

KIINTEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA – VALMIUDET JA VAIKUTUKSET 2020 - 2040

ESITYS ENERGIATEOLLISUUS

7.2.2023

Vanguard Consulting Oy

Aki Toivanen



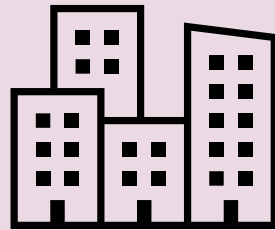
KIITNEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA HANKE-ESITTELY



KIITNEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA PALVELUKIINTEISTÖT HANKKEEN PÄÄKOHDERYHMÄ



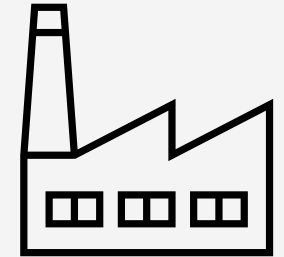
ERILLISTALOT



KERROS-JA
RIVITALOT



PALVELU
KIINTEISTÖT



TEOLLISET
KIINTEISTÖT



TOIMISTOT



KAUPPAKESKUKSET / KAUPAT



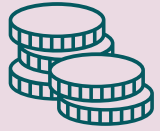
JULKISET TILAT



VARASTORAKENNUKSET

KIINTEISTÖJEN VALMIUDET ENERGIAMURROKSEEN

KIINTEISTÖJEN ENERGIARATKAISUIHIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT



Kiinteistöinvestoinnit ovat luonteeltaan matalan riskin ja tuottojen sijoituksia



Kiinteistöjen käyttötarkoitus ja terveys ovat antavat reunaehdot energiaratkaisuille



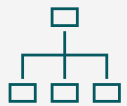
Hiilineutraalisuus- ja energiatehokkuustavoitteet, mutta eivät näy päätöksissä ja budjeteissa



Energiaratkaisut tehdään jo hankekehitysvaiheessa, yli 5 vuotta ennen käyttöönottoa.



Energia on pakollinen raaka-aine kiinteistötoiminnalle, kuten pääoma, vesi ja palvelut



Ulkoistamisen aste on korkea; myös energiaratkaisusuunnittelussa ja hankinnassa



Energiatehokkuus investointien takaisinmaksuaika vaatimukset ovat tiukat 2 – 8 vuotta.



Energiakustannuksien osuus 20 – 40% kokonaiskuluista



Kiinteistöalalla ei ole resursseja monimutkaisiin energiaratkaisuihin



Hinta-, teho- ja kulutusjoustopohjaista ohjausta ei juurikaan toteuteta

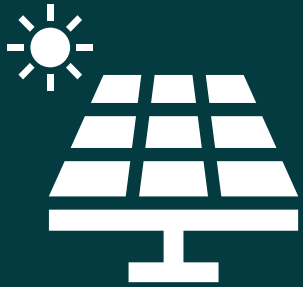


Energiakustannusoptimointi tapahtuu investoinneilla ja sopimuksilla - Ohjaus perustuu sääntöpohjaiseen ohjaukseen

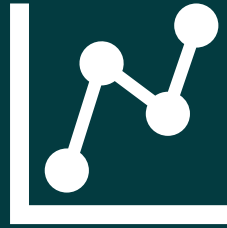


Energiaohjaus ja kulutusjoustokyky edellyttää muutoksia tekniikkaan, sopimukseen sekä prosesseihin

KIINTEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA HANKKEEN TÄRKEIMMÄT JOHTOPÄÄTÖKSET



**ENERGIAMURROS
HAASTAA
KIINTEISTÖALAN
NYKYISET
TOIMINTAMALLIT**



**KIINTEISTÖISTÄ
KULUTUSJOUSTOA ON
ODOTETTAVISSA
(MERKITTÄVÄSTI)
VASTA 2030- LUVULLA**



**KIINTEISTÖALA
TARVITSEE VALMIITA
RATKAISUJA SEKÄ
RISKINJAKOA
ENERGIA-
MURROKSEEN**



**ENERGIA-ALALTA
ODOTETAAN
ENNAKOITAVUUTTA JA
KEHITYSYHTEISTYÖTÄ**







KIINTEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA

ENERGIAMURROKSEN ETENEMINEN KIINTEISTÖISSÄ

VALMIUSASTE 2022

ARVIO VALMIUKSISTA

YLEISKUVAUS NYKYTILASTA

 SÄHKÖAUTON (ÄLY) LATAUS	4/5 KAUPALLINEN	2020: 3, 2025: 4, 2030: 5, 2035: 5	RUNSAASTI KAUPALLISIA HYVIN TUOTETTEISTETTUJA RATKAISUJA JA TEKNOLOGIAVALMIUS ON HYVÄ.
 PAIKALLISTUOTANNON HYÖDYNTÄMINEN JA OHJAUS	4/5 KAUPALLINEN	2020: 3, 2025: 4, 2030: 5, 2035: 5	TALOUDELLINEN MALLI TOIMII HYVIN JA KIINTEISTÖALAN OMAT RAKENTEET TUKEVAT (SERTIFIKAATIT JNE.)
 UUDET LÄMMITYS-RATKAISUT	3/5 PILOTOINTI	2020: 2, 2025: 3, 2030: 4, 2035: 5	ASIAKKAILLA KORKEA TAHTOTILA JOHTUEN LIIKETOIMINTAKRIITTISYYDESTÄ – KAUKOLÄMPÖ TOIMIALA OLLUT JARRUNA.
 SÄHKÖN KULUTUSJOUSTO	1/5 T&K	2020: 1, 2025: 2, 2030: 3, 2035: 4	EI LIIKETOIMINTAPERUSTEITA JA ERITTÄIN HAASTAVA TOIMINNALLISESTI – FINGRID MARKKINAT TUNNETTAAN
 LIITTYMÄMITOITUS JA TEHOHALINTA	2/5 TUTKIMUS	2020: 1, 2025: 2, 2030: 3, 2035: 4	TEHO JA SÄHKÖAUTON LATAUS EI OLE ONGELMA -> TILATAAN SUUREMPI LIITTYMÄ KOSKA SE ON HALPAA.
 ENERGIAN VARASTOINTI	3/5 PILOTOINTI	2020: 2, 2025: 3, 2030: 4, 2035: 5	SÄHKÖAKULLE JONKINLAINEN CASE KORVAAMAAN VARAVOIMAA/UPS SEKÄ MUUTA TEKNIikka -> HAJOITTELU KULUTUSJOUSTOON.

KIINTEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA MITÄ KULUTUSJOUSTO JA TEHOHALLINTA VAATII KIINTEISTÖLTÄ?



JOUSTAVA KIINTEISTÖ



**TILAVARAUKSET, MITOITUS
JA SÄHKÖSUUNNITTELU**

- Energiatehokkuus
- Sähköverkko
- Turvallisuus



**TALOTEKNIIKAN
SOVITTAMINEN**

- Ilmanvaihto
- Lämmitys
- Varavoima
- Cyberturvallisuus




**AUTOMAATION
KONFIGURAATIO**

- Tehohallinta
- Olosuhteet
- Varavoima
- Jälkipiikki
- Riippuvat prosessit



**JOUSTORESURSSI
INTEGRAATIO**

- Talotekniikka
- Varavoima
- Akku
- Ohjaus- ja todennus




JOUSTOPALVELU-SOPIMUS

- Reunaehdot
- Todennus
- Tulonjako



**KIINTEISTÖARVON
VARMISTAMINEN**

- Takaisinmaksuaika
- Pankitettavuus
- Riskien minimointi
- Sertifikaatit



ASIAKASTYYTYVÄISYYS

- Vuokrasopimukset
- Palvelutasolupaus
- Hyväksyttävyyys
- Viestintä



**KIINTEISTÖHALLINTA JA
YLLÄPITOSOPIMUS**

- Huolto ja siivous
- Paloturvallisuus



**ENERGIAMANAGERI
SOPIMUS**

- Toimintamallit
- Kannuste-vaikutukset
- Verkkopalvelumaksut



**YHTEENSOPIVA
SÄHKÖSOPIMUS**

- SPOT-osuus
- Profiilivaikutus

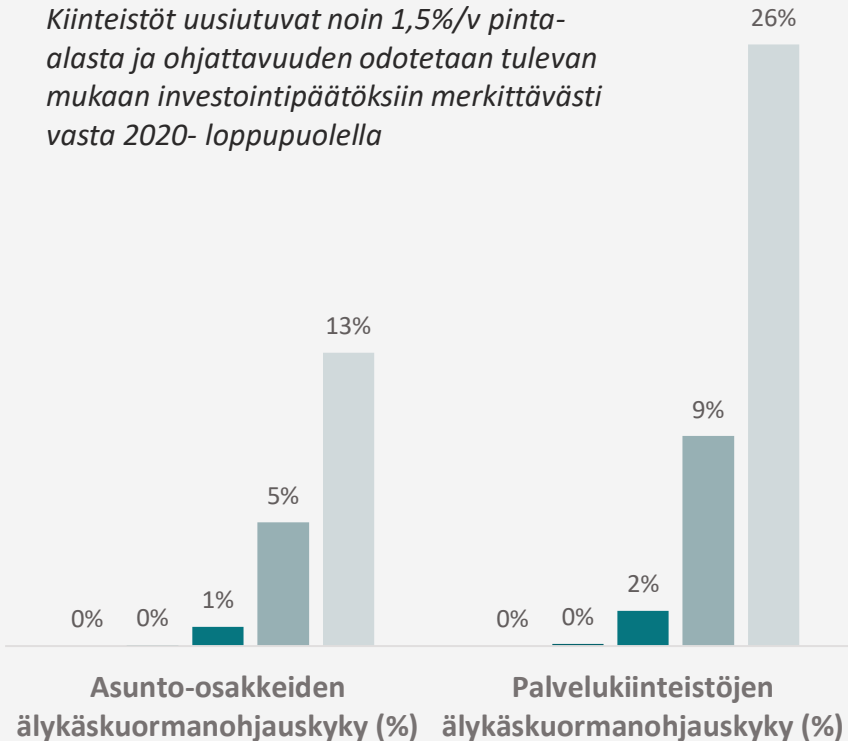
- Kaikki osa-alueet tulee huomioida energiapohjaisessa kulutusjoustossa.
- Tehopohjainen kulutusjoustossa sähkösopimukset sekä energiamanagerisopimukset sekä asiakastyytyväisyys osa-alueet eivät ole niin tärkeitä.

KULUTUSJOUSTON JA TEHOHALLINTAKYVYN LISÄÄNTYMINEN

TEOREETTINEN OHJAUSKYVYN KASVU 2040 (%-KIINTEISTÖISTÄ)

■ 2020 ■ 2025 ■ 2030 ■ 2035 ■ 2040

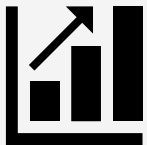
Kiinteistöt uusiutuvat noin 1,5%/v pinta-alasta ja ohjattavuuden odotetaan tulevan mukaan investointipäätöksiin merkittävästi vasta 2020- loppupuolella



NYKYTILA

1. Kulutusjoustolle ei ole löytynyt toimivaa liiketoimintamallia
2. Markkinoilta puuttuvat valmiit ja paketoitunut ratkaisut
3. Akkuvarastot näyttävät olevan helpoin käyttötapaus
4. Talotekniikan ohjausmahdollisuudet rajalliset vanhoissa kiinteistöissä.
5. Tehohallintaa kiinteistöissä ei ole vielä pilot-vaiheessa, koska sille ei ole riittäviä kannusteita.
6. Liittymämitoitus on tapa tehdä varautumista tehohallintaa (mm. sähköautonlataus).

KIITNEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA MIKSI KIINTEISTÖJOUSTO EI YLEISTY NOPEAMMIN?



TALOUDELLINEN ARVO EI OLE
RIITTÄÄVÄ



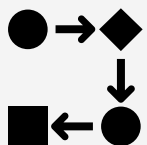
ASIKASTARVE JA TARJONTA
EIVÄT KOHTAA => **TUOTTEISTUS**



OSAAMISVAJE JA PUUTTUVAT
ROOLIT



LASKENTA- JA
SUUNNITTELUPERUSTEET
PUUTTUU => **STANDARDOINTI**



LAAJA-ALAISET VAIKUTUKSET
TOIMINTAAN JA PROSESSEIHIN



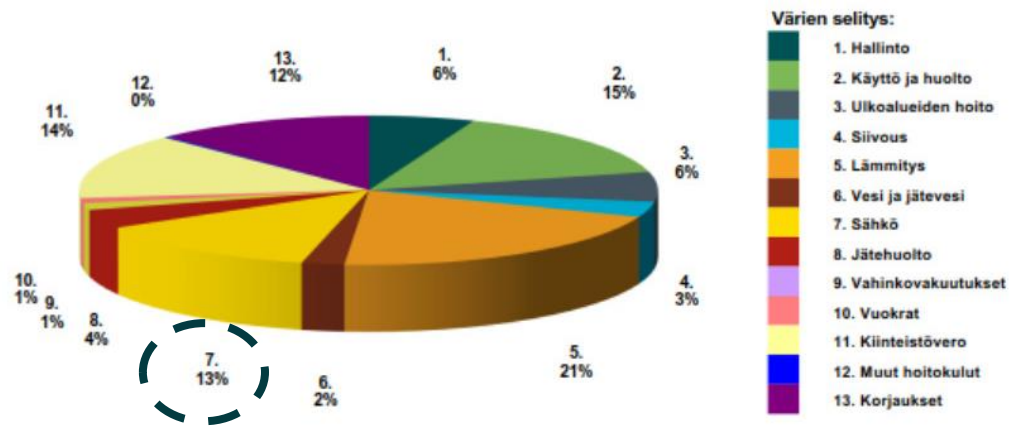
HEIKKO KUSTANNUSTEHOKKUUS
JA MONISTETTAVUUS =>
SKAALAUTUVUUS

KIINTEISTÖT ENERGIAMURROKSESSA MIKÄ ON SÄHKÖN ROOLI PALVELUKIINTEISTÖISSÄ?

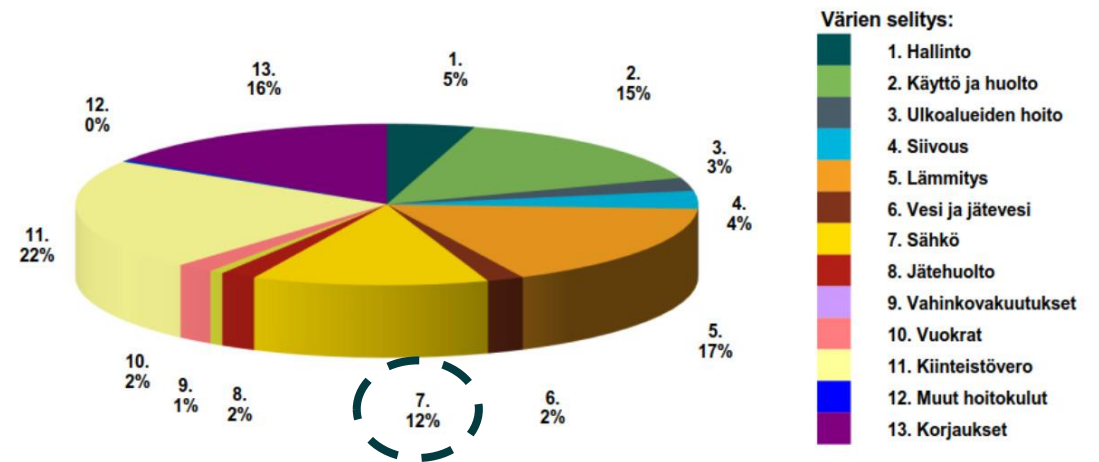


PALVELUKIINTEISTÖT

Kuva 2. Liikekiinteistöjen kuluerien suhteellinen osuus kokonaiskustannuksista



Kuva 2. Toimistokiinteistöjen kuluerien suhteellinen osuus kokonaiskustannuksista



Huom! Sähkö sisältää energia- ja verkkopalvelutmaksut

Kuinka paljon sinä olisit valmis investoimaan ja muuttamaan omia toimintamalleja 12 – 13% kuluerän johdosta?

ENERGIAMURROKSEN EDISTÄMINEN KIINTEISTÖISSÄ

NYKYTILA 2022



Tietoisuus ja osaaminen

HARVAT



Standardointi ja ohjeistus

<5% VALMIS



Taloudellinen kannattavuus

10 – 15 VUOTTA



Ratkaisujen monistettavuus

PILOT



Kulutusjoustokapasiteetti

<100MW

MUST WIN BATTLES 2023 – 2028

1

TIETOISUUDEN JA OSAAMISEN KEHITTÄMINEN

2

TOIMINTAEDELLYTYSTEN PARANTAMINEN

3

TALOUDELLISESTI KANNUSTAVAN YHTÄLÖN LÖYTÄMINEN

TAVOITE 2028



Tietoisuus ja osaaminen

ARVOKETJU



Standardointi ja ohjeistus

>50% VALMIS



Taloudellinen kannattavuus

<8 VUOTTA



Ratkaisujen monistettavuus

KAUPALLISET



Kulutusjoustokapasiteetti

1000MW

Aki Toivanen

Vanguard Consulting Oy

+358 40 825 4212

aki.toivanen@vgc.fi

YHTEYSTIEDOT

