

Tekoälyllä rakennukset mukaan kaukolämmön kysyntäjousto on olosuhteista tinkimättä

Janne Heinonen

Enermix Oy, 2.4.2019

Tekoälyavusteisuus energiatehokkuustyössä (KIINTEÄ)
kickoff tilaisuus

Tuomiokirkon Krypta, Kirkkokatu 18, Helsinki



HOME

Free
YKSITYISHENKILÖILLE
OMAA KÄYTTÖÖN

HOME+

SaaS
YKSITYISHENKILÖILLE
OMAA KÄYTTÖÖN

PRO

SaaS
AMMATTILAISILLE
KIINTEISTÖJOHTAMISEEN

SERVER

Lisenssi
AMMATTILAISILLE
KIINTEISTÖJOHTAMISEEN

Kysyntäjousto lainauskytkentä	Sisälämpötilan kompensointi	Olosuhde- seuranta	IV ohjaus paine- eron mukaan	IV ohjaus tarpeen mukaan	Lämmityskäyrän säätö	Päävesimittarin etäluenta	Kuormitusvirran valvonta
Lämmityksen sääennusteohjaus	Maalämpö- pumpun valvonta	PILP valvonta	Kaukolämpö säätimen valvonta	Rakennusauto- maation valvonta	24/7 Valvomopalvelu	Vesimittarien etäluenta	Energiamittarien etäluenta

PALVELUT

PALVELUITA VOIDAAN KEHITTÄÄ ERI YRITYSTEN TOIMESTA HELPOSTI JA KUSTANNUSTEHOKKAASTI, KUN TIEDOT KOHTEESTA SEKÄ OHJAUS TAPAHTUU STANDARDOIDUN RAJAPINNAN KAUTTA. ASIAKKAALLE YKSI KÄYTTÖLIITTYMÄ.

STANDARDI RAJAPINTA

TALOTOHTORI 2.0 – KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ

DIGITAALINEN ALUSTA, JOKA YHDISTÄÄ AUTOMAATIOT JA IOT-LAITTEET



Talotohtori alusta mahdollistaa ekosysteemin

MUUT ALUSTAT: Fiware Platform of Trust



ASIAKAS

KUMPPANIT

Yritys 1

API

Yritys 2

API

Yritys 3

API

Yritys x

API

API

API

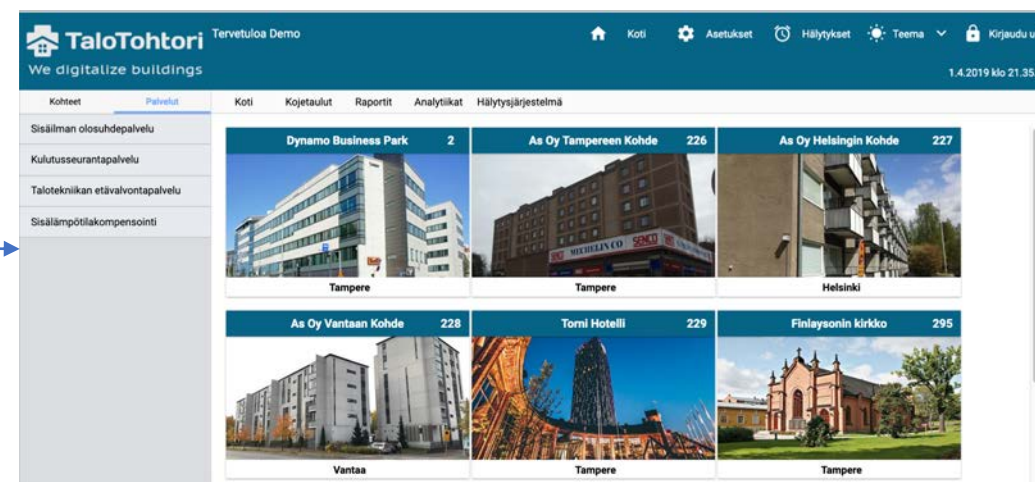
TALOTOHTORI
DIGITAALINEN
PALVELUALUSTA
(KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ)

STANDARDI RAJAPINTA

KIINTEISTÖT



Automaatio + IoT



PALVELUT ASIAKKAALLE KOOTUSTI
YHDESSÄ KÄYTTÖLIITTYMÄSSÄ



Talotohtori palvelut

SISÄILMAN OLOSUHDEPALVELUT



- OLOSUHTEIDEN MONITOROINTI
- VISUALISOINTI (2D JA 3D TASOKUVAT, TRENDIT)
- OLOSUHTEIDEN PYSYVYYS JA KPI MITTARIT
- HYVIEN OLOSUHTEIDEN VARMISTAMINEN
- HÄLYTYKSET POIKKEAMISTA
- ENNAKOIVA REAGOINTI
- KÄYTTÄJÄTYYTYVÄISYYDEN MITTAAMINEN

TALOTEKNIIKAN ETÄVALVONTAPALVELUT



- KAUKOLÄMPÖLAITTEISTON ETÄVALVONTA
- RAKENNUSAUTOMAATION ETÄVALVONTA
- LÄMPÖPUMPPUJEN ETÄVALVONTA
- HYBRIDIJÄRJESTELMIEN ETÄVALVONTA
- 24/7 ETÄVALVONTAPALVELUT

ÄLYKKÄÄT LÄMMITYKSEN OHJAUSPALVELUT



- KAUKOLÄMMÖN KYSYNTÄJOUSTO
- SÄHKÖN KYSYNTÄJOUSTO
- SISÄLÄMPÖTILAKOMPENSOINTI
- SÄÄENNUSTEOHJAUS
- AIKAOHJATTU TEHOLEIKKAUS
- VOIMALAITOSOHJAUS (TUOTANTOSIGNAALI)
- 2-SUUNTAINEN KAUKOLÄMPÖ

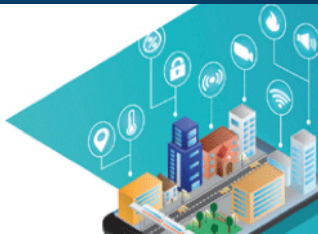
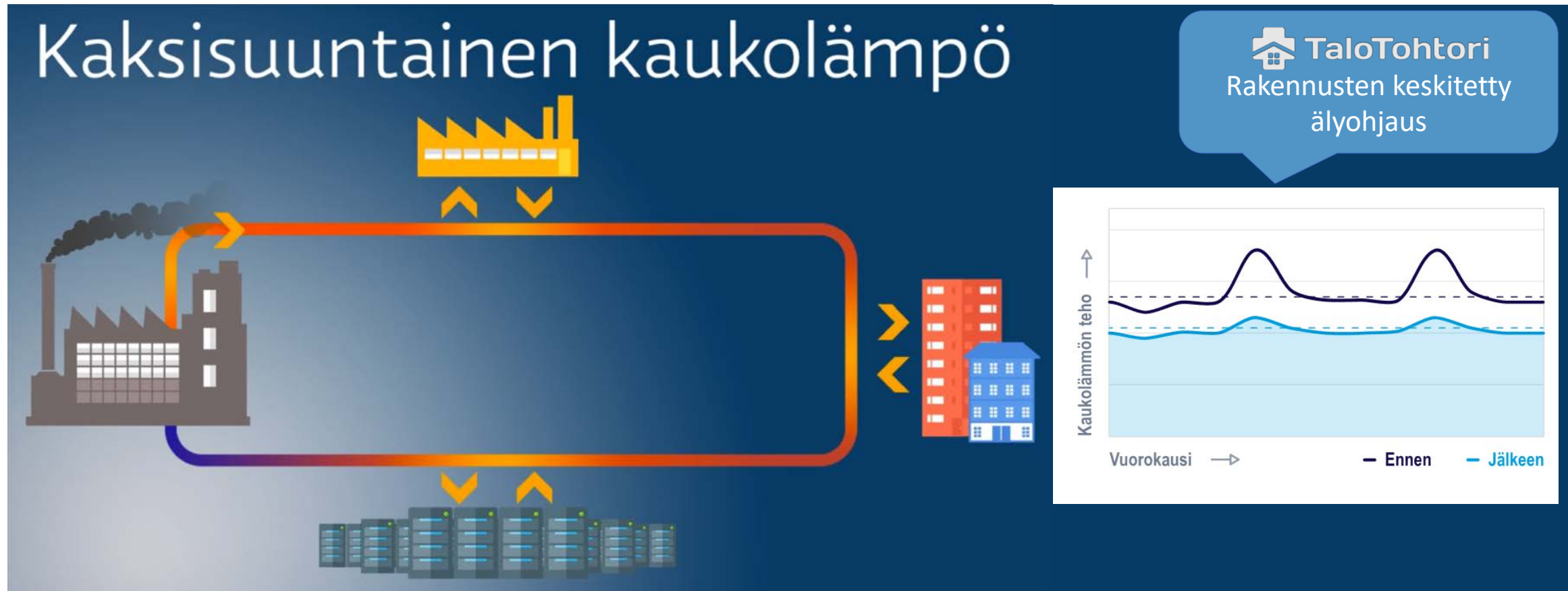
KULUTUSSEURANTAPALVELUT



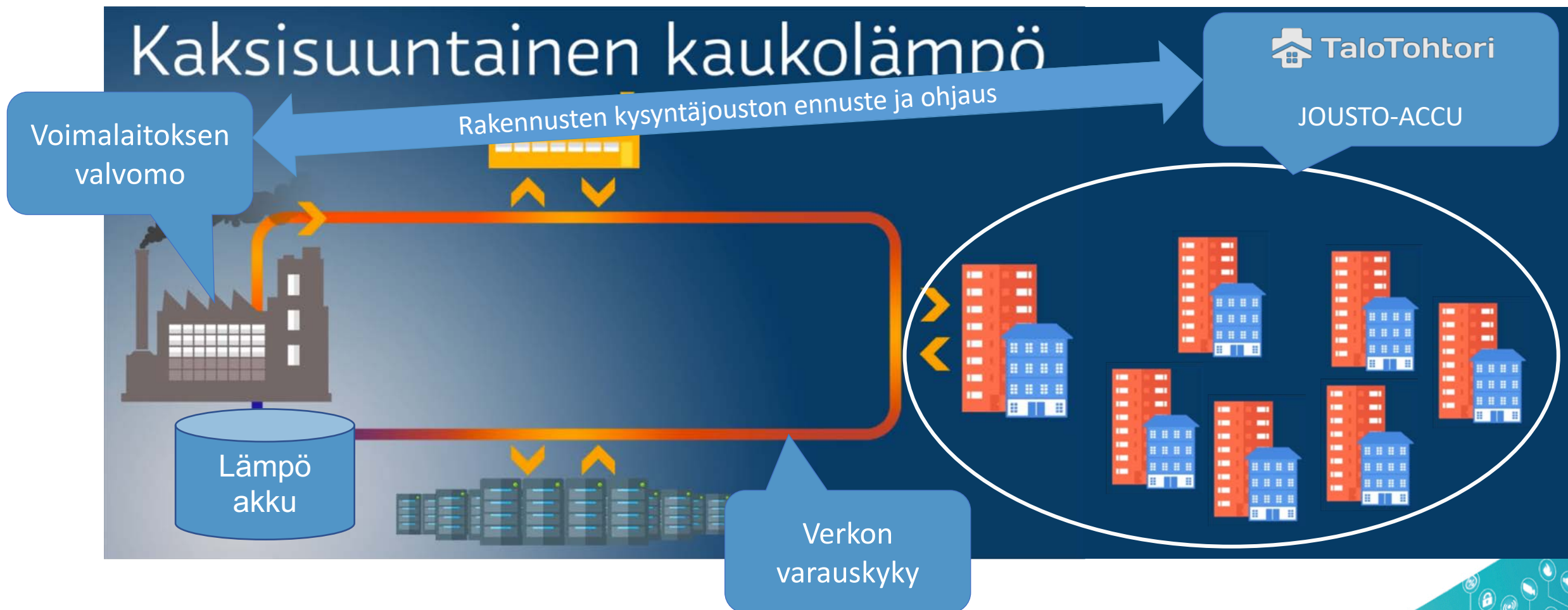
- VESI, SÄHKÖ, LÄMPÖ, KAASU, ÖLJY
- AUTOMAATTINEN ETÄLUENTA
- RAPORTOINTIPALVELU, VUOTOVAHTI
- ENERGIATEHOKKUUDEN OPTIMOINTI
- ENERGIAMANAGERIPALVELUT



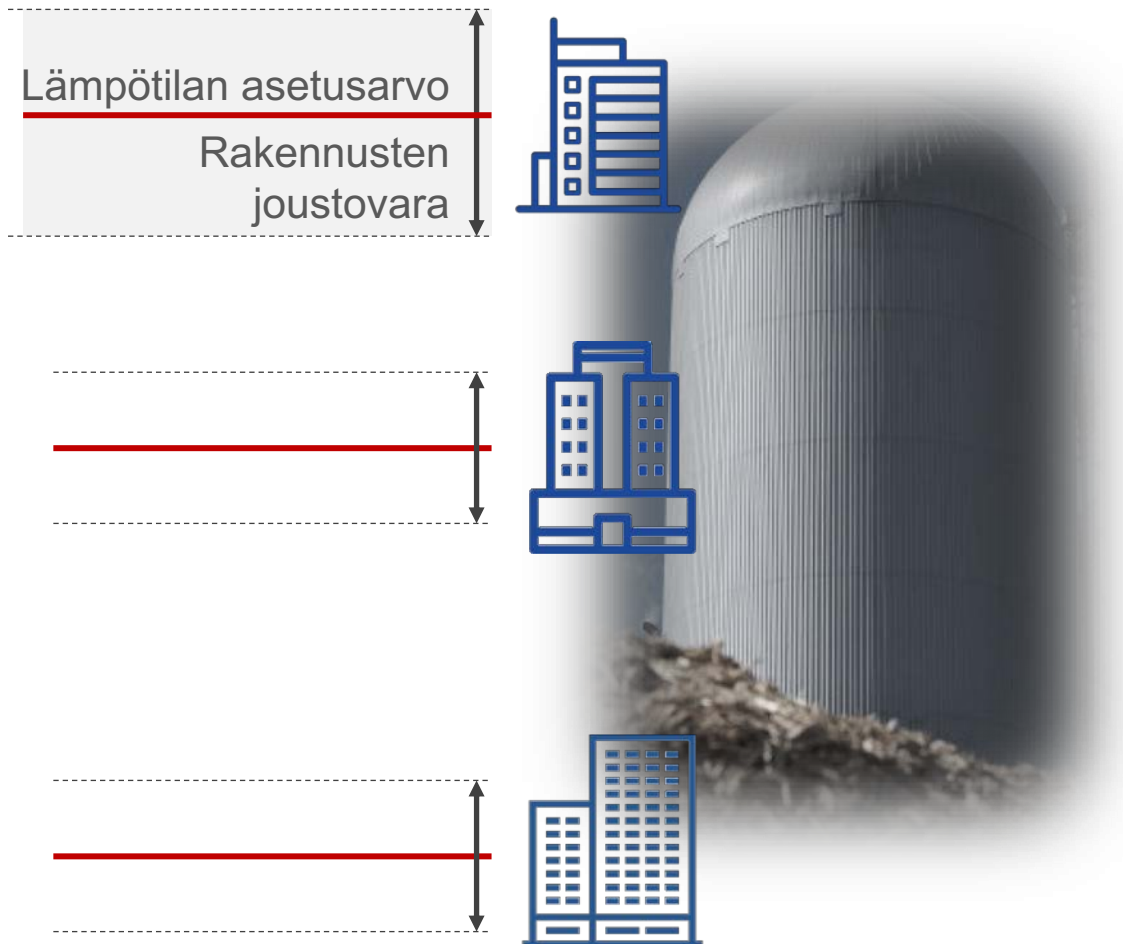
Kysyntäjousto, kiinteistön näkökulma



Jousto-Accu, lämmöntuotannon optimointiin



Jousto-Accu on virtuaalinen kaukolämpöakku



- Massiivisilla rakennuksilla on suuri lämpökapasiteetti ja lämpötilan muutokset ovat hitaita
- Jousto-Accun idea on vakioda tuotantoa ja hyödyntää sekä rakennusten että ihmisten joustopotentiaalia
- Kun rakennusten sisälämpötilan annetaan laskea joustovaran puitteissa, niin virtuaalista Jousto-Accu –lämpöakkua puretaan
- Kun rakennuksiin syötetään ylikämpöä ja sisälämpötilan annetaan nousta niin virtuaalista Jousto-Accu –lämpöakkua ladataan



Tekoälyllä saadaan luotettava ennuste

KUMPPANI

Steamlane

API



TALOTOHTORI
DIGITAALINEN
PALVELUALUSTA
(KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ)

STANDARDI RAJAPINTA

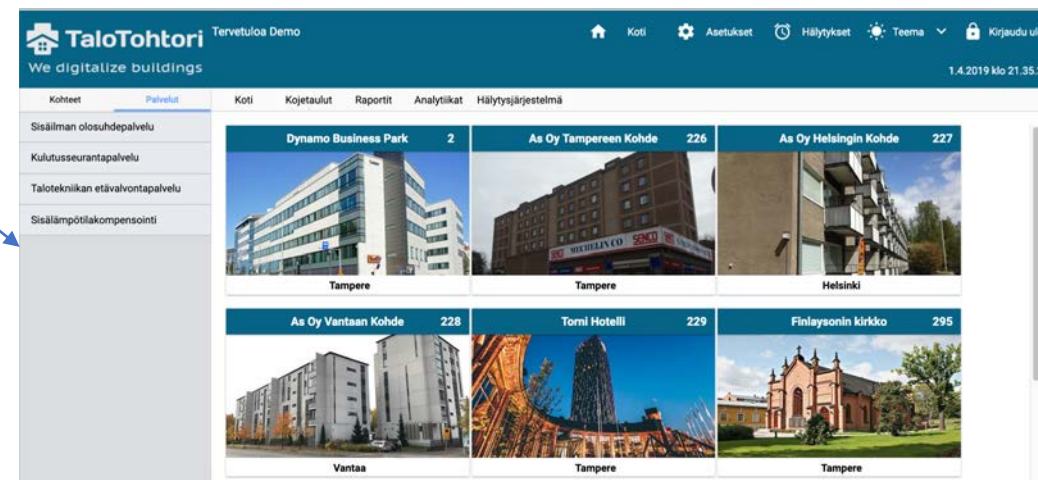
KIINTEISTÖT



Automaatio + IoT



ASIAKAS



Jousto-Accu vs. Lämpöakku kustannus

"50 €"



Kiitos!

Lisätietoa:
www.talotohtori.fi

