

# St1 Lähienergia

Suunnittelee ja toteuttaa paikallisiin uusiutuviin energialähteisiin perustuvia lämpölaitoksia kokoluokaltaan 22 – 1000 kW

- energialaitosten toimitukset avaimet käteen -periaatteella, elinkaarimallilla tai energian kulutukseen perustuvalla sopimuksella
- omistaa itse lämpölaitoksia ja solmii energian toimitussopimuksia

## St1 Lähienergialaitos

- lämmittää kiinteistön ilman CO<sub>2</sub>-päästöjä ja edullisemmin kuin fossiilisiin polttoaineisiin, perinteiseen kaukolämpöön tai suorasähköön perustuvat lämmitysjärjestelmät
- hyödyntää paikallista energiaa maasta, ilmasta, poistoilmasta ja auringosta käyttäen lämpökaivoja, lämpöpumppuja, lämmön talteenottolaitteita ja aurinkopaneeleita
- laitoksen toiminta optimoidaan pörssisähkön hinnanvaihtelun, sääennusteen ja olosuhdemittauksen perusteella

# Asiakkaalle tuotettu arvo

- tuotamme asiakkaalle CO2-vapaata uusiutuvaa energiaa nykyisiä lämmityskustannuksia edullisemmin ja puhtaammin. Lämpölaitoksen käyttämä energia allokoidaan Tuuliwatti Oy:n tuotannosta.
- lämmitysjärjestelmä rakennetaan ja sitä ohjataan niin, että energiaa kuluu nykyistä vähemmän
  - kiinteistökohtaisilla järjestelmillä säästetään lämpöhäviöissä 10-15%
  - poistetaan yli- ja alilämmitykset huoneistokohtaisilla lämpötilamittauksilla
  - huomioidaan lämmityksessä seuraavan päivän sääennuste ja energian hinta, jonka mukaan järjestelmää ohjataan

# Asiakkaat

## Nykyiset asiakassegmentit

- As Oy muotoiset taloyhtiöt 90%, joiden entinen pääasiallinen lämmönlähde on ollut öljy tai kaukolämpö
- Loput ovat yksittäisiä sopimuksia, kuten yksityiset palvelukodit, kunnat, seurakunnat, kiinteistöyhtiöt ja muut asuinkiinteistöjen omistajat



# St1 Lähienergia sopimukset

## St1 Energia

- energian myyntiin perustuva konsepti, jossa asiakas yleensä säästää 10% nykyisistä lämmityskuluista ja siirtyy 100% CO2-vapaaseen lämpöenergian tuotantoon
- sopimuksen kesto (15-20 v) perustuu energian kulutukseen, jolloin sopimuksen jälkeen laitteet siirtyvät asiakkaalle veloituksetta ja jatketaan lähtökohtaisesti ylläpitosopimuksella
- sopimusten myynti aloitettu 1/2016, jonka jälkeen 1-10/2016 aikana CO2-vapaaseen tuotantoon siirtyy vuoden 2016 aikana teholtaan 2,8 MW:n ja energiamäärältään 10 220 MWh:n verran kiinteistöjä



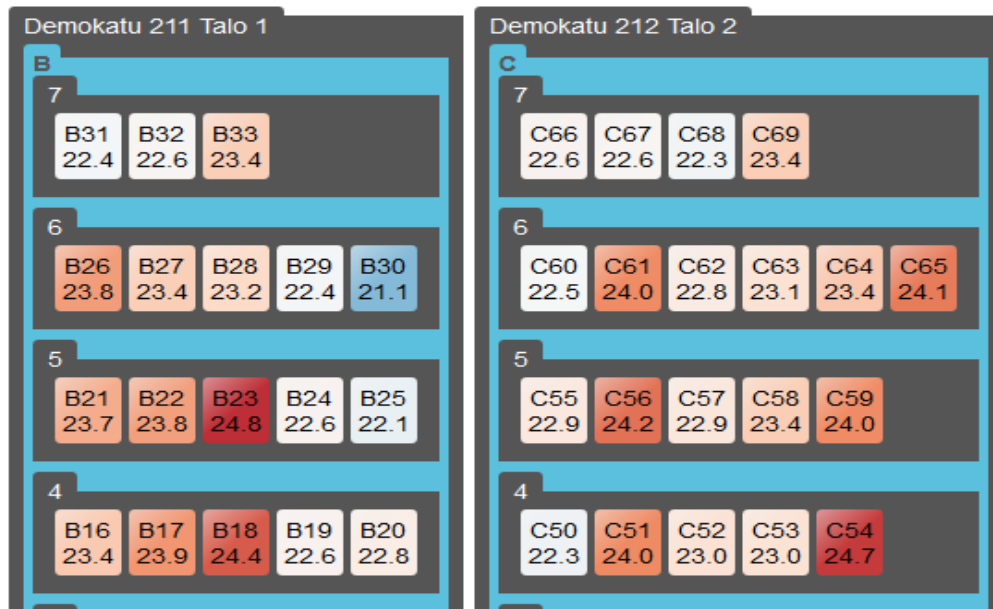
# St1 lämpölaitoksen käyntioptimointi

Lämpölaitoksen ohjaus sähkön pörssihinnan perusteella

	13.1.2016	12.1.2016	11.1.2016	
00 -	21	21,11	21,37	laitos aktiivinen
- 05	24,69	25,9	30,02	kiinteistön lämpölataus
05 -	33,65	30,96	39,92	ylläpitolämmitys
- 15	35,28	41,69	55,09	ylläpitolämmitys
15 -	43,55	49,05	70,04	laitos passiivinen
- 19	59,92	49,58	52,61	lämpöakun purku
19 - 20	38,86	33,9	38,72	ylläpitolämmitys
20 -	29,62	26,05	30,13	laitos aktiivinen
- 00	22,95	21,51	21,68	kiinteistön lämpölataus
Min	18,66	18,41	19,36	
Max	99,93	55,97	70,04	

- kiinteistöstä mitataan asuntojen sisälämpötilaa ja kosteus%. Järjestelmä oppii kiinteistön lämmitystarpeen etukäteen kulloisenkin ulkolämpötilan ja sääennusteen perusteella ja näillä parametreilla pyrkii ostamaan pörssisähköä edullisimpaan aikaan. Taloa ja varaajia käytetään lämpöakkuina ja olosuhteiden annetaan vaihdella sovituissa rajoissa. Järjestelmä on täysin automatisoitu ja etäkäytettävissä. Olosuhdetiedot ovat myös asiakkaan käytössä ja hälytykset ilmankosteuden ja lämpötilojen ylityksissä johtavat nykyistä nopeampaan korjaustarpeen havainnointiin ja sitä kautta säästöihin energian kulutuksessa ja korjaustyössä. Isossa mittakaavassa lämpölaitoksen optimointi vähentää sähköverkon kuormitusta ja huipputehon tarvetta sekä tasoittaa kysyntäpiikkejä.

# St1 huoneistokohtainen olosuhdemittaus



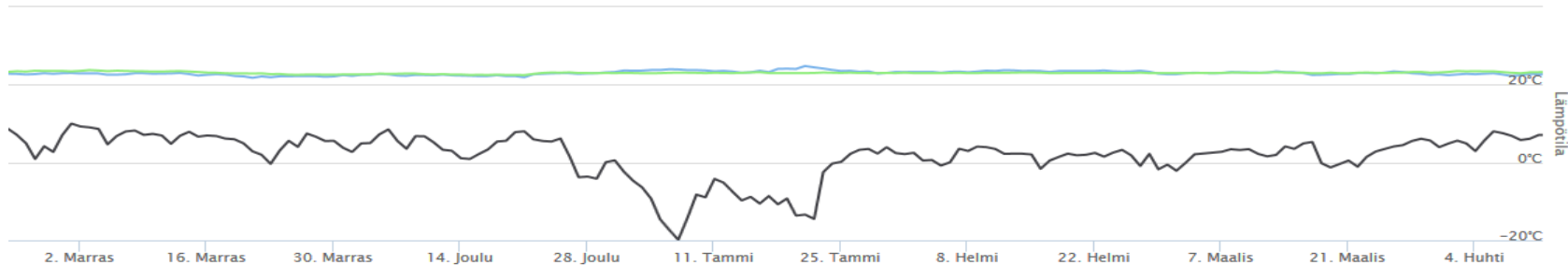
# St1 huoneistokohtainen olosuhdeseuranta

## B1 - huoneiston lämpötilaraportti

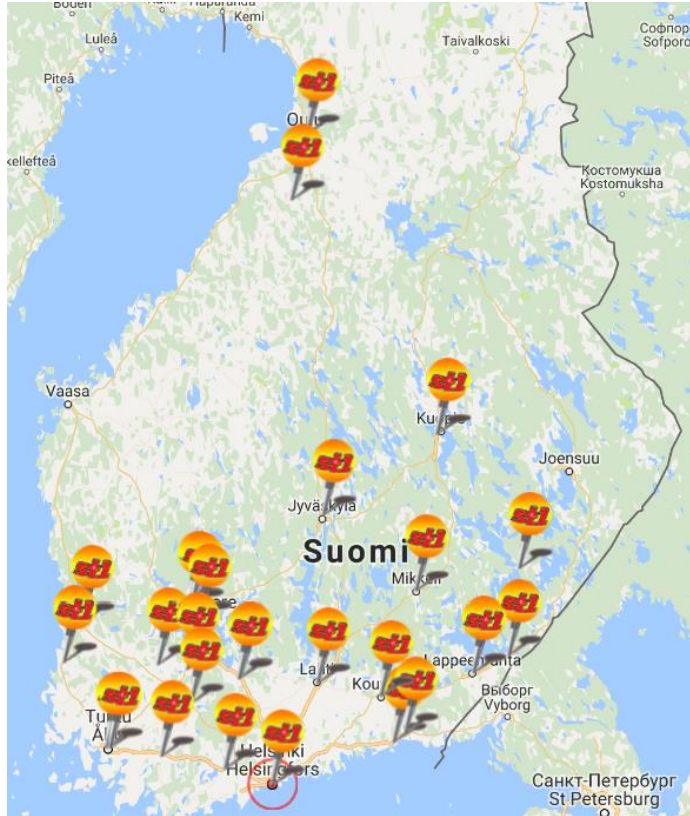
<b>Kohde</b>	Demo 1	<b>Keskilämpötila</b>	22.9 °C
<b>Huoneisto</b>	B1	<b>Keskihajonta</b>	0.7 °C
<b>Ajanjakso</b>	11.10.2015 - 11.4.2016	<b>Min/Max-lämpötila</b>	20.5 °C / 25.3 °C

1pv 3pv 1vk 2vk 1kk 6kk

Alku 11.10.2015 Loppu 11.04.2016



# Jakeluverkosto 2016



## Nykyinen jakelu:

- oma myyntiorganisaatio
- IVT jälleenmyyjät
- Vaillant jälleenmyyjät
- Pamon
- yksittäiset jälleenmyyjät