



LEANHEAT

Valtakunnallinen asunto- ja yhdyskuntapäivä 2019

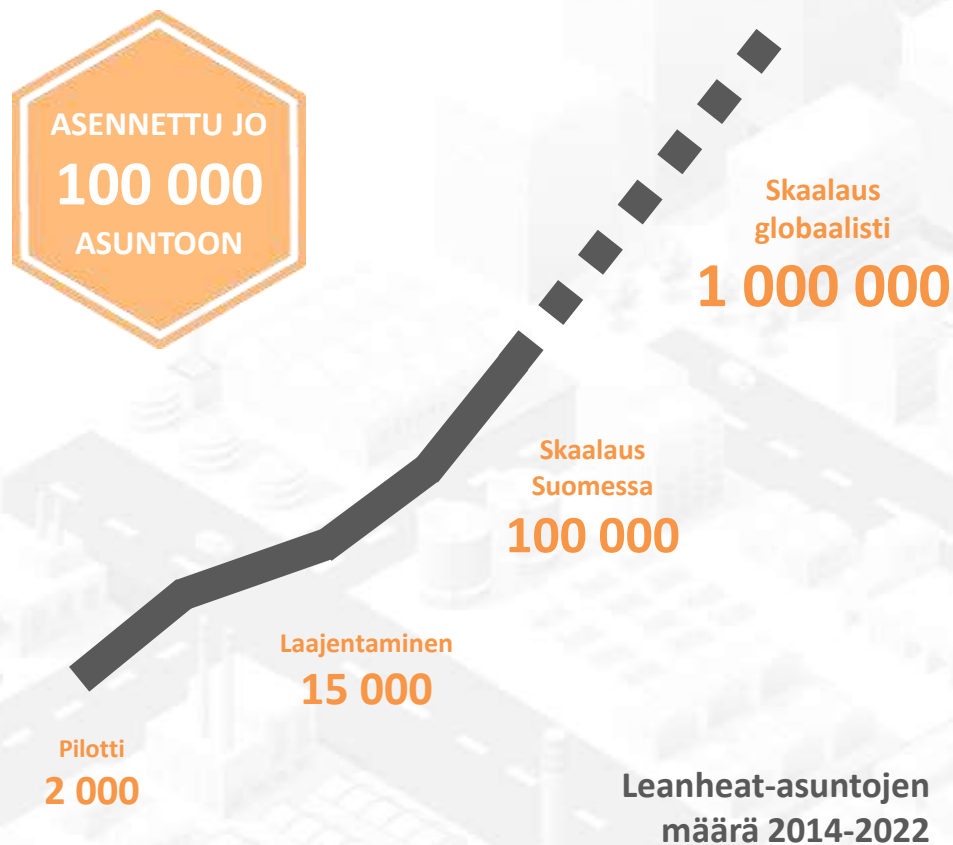
Ossi Porri



Esitysmateriaalit

- Leanheat-yritys kahdella sivulla
- Tekoälynsäädön toimintaperiaate
- Mitä tehdään ja mitä on saatu aikaiseksi?
- Yhteenveto ja käytännön toimet

Leanheatin asiakkaita ja kumppaneita



Jatkuva mittaus



Tekoäly oppii ja mukautuu



Aina optimoitu lämmityksen säätö



Älykäs olosuhteiden valvonta ja huolto



Jatkuva prosessi tasapainon, kiinteistöjen kunnan ja olosuhteiden parantamiseen



Suomalainen kasvava ja kansainvälistyvä teknologiayritys



Osaksi globaalia toimintaa

Vuonna 2019 Leanheat siirtyi Danfossin omistukseen. Toimintaa jo kaikissa Pohjoismaissa, useissa Keski-Euroopan maissa sekä Kiinassa.



Töissä noin 50 henkilöä

Töissä kiinteistö-, ohjelmisto- ja energia-alan parhaat ammattilaiset.



Liiketoiminta alkoi 2014

Liiketoiminta alkoi osana Pandia Oy:tä, Leanheat perustettiin 2016.



Miljoona asuntoa vuonna 2022

Tavoitteena ohjata 1 000 000 asunnon lämpötilaa 2022 mennessä.



Liikevaihto 2018 noin 10 m€

Olemme kasvaneet kannattavasti ja tuplanneet myyntimme vuosittain.



Kohti kansainvälistä kasvua

Kansainvälistymisen tueksi solmimme strategisen kumppanuuden Danfossin kanssa. Danfoss tukee kasvua myös pääomasijoituksen voimin.

ASENNETTU JO

100 000

ASUNTOON





LEANHEAT

Tekoälynsäädön toimintaperiaate

Leanheatin ”perustoimitus” teknisestä näkökulmasta



- Lämmitys perustuu vain ulkolämpötilaan
- Lämpötilat poukkoilevat esim. syksyisin – valitukset
- Lämmitys ei huomioi energiayhtiötä aiheuttaen turhia päästöjä
- Säätekäyrää ylläpidettävä manuaalisesti
- Tasapainotus kalliilla perussäädöillä ja rajallinen mittatieto käytössä
- Talotekniikka ”tyhmää” – moni asia vain huoltomiesten varassa



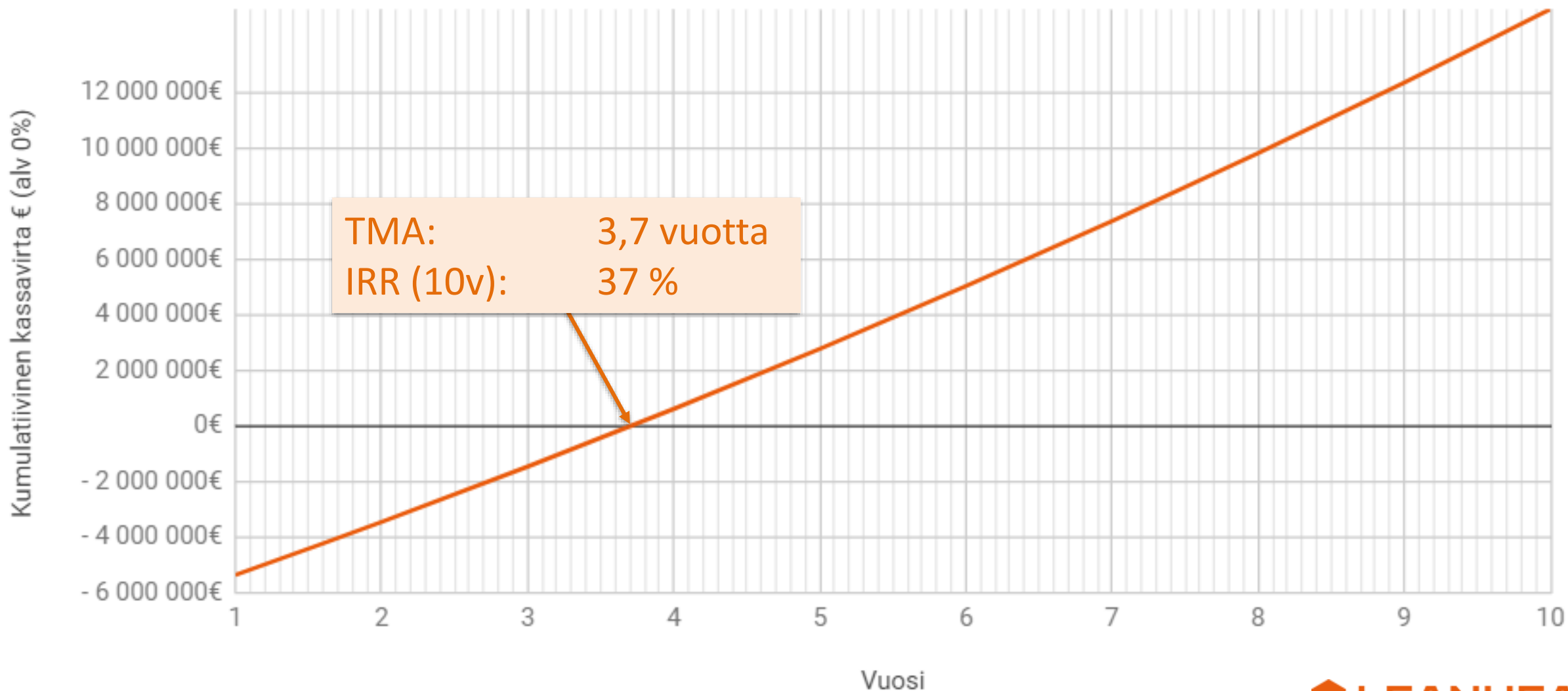
- + Lämmitys perustuu sisälämpötiloihin, sääennusteeseen ja tarpeeseen
- + Sisälämpötilat tasaiset – asukkaat tyytyväisiä
- + Lämmitys huomioi kysyntäpiikit – energian tuotanto vihreämpää
- + Tekoäly säätelee lämmitystä 10 minuutin välein täysin huoltovapaasti
- + Tasapainotus hienosäädöillä – tiedon avulla korjataan todelliset ongelmat
- + Perussäätöjen tarve vähenee ja niiden toteutus on edullisempää
- + Tekoäly valvoo talotekniikkaa ja kosteusolosuhteita, jolloin talot pysyvät kunnossa ja kulut kurissa – säästöjä tulee myös esim. vakuutuskuuluissa

Leanheatin ”perustoimituksen” hyödyt loppuasiakkaalle



- + Lämmitys perustuu sisälämpötiloihin, sääennusteeseen ja tarpeeseen
- + Sisälämpötilat tasaiset – asukkaat tyytyväisiä
- + Lämmitys huomioi kysyntäpiikit – energian tuotanto vihreämpää
- + Tekoäly säättää lämmitystä 10 minuutin välein täysin huoltovapaasti
- + Tasapainotus hienosäädöillä – tiedon avulla korjataan todelliset ongelmat
- + Perussäätöjen tarve vähenee ja niiden toteutus on edullisempaa
- + Tekoäly valvoo talotekniikkaa ja kosteusolosuhteita, jolloin talot pysyvät kunnossa ja kulut kurissa – säästöjä tulee myös esim. vakuutuskuuluissa

Kannattavuus on erinomainen pelkillä energiatehokkuushyödyillä





LEANHEAT

Mitä tehdään ja mitä on saatu aikaiseksi?

Isot kiinteistöjen omistajat jo Leanheatin asiakkaina



Leanheat: Kaukolämmön ohjausta tekoälyllä

Kaukolämmön ohjauksen tekoälyratkaisuja toimittava Leanheat Oy ja Kojamo solmivat lokakuussa 2018 sopimuksen, jonka mukaan Leanheatin tekoälypohjainen IoT-ratkaisu ohjaa jatkossa noin 26 000:n Kojamon omistaman asunnon sisälämpötilaa. Sopimus kattaa 80 prosenttia Kojamon asuntokannasta.

Taloyhtiöille energiayhtiöiden kautta, ts. ”Päivitämme kaukolämpönne mukavaksi”



ÄLYN KÄYTTÖ SALLITTU,
TARVITTAESSA TEKOÄLYN.
Kysy energiayhtiöltäsi älykaukolämpöä!

- Siirrymme lämmittämään huoneistoanne huoneistomittausten perusteella
- Laitteet ja palvelut osana kaukolämmön toimitusta
- Asukkaille tasaisemmat sisälämpötilat
- Energiansäästöt taloyhtiölle
- Ennakoiva kiinteistön huolto

https://www.vatajankoski.fi/wp-content/uploads/2018/10/VSON-tuotekuvaus_6.9.2018_3.pdf

Ohjauksella saavutettu päästövähennys

Hyödyt lämmön tuotannossa

- kalleimman ja ympäristölle haitallisimman tuotantomuodon tarve pienenee, jolloin polttoainekustannukset ja päästöt vähenevät
 - jos koko verkko Leanheatin ohjauksen piirissä, $\frac{3}{4}$ öljyn tarpeesta häviää (laskettu tapauksessa, jossa 2% vuosittaisesta lämmitysenergiasta tuotettu öljyllä, kun lämpötila alle -15 astetta)

Hyödyt asuntojen lämmityksessä

- 100 000 huoneistoa ohjauksessa vähentää päästöjä 15 000 tCO₂/vuosi
 - Yhden huoneiston lämmöntarve tyypillisesti 10 MWh
 - Huoneistojen vuosikulutus 1 000 000 MWh eli 1 000 GWh
 - Tyypillinen säästö 8 % energiassa, 20 % tehossa
 - Energiaa säästetään 80 GWh vuodessa
 - Kaukolämmön ominaispäästö 188 gCO₂/kWh eli 188 tCO₂/GWh (ilmastolaskuri.fi)



Jatkuva mittaus



Tekoäly oppii ja mukautuu



Aina optimoitu lämmityksen säätö



Älykäs olosuhteiden valvonta ja huolto



Jatkuva prosessi tasapainon, kiinteistöjen kunnan ja olosuhteiden parantamiseen

 **LEANHEAT**

Yhteenveto ja käytännön toimet

- **Lisämukavuutta alhaisemmin kustannuksin ja päästöin**
 - Lämmöntarpeen pienentäminen olemassaolevissa kiinteistökannassa on mahdollista
 - Korkeat sisälämpötilat johtavat myös kuivuuteen, lämpötilan tasaisuus on mukavuutta
 - Lämmityskustannuksia voidaan alentaa vähentämällä kiinteistön sisäistä epätasapainoa mukavuuden kärsimättä
 - Kiinteistön älykäs lämmityksen ohjaus pienentää lämmöntuotannon päästöjä
 - 80% kaupungin kerros- ja rivitaloista otettavissa ohjauksen piiriin kuukausissa
- **Käytännön toimet**
 1. Kiinteistökannan läpikäynti yhdessä Leanheatin kanssa
 2. Ratkaisujen valinta
 3. Päätös käyttöönotosta



Jatkuva mittaus



Tekoäly oppii ja mukautuu



Aina optimoitu lämmityksen säätö



Älykäs olosuhteiden valvonta ja huolto



Jatkuva prosessi tasapainon, kiinteistöjen kunnan ja olosuhteiden parantamiseen

