

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Älykästä kaukolämpöä | Leanheat® Building

Optimoi lämpöverkko ja paranna tuottoa

Tekoälyyn ja teolliseen internetiin (IoT) perustuva Leanheat tasaa kulutushuippuja ja takaa kiinteistöjen asukkaiden tyytyväisyyden.

Jopa

30%

vähemmän
huippukuormitusta
ja **20 %** säästöä
energiakuluissa

Uuden sukupolven älykäs kaukolämpö- ratkaisu

Uusi tapa ennustaa ja optimoida lämmön kysyntä

Leanheat® Building on ohjelmistoratkaisu kaukolämmitettyjen kiinteistöjen lämmityksen optimointiin. Täysin automaattinen ja itseoppiva Leanheat optimoi reaaliaikaisesti niin yksittäisten rakennusten kuin useammista kerrostaloista koostuvien kokonaisuuksien lämmityksen.

Leanheat® Buildingin avulla kaukolämpöyhtiö pystyy palvelemaan asiakkaitaan tehokkaammin ja pienentäen hiilijalanjälkeään.

Järjestelmä kerää ja yhdistää tietoa eri lähteistä rakennusten sisältä ja ulkopuolelta. Se mahdollistaa olosuhdevalvonnan, data-analyysin ja järjestelmien etähallinnan. Varmistamalla optimaalisen sisälämpötilan ja kosteustason Leanheat parantaa asukkaiden asumismukavuutta merkittävästi.

Jopa 30% vähemmän huipputehoa

Leanheat® Building pienentää lämmönjakohuoneiden huippukuormia jopa 30 prosenttia. Kaukolämpöyhtiöille se merkitsee, että olemassa olevalla huippukuormituskapasiteetilla pystytään palvelemaan suurempaa joukkoa asiakkaita, jolloin kalliita ja ympäristölle haitallisia varavoimalaitoksia ei ehkä tarvitse lainkaan käynnistää ja korkeampikatteista perusvoimaa pystytään myymään enemmän.

Järjestelmän avulla voidaan myös alentaa kaukolämmön paluulämpötilaa.

Helppo asentaa, hyvä tuotto investoinnille

Lämmityksen säädössä järjestelmä auttaa kaukolämpöyhtiöitä saamaan kaiken irti olemassa olevasta laitteistosta. Samalla on mahdollista määrittää kannattavimmat uusinvestoinnit.

Leanheat® Building voidaan jälkiasentaa kaikkiin rakennuksiin ilman suuria rakenteellisia muutoksia. Useimmissa tapauksissa asuntoihin asennettavat langattomat IoT-anturit toimivat yhteen lämmönjakohuoneen olemassa olevan säätölaitteiston kanssa. Vaikka uusi, yhteensopiva säätöyksikkö tarvittaisiinkin, lämmitysjärjestelmään tarvittavat muutokset ovat pieniä, jolloin uusi järjestelmä alkaa nopeasti tuoda säästöjä.

Leanheat
on helposti
asennettavissa
kaikkiin kiinteistöihin
ilman suuria
rakenteellisia
muutoksia

Täysin automaattinen. Reaaliaikaisesti optimoiva.

Kuva >
Mitä korkeampi
kysyntäjoustosignaali,
sitä matalampi
lämpöenergian kulutus.



Alemmat kustannukset. Lisää asumis- mukavuutta.



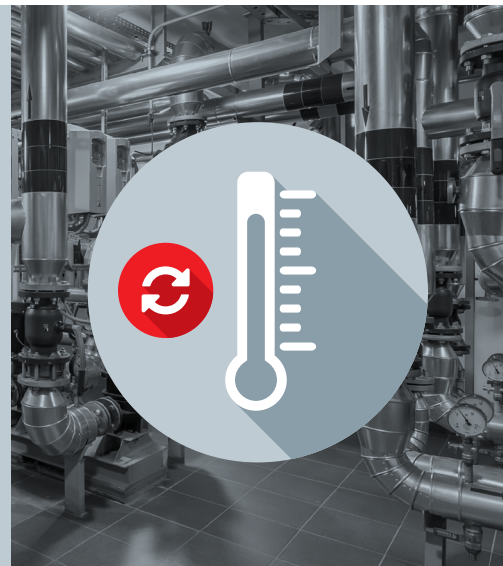
Matalammat tehoaipeput

Leanheat® Building vähentää huipputehon tarvetta jopa 30 prosenttia, jolloin olemassa olevalla huipputehokapasiteetilla voidaan katta useampien asiakkaiden tarpeet. Tekoälypohjainen järjestelmä tasoittaa tehoaipepuja kaupunkioloissa ennustamalla kulutushuiput ja ajoittamalla asiakkaiden lämmönkulutuksen joko ennen tai jälkeen huipputuntien.



Matalampi paluulämpötila

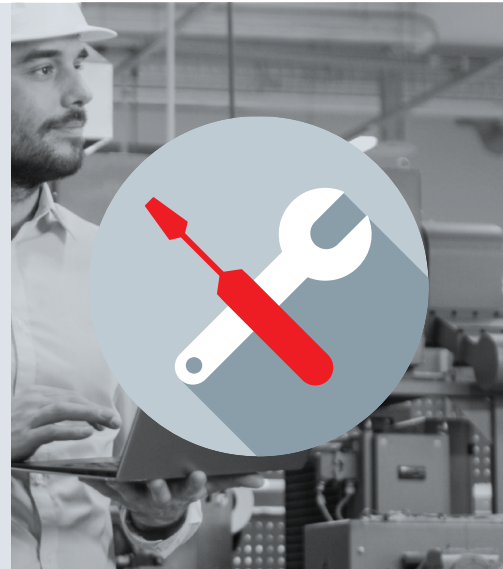
Leanheat® Buildingin ohjaamissa lämmönjakohuoneissa saavutetaan keskimäärin 2-4°C matalampi kaukolämmön paluulämpötila. Lisäksi järjestelmä ennustepohjainen säätö ottaa tarkasti huomioon sisä- ja ulkolämpötilojen eron, minkä ansiosta huonelämpötilan muutos on huomaamaton.





Matalammat ylläpitokustannukset

Leanheat® Buildingin tarkka, ennakoiva ongelmien havaintokyky voi tuoda jopa 30 % säästön teknisiin ylläpitokuluihin - mahdollistaen samalla uusien datapohjaisten palveluiden ja laitteiden kehittämisen. Tekoälypohjainen säätö automatisoi huoltotoimia samalla minimoiden vikoja, korjausaikoja ja kohteissa käynnin tarvetta. Leanheat® Buildingin ansiosta pystyt lähettämään aina oikean tiimin oikein työkaluin varustettuna korjaamaan havaittua ongelmaa ilman erillisten mittausten tai analyysin tarvetta.



Parempi energiatehokkuus

Lämmön kulutuksessa on mahdollista saavuttaa jopa 20 prosentin säästöt. Leanheat® Buildingin tekoäly ennustaa, optimoi ja seuraa rakennuksen olosuhteita. Lämmönjakohuoneesta saatava data yhdistetään asuntoihin asennettujen langattomien IoT-antureiden tuottamaan dataan. Tekoäly prosessoi datan ja säätelee lämmityksen optimaaliseksi ottaen huomioon sääolot, ilmanvaihdon ja asukkaiden elämänrytmin.





Pilvipohjaisella
ratkaisulla
luotettavat,
dataperusteiset
palvelut

**Pilvipohjainen Leanheat®
Building kerää tietoa:**

- Asuntokohtaisilta antureilta
- Lämmönsäätimeltä
- Sääennusteista

**Leanheat® Building
kaukolämpöratkaisuun
kuuluu:**

**Huippukuormituksen
ohjaus**

Lämmönlähteet ja
käyttöveden lämmitys.

Ennakoiva kunnossapito

Lämmön epätasapaino ja
tarkka, ennakoiva ongelmien
havaitseminen.

Energiatehokkuus

Ennakoiva, itseoppiva ja
mukautuva.

Olosuhdevalvonta

Säätölaitteet, lämpötila,
suhteellinen kosteus ja
absoluuttinen kosteus.

Homeongelmien ehkäisy

Sisäilman ja ulkoilman
kosteusvertailu.

Tekoälyllä luotettavat ja **tarkat** mallinnukset

Leanheat® Building järjestelmä hyödyntää kehittyneimpiä tekoälymenetelmiä tuottamaan liitettyistä rakennuksista automaattisesti tarkat matemaattiset termodynamiikkamallit.

IoT-datapisteet

IoT-kytkettyjen langattomien anturien ansiosta Leanheat on toimiva ja helposti jälkiasennettava ratkaisu, joka lukee dataa 10-60 minuutin välein.

Data pilvessä

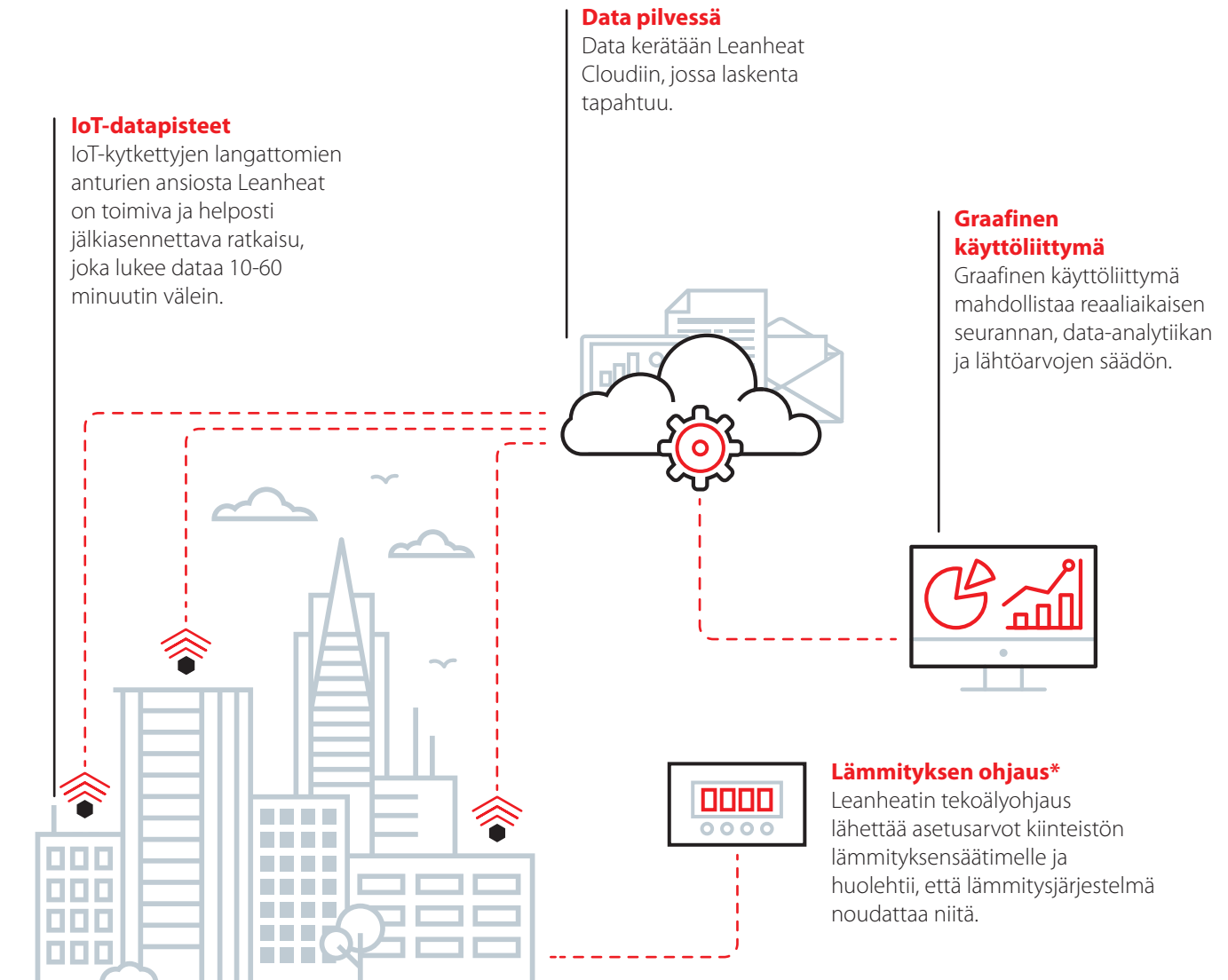
Data kerätään Leanheat Cloudiin, jossa laskenta tapahtuu.

Graafinen käyttöliittymä

Graafinen käyttöliittymä mahdollistaa reaaliaikaisen seurannan, data-analytiikan ja lähtöarvojen säädön.

Lämmityksen ohjaus*

Leanheatin tekoälyohjaus lähettää asetuservot kiinteistön lämmityksensäätimelle ja huolehtii, että lämmitysjärjestelmä noudattaa niitä.



* Leanheat on laitteistoriippumaton ratkaisu, joka toimii yhdessä useimpien yleisten säätölaitteiden ja huoneistoantureiden kanssa. Jos säätölaitteistoa on uusittava, meiltä on saatavissa joustavimpiin säätölaitteisiin kuuluva Danfoss ECL 310.

Case

Fortum kaukoläm- pöyhtiö

Hyödyt

- **Tehokkaampi lämmöntuotanto**
- **Uutta palveluliiketoimintaa**



Asiakascase

Fortum kehittää ja tarjoaa tulevaisuuden älykkäitä kaukolämpöratkaisuja yhteistyössä Danfoss Leanheat® kanssa. Fortum SmartLiving-palveluiden avulla niin lämmöntuottaja kuin loppuasiakas säästävät rahaa ja luontoa.

Tavoite

Optimoida lämmitysjärjestelmä mittaamalla rakennuksen sisälämpötilaa ja ilmankosteutta sekä ulkolämpötilaa. Fortum tähtää parempiin tuotanto- ja asukasoloihin yhdistämällä lämmitysjärjestelmän ja energiantuotannon.

Ratkaisu

Fortum SmartLiving -palvelu on kehitetty yhteistyössä taloyhtiöiden hallitusten ja huoltoyhtiöiden kanssa, ja se perustuu Leanheat® Buildingin teknologiaan. Järjestelmän avulla Fortum pystyy nyt optimoimaan energiantuotannon niin tuottajan kuin loppuasiakkaiden näkökulmasta.

Uuden sukupolven ratkaisut johtavalta toimittajalta

Danfoss Leanheat® Buildingin tekoälyä hyödyntävä IoT-ratkaisu valvoo, ohjaa ja optimoi kaukolämpötilojen sisälämpötilaa ja -kosteutta. Ratkaisumme parantaa kohteiden energiatehokkuutta, parantaa kaukolämpöyhtiöiden toimintatehokkuutta ja luo asukkaille terveellisemmän sisäilman.

Danfoss

Danfoss on tarjonnut yli 75 vuoden ajan innovatiivisia lämmitysratkaisuja, jotka kattavat kaiken yksittäisistä komponenteista kokonaiseen kaukolämpöjärjestelmiin. Danfoss suunnittelee ja kehittää teknologioita, joiden avulla voidaan tulevaisuudessa tehdä enemmän vähemmällä, älykkäämmin ja tehokkaammin. Työllistämme lähes 28 000 henkilöä maailman laajuisesti ja palvelemme asiakkaita yli 100 maassa. Vuosien kokemus sekä asiakaslähtöinen

tuotekehityksessämme ovat mahdollistaneet meille paikan innovaatioiden eturintamassa. Toimitamme komponentteja, asiantuntemusta sekä kokonaisvaltaisia ratkaisuja ilmasto- ja energiasovelluksiin. Edistykselliset, luotettavat ja käyttäjäystävälliset ratkaisumme tarjoavat ihmisille asumismukavuutta sekä kilpailukykyä alan toimijoille ympäri maailmaa. We are Engineering Tomorrow.

Lue lisää osoitteesta **danfoss.com**