

**Tervetuloa
energiatehokkuus-
päivään!**



Tervetuloa energiatehokkuus- päivään!

#energiatehokkuuspäivä

RAKLI

Avaus

Aija Tasa, RAKLI

Säädösympäristö muuttuu - mitä on hyvä tietää?

Maarit Haakana, ympäristöministeriö

Tiina Sekki, Energiavirasto

Tatu Pahkala, työ- ja elinkeinoministeriö

Kommenttipuheenvuoro

Vihreä raha tulee

Ari-Pekka Lassila, Suomen Yliopistokiinteistöt Oy

Rami Erkkilä, Kuntarahoitus

Kahvitauko

Kestävä kehitys RAKLIN toiminnassa

Mikko Somersalmi ja Olli-Pekka Pajala, RAKLI

Energiatehokkuussopimukset yhteiskehittelyn työkaluna

Mikko Somersalmi, RAKLI

Harri Heinaro, Motiva

Case-esimerkit

Leanheat (VAETS) Tuomas Rantsi, Avara Oy

Energiatehokkuus vuokralaisyhteistyössä (TETS) Citycon Oyj



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Rakennusten energiatehokkuus- direktiivin (EPBD) toimeenpano

Energiatehokkuuspäivä 21.5.2019

Maarit Haakana
Ympäristöneuvos

Rakennusten energia- tehokkuusdirektiivin EPBD:n muutos 2018



Sähköautojen latausinfra rakennuksiin

- Uudisrakentaminen ja laajamittaisesti korjattavat rakennukset, joissa on yli 10 pysäköintipaikkaa
 - asuinrakennuksiin putkitus siten, että jokaiseen pysäköintipaikkaan voitaisiin asentaa latauspiste
 - muihin rakennuksiin vähintään 1 latauspiste, lisäksi putkitusvelvoite siten, että joka viidenteen paikkaan on mahdollista asentaa myöhemmin latauspiste
 - direktiivi mahdollistaa helpotuksia soveltamisessa: mm. pysäköintipaikan sijainti, korjausten sisältö, korjausten kustannukset, pk-yritykset
- Kaikki ei-asuinrakennukset, joissa on yli 20 pysäköintipaikkaa: kansallisesti on säädettävä 10.3.2020 mennessä latauspisteiden vähimmäismäärästä. Näiden on oltava asennettuna 1.1.2025 mennessä



Lähde: Motiva

Automaatio- ja ohjausjärjestelmät

- Jäsenvaltion on säädettävä vaatimuksia sen varmistamiseksi, että kun on taloudellisesti ja teknisesti toteutettavissa, ei-asuinrakennukset joissa lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien nimellisteho on yli 290 kW, varustetaan rakennusautomaatio- ja ohjausjärjestelmällä vuoteen 2025 mennessä.
 - Direktiivissä määritelty rakennusautomaatio- ja ohjausjärjestelmän ominaisuudet
- Jäsenvaltio voi antaa asuinrakennuksia koskevat vaatimukset sähköisestä seurannasta ja tehokkaista valvontatoimista

Teknisten järjestelmien vaatimukset

- Teknisten järjestelmien vaatimukset annettava jatkossa myös rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmälle ja paikalla tapahtuvalle sähköntuotannolle
 - Koskee korjausrakentamista, voidaan antaa myös uudisrakentamiselle
- Itsesäätyvät laitteet, jotka säätelevät erikseen lämpötilaa kussakin huoneessa, on asennettava, kun teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa:
 - Uusiin rakennuksiin
 - Olemassa oleviin rakennuksiin, kun lämmönkehittimet vaihdetaan

Valmistelussa säädökset

UUSI

Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi
rakennusten automaatio- ja
ohjausjärjestelmistä sekä
sähköajoneuvojen latausvalmiuksista ja
latauspisteistä rakennuksissa

EI MUUTOKSIA

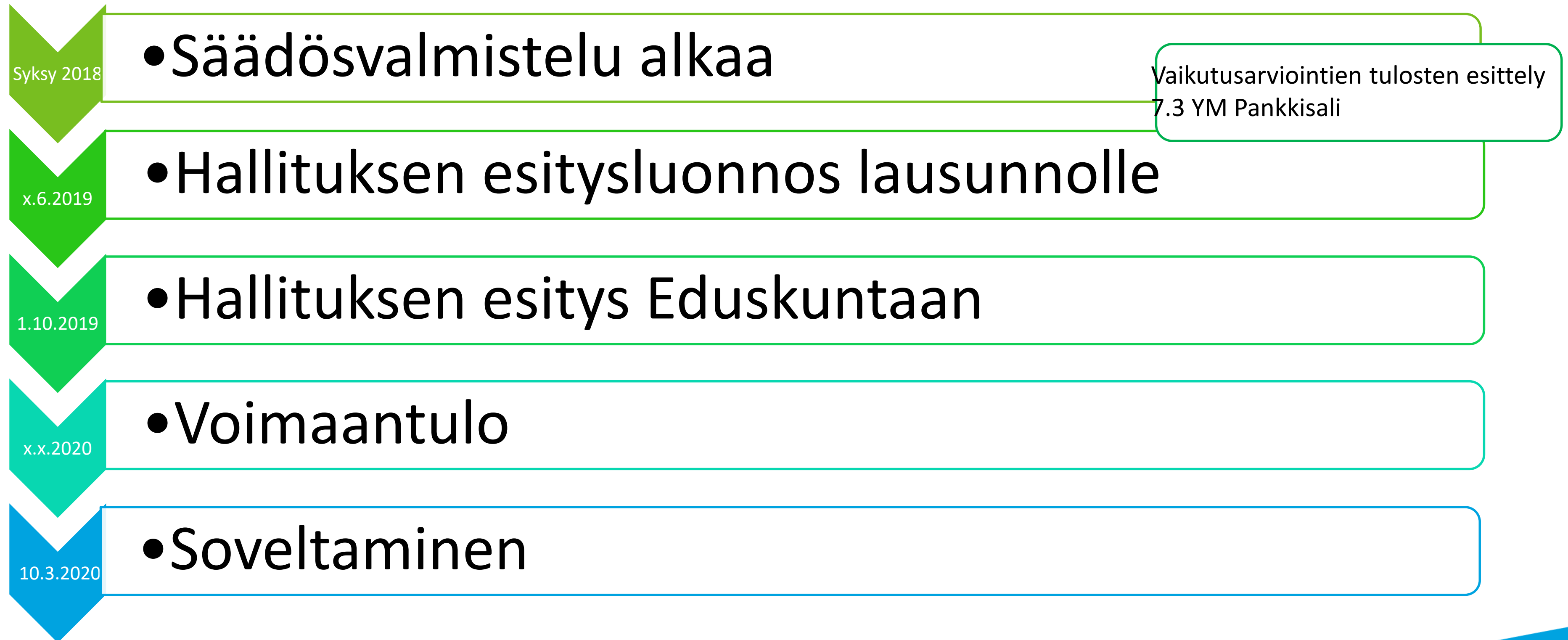
Maankäyttö- ja rakennuslaki
117 g §

UUSI

Ympäristöministeriön asetus rakennusten
teknisistä järjestelmistä

Muutokset ympäristöministeriön asetuksiin
1010/2017 ja 2/17

Valmistelun aikataulu





Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

[www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto ja rakentaminen/Lainsaadanto ja ohjeet/Maankayton ja rakentamisen valmisteilla oleva lainsaadanto/Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpano](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Maankayton_ja_rakentamisen_valmisteilla_oleva_lainsaadanto/Rakennusten_energiatehokkuusdirektiivin_toimeenpano)



energiavirasto

Energiatehokkuusdirektiivi, EED - *mitä on hyvä tietää*

Energiavirasto

Tiina Sekki

Reilua energiaa

EED aikataulu

Komissio antoi syksyllä 2016 ehdotuksen energiatehokkuusdirektiivin (2012/27/EU) muuttamisesta osana puhtaan energian pakettia.

Muutoksia ja lisäyksiä erityisesti artikloihin 1, 3, 7, 9-11 ja liitteisiin IV, V ja VII

Aikataulu

- Neuvoston täysistunto hyväksyi 3.12.2018
- EU:n virallisessa lehdessä 21.12.2018
- Voimaan poikkeuksellisesti 24.12.2018
- 18 kk aikaa kansalliseen lainsäädäntöön (art 9-11, 22 kk)

Oleelliset muutokset EED revisiossa

Art 1 ja 3

- EU tason yleistavoite energiatehokkuudelle 32,5% vuonna 2030

Art 7

- Energiansäästövelvoite 0,8% /vuosi kaudelle 2021-2030 ja liikenteen kulutus nyt mukana kantaluovussa
- Liite V

Art 9abc, Art 10a ja Art 11a

- Lämpimän käyttöveden huoneistokohtainen mittaaminen ja laskutus pakolliseksi uusiin asuinrakennuksiin ja asuinrakennusosiin
- Liite VII

Hallintomalliasetus

- Suunnittelu ja raportointi hallintomalliasetuksen mukaan

EED 2014-2020 (1,5% per a)

- Suomi saavutti tavoitteensa 2014-2016
- EU-tasolla nyt ~110% vauhdissa
- 8 jäsenmaalla vaikeuksia tavoitteen kanssa

EED 2021-2030 (0,8% per a)

- Alustavasti tavoite ~136 TWh
 - Tavoitteen laskentaproggis
 - Säästöjen laskentaproggis

Työ- ja elinkeinoministeriön asettama työryhmä (työryhmä + 5 alajaostoa)

- tehdä esitykset niistä toimista, joilla Suomi saavuttaa energiatehokkuusdirektiivin edellyttämän artikla 7 sitovan tavoitteen kaudelle 2021-2030.
- Tulokset:
 - Väliraportti: alustavia arvioita nykyisten toimien tehostamisesta ja uusista toimista <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-422-8>
 - Loppuraportti: kuvaukset toimista toimenpidekortteina, merkittävimmistä toimista vaikutusarviot

Uudistuksia sähkömarkkina- lainsäädäntöön

RAKLI – Energiatehokkuuspäivä

21.5.2019

Ylitarkastaja Tatu Pahkala



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Älyverkkotyöryhmä

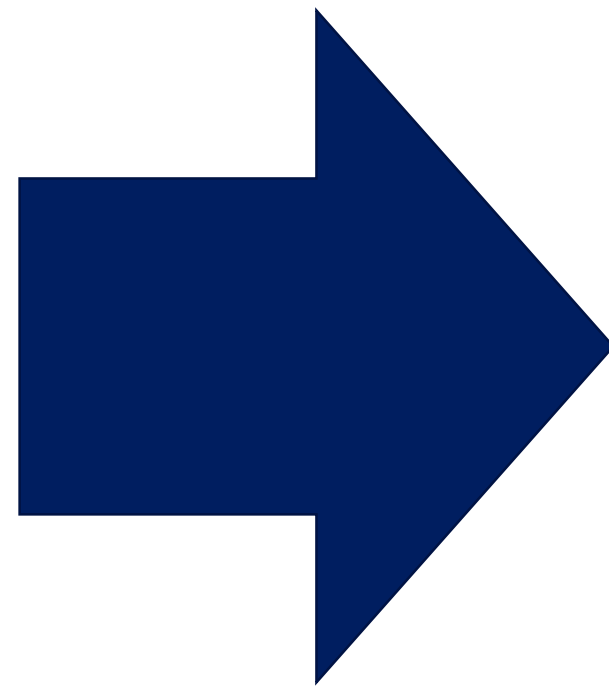


Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Mahdollistetaan uudet joustavat ratkaisut



➔ Sähkömarkkinaroolit, pelisäännöt ja asiakasta ohjaavat tekijät tarkasteluun



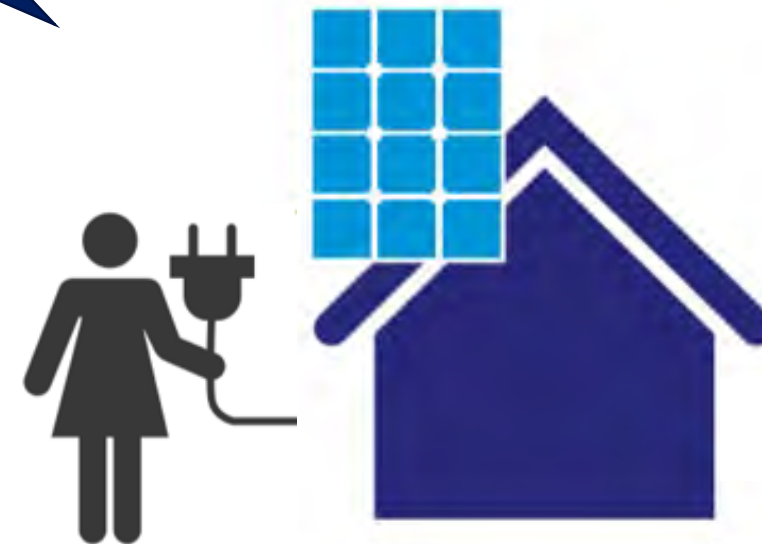
Puitteet älykkään ja asiakaskeskeisen sähköjärjestelmän rakentumiselle



Selkeytetään
sähkömarkkinaroolit ja -
pelisäännöt

Luodaan riittävät tekniset
edellytykset

Mahdollistetaan
markkinaehtoiset
kannusteet

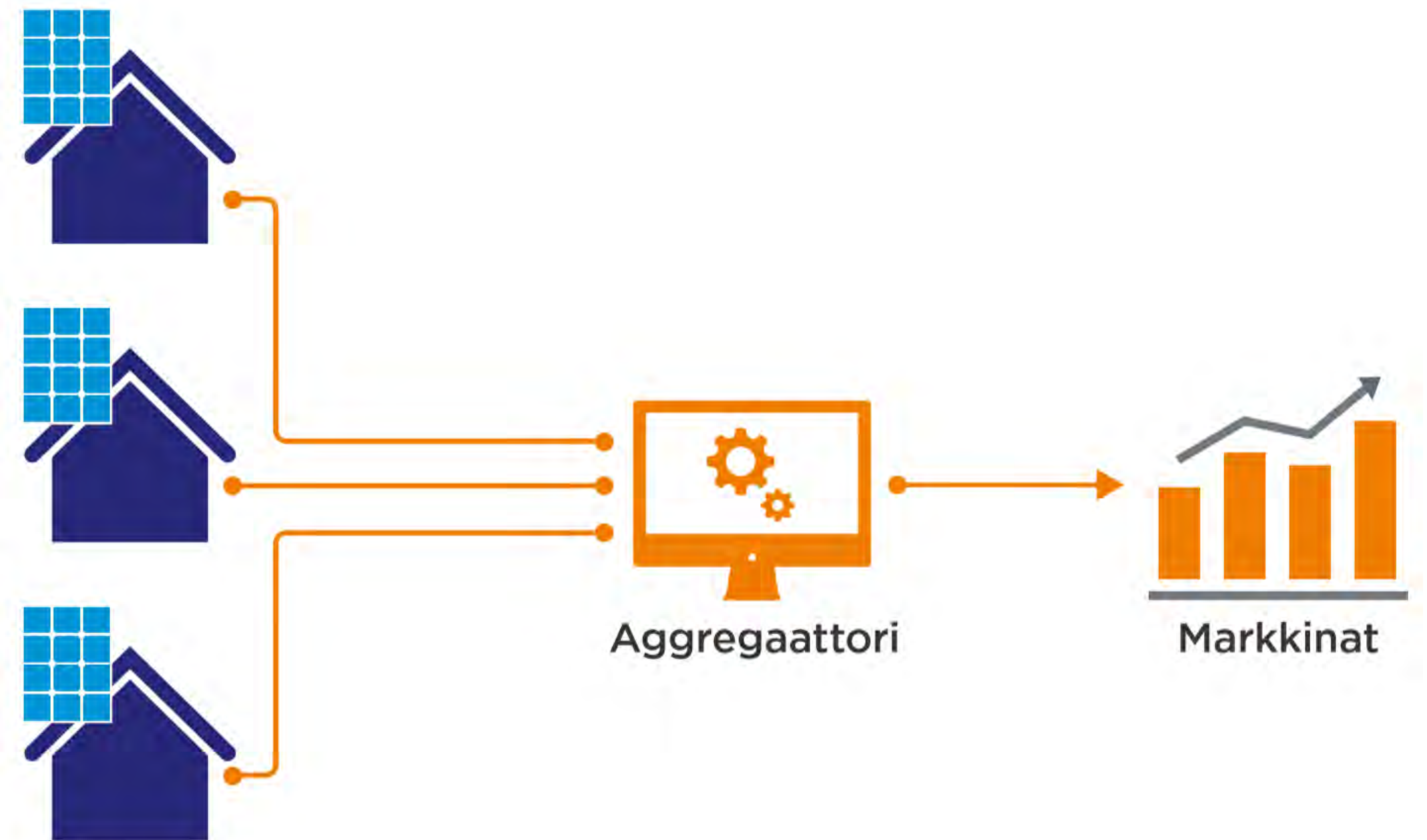


Lisätään toimialarajat
ylittävää yhteistyötä

Esimerkki: Uudet joustopalveluiden tarjoajat (aggregaattorit)



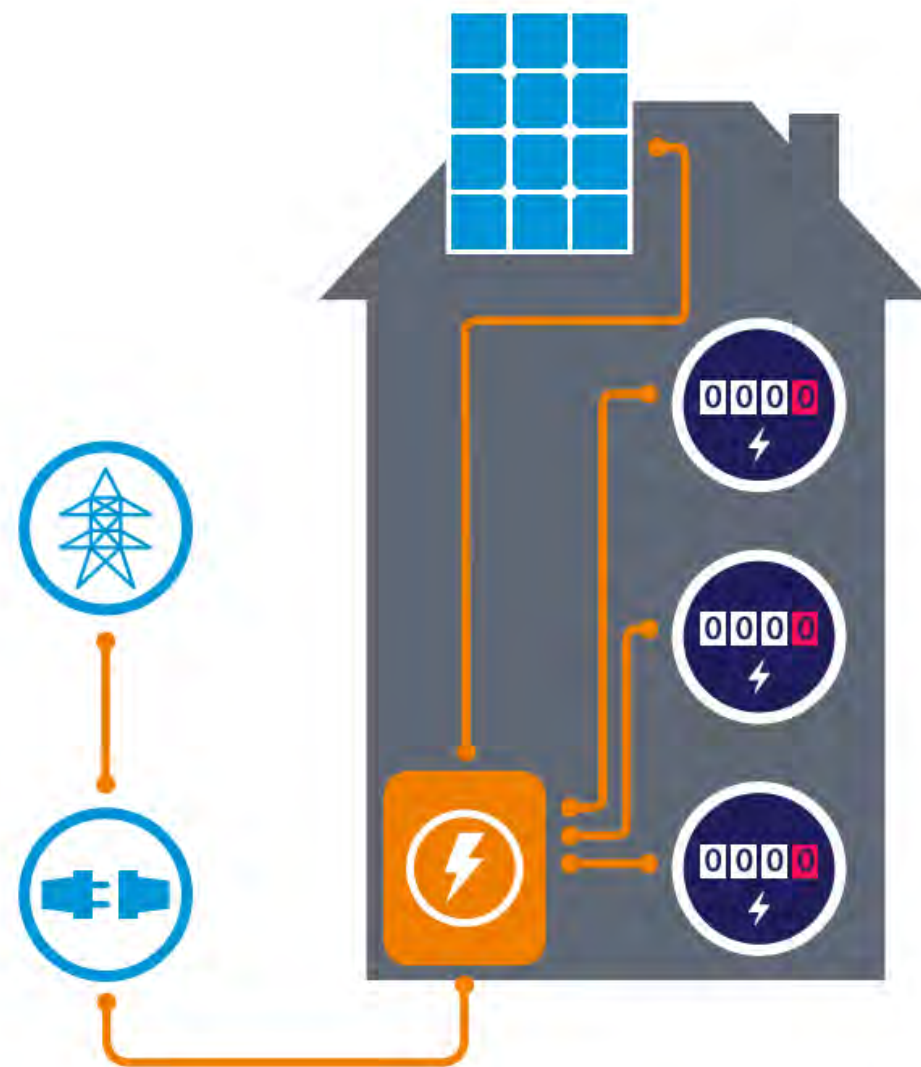
- Itsenäiset aggregaattorit voivat osallistua tasapuolisesti kaikille markkinapaikoille
- Asiakkaan etu
- Tasapuolinen ja selvä toimintaympäristö



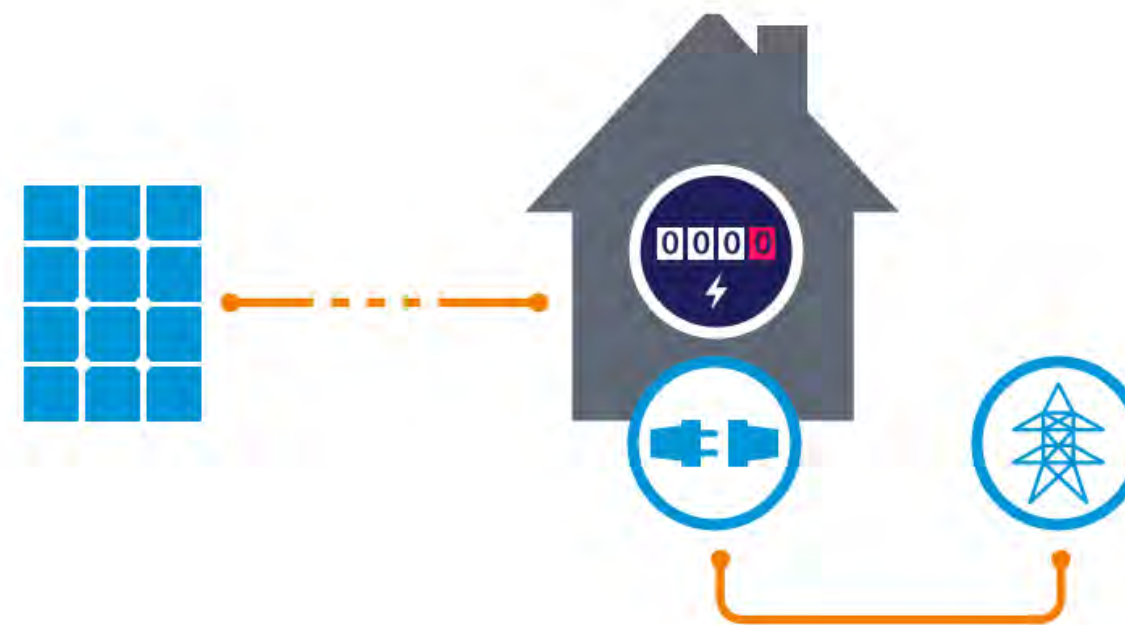
Esimerkki: Mahdollistetaan erilaiset energiayhteisöt



Kiinteistön sisäinen energiayhteisö

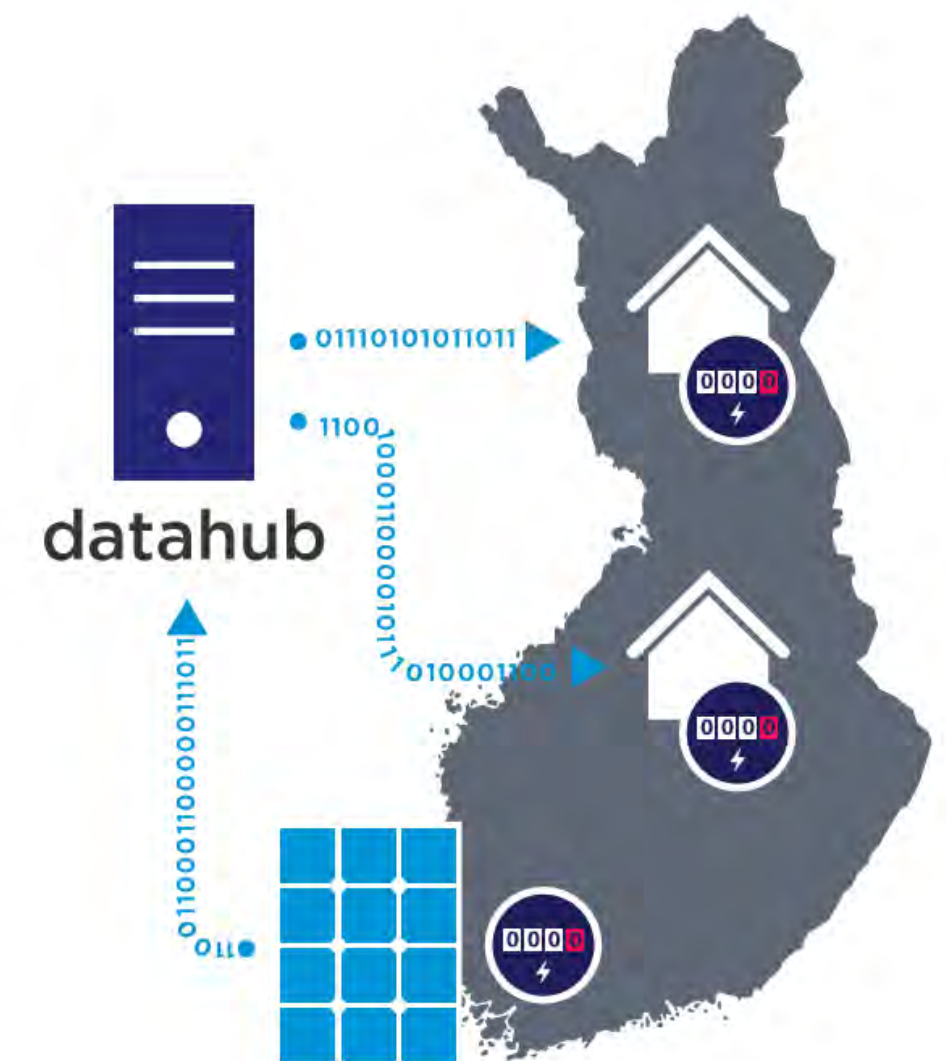


Kiinteistörajat ylittävä energiayhteisö



 = mittaus  = liittymispiste  = jakeluverkko

Hajautettu energiayhteisö



Puhtaan energian paketin sähkösäätömarkkinamalli



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Talvipaketti 11/2016, lainsäädäntöehdotukset



Sähkömarkkinat

- Uusittu sähkömarkkinadirektiivi
- Uusittu sähkökauppa-asetus
- Uusittu ACER-asetus
- Sähköalan varautumista koskevan direktiivin muuttaminen asetukseksi

Energiatehokkuus ja ekosunnittelu

- Uusittu energiatehokkuusdirektiivi
- Uusittu rakennusten energiatehokkuusdirektiivi
- Asetukset ekosunnittelu- ja energiamerkintätoimien verifiointista
- Asetus lämmittimien ja jäähdyttimien ekosunnittelu

Uusiutuva energia

- Uusittu uusiutuvan energian direktiivi

Hallinto

- Uusi asetus hallintomallista

+Tiedonantoja, vaikutustenarvioita, raportteja...



Press releases: 2
Fact sheets: 8
Memos: 4
Pieces of legislation: 11
Impact assessments: 6
Documents: over 70
Pages: over 4300

Sähkömarkkinamalli: kuluttaja keskiöön



- **Yleisiä periaatteita:**
 - Eroon säännellyistä hinnoista
 - **Oikeus älymittariin, dynaamisiin tariffeihin (myynti, jakelu), kulutusjoustoon (myös aggregaattorin kautta), omaan tuotantoon ja energiayhteisöihin**
 - Selkeät laskut, pakollinen vertailusivusto sähkösopimuksille
 - Haavoittuvat asiakkaat pääasiassa sosiaalipolitiikan kautta, energiaköyhyyden seuraaminen

➔ Pitkälti Suomen hyviä käytäntöjä
- **Keskeiset muutokset Suomessa:**
 - Itsenäiset aggregaattorit sallittava kaikille markkinapaikoille
 - Energiayhteisöt tunnistettava lainsäädännössä, oikeudet ja velvollisuudet
 - Tehoreservien käyttösääntöihin muutoksia
 - Laskun sisältöön tarkennuksia
 - **Muutokset 2020 loppuun mennessä, osa 2019 lopussa**



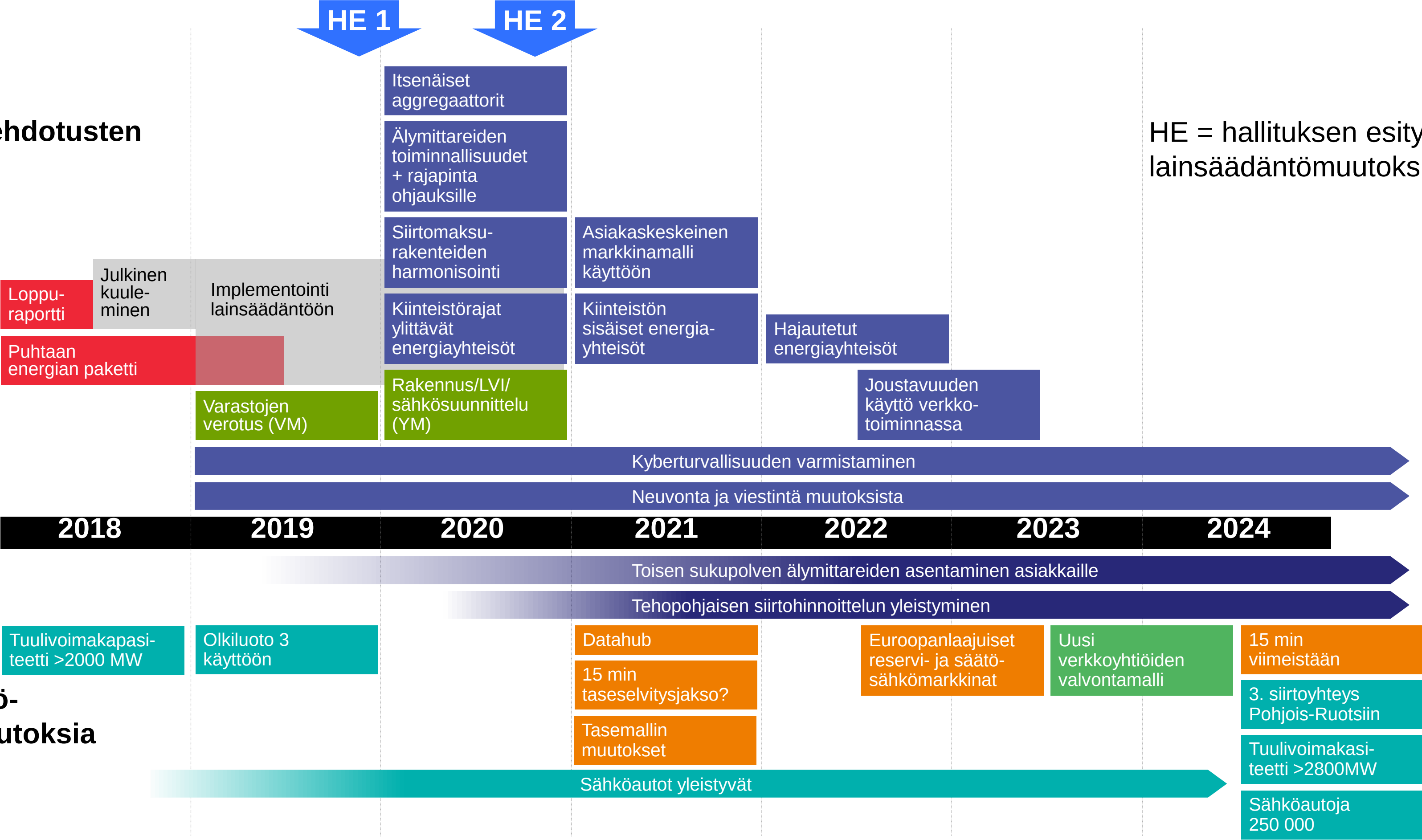
Lähde: Aidon.com

Tiekartta sähkömarkkinamuutoksille



Työryhmän ehdotusten
käyttöönotto

HE = hallituksen esitys
lainsäädäntömuutoksiksi



Yleisiä sähkö-
markkinamuutoksia



Kiitos mielenkiinnostanne!

Yhteystiedot
tatu.pahkala@tem.fi

Säädösympäristön muutokset - kommenttipuheenvuoro

Mikko Somersalmi, RAKLI



Säädösympäristön muutoksien vaikutukset kiinteistön omistajalle

RAKLI

- Direktiivien implementoinnin yksityiskohdat vielä hiukan epäselviä → teknisiä vaatimuksia ja kohteiden tarpeista syntyvää kehittämistä viedään toki kohdekohtaisesti eteenpäin PTS – puolen kautta. Toiminta jatkuvaa energiatehokkuuden kehittämiseksi
- Teknisen ohjeistuksen ja hankintakriteereiden päivitys on oikeastaan jatkuvaa ja niissä myös nämä säädösympäristön muutoksista tulevat vaatimukset on huomioitava
- Suunnitteluohjeet juuri päivitetty - hyvät käytännöt ja nykysäädökset huomioitu
- Uudiskohteissa säädösympäristön muutokset näkyvät nopeasti hankintaohjeistuksen kautta, olemassa olevan kannan kehittymiseen vaikuttaa paljon enemmän kysyntä

Säädösympäristön muutoksien vaikutukset kiinteistön omistajalle

RAKLI

- Kiinteistöjen kehittämisessä täytyy huomioda, ettei voi olla hurjasti erilaisia teknisiä konsepteja kun koko kanta pitää pystyä hallitsemaan. Mikäli palveluntuottajien kautta uusia työkaluja niin täytyy huomioda myös kiinteistöjohtamisen ketjun sopimusmalleissa
 - Analysoimme mihin kaikkeen säädösympäristön tekniset vaatimukset johtavat
- Automaatioinvestointien kustannusvaikutusten huomiointi vaikutusarvioinnissa riittämätöntä. Energiatehokkuudessa saadut säästöt siirtyvät helposti kustannuksena ja palvelumaksuina muualle ylläpitoketjuun – ei tarpeeksi huomioda säädösvalmistelussa
- Säädosmuutokset tulevat ohjaamaan ainakin sähköautojen latauspaikkojen rakentamiseen. Vaatimukset tulevat kyllä kalliiksi varsinkin jos joudutaan päivittämään kiinteistöjen sähköjärjestelmiä ja nostamaan liittymistehoja

Säädösympäristön muutoksien vaikutukset kiinteistön omistajalle

RAKLI

- Sähköautojen latauspisteistä merkittäviä kustannuksia
 - Tällä hetkellä sähköautojen latauspisteitä on suunniteltu ja asennettu siellä missä kysyntää on ilmennyt, EPBD – velvoite pahimmillaan ohjaa latauspaikkojen rakentamista kohteiden ja alueiden eri tyyppisiä tarpeita huomioimatta, ”väärin” paikkoihin tehdyt latauspaikkainvestoinnit poissa muusta tekemisestä vastuullisuuden saralla”
- Sähköautojen latauspaikat kyllä mietinnässä – oma taso ja konseptit kohteittain haussa
- Sähköautojen latauspaikkojen osalta suunnitelmat tarvepohjaisesti rakentumassa

Säädösympäristön muutoksien vaikutukset kiinteistön omistajalle

RAKLI

Kulutusjousto ja oppivan logiikan ratkaisuja on pilotoitu:

- Kulutusjousto: Kustannus – hyöty analyysi ei oikein puolla sähkön kulutusjousto, vaatisi helposti tuekseen akkuinvestointia, toistaiseksi löytynyt kannattavampia muita energiatehokkuusinvestointeja
- Älyratkaisujen käyttöönotto koko kannassa edellyttää tiedonhallinnan yhtenäisempää tasoa ja kehittämistä mm. yhtenäiset nimeämis- ja luokittelukäytännöt – paljon arvoa tuottamatonta työtä
- Asuntopuolella on toteutettu lämmönkysyntäjousta pilotteja, kiinnostava kokonaisuus. Toteutettu energiayhtiön palvelumallin kautta
- Kulutusjousto ja älyratkaisuja pohditaan – säädösympäristön tuomat mahdollisuudet kiinnostavat, laskelmiin liittyy tällä hetkellä paljon epävarmuustekijöitä

Kiitos!



RAKLI
Tilaa elämälle



SYK SUOMEN
YLIOPISTO-
KIINTEISTÖT OY

SYK ja vihreä rahoitus

27.5.2019

(c) Suomen Yliopistokiinteistöt Oy

Ari-Pekka Lassila
Ympäristöinsinööri
040 8346 388
ari-pekka.lassila@sykoy.fi

Suomen Yliopistokiinteistöt Oy

- Valtakunnallinen kampuskehittäjä
- Tulevaisuuden tilaratkaisuja ja houkuttelevia ympäristöjä kustannustehokkaasti
- Toimintaamme ohjaavat vastuullisuus ja kestävän kehityksen periaatteet
- Omistus; valtio 1/3 ja 9 yliopistoa 2/3 pääkaupunkiseudun ulkopuolella

Perustettu
2009



Liikevaihto 2018
158 milj. €



247
kiinteistöä



Kiinteistöjen
pinta-ala
1,1 milj. m²



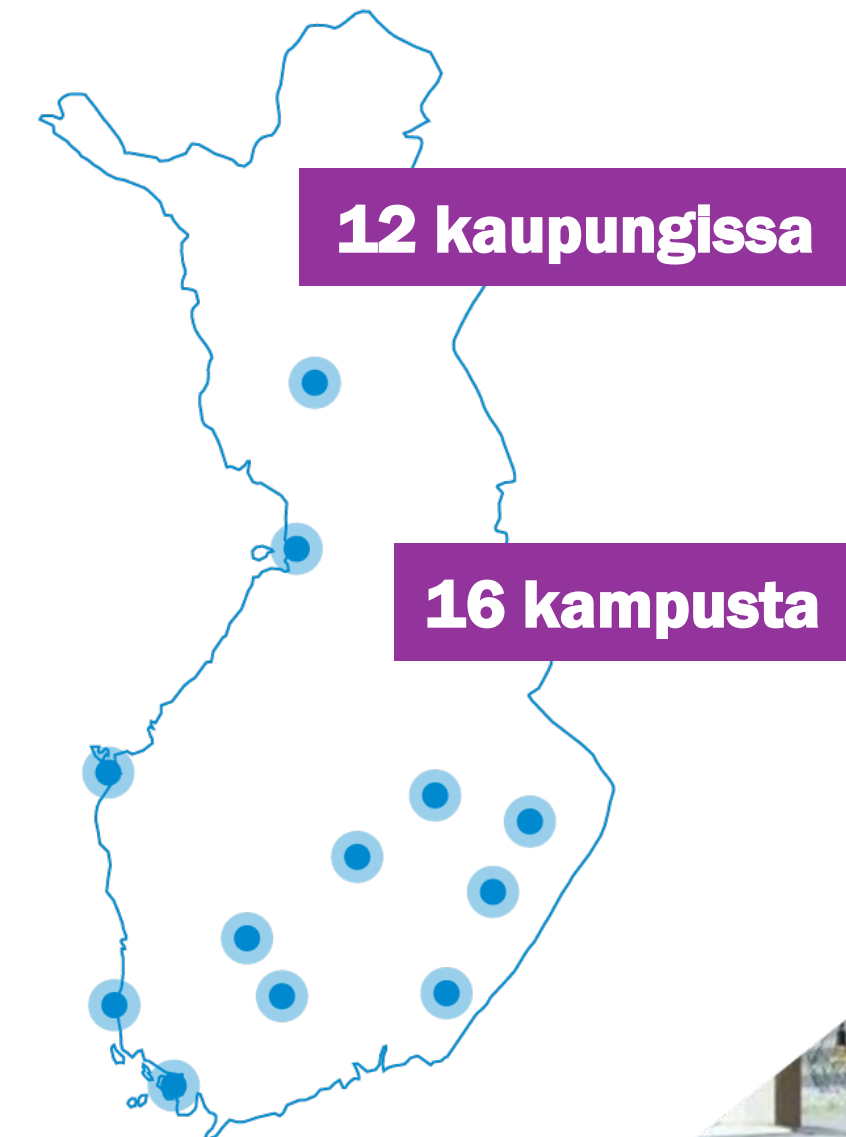
Taseen arvo
31.12.2018
1,4 mrd. €



Investoinnit 2018
98 milj. €



30 työntekijää



Liiketoimintamme



OMAISUUDEN
HALLINTA



ASIAKKUUDET
JA PALVELUT



TALouden
HALLINTA

KATSO ESITTELYVIDEOMME

SYK:n strategia, visiona – Euroopan arvostetuin kampuskehittäjä

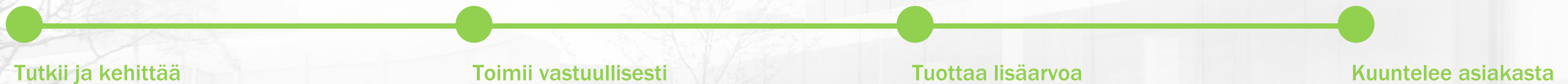
Tuemme asiakkaidemme menestystä



Strategiset hankkeet



Arvot



Missio



“Kampuksemme ovat Euroopan vastuullisimmat kampukset vuoteen 2030 mennessä”

Meille vastuullisuus merkitsee:

EKOLOGINEN VASTUU

- Ilmastonmuutoksen torjuminen
- Luonnon monimuotoisuus
- Uusiutuvat ja älykkäät energiaratkaisut

TALOUEDELLINEN VASTUU

- Jakamistalous ja resurssien viisas käyttö toiminnassa
- Kiertotalous luo arvoa
- Vahva talous mahdollistaa vastuullisen toiminnan

SOSIAALINEN VASTUU

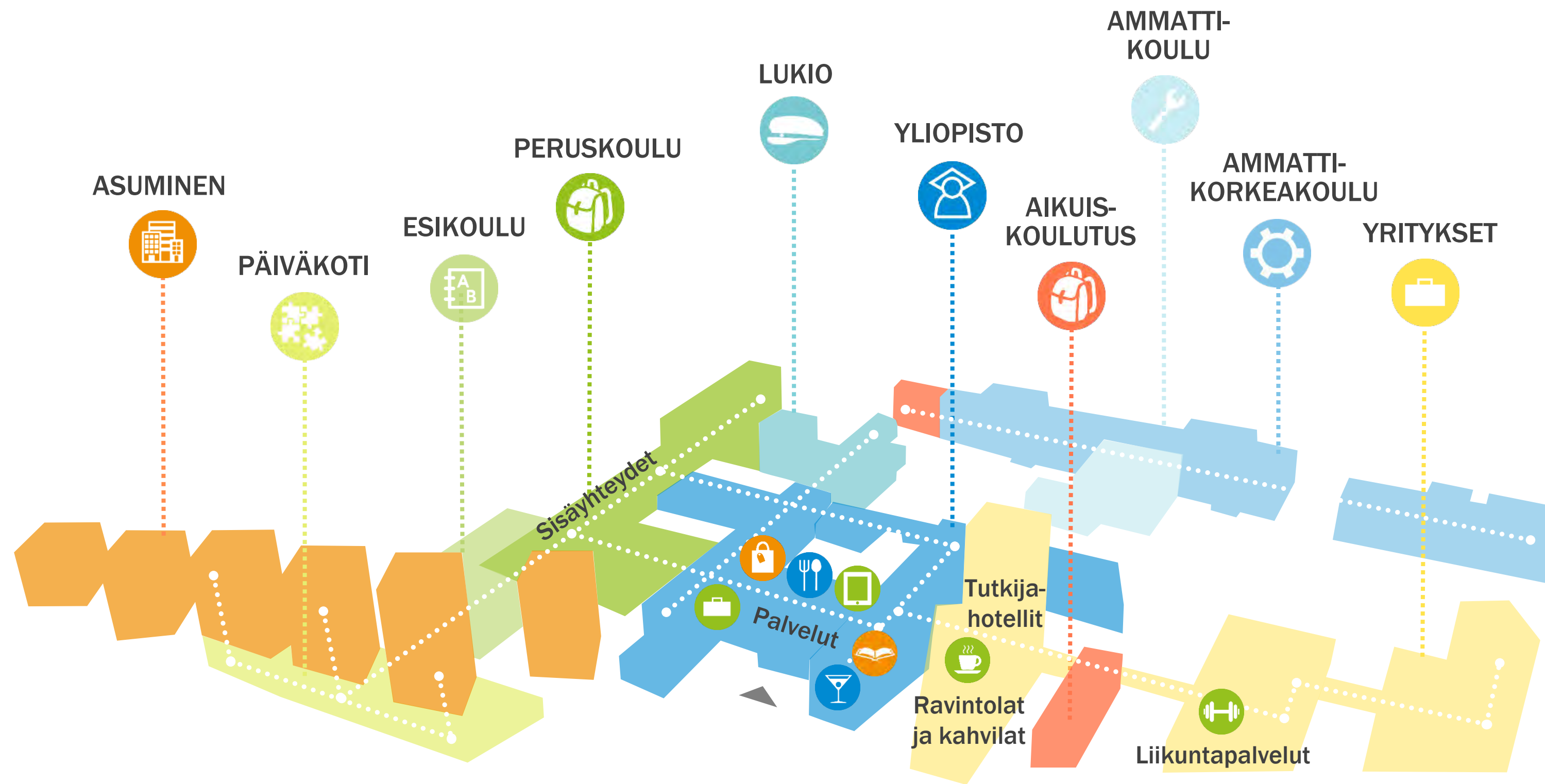
- Jokaisen oikeus oppimiseen globaalisti
- Elämänmittainen oppiminen
- Monikulttuurinen kampus
- Rooli kulttuuriperinnön vaalijana
- Aktiivinen sidosryhmäyhteistyö

Hiilineutraalit
kampukset



Alueiden
elinvoimaisuus

Tulevaisuuden kampus perustuu jaettuihin resursseihin



SYK:n Green Bond ohjelma - lähtökohta

- Tarve lainarahalle. Isot investoinnit.
- Sijoittajat ovat yhä kiinnostuneempia vastuullisuudesta.
- Hyödyllistä laajentaa rahoituspohjaa → sijoittajilta joukkovelkakirjalaina eli Bond → GREEN Bond tarkasteluun.
- Tunnistetut hyödyt
 - Globaalin kestävän kehityksen edistäminen
 - Pitkän ajan kilpailukyky
 - Brändin vahvistuminen. Edelläkävijyys.
- Tunnistetut haasteet
 - Todettiin mahdolliseksi voittoa.



Green Bond Framework

1. BACKGROUND AND INTRODUCTION

2. USE OF PROCEEDS

→ Hankekategoriat.

3. PROCESS FOR PROJECT EVALUATION AND SELECTION

4. MANAGEMENT OF PROCEEDS

5. REPORTING



Vihreän rahoituksen hankekategoriat



Uudet **rakennushankkeet** tai merkittävät **perusparannukset**, joiden BREEAM-sertifiointi on vähintään "Very Good" ja energiankulutus vähintään 15% pienempi kuin Suomen rakennusmääräykset edellyttävät.



Olemassa olevat **rakennukset**, joilla on BREEAM-In-Use -sertifikaatti vähintään arvosanalla "Very Good"



Energiatehokkuushankkeet, jotka johtavat energiankulutuksen vähenemiseen vähintään 25 prosentilla



Tekniset ratkaisut, jotka hyödyntävät **uusiutuvaa energiaa**, kuten aurinko-, geotermistä tai tuulivoimaa, kiinteistöjen energiantarpeisiin.



Sähköisten ajoneuvojen infrastruktuuri.



SYK:n vihreä rahoituksen toteutuminen syksyllä 2018

SYK

- Sijoittajatapaamiset: kerroimme yhtiöstä ja mihin rahan käyttäisimme.
- SYK laski liikkeelle vihreän joukkovelkakirjalainan eli Green Bondin ensimmäisenä kiinteistöalan toimijana Suomessa marraskuun alussa 2018.
- Sijoittajat olivat kiinnostuneita ekologisista asioista ja yhtiöön sijoittamisesta: maturiteetiltaan 5 vuoden ja 100 miljoonan euron lainamme ylimerkittiin.
- Lainan suuruus toteutui 100 milj. euna. Laina on kiinteäkorkoinen (1,8 %) ja kiinteistövakuudeton.
- SYK sitoutui käyttämään rahan ympäristön kannalta edistyksellisiin hankkeisiin sekä raportoimaan vuosittain hankkeiden etenemisestä.
- Rahoituksen asettamat vaatimukset haastavat hyvin toimintaamme. Erityisesti rakennushankkeita ja niistä raportointia.
- Vihreällä rahoituksella on merkittävä rooli SYK:n rahoituksen hoitamisessa sekä kestävän kehityksen ekologisten tavoitteiden saavuttamisessa.





- https://sykoy.fi/wp-content/uploads/SYK_Green_Bond_Investor_Letter_and_Impact_Report.pdf

Aurum-building, Turku, Finland

Name and location of the project: Aurum, Turku, Finland

Total costs of the project: 80 million euros.

Timetable: Project will be ready in Spring 2021

Building area: appr. 21 000 m²

Project category of Green Bond: New properties or major renovation of properties that have or will have a BREEAM certification with certification level of at least Very Good and an energy use that is at least 15% lower than that required by the Finnish national building code

BREEAM-certification info:

- **Minimum requirement:** At least a grade of Very Good (>55%)
- **Project feature:** Excellent 72,4 %*
- **Documentary evidence:** Aurum BREEAM Initial Report 20th of June 2017

Energy Efficiency info:

- **Minimum requirement:** At least 15 % more energy efficient than required.
- **Project feature:** 36 % more energy efficient than required by Finnish building code
- **Calculated energy consumption per year:** heating 18 kWh/m², electricity 55 kWh/m², district cooling 8 kWh/m²
- **Impact on emissions per year:** 151 tonnes less CO₂** than baseline solution***
- **Documentary evidence:** Aurum Energy Report for Construction Permission 19th of March 2018

Other environmental benefits: Geothermal Heating System + district heating covering power peaks. District cooling. PV-panels.
Centralization of different functions. Joint building of two different universities.

* Estimation based on the BREEAM Initial report and credits that will most probably be achieved.

** National Finnish emission factors are used for heat, electricity and district cooling

*** Baseline solution refers to minimum energy efficiency solution required by Finnish building code



BREEAM®

- BREEAM on kansainvälinen rakennusten ympäristösertifiointijärjestelmä.
- SYK:n uudisrakennuskohteet tavoittelevat BREEAM-arvosanaa “Excellent ja merkittävät peruskorjaukset arvosanaa “Very Good”.
- SYK:n BREEAM-kohteiden pinta-ala on yhteensä noin 140 000 m² ja arvo 290 M€.
- Vuonna 2019 aloitamme käytössä olevien rakennusten sertifiointin käyttäen BREEAM-In-Usea.

Suunnitteluvaiheen sertifikaatti saatu

- ✓ Oulu Hammas uudisrakennus
- ✓ Turku Medisiina D
- ✓ Turku Calonian peruskorjaus
- ✓ Tampere, Arvo 2
- ✓ LUT Verso

Lopullinen sertifikaatti ansaittu

- ✓ Tampere Kampusareena
- ✓ Turku Agora
- ✓ Jyväskylä Ruusupuisto
- ✓ Turun Normaalikoulu



Materials



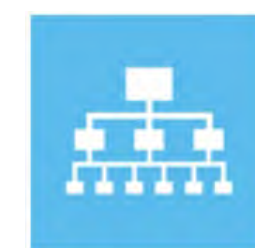
Health and Wellbeing



Energy



Innovation



Management



Transport



Pollution



Water



Waste



Land Use

Energiatavoitteemme

Ylläpito:

olemassa olevien
rakennusten jatkuva
parantaminen

TETS-kauden 2017 – 2025 tavoite:
7,5 %:n säästö vuoteen 2025 mennessä.
Vuodelle 2020 on 4%:n välitavoite.



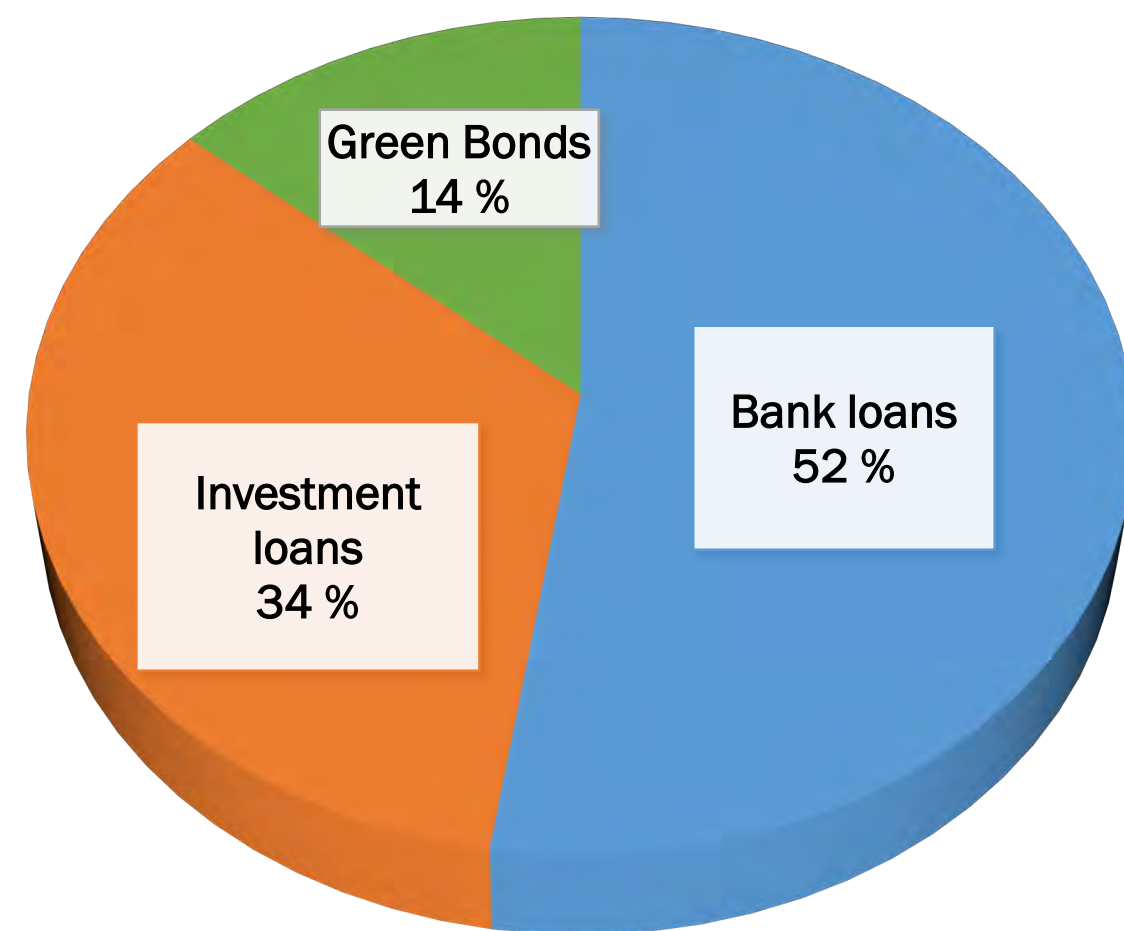
**ENERGIATEHOKKUUS-
SOPIMUKSET**

Rakentaminen:

uudis- ja perusparannuskohteiden
energiatehokkuus

- E-luku: energialuokka A
- Ostoenergia: alle 150 kWh/m²a
- Uusiutuvan energian osuus: yli 75 %
- Päästöt: alle 25 kgCO₂/m²a

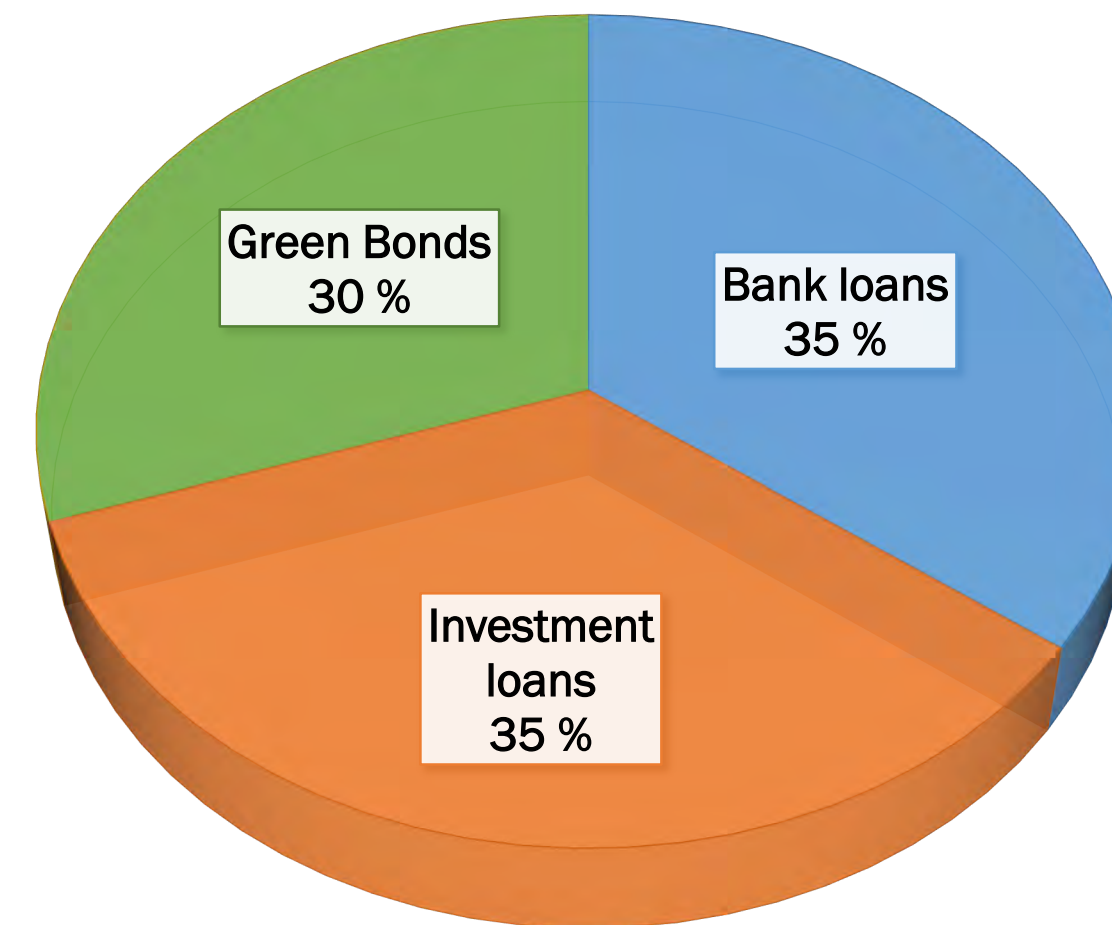
SYK Oy:n rahoitus nyt, tilikausi 2018



723,5 milj. €



Arvio vuodelle 2022



850 milj. €

SYK Oy:n ydinpankkiryhmän muodostavat Nordea Pankki, OP, Handelsbanken ja Skandinaviska Enskilda Banken (SEB).

EIB ja NIB ovat myöntäneet yhtiölle pitkäaikaisia kahdenvälisiä lainoja investointihankkeisiin.

Lisäksi SYK Oy:llä kotimainen yritystodistusohjelma suuruudeltaan 100 milj. €.



Kuva: McPin Foundation

Mitä edessä?

Voimistuvat
kestävän
kehityksen
ilmiöt

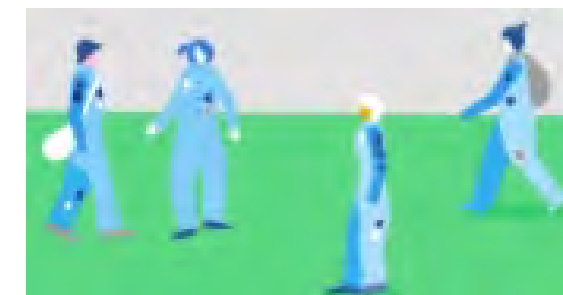
- Kiertotalous
- Hiilineutraalius
- Sertifiointi
- Jakamistalous
- Vihreä rahoitus
- Hyvinvointi
- Avoimuus



BREEAM®



Kuva: sourceable.net



Kiitos!



SYK SUOMEN
YLIOPISTO-
KIINTEISTÖT OY

Tietotalo 2. krs,
Korkeakoulunkatu 1,
33720 Tampere
p. 020 742 4010 • info@sykoy.fi



Tutustu meihin tarkemmin: www.sykoy.fi

A photograph of a city street at sunset or sunrise. The sun is low in the sky, creating a strong lens flare and casting long shadows on the pavement. Pedestrians are walking on the sidewalks, and the buildings on either side are illuminated by the warm light. The overall mood is bright and hopeful.

Kuntarahoytus Rakennamme parempaa tulevaisuutta

Suomalaisen hyvinvoinnin mahdollistaja

Asiakkaat

- Kunnat, kuntayhtymät ja niiden yhtiöt
- Yleishyödylliset asuntotuotannon toimijat

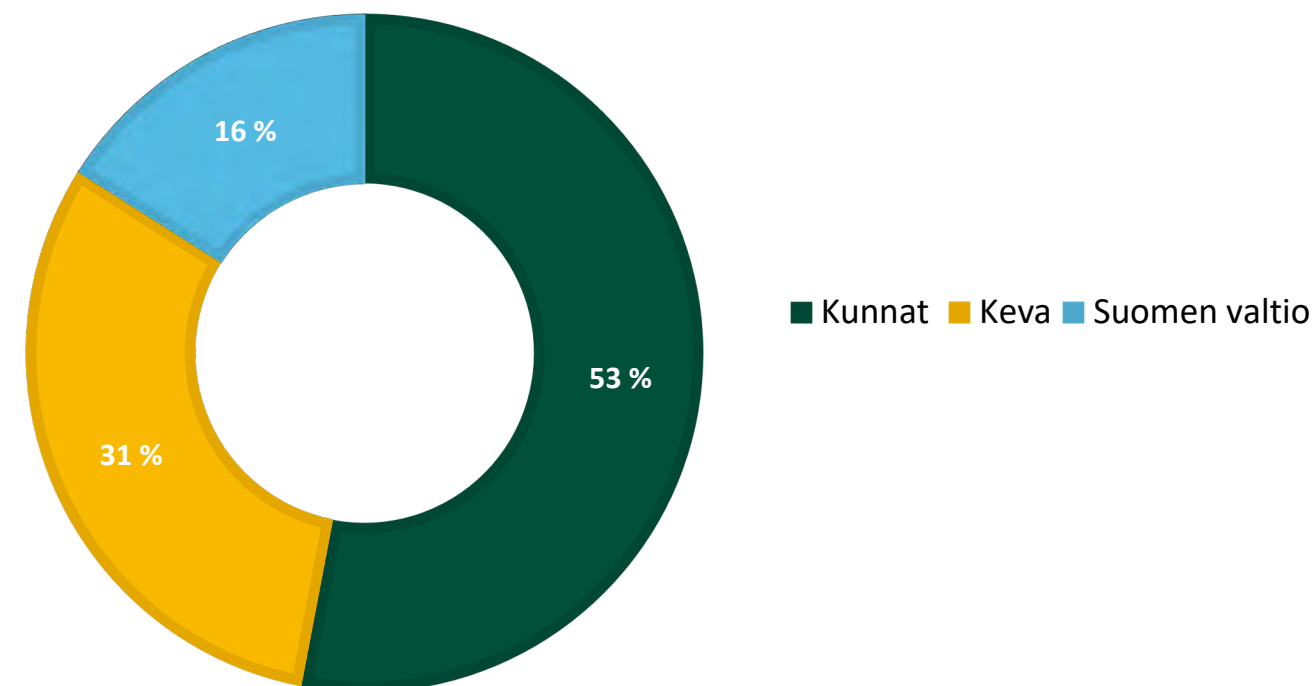
Palvelut

- Lainarahoitus
- Leasingrahoitus
- Korkoriskin hallinta
- Sähköiset palvelut
- Neuvonanto-palvelut

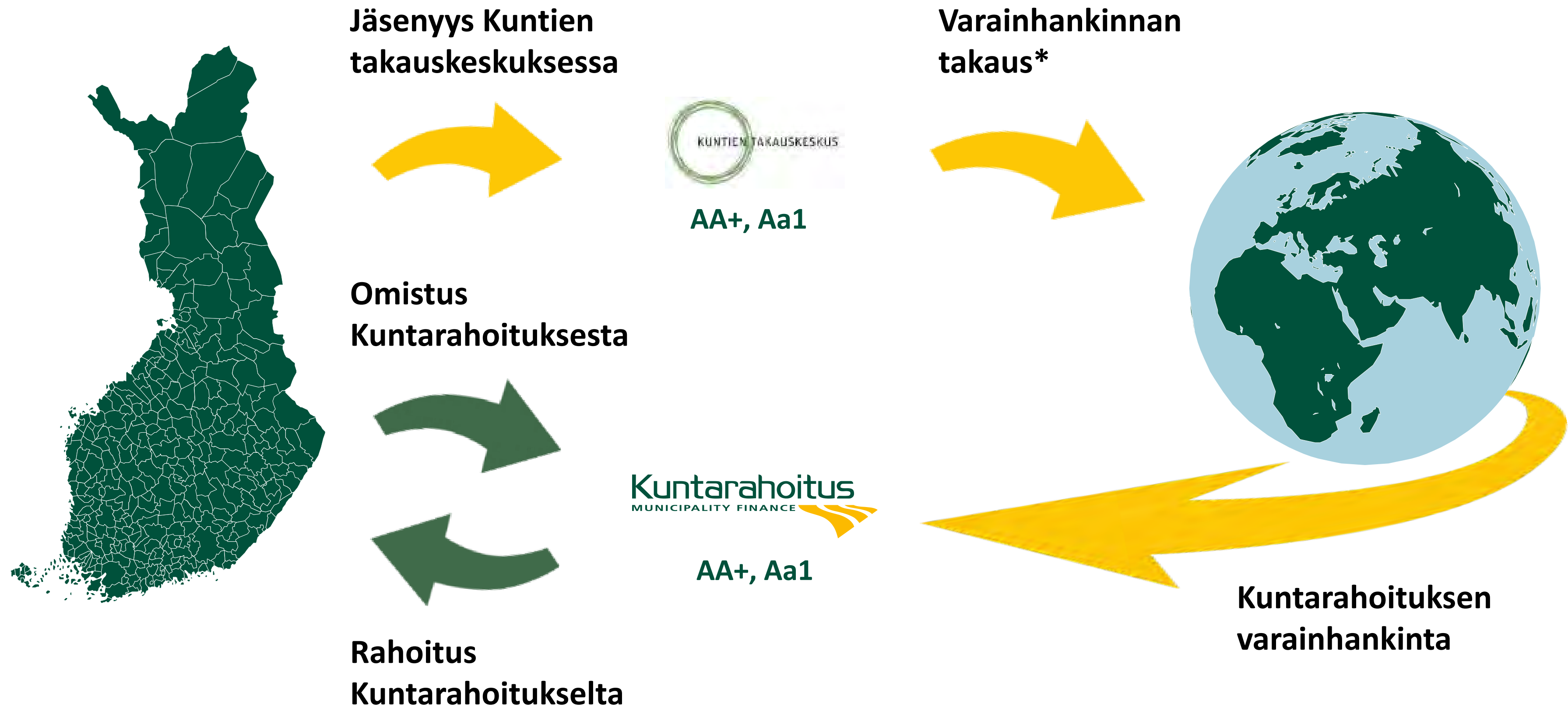
Missio:

Rakennamme vastuullisesti parempaa tulevaisuutta yhdessä asiakkaan kanssa

Omistajat



Kuntien yhteinen varainhankintajärjestelmä



*Kuntien takauskeskus takaa Kuntarahoituksen varainhankinnan, ei yksittäisten asiakkaiden lainoja.

Soveltuvuus vihreiden hankkeiden joukkoon

Vihreään rahoitussalkkuun voidaan hyväksyä ympäristöhankkeita, joissa syntyy selkeitä ja mitattavia positiivisia ympäristövaikutuksia.

**Uusiutuva
energia**



**Kestävä
joukkoliikenne**



**Kestävä
rakentaminen**



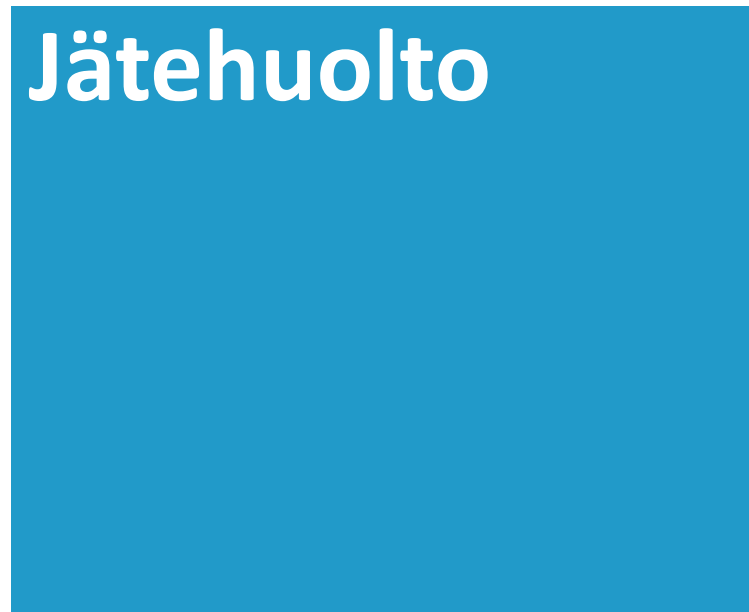
**Vesi- ja
jätevesihuolto**



**Energia-
tehokkuus**



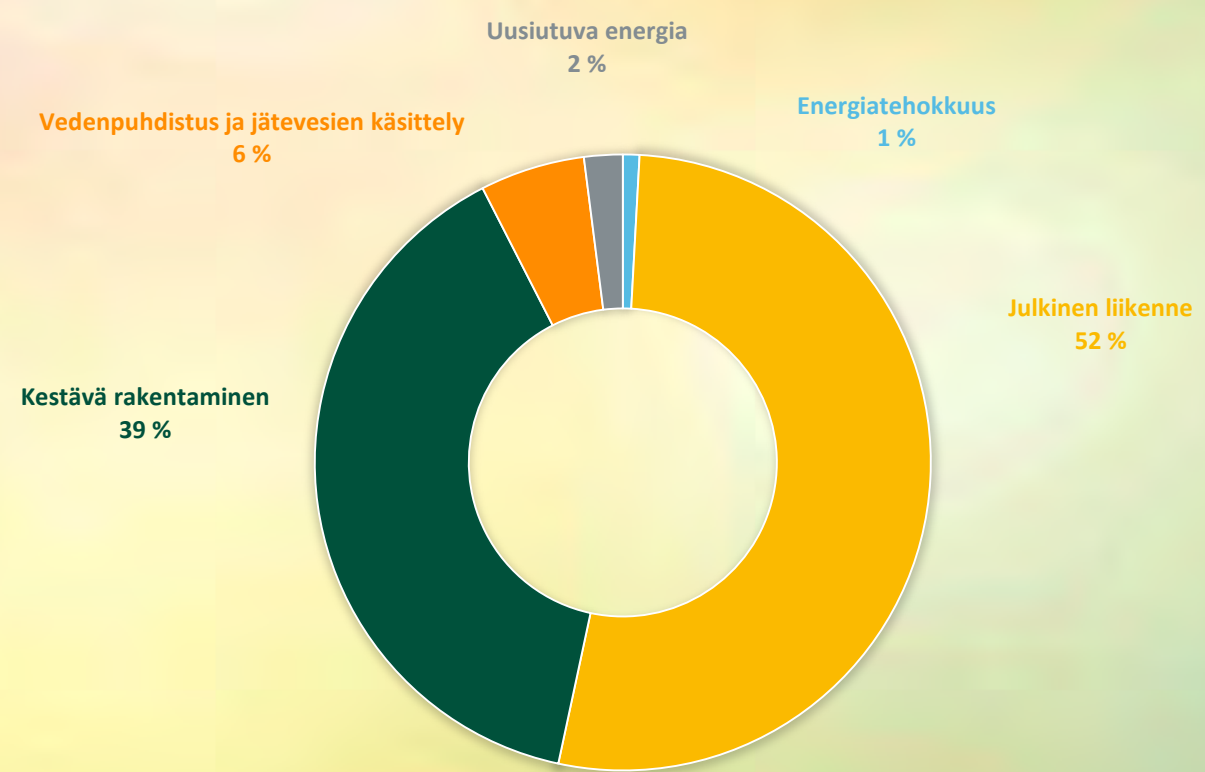
Jätehuolto



**Ympäristön-
hoito**



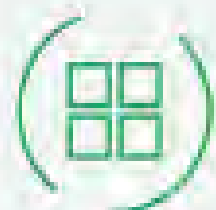
Vihreän rahoituksen kehitys





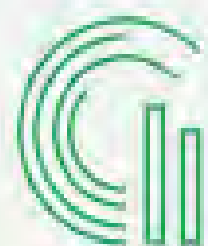
Kuntarahoituksen vihreä rahoitus 2016–2018

Vihreän portfolion kumulatiiviset vaikutukset nostetun rahoituksen perusteella vuosilta 2016–2018



Vihreiden hankkeiden
lukumäärä, kumulatiivinen

60



Vihreän rahoituksen myönnetty summa
per 31.12.2018, miljardia euroa

1,235



Vihreän rahoituksen nostettu kokonais-
summa per 31.12.2018, miljardia euroa

1,143



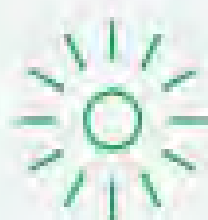
Vuosittainen energiansäästö
yhteensä, MWh

22 200



Vuosittaiset hiilidioksidipäästöjen
vähennykset yhteensä, tCO₂

21 920



Vuotuinen uusiutuvan energian
tuotanto, MWh

15 240



Uusiutuvan energian
tuotantokapasiteetti, MW

6,4

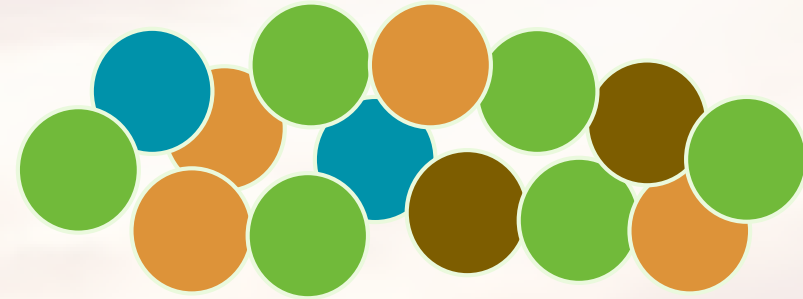


Vuotuinen käsitellyn jäteveden
määrä, litraa/m³

3 000 000

Vihreiden hankkeiden valintaprosessi

Mahdollisia vihreitä hankkeita



Kuntarahoitus tekee alustavan arvion rahoituspäätöksestä ja valmistelee sen vihreän arviointiryhmän kokoukseen



Riippumaton, asiantuntijoista koostuva vihreä arviointiryhmä arvioi hankkeen pitkän tähtäimen vaikutukset ja tekee myönteisen tai kielteisen päätöksen



Marginaalialennuksen suuruus perustuu arviointiryhmän arvioon ympäristöhyötyjen vaikuttavuudesta



Saara Vauramo, ympäristöjohtaja, Lahden kaupunki (pj)

Jyri Seppälä, johtaja, Suomen ympäristökeskus/kulutuksen ja tuotannon keskus (vpj)

Vesa Peltola, energia-asiantuntija, Suomen Kuntaliitto

Vihreän rahoituksen hyödyt Kuntarahoituksen asiakkaille

Marginaalialennus



Hiilijalanjäljen laskenta



Ilmastotavoitteiden edistäminen



Imagohyöty ja medianäkyvyys



Kestävä rakentaminen ja peruskorjaus

ENERGIA

Uusiutuvat energialähteet,
olemassa olevien
lämpöverkkojen
hyödyntäminen

Laitteiden pitkä käyttöaika

Rakentajien ja rakennuksen
käyttäjien energiakoulutus

Rakennuksen ilmatiiviys

Laitteiden energiatehokkuus

MATERIAALIT

Kierrätysmateriaalien käyttö
rakentamisessa

Materiaalien kierrätettävyyys
elinkaaren lopussa

Materiaalien pitkä käyttöaika /
elinkaarisopimus

Tehokkaan kierrätyksen ja
jätehuollon varmistaminen
rakennuksen käytön aikana

Vedenkulutusta vähentävät
laitteet

INNOVAATIOIT

Kannusteet ratkaisusta, joilla
vähennetään päästöjä

Rakennuksen käyttöasteen
nostaminen uusien
toimintamallien avulla

Asennekasvatus ja
käyttäytymistä ohjaavan
tiedon lisääminen

Energiatehokkuus Vihreän rahoituksen yhteydessä tarkoittaa muun muassa

Energiatehokkuuden parantuminen vähintään 30 prosentilla

Tehokkaat lämmön talteenottojärjestelmät eri lämpölähteistä

Aurinkoenergian käyttö

Uusiutuvien energialähteiden käyttö lämmityksessä ja jäähdytyksessä

Tehokkaat teknologiavalinnat energiatodistuksen ulkopuolisten järjestelmien osalta

Kohteen koko elinkaaren aikaisten kustannusten ja vaikutusten huomioiminen ja simulointi

Mahdollisimman **kierrätettävät ja vähähiiliset materiaalivalinnat**

Vedenkäytön tehokkuus

Sisäilman laadun ja terveellisyyden optimointiin tähtäävät toimenpiteet

Viherrakentaminen ja hulevesien käsittely, luonnon monimuotoisuuden edistäminen ja maaperän toiminnan ja kasvillisuuden elinvoimaisuuden turvaaminen huomioiden hulevesien hallintaan liittyvät rakenteet.

Ylipäätään kaikki toimet, jotka osoittavat **intohimoa toteuttaa asioita paremmin, ympäristöystävällisemmin ja tehokkaammin** kuin mitä aikaisemmin on tehty tai miten määräykset vähintään vaativat.

Pienempi hiilijalanjälki yhdessä

Asiakkaan strategia

Kumppanit

Kuntarahoituksen strategia

CO2

Rakentaminen, rakennusten
korjausvelka, liikkuminen,
energiatohokkuus, jätevesien
käsittely, uusiutuva energia

Vastuullisuus

Kiitos!

Rami Erkkilä

asiakkuuspäällikkö

Vihreä rahoitus

rami.erkkila@kuntarahoitus.fi

050 348 2520

Vastuuvapauslauseke

Kuntarahoitus on laatinut tämän esityksen. Sen tiedot perustuvat esityksen laatimishetken tilanteeseen ja voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Kuntarahoituksella ei ole velvollisuutta päivittää, muokata tai täydentää julkaisua.

Esitystä ei ole laadittu erityisesti kenellekään henkilölle tai yhteisölle. Mitään siinä olevaa ei voi tulkita sijoitusneuvoksi tai tarjoukseksi ostaa tai myydä arvopapereita.

Tämä esitys on tarkoitettu ainoastaan alkuperäisen vastaanottajan käyttöön, eikä esitystä tai sen osaa saa käyttää tai kopioida ilman Kuntarahoituksen lupaa.

Tätä esitystä tai sen kopioita ei saa levittää Yhdysvaltoihin eikä yhdysvaltalaisille vastaanottajille vastoin Yhdysvaltain laissa asetettuja rajoituksia. Myös muiden maiden lait ja säännökset voivat rajoittaa tämän esityksen levittämistä.

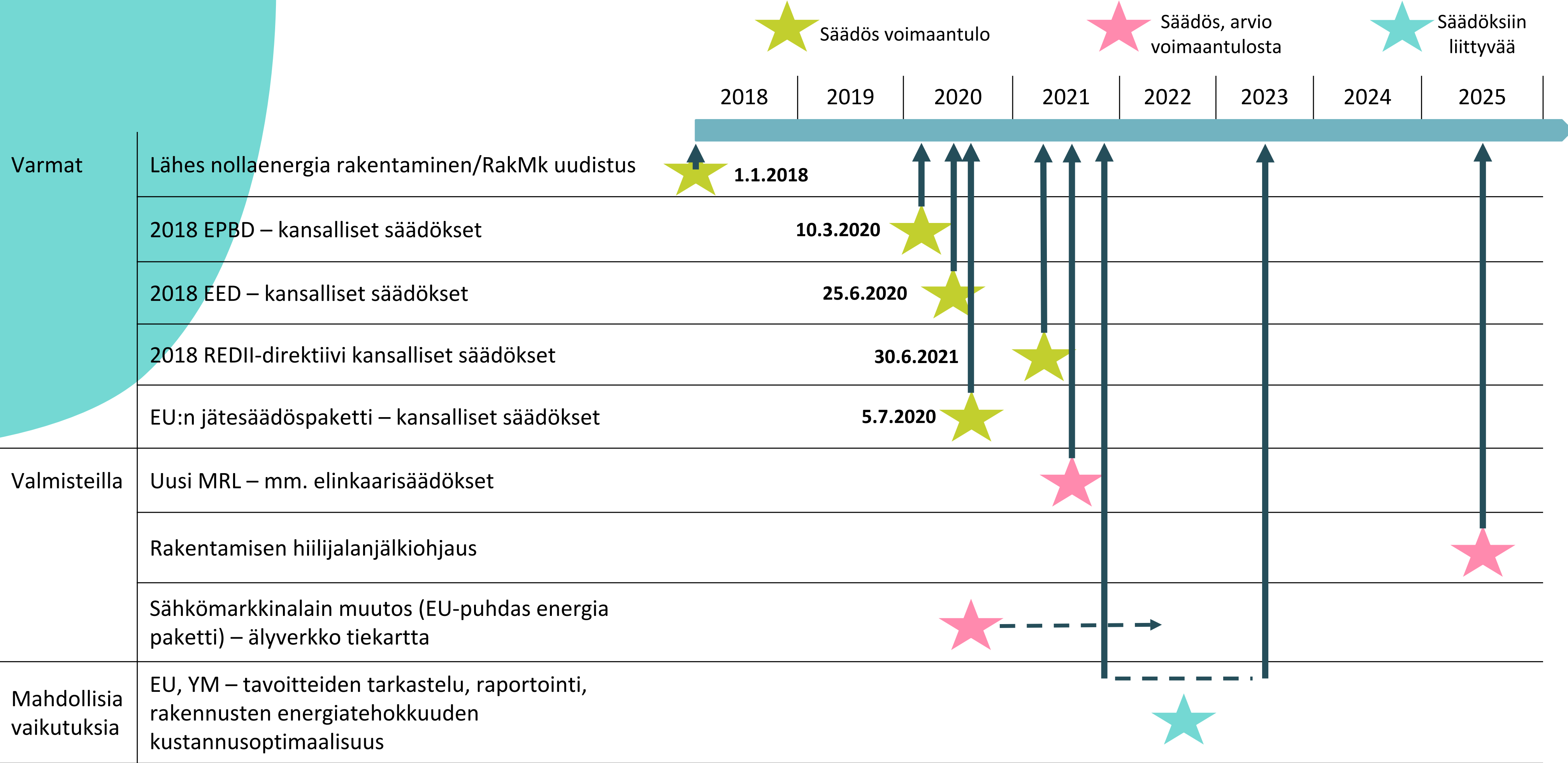
RAKLI

RAKLI – Vähähiilisyyys, Green Deal & kiertotalous

Olli-Pekka Pajala & Mikko Somersalmi

Kestävä kehitys – tulevia säädöksiä

RAKLI



Elinkaaren kattavat hiilijalanjälkilaskelmat tulevat

RAKLI

- YM:n tavoitteena on ohjata rakentamista hiilijalanjälkilaskelmalla 2025 mennessä
- Painopiste on siirtymässä energiankulutuksen vähentämisestä rakennuksen koko elinkaaren hiilijalanjäljen pienentämiseen (Arviointimallissa elinkaari 50v tai rakennuttajan asettama)
- Vaikka laskelman tavoite on hyvä, liittyy laskelmiin vielä paljon epävarmuutta
- Jo tehdyissä hiilijalanjälkilaskelmissa, missä energiankulutuksen päästöjen vähentymistä tulevaisuudessa ei ole huomioitu viimeisten skenaarioiden mukaan, energiankulutuksen osuus kokonaispäästöistä on ollut hallitsevassa asemassa
 - Koska esim. YM:n hiilijalanjäljen arviointimallissa energian käytön hiilijalanjälki pienenee ajan myötä, rakennusmateriaalien merkitys kokonaispäästöistä tulee kasvamaan
- Suurimmat päästöt aiheutuvat rakennusmateriaalien valmistuksesta ja energiankäytöstä
 - Myös rakennuspaikan valinta voi lisätä päästöjä huomattavasti, kun tarkastellaan arviointia vain tontin rajojen mukaisesti ns. saarekkeena

Laskentatuloksia

RAKLI

- Laskelmat tehty asuinkerrostaloille
- Toimitilojen osalta energiankäytön vaikutus hiilijalanjälkeen suhteellisesti pienempi
- Energiankulutuksen päästöjen vähentymistä ei ole huomioitu

RAKLI ja vähähiilisyyys

- Aloitamme ilmastotietoiskut liittyen kiinteistöjen kestäväan kehitykseen
- Ensimmäisessä jutussa kerrotaan rakennusten hiilijalanjälkilaskennasta

	ARA (60 v.)	GBC (50 v.)
Tuotevaihe (A1-A3)	20-23 %	13 %
Kuljetus rakennuspaikalle (A4)	0-1 %	* Rakentamisvaiheen päästöissä
Rakentamisvaihe (A5)	2-4 %	1 %
Kunnossapito ja osien vaihto (B1-B5)	5-6 %	1 %
Energian käyttö (B6)	62-68 %	82 %
Veden käyttö (B7)	3-4 %	2 %
Purkaminen (C1-C4)	0-1 %	1 %

Koko elinkaaren ajalta	GBC	ARA
Rakennusten CO ₂ -päästöt kg / brm ²	1606	1325 - 1595

Kiertotalous: Hankesuunnitelman kehittäminen

RAKLI

RAKLI valmistelee vuosien 2019-2020 aikana toteutettavaa ”Tilojen kiertotalous” -klinikkaa. Klinikan tavoitteena on kehittää hankesuunnitelmaa niin, että jo hankesuunnitelmavaiheessa hahmotettaisiin kiertotalouden hengessä erilaisia tulevaisuuden skenaarioita kiinteistön tulevastakin käytöstä.

Näkökulmina:

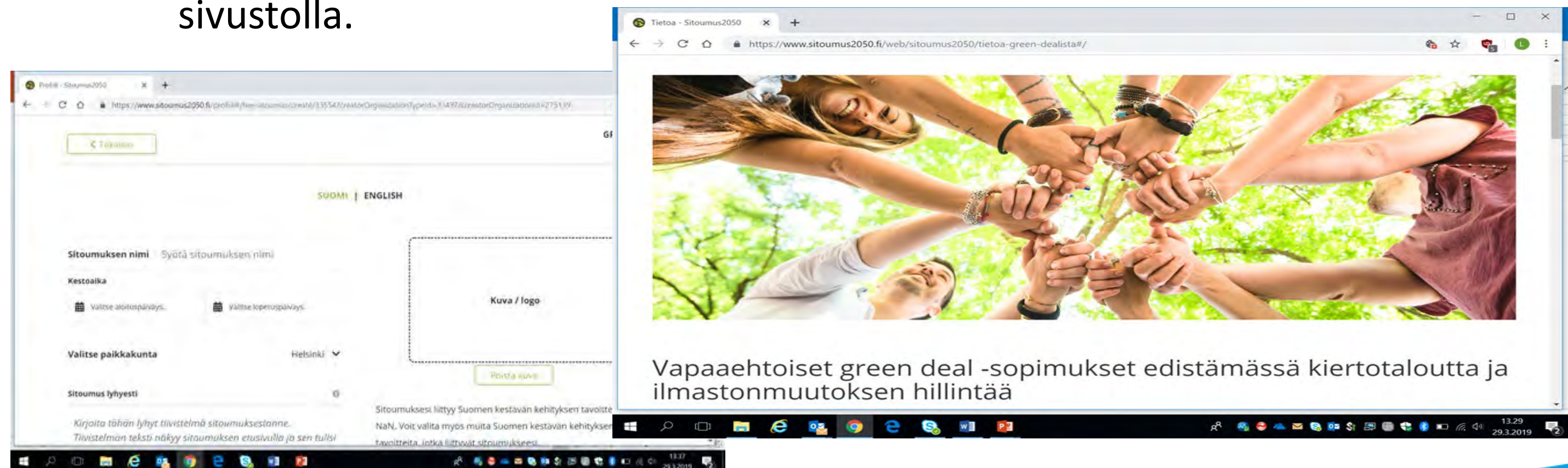
- Omistamisen ja käytön tavoitteiden laatiminen/huomioiminen osana hankesuunnittelua
- Kiertotalouden asettamien kriteerien huomioiminen
- Muuntojoustavuus, joustava tilaohjelma, kannustimet, säädökset
- Rakennuksen jakaminen elinkaareltaan erilaisiin osiin, moduulirakentaminen

Muita näkökulmia kiertotalouteen jäsenistön parista:

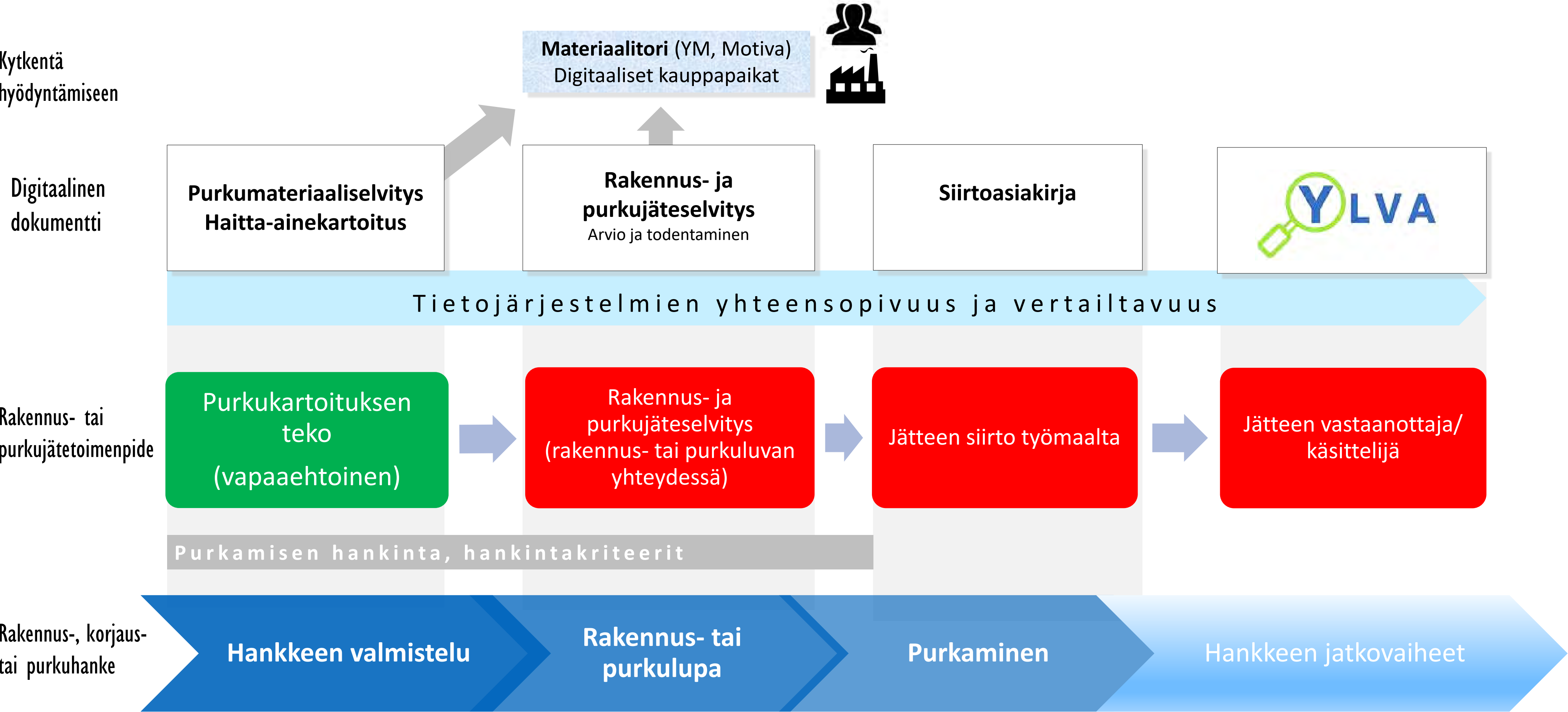
- Korttelikohtaiset – yhteiskäyttöiset ja muunneltavissa olevat – tilat
 - Aluekehittäminen, resurssiviisas kaupunkiympäristö, kaavoitus
- 

YM-RAKLI Green deal – valmisteilla: Mikä on green deal?

- Green deal on vapaaehtoinen sopimus valtion (esim. eri ministeriöt) ja eri toimijoiden (esim. toimialajärjestöt ja kunnat) välillä.
 - Green deal -sopimusten avulla etsitään ratkaisuja mm. ilmastohaasteisiin vastaamiseksi ja kiertotalouden edistämiseksi Suomessa.
 - Sopimusosapuolet valikoituvat sopimuksen aihealueen perusteella.
 - Sopimusten avulla voidaan tehostaa lainsäädännön toimeenpanoa tai täydentää lainsäädäntöä. Sopimuksissa voidaan asettaa lainsäädäntöä ankarampia tavoitteita sekä toteuttaa tiettyjen tavoitteiden saavuttaminen ilman lisäsääntelyä.
 - Sopimusten kautta saavutetuista tuloksista viestitään yhteiskuntasitoumus2050 -sivustolla.



Digitaalinen tieto edistämään rakennus- ja purkujätteen hyödyntämistä ja seurantaa



Rakennuttajien näkemyksiä – soveltuminen prosessiin

RAKLI

Haitta-ainekartoitus

Purkukartoitus

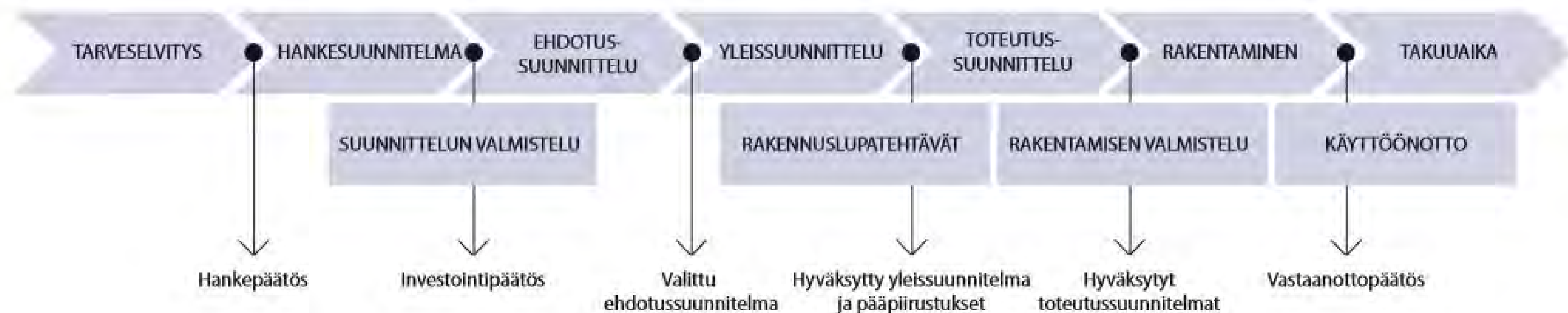
Purkusuunnittelu

Rakennus-&purkulupa

Ympäristöluvat, meluilmoitus (murskauslupa)

Purku-urakoitsijan kilpailutus

Materiaalia ja haitta-ainetietojen
tarkentuminen → lisäsuunnittelu



Kuva 1. Talonrakennushankkeen vaiheet.

- Purkukartoitus mahdollisimman aikaisessa vaiheessa hankeprosessia – tieto hyödynnettävissä

Purkukartoituksen mahdollisuudet

RAKLI



Case: Edge Olympic – Amsterdam

- Vanhan rakennuksen julkisivun hyödyntäminen saneeratun rakennuksen lattioissa
- Cradle to cradle sertifioitu lasijulkisivu
- Cradle to cradle sertifioidut korotetut lattiat
- Cradle to cradle sertifioidut märkätilojen kaakelit
- 60 prosenttisesti kierrätetyt huonekalut
- Viherkatto auttamaan jäähdytysenergian tarpeessa
- Aurinkopaneelit
- Materiaalipassi eli kaikkien käytettyjen materiaalien tiedot kytkettynä rakennuksen 3D-malliin

Kiitos!

Olli-Pekka Pajala
Projekti-insinööri

Mikko Somersalmi
Tekninen johtaja



RAKLI
Tilaa elämälle

Energiatehokkuus ja yhteiskehittely

Mikko Somersalmi, RAKLI &
Harri Heinaro, Motiva





ENERGIATEHOKKUUS- sopimukset 2017–2025

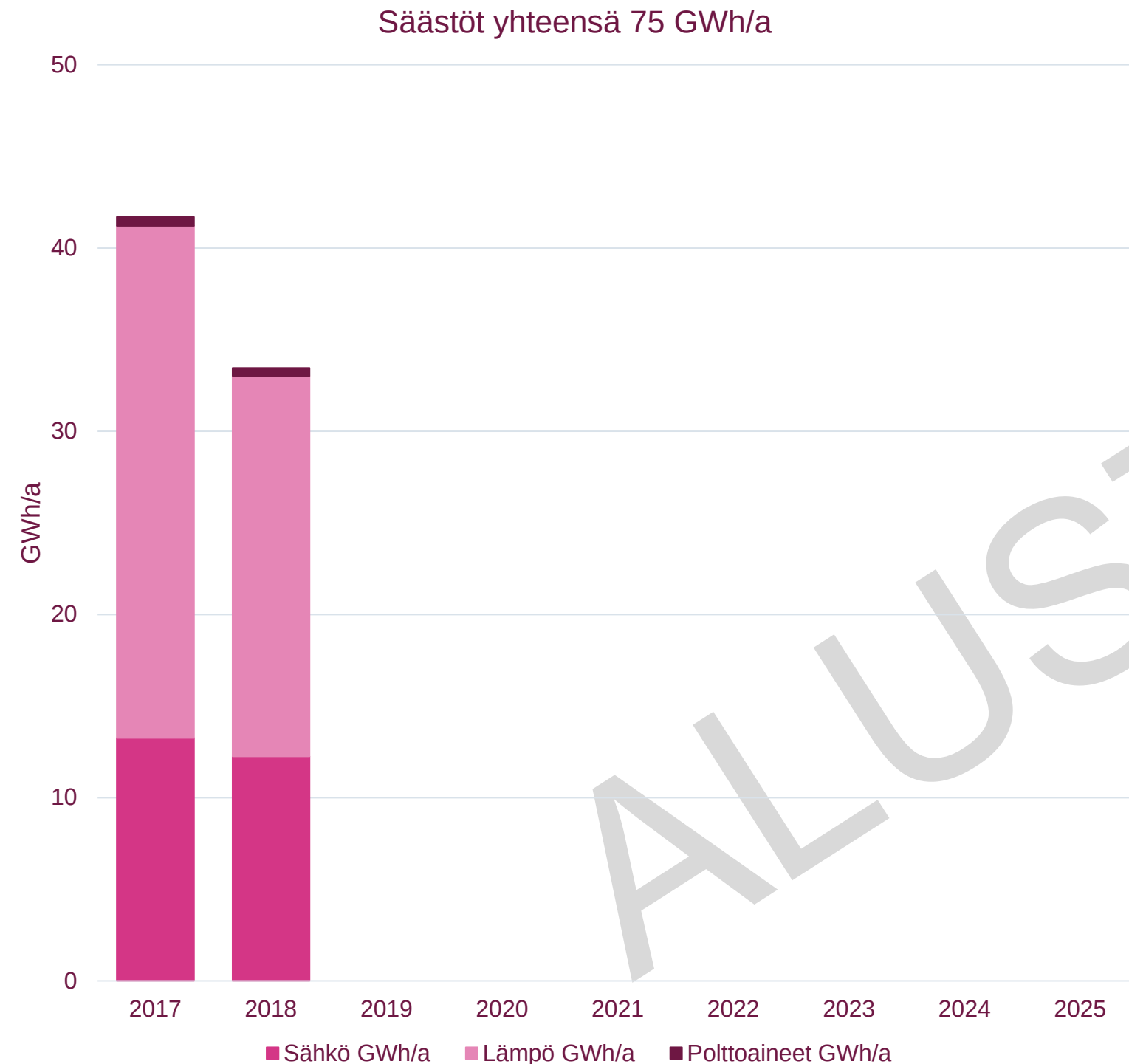
Kiinteistöalan toimenpideohjelmat
Yhteenveto vuoden 2018 alustavista
tuloksista



ENERGIATEHOKKUUS-
SOPIMUKSET

Säästöt ja tavoitteen toteutuminen TETS

ENERGIANSÄÄSTÖ | RAPORTOITUJEN SÄÄSTÖJEN SUHDE LIITTYNEIDEN ASETTAMIIN TAVOITTEISIIN

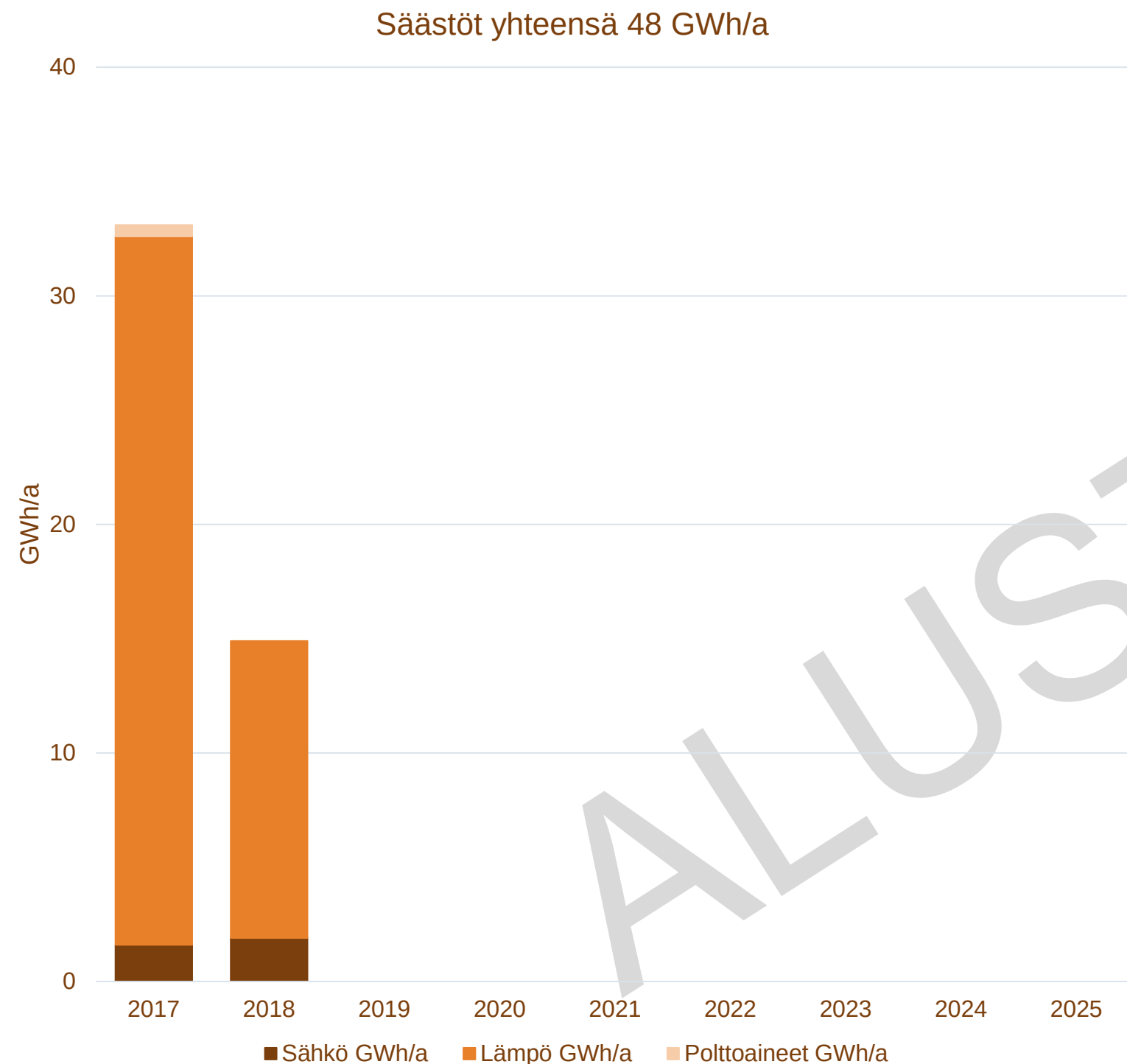


	Liittyneiden yhteenlaske ttu tavoite	Energiansä ästö yhteensä	Säästötavo itteesta saavutettu
	GWh/a	GWh/a	%
Tilanne vuoden 2018 lopussa	253	135	53 %

- TETS liittyneistä 65 % (37/57 kpl) on toteuttanut sopimuskaudella energiatehokkuustoimenpiteitä ainakin jollain toimipaikallaan.

Säästöt ja tavoitteen toteutuminen VAETS

ENERGIANSÄÄSTÖ | RAPORTOITUJEN SÄÄSTÖJEN SUHDE LIITTYNEIDEN ASETTAMIIN TAVOITTEISIIN



	Liittyneiden yhteenlaske ttu tavoite	Energiansä ästö yhteensä	Säästötavoit teesta saavutettu
	GWh/a	GWh/a	%
Tilanne vuoden 2018 lopussa	239	55	23 %

- VAETS liittyneistä 66 % (21/32 kpl) on toteuttanut sopimuskaudella energiatehokkuustoimenpiteitä ainakin jollain toimipaikallaan.

Yhteiskehittäminen TETS - VAETS

RAKLI

- EED – toimeenpano tavoitteineen edellyttää energiatehokkuustoiminnan kiihdyttämistä - yhdeksi konkreettiseksi mahdollisuudeksi todettu yhteiskehittäminen mm. energiatehokkuussopimusten yhteisöä paremmin hyödyntäen

Mahdollisia yhteiskehittelyn teemoja:

- Energiatehokkuuden johtaminen ja prosessit – toimintamallien kehittäminen (LEAN)
- Johtamisjärjestelmien käyttöönotto ja kokemuksien jakaminen johtamisjärjestelmistä
- Toimenpidelistat eri tyyppisiin kiinteistöihin, vaikuttavimmat keinot kiinteistötyypeittäin
- Älykkyyys/digitalisaatioteema ja data-alustat: Platform of Trust - yhteistestaus
- Tiedolla johtaminen/tiedon hallinta, toimintamallit
- Hankintakriteerit automaatio/talotekniikka
- Kulutusjousto, aggregaattoreiden toiminta
- Käyttäjien aktivoiminen, parhaat tavat saada käyttäjät mukaan
- Ilmanvaihdon LTO järjestelmien kunnossapito + keittiöiden rasvapoistojen LTO järjestelmät



RAKLI ENERGIATEHOKKUUSPÄIVÄ

21.05.2019

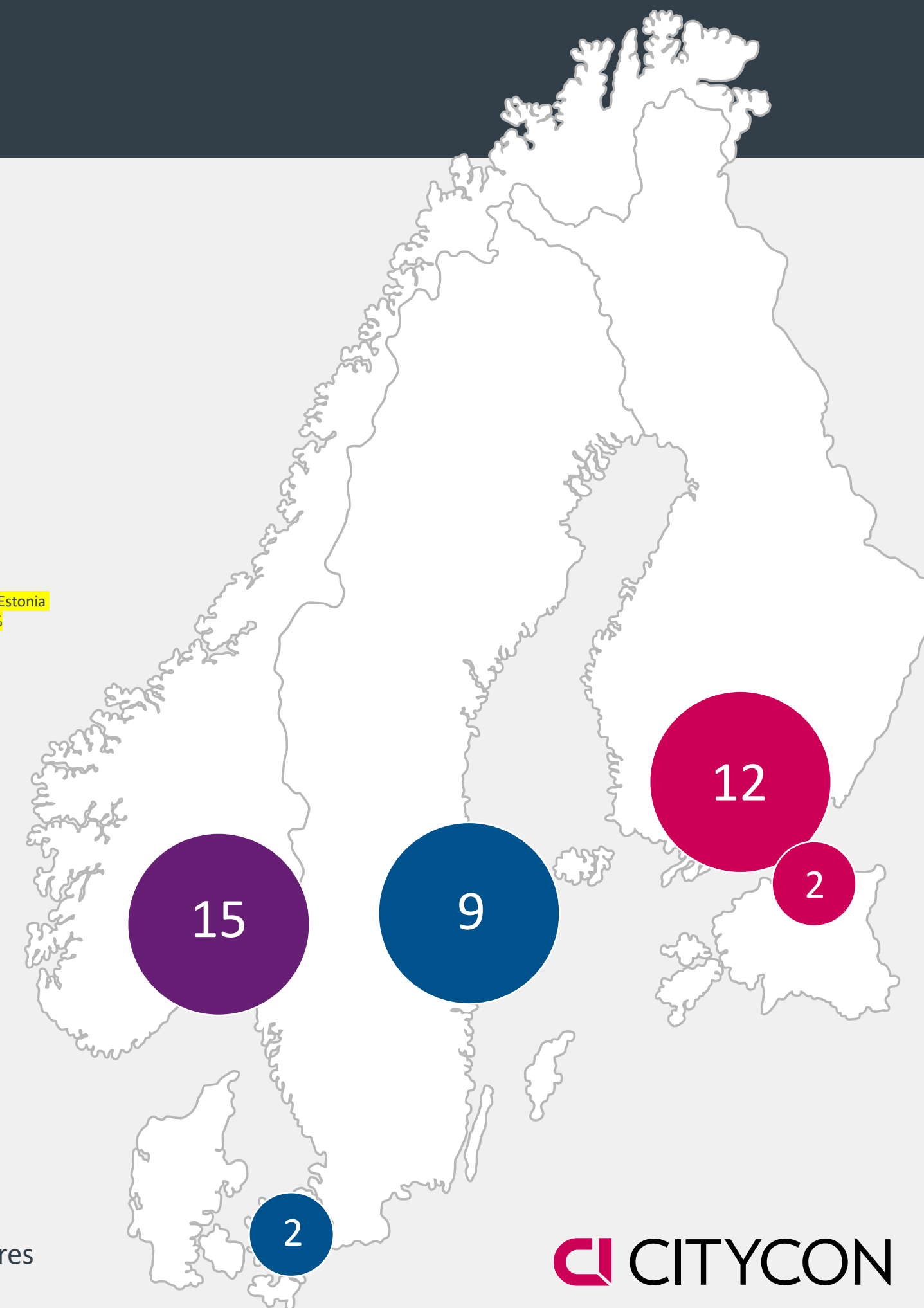
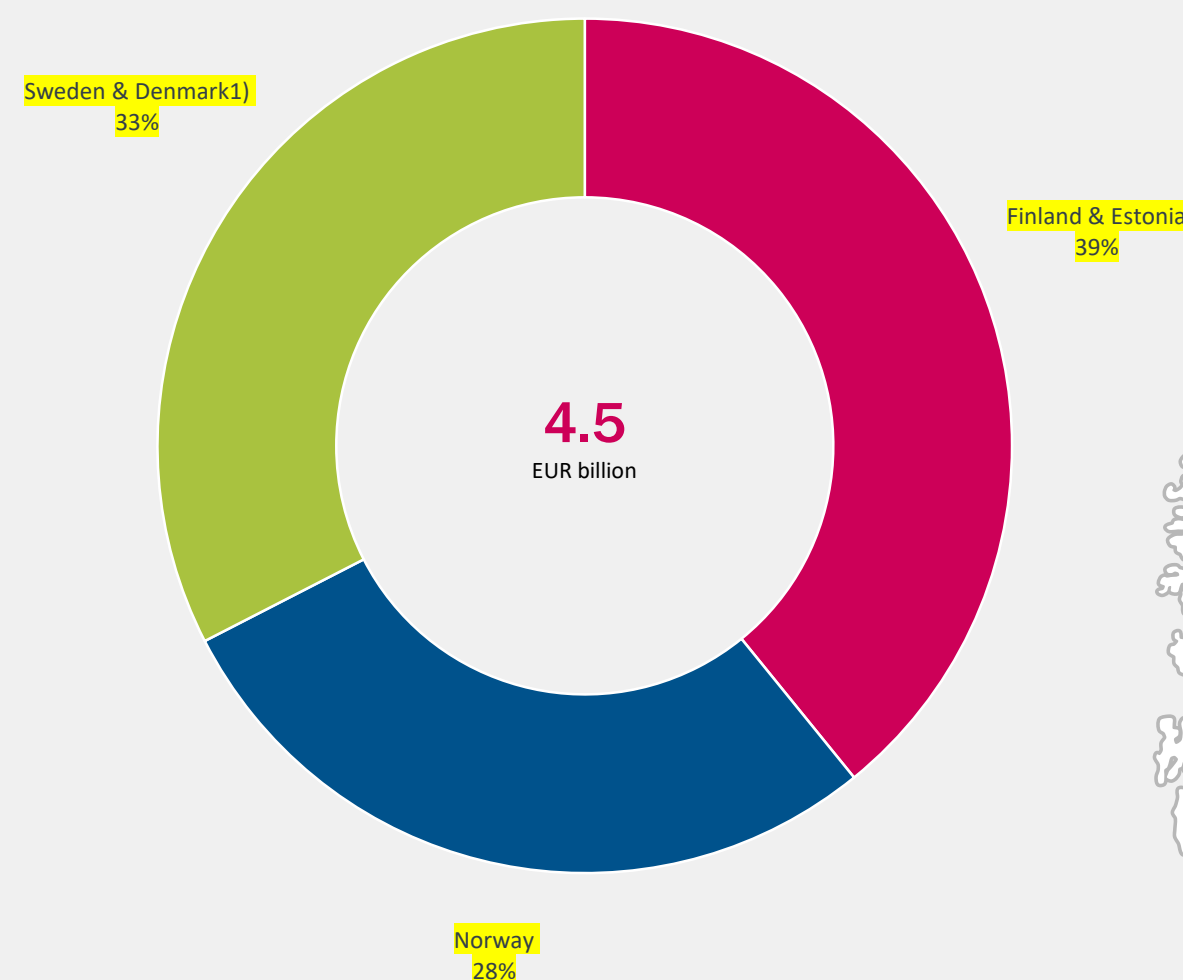
 CITYCON

WE ARE THE LEADING OWNER, MANAGER AND DEVELOPER OF SHOPPING CENTRES IN THE NORDICS

CITYCON KEY FIGURES

- Market capitalisation of **EUR 1.4 BN**
- Net rental income in 2018 **MEUR 214.9**
- **254** employees
- Loan to value **48.7%**
- Solid credit ratings **BBB-/Baa2**
- **40** Shopping centres¹⁾
- **12** Managed/rented assets
- GLA **1.2** million sq.m.
- **170 million** visitors p.a.

PORTFOLIO VALUE



WHAT WE BRING TO THE MARKET: ATTRACTIVE URBAN VENUES



OWN

- Strong portfolio of everyday shopping centres
- Located in growing urban areas in Nordic and Baltic cities
- Long-term investor

MANAGE

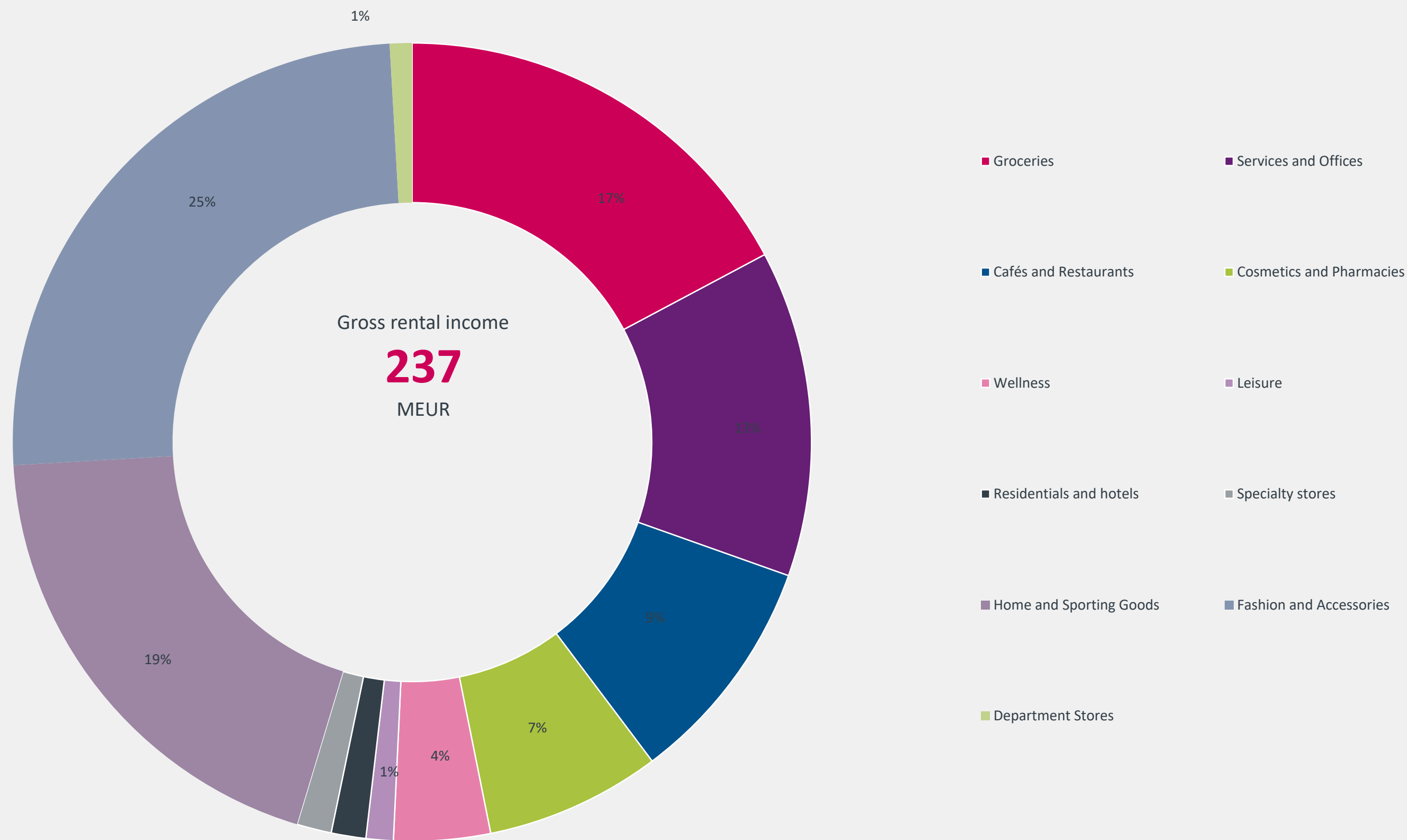
- Inhouse retail expertise throughout the shopping centre value chain
- 290 retail experts in 5 countries
- Pan-Nordic approach with a cross-border leasing team

DEVELOP

- Improved commercial attractiveness and competitiveness
- Development investments of MEUR 150-200 p.a. and smaller refurbishments

WE ARE
Passionate, Solution-oriented,
Together One

DAILY CONVENIENCE & ENTERTAINMENT



As per 31 December 2018

TOMORROW'S SUSTAINABLE SHOPPING CENTRE



ENERGY EFFICIENCY IN A TENANT ENVIRONMENT

- Our tenants might have a different focus on energy savings than we do.
 - We need to find points & measures where we can align our efforts
- Different tenants have different starting points and perspectives
 - A small privately owned specialty shop vs. a big grocery chain
 - We need to have solutions for both
- Cooperation in entry phase or a fitout situation
 - bring some and get more
- Daily operational initiatives in all fields energy & waste

ENERGY EFFICIENCY IN A TENANT ENVIRONMENT 2/2

- Raise the environmental awareness internally
- Bring these topic to the tenants and their staff
- Encourage hands on measures together with maintenance & operations
- New measures when infrastructure is renewed and focus is shifted towards energy recycling
 - One tenants waste heat is a resource for the whole center

THANK YOU.



Rakli energiatehokkuuspäivä 21.5.2019

Case Leanheat Oy ja Avara Oy

Tuomas Rantsi

Liiketoiminta- ja Kiinteistökehitysjohtaja

Mihin käytetään?



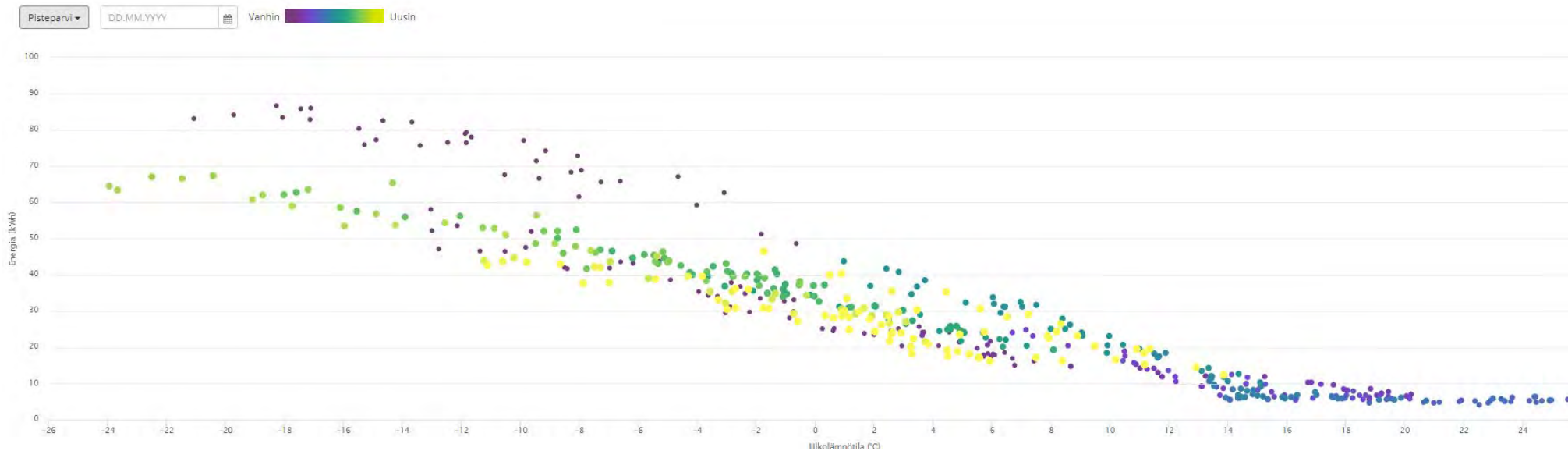
Mitä saavutetaan?

- Tekoälyn tekemillä säädöllä optimoidaan talojen lämmitys omistajan, asukkaan ja energiayhtiön intressien mukaisesti
- Älykkäällä kiinteistöhuollolla minimoidaan vikojen etsintävaihe, tehostetaan resurssien käyttöä ylläpitotoiminnassa ja alennetaan riskejä
- Hyötyjä niin lämmön tuottajille kuin kuluttajille:
 - Lämmön tuottaja
 - + Tasainen lämmön kysyntä
 - + Korkea potentiaali tehon siirrolle
 - + Edullisemmat tuotantokustannukset
 - Lämmön kuluttaja
 - + Kustannussäästö
 - + Pienempi ilmastorasite
 - +/- Hyväksyy pienen lämpötila-vaihtelun (+/- 0,5C)



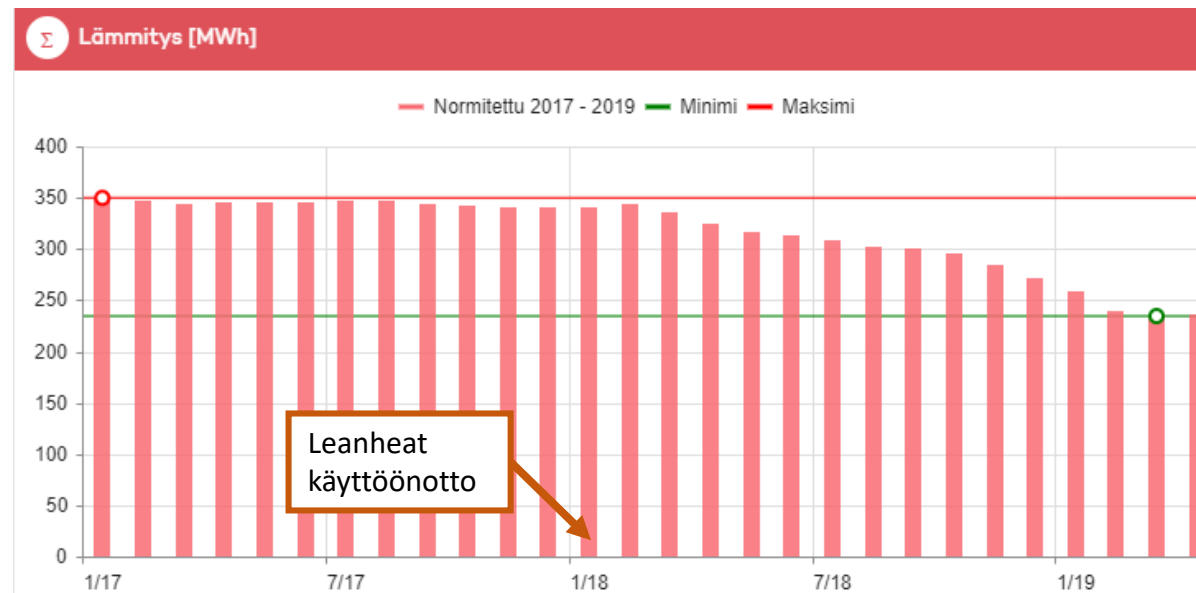
Vältetään kulutuspiikit

Esimerkki: Leanheat käyttöönotto

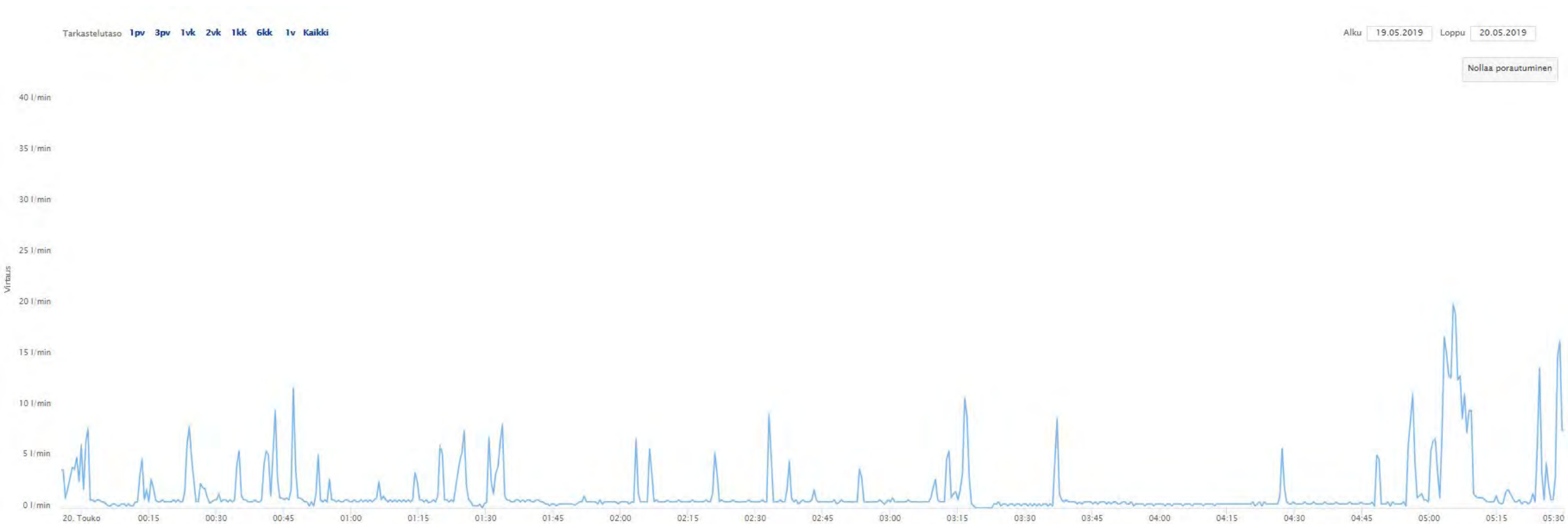


Kuopio
Valmistunut 2014
36 asuntoa

AUARA



Esimerkki: Vesivuoto





Kiitos ja mukavaa
kesän odotusta!

RAKLI
Tilaa elämälle