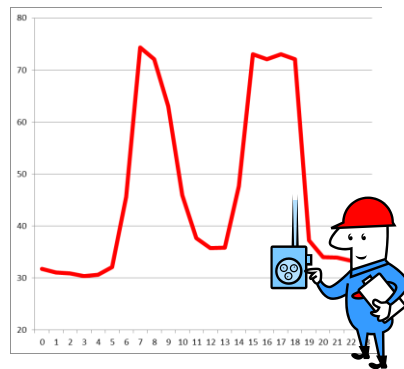
# Ennakoiva, oppiva säätö

Käyttäjän toive



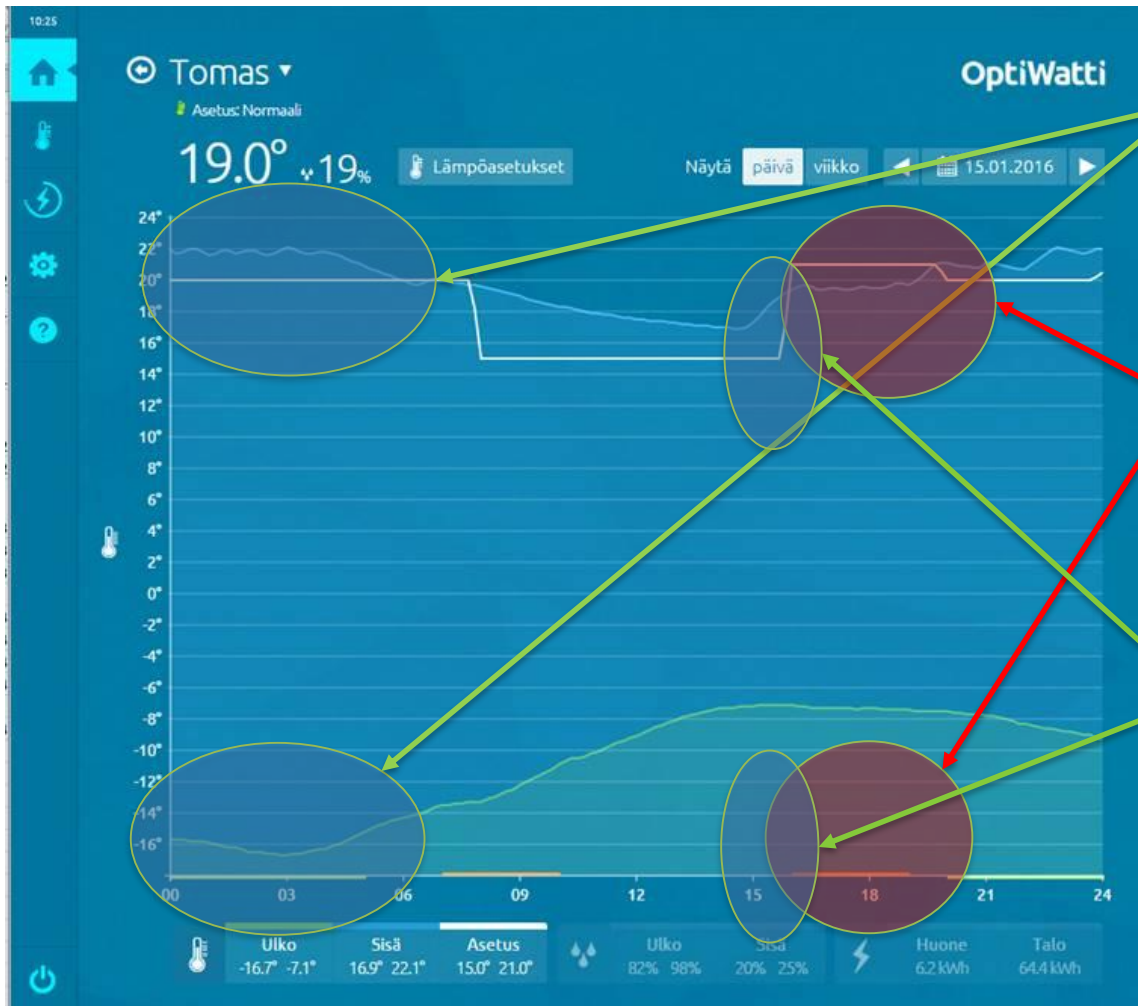
OptiWatti oppii jokaisen huoneen käyttäytymisen erikseen

Automaattinen DLC (Nordpool).  
Muut DLC menetit mahdollisia



Säädössä huomioidaan sääennuste

# Energian varastointi huoneisiin



Alhainen hinta  
→ ladataan  
energiaa

Korkea hinta  
→  
Pienennetään  
lämmitystä

Lämmön nostot  
ajoitetaan  
halvoille  
tunneille

**KUORMANTASAUS**

**HÄIRIÖRESERVI**

**SÄÄTÖRESERVI**

**... KULUTTAJAN EHDOKILLA!**

# Sähkölämmitys ja Kuormantasaus

---

- OptiWatti varaa energiaa huoneisiin, kun sähkön hinta on alhaalla
- ... ja pudottaa kulutusta kun se on ylhäällä
- ... automattisesti

→ Spot hinta säätelee suoraan kulutusta

Kuluttajille tämä tarkoittaa markkinoita edullisempaa kuukauden keskihintaa

- Siirtomaksut ja verot hidastavat.

# Häiriöreservi

---

**On kansantaloudellisesti järkevämpää  
pudottaa lämmityksiä hetkeksi kuin  
pysäyttää teollisuuden tuotantoa**

**Häiriöreservin vaatimus 15 minuutin ajalta kuorman  
laskusta ei vaikuta kuluttajiin millään tavalla, oikein  
tehtynä.**

# Säätöreservi

---

**OptiWattia voidaan myös käyttää säätöreservinä niin halutessa.**

**Kuluttajan näkökohta:**

**- Osallistaminen vaatii etuja**