

Laskurikartoituksen yhteenveto

Isännöintiliitto



P2928-100A
7.12.2023

ESIPUHE

Tässä raportissa on esitetty yhteenveto Isännöintiliitolle tehdystä olemassa olevien laskureiden ja palvelujen kartoituksesta. Työn tarkoituksena on ollut kartoittaa ja arvioida olemassa olevia taloyhtiöille ja isännöitsijöille tarjolla olevia laskureita, palveluja tai raportointipohjia liittyen mm. energiatehokkuuden parannus- ja säästöpotentiaaliin sekä kustannuksiin ja päästölaskentaan. Potentiaalisimmat laskurit tai palvelut on valittu tarkempaan arviointiin, jossa niitä on testattu esimerkkitaloyhtiöiden tiedoilla.

Työn tavoitteena on tarjota taloyhtiöille ja isännöitsijöille yleiskäsitys olemassa olevista palveluista ja niiden soveltuvuudesta tiettyihin tarpeisiin. Tuloksena on koonti ja lyhyet kuvaukset kartoitetuista palveluista. Lisäksi tarkemmin arvioituista palveluista on esitetty tarkemmat kuvaukset ja arviot.

Työ on osa Isännöintiliiton laajempaa Ympäristöministeriön osittain rahoittamaa hanketta *Apua isännöitsijöille taloyhtiöiden vihreään siirtymään – opas energiaremonttien ja energiatehokkuustoimien kilpailuttamiseen sekä taloyhtiön päästöttömyyden edistämiseen ja päätöksentekoa tukeva älybotti*.

Isännöintiliiton yhteyshenkilöinä hankkeessa ovat olleet Liina Länsiluoto ja Ira Tenhunen.

Kartoitustyöstä, arvioinneista ja raportoinnista ovat vastanneet Inka Mäkinen ja Simo Skogberg Raksystems Green Building Partnersilta.

Simo Skogberg
Osastopäällikkö / Johtava asiantuntija
+358 40 554 3579
simo.skogberg@raksystems.fi

Raksystems Green Building Partners
Vetotie 3 A
01610 Vantaa
www.raksystems.fi

SISÄLLYSLUETTELO

1. MÄÄRITELMIÄ.....	4
2. ALKUKARTOITUS.....	5
2.1. TAUSTA.....	5
2.2. ENERGIAEHOKEUS.....	6
2.3. PÄÄSTÖLASKENTA	6
2.4. KUSTANNUSTEN ARVIOINTI JA KILPAILUTUS	7
2.5. TÄSMÄLASKURIT	8
3. ARVIOINTIMENETELMÄT.....	9
3.1. ARVIOINTIKRITEERIT	9
3.2. VALITUT LASKURIT.....	9
3.3. PILOTTIKOhteet	9
4. ARVIOINNIT	10
4.1. LÄMMITYSTAPAVERAILU	10
4.2. AI-ENERGIAKARTOITUS	13
4.3. AS OY HIILILASKURI	15
4.4. ESGRESILIENCE.....	19
4.5. KORJAUSVELKALASKURI.....	23
5. YHTEENVETO.....	25
6. JOHTOPÄÄTÖKSET.....	26

1. Määritelmiä

CRREM	<i>Carbon Risk Real Estate Monitor</i> , globaali kiinteistöjen yleistason ilmasto- ja hiilipäästöriskien arviointimenetelmä.
DNSH	<i>Do No Significant Harm</i> , EU-taksonomian kriteerit, joiden mukaan kuudessa arviointikohdassa ei saa aiheuttaa ympäristölle merkittävää haittaa.
ESG	<i>Environmental, Social & Governance</i> ; vastuullisuuden yleiskäsite, joka kattaa ympäristövastuun, sosiaalisen vastuun ja hyvän hallintotavan.
EU-taksonomia	Euroopan Unionin kestävä rahoituksen luokittelujärjestelmä ja kriteeristö, joka edesauttaa EU:n kestävä kehityksen tavoitteita ja määrittelee, mikä taloudellinen toiminta voidaan katsoa kestäviksi.
GHG-protokolla	Yleinen kasvihuonekaasupäästöjen laskentamenetelmä, joka antaa suuntaviivat erilaisten toimintojen päästölaskennalle.
Ilmastoyksikkö	Kasvihuonekaasupäästöjen yksikkö erityisesti päästöjen kumoamisen ja kaupankäynnin yhteydessä, yksi ilmastoyksikkö = 1 tCO ₂ e.
IVLP	<i>Ilma-vesilämpöpumppu</i> , joka ottaa lämpöenergian ulkoilmasta ja priimaa sen edelleen vesikiertoiseen lämmönjakojärjestelmään.
Korjausvelka	Rakennuksen korjausvaje. Korjausvelan määrä kertoo, kuinka paljon korjauksiin olisi pitänyt investoida, jotta rakennukset olisivat hyvässä kunnossa.
MLP	<i>Maalämpöpumppu</i> , joka ottaa lämpöenergian maaperästä esim. lämpökaivojen kautta ja priimaa sen edelleen vesikiertoiseen lämmönjakojärjestelmään.
Scope 1 -päästöt	Suorat päästöt, jotka aiheutuvat kohteen (yritys, rakennus tms.) omasta toiminnasta, esimerkiksi oma energiantuotanto ja ajoneuvojen päästöt. Taloyhtiöillä ei yleensä ole Scope 1 -päästöjä.
Scope 2 -päästöt	Päästöt, jotka syntyvät kohteen ostaman energian tuotannosta.
Scope 3 -päästöt	Epäsuorat päästöt, jotka syntyvät kohteen toiminnasta ja ostetuista palveluista, esimerkiksi taloyhtiöissä jäte- ja kiinteistöhuolto.

2. Alkukartoitus

2.1. TAUSTA

Alkukartoituksessa käytiin läpi laajasti olemassa olevia laskureita ja palveluita energiatehokkuuteen, sen kustannuksiin ja säästöihin sekä päästölaskentaan liittyen. Mukaan valikoitui kokonaisuudessaan 14 laskuria ja palvelua, jotka jaettiin karkeasti pääkäyttötarkoituksensa perusteella neljään ryhmään:

- Energiatehokkuus
- Päästölaskenta
- Kustannusten arviointi ja kilpailutus
- Täsmälaskurit

Energiatehokkuuslaskurit liittyvät kokonaisvaltaisen energiatehokkuuden ja sen parannuspotentiaalin arviointiin.

Päästölaskureiden avulla voidaan selvittää hiilijalanjälkeä ja hiilikädenjälkeä sekä ilmastoriskejä. Hiilijalanjäljen laskenta perustuu kansainvälisen standardin GHG-protokollaan, jossa päästöt luokitellaan kolmeen eri luokkaan niiden alkuperän mukaan; yrityksen toiminnasta johtuvat suorat päästöt, ostetun energian aiheuttamat päästöt ja yrityksen aiheuttamat epäsuorat päästöt. Luokista käytetään termiä Scope 1, 2 ja 3 ja niiden kattavuus päästölaskureiden välillä esiintyy tässä raportissa yhtenä arviointikriteerinä.

Kustannusten arviointityökalut keskittyvät kustannusten ja investointien kannattavuuden arviointiin sekä kilpailutuksen helpottamiseen.

Täsmälaskurit on tarkoitettu tietyn tarkemmin rajatun tuotteen tai osa-alueen säästöjen tai kannattavuuden arviointiin.

Kartoituksessa mukana olleet laskurit on kuvattu lyhyesti alla. Näistä viisi potentiaalisinta laskuria on valittu tarkempaan arviointiin, jotka on esitetty kappaleessa 3.

Lisäksi havaittiin, että tarkasteltaviin teemoihin liittyen lukuisat konsultti- ja suunnittelutoimistot tarjoavat laajalla skaalalla palveluitaan asiantuntijatyönä tarjousperusteisesti. Myös useiden kartoitettujen laskureiden ja palvelujen jatkotoimenpiteinä taloyhtiöt tarvitsevat laajempaa asiantuntija-apua. Kartoituksessa on kuitenkin pyritty keskittymään helppo- ja nopeakäyttöisiin sekä vakioituihin laskureihin ja palveluihin, ja vastaavasti nämä laajemmat asiantuntijapalvelut on rajattu tarkastelun ulkopuolelle.

2.2. ENERGIATEHOKKUUS

- Lämmitystapavertailu, Apex Heat
 - Kiinteistön nykyisen lämmitysjärjestelmän vertailu vaihtoehtoihin lämmitysmuotoihin
 - Mukana tarkemmassa arvioinnissa, kts. kohta 3.1
 - <https://www.lampopumppulaskuri.fi>
- AI-Energiakartoitus, Granlund
 - Energiatehokkuuspotentiaalin selvitys energiatodistuksen perusteella
 - Mukana tarkemmassa arvioinnissa, kts. kohta 3.2
 - <https://www.granlund.fi/palvelut/energiajohtamisen-palvelut/ai-energiakartoitus/>

2.3. PÄÄSTÖLASKENTA

- As Oy Hiililaskuri, Raksystems
 - Hiilijalanjäljen laskenta vuositasona
 - Suoriteperusteinen laskenta Scope 1–3
 - Konkreettiset parannusehdotukset ja niiden vaikutus
 - Mukana tarkemmassa arvioinnissa, kts. kohta 3.3
 - <https://raksystems.fi/ajankohtaista/as-oy-hiililaskuri-palvelu-taloyhtion-hiilijalanjaljen-pienentamiseen/>
- esgResilience, Honkaniemi Capital Oy
 - Hiilijalanjäljen laskenta vuositasona
 - Kustannus- ja/tai suoriteperusteinen laskenta Scope 1–3
 - Mukana tarkemmassa arvioinnissa, kts. kohta 3.4
 - <https://esgresilience.eu/>
- Päästölaskuri, KOVA ry
 - Hiilijalanjäljen laskenta vuositasona
 - Kustannus- ja/tai suoriteperusteinen laskenta Scope 1–3
 - Vain KOVA ry:n jäsenten käytössä, käyttö vaatii asiantuntemusta ja aikaa
 - <https://www.kovary.fi/>

- Päästökompensointi, Nordic Offset
 - Toimii ilmastoyksiköiden välittäjänä mm. Suomessa
 - Hankkeet sijaitsevat kehittyvissä maissa ja niillä on kv-standardit, esim. Gold-standard, Verra, Puro.earth
 - Muitakin vastaavia toimijoita on Suomessa ja ulkomailla
 - Taloyhtiöiden kannattaa hoitaa kompensoinnit yhdessä isompina hankintoina isännöitsijän kautta
 - <https://nordicoffset.fi/paastojen-kompensointi/>

2.4. KUSTANNUSTEN ARVIOINTI JA KILPAILUTUS

- Energia-avustuskaskuri, ARA
 - Laskuri ARA:n myöntämien energia-avustusten määrän arviointiin toimenpiteen mukaan
 - [https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Laskurit/Energiaavustuskaskuri\(53751\)](https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Laskurit/Energiaavustuskaskuri(53751))
- Korjausvelkalaskuri, AsuntoSatama Oy
 - Työkalu taloyhtiön korjausvelan eli korjaustarpeiden ja niiden kustannusten karkeaan arviointiin
 - Synnyttää yleisellä tasolla PTS:n tuleville suuremmille korjauksille
 - Mukana tarkemmassa arvioinnissa, kts. kohta 3.5
 - <https://korjausvelkalaskuri.fi/>
- Aurinkosähkön kilpailutus, Solle
 - Työkalu pienehköjen aurinkopaneelijärjestelmien ja asennusten kilpailuttamiseen
 - <https://solle.fi/kilpailuta-aurinkopaneelit/>
- Action Energy Market -markkinapaikka, Action Energy Finance
 - Taloyhtiön palvelutarpeiden markkina- ja kilpailutusalusta, esim. tekniset selvitykset ja tutkimukset
 - Tavoitteena helpottaa ja nopeuttaa yleisimpien taloyhtiöiden tarvitsemien palvelujen kilpailutusta
 - <https://www.actionenergymarket24.com/buyer-offering/offering>

2.5. TÄSMÄLASKURIT

- Aurinkosähkön kannattavuuslaskuri, Sun Energia
 - Aurinkosähköjärjestelmän karkea kannattavuuslaskenta
 - Riippumaton aurinkosähkön toimittajista
 - <https://app.sunenergia.com/>
- Lämpöpumppulaskuri, Scanoffice ja Nibe
 - Lämpöpumppujen säästölaskuri
 - Vain ko. toimijan tuotteen laskuri
 - <https://scanoffice.fi/lampopumppulaskuri/>
 - <https://www.nibe.eu/fi/fi/hankkimassa-lampopumppua/saastolaskuri>
- Eristelaskuri, Ekovilla ja Paroc
 - Lisäeristysten säästölaskuri
 - Vain ko. toimijan tuotteen laskuri
 - <https://www.ekovilla.com/lisaeristyslaskuri/>
 - https://www.paroc.com/SPPS/Finland/BI_attachments/Lisaeristyslaskuri/lisaeristyslaskuri.html
- Ikkunat, Pihla ja Motiva
 - Ikkunan energiasäästölaskuri
 - Vain ko. toimijan tuotteen laskuri
 - <https://www.pihla.fi/energiansaastolaskuri/#laskuri>
 - https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/rakentaminen/ikkunoiden_ener_gialuokitus/ikkunoiden_energiatehokkuus

3. Arviointimenetelmät

3.1. ARVIOINTIKRITEERIT

Laskurit ja palvelut arvioitiin lukuisten kriteerien perusteella liittyen mm. niiden tarkoitukseen, sisältöön, prosessiin, käytettävyyteen, tulosten laatuun ja hyödyllisyyteen, hintaan, sekä vaikuttavuuteen energiassa/päästöissä.

3.2. VALITUT LASKURIT

Tarkempaan arviointiin valittiin niiden parhaan potentiaalin ja kokonaisvaltaisimman näkökulman perusteella:

- Lämmitystapavertailu (Apex Heat)
- AI-energiakartoitus (Granlund)
- As Oy Hiililaskuri (Raksystems)
- esgResilience (Honkaniemi Capital Oy)
- Korjausvelkalaskuri (Asunto Satama Oy)

3.3. PILOTTIKOhteet

Palveluiden ja laskureiden käytettävyyttä arvioitiin kolmen eri pilottikohteen tietojen avulla. Pilottikohteet ovat esimerkkitaloyhtiöitä, jotka eroavat toisistaan mm. lämmitysmuodon, rakennusvuoden sekä energialuokan perusteella. Pilottikohteiden eroavaisuuksien myötä pystyttiin vertailemaan myös testattujen laskureiden tuloksia raportoinnissa.

Kohde A sijaitsee Helsingin Haagassa. Kohde valmistui vuonna 1961 ja on pinta-alaltaan 995 m². Lämmitysmuotona kohteessa toimii maalämpöjärjestelmä ja ilmanvaihto on koneellinen poisto.

Kohde B sijaitsee Helsingin Ruskeasuolla. Kohde valmistui vuonna 2005 ja on pinta-alaltaan 2500 m². Lämmitysmuotona kohteessa toimii kaukolämpö ja ilmanvaihto on koneellinen tulo sekä poisto.

Kohde C sijaitsee Helsingin Kruununhaassa. Kohde valmistui vuonna 1887 ja on pinta-alaltaan 2600 m². Lämmitysmuotona kohteessa toimii kaukolämpö ja ilmanvaihto on painovoimainen.

4. Arvioinnit

4.1. LÄMMITYSTAPAVERTAILU

Perustiedot

Palveluntuottaja Apex Heat Oy

Tarkoitus Nykyisen lämmitysmuodon (kaukolämpö tai fossiilinen) vertailu lämpöpumppuihin, aurinkosähkön potentiaalin laskenta

Rajaukset Huomioi lämmitysjärjestelmän ja aurinkosähkön parannusparannuspotentiaalin, sekä osin muitakin energiatehokkuustoimenpiteitä

Hintaluokka 500–2000 € (sis. alv.), riippuu, onko yksittäinen kohde vai laajempi joukko

www-sivut www.lampopumppulaskuri.fi



Yleiskuvaus

Kenelle Lämmitystapavertailun avulla saadaan vertailu kohteen vaihtoehtoisista lämmitystavoista ja niiden kustannuksista sekä vaikutuksista. Lämmitystapavertailu on taloyhtiölle helppo tapa selvittää merkittäviä säästöjä tuova lämmitysratkaisu päästöjen ja kustannusten pienentämisen suhteen.

Prosessi Palvelu on asiantuntijapalvelu, joten lähtötietojen toimittamisen lisäksi taloyhtiöltä ei vaadita muita toimia. Tilauksen yhteydessä toimitettujen lähtötietojen perusteella loppuraporttiin selvitetään kiinteistön nykylämmityksen kulutus, kustannukset ja hiilidioksidipäästöt verrattuna vaihtoehtoisten lämmitystapojen vastaaviin lukuihin sekä mahdollisten investointien takaisinmaksuaikoihin ja niiden vaikutuksiin taloyhtiön vastikkeissa ja lainassa.

Lähtötiedot Viimeisin tilinpäätös, josta löytyy toteutuneet kulutukset, isännöitsijäntodistus, optiona energiatodistus.

Arviointi

Edut Palvelun käyttö on taloyhtiön kannalta helppo ja nopea, koska yksinkertaisten lähtötietojen toimittaminen on tilaajan ainut tehtävä. Laskelmien tuloksista tilaaja saa kattavan ja laadukkaan raportin, jossa laskelmat on havainnoitu auki sekä sanallisesti että erilaisten kaavioiden avulla.

Tulokset perustuvat kohteen toteutuneisiin kulutuksiin ja laskennan kustannus-, päästö- ym. tiedot on haettu ajantasaisista lähteistä, joten tuloksia voidaan pitää

luotettavina. Vertailun raportti toimii hyvänä lähtötietona lämmitystapamuutoksen jatkosuunnittelulle ja kilpailuttamiselle.

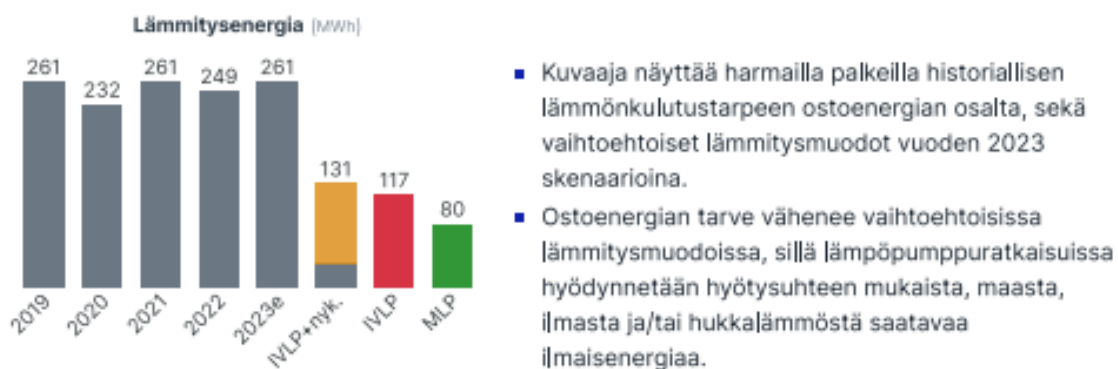
Erityisesti taloyhtiökäyttöä varten raportista löytyvät analyysit toimenpiteiden vaikutuksista vastikkeisiin ja lainoihin ovat hyödyllinen ja kiinnostava lisäys. Myös energian päästövaikutukset on laskettu ja raportoitu.

Vertailuun on mahdollista ottaa mukaan myös passiivisten energiatehokkuustoimien, kuten rakenteellisten muutosten vaikutukset, jolloin lähtötiedoksi tarvitaan myös nykyinen energiatodistus. Tätä ominaisuutta ei testattu tämän kartoituksen yhteydessä.

Kehitettävää Kokonaisuudessaan Lämmitystapavertailun raportti on hyödyllinen taloyhtiölle ja toimii hyvänä lähtökohtana myös jatkosuunnittelulle. Raportin sisältö on kattava ja osin melko tekninenkin, mikä vaatii mielellään tulosten esittelyn asiantuntijan toimesta.

Kehitysnäkymät Apex Heat Oy jatkokehittää raportointiaan aktiivisesti, jonka myötä raportin osaksi on tulevaisuudessa tulossa myös passiivisten energiatehokkuustoimenpiteiden tarkastelu sekä arvio energiatehokkuustoimenpiteiden kannattavuudesta ja toteutusjärjestyksestä. Passiivisten energiatehokkuustoimenpiteiden tarkastelua varten taloyhtiöllä on oltava voimassa oleva energiatodistus.

Laskurin kehityksessä ollaan valmiita hyödyntämään API-rajapintoja tiedonsiirtoon ja siten räätälöimään ja automatisoimaan laskentaa suuremmille kohdejoukoille.



Kuva 1 Esimerkkiote lämmitystapavertailun raportista (Apex Heat Oy)

Pilottikohteen laskenta

Lämmitystapavertailu toteutettiin kohteelle B. Suurimmat säästöt saadaan, kun kohteen lämmitysmuoto vaihdetaan kaukolämmöstä maalämpöön. Raportin mukaan nykyisen lämmitysjärjestelmän vaihtamisella maalämpöön saataisiin lämmityskuluissa säästettyä noin 21 000 €/vuosi. Tämä vastaa noin 0,84 €/m²/kk säästöä hoitovastikkeessa ja noin 12 v takaisinmaksuaikaa. Kohteelle suositeltiin myös aurinkosähköjärjestelmää, jonka myötä sähkökuluissa saataisiin vuosittain noin 1 800 € säästöä ja sähkönkäytön päästöt pienenisivät noin 9 %.

4.2. AI-ENERGIAKARTOITUS

Perustiedot

Palveluntuottaja	Granlund
Tarkoitus	Energiatohokkuuden parannuspotentiaalin selvitys
Rajaukset	Huomioi E-lukuun / energiatodistukseen vaikuttavat tekijät ja parannustoimet
Hintaluokka	300–700 € (sis. alv.)
www-sivut	https://www.granlund.fi/palvelut/energiajohtamisen-palvelut/ai-energiakartoitus/

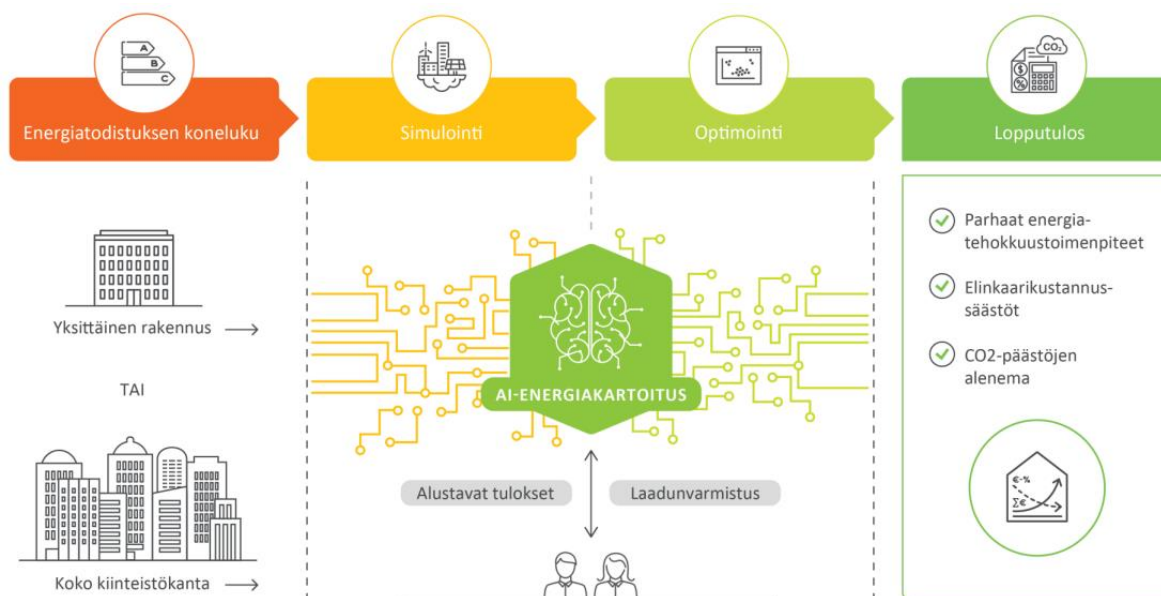


Yleiskuvaus

Kenelle	Palvelulla tarkastellaan rakennuksen energiatohokkuuden parannuspotentiaalia. Analyysi tehdään käyttämällä lähtötietoina kohteen energiatodistusta ja toteutuneita kulutustietoja. Näiden pohjalta saadaan laskelmat eri toimenpiteiden vaikuttavuuteen ja niiden kannattavuuteen sekä energian CO ₂ -päästöihin.
Prosessi	AI-energiakartoitus on asiantuntijapalvelu, joten tilaaja toimittaa tarvittavat lähtötiedot tilauksen yhteydessä.
Lähtötiedot	Energiatodistus, toteutuneet energiankulutustiedot

Arviointi

Edut	<p>Palvelu on helppokäyttöinen, vaatii asiakkaalta vain lähtötietojen toimittamisen. Laskenta määrittää energiatohokkuuspotentiaalin kokonaisvaltaisesti ja järjestää toimenpiteet järjestykseen niiden kannattavuuden perusteella. Raportissa esitetään ehdotetut toimenpiteet sekä niiden tuomat energiansäästöt €/MWh sekä kannattavuuslaskelmat. Taloyhtiökäyttöön AI-energiakartoitus on nopea ja helppo tapa selvittää kohteen energiatohokkuuspotentiaali yleistasolla ja antaa hyvän suunnan jatkotoimien tarkempaan selvitykseen.</p> <p>Laskenta huomioi energiatodistuksen lisäksi todelliset kulutukset ja kalibroi laskentamallin näiden mukaan, antaen mahdollisimman realistisia tuloksia.</p>
Kehitettävää	Energiatodistuksen on oltava mahdollisimman uusi, sillä energiatodistuksen laatimisen jälkeen tehtyjä toimenpiteitä ei oteta huomioon laskennassa. Laskennassa ei myöskään huomioida havaintoja, jotka normaalisti tulisivat esiin kohdekäynnin myötä.
Kehitysnäkymät	Palvelun kehitysnäkymistä ei ollut kartoituksen yhteydessä tarkempaa tietoa.



Kuva 2 Esimerkkiote tulosraportista, tarkastelun prosessi AI-energiakartoitus (Granlund).

Pilottikohteen laskenta

AI-energiakartoitus tehtiin kohteelle A. Tarkastelussa oli mukana erityisesti ulkovaipan eristävyysparantamista, aurinkopaneelien lisääminen ja lämmityksen älykäs säätö. Kohteessa on jo maalämpö ja ilmanvaihtona painovoimainen ilmanvaihto, joten näihin liittyviä parannuspotentiaaleja ei tarkasteltu. Tarkastelussa laskettiin eri parannustoimille investointi- ja kustannussäästöarvot sekä takaisinmaksuajat ja sisäinen korko.

Tuloksena saatiin, että tarkastellut toimet eivät pääsääntöisesti olleet erityisen kannattavia, koska energiatehokkuus oli jo melko hyvällä tasolla erityisesti maalämmön ansiosta. Aurinkopaneelien ja lämpimän käyttöveden vakiopaineventtiilin lisäämiset voisivat olla kannattavia 5-10 vuoden aikajaksolla. Aurinkopaneelien kannattavuus paranee, jos tuotettua sähköä voidaan hyödyntää ja jyvittää myös asukkaiden omaan sähkönkulutukseen. Rakenteelliset parannukset eivät olleet kannattavia sellaisenaan, mutta voivat olla järkeviä muiden niihin liittyvien korjausten yhteydessä.

4.3. AS OY HIILILASKURI

Perustiedot

Palveluntuottaja Raksystems / Green Building Partners

Tarkoitus Taloyhtiön hiilijalanjäljen laskenta ja suositukset parannustoimista

Rajaukset Huomioi taloyhtiön vastuulla olevat päästöt, Scope 1–3

Hintaluokka 200–500 € (sis. alv.)

www-sivut <https://raksystems.fi/ajankohtaista/as-oy-hiililaskuri-palvelu-taloyhtion-hiilijalanjaljen-pienentamiseen/>



Yleiskuvaus

Kenelle As Oy Hiililaskuri -palvelun avulla selvitetään taloyhtiön hiilijalanjäljen nykytila, potentiaalinen taso sekä toimenpidelistä päästövähennyksille. Hiilijalanjälki lasketaan vuositasolla suoriteperusteisesti ja taloyhtiöllä on mahdollisuus seurata ja raportoida päästöjen kehitystä vuosittain.

Prosessi As Oy Hiililaskuri on asiantuntijapalvelu, joten tilaaja toimittaa vain tarvittavat lähtötiedot tilauksen yhteydessä ja saa valmiin raportin.

Lähtötiedot Viimeisin tilinpäätösaineisto, josta löytyy toteutuneet energian- ja vedenkulutukset, jätehuollon lasku, isännöitsijäntodistus, huoltoyhtiön nimi ja yhteystiedot

Arviointi

Edut Palvelu on helppokäyttöinen ja vaatii tilaajalta vain muutamien lähtötietojen toimittamisen. Laskennassa Scope 1–3 päästöt on huomioitu kattavasti standardien ja GHG-protokollan periaatteita noudattaen. Laskenta perustuu myös Scope 3 osalta toteutuneeseen toiminnalliseen tietoon, kuten jäte- ja kiinteistöhuollon arvioituihin käynteihin kohteessa, mikä tuottaa tarkemman laskennan ja tuloksen kuin kustannusperusteinen laskenta. Laskenta myös huomioi oletusarvot päästöille, jotka eivät ole tarkemmin tiedossa. Tämän ansiosta tulos kuvaa aina koko taloyhtiön päästöjä mahdollisimman todenmukaisesti ja mahdollistaa vertailun muihin taloyhtiöihin.

Raporttiin sisältyy konkreettiset toimenpide-ehdotukset taloyhtiön hiilijalanjäljen pienentämiseksi, mikä antaa suuntaviivoja tarkempiin selvityksiin ja toimenpiteisiin. Toimenpide-ehdotukset voivat olla mm. energiatehokkuuden ja jätehuollon parantamiseen liittyviä toimia.

Kehitettävää Raportissa ei toistaiseksi oteta kantaa parannustoimien kustannuksiin ja niiden vaikutuksiin, mikä olisi taloyhtiön kannalta hyödyllinen tieto. Raportti on hyvin tiivis, ja osa parannustoimista kaipaasi tarkempaa kuvausta ja avaamista.

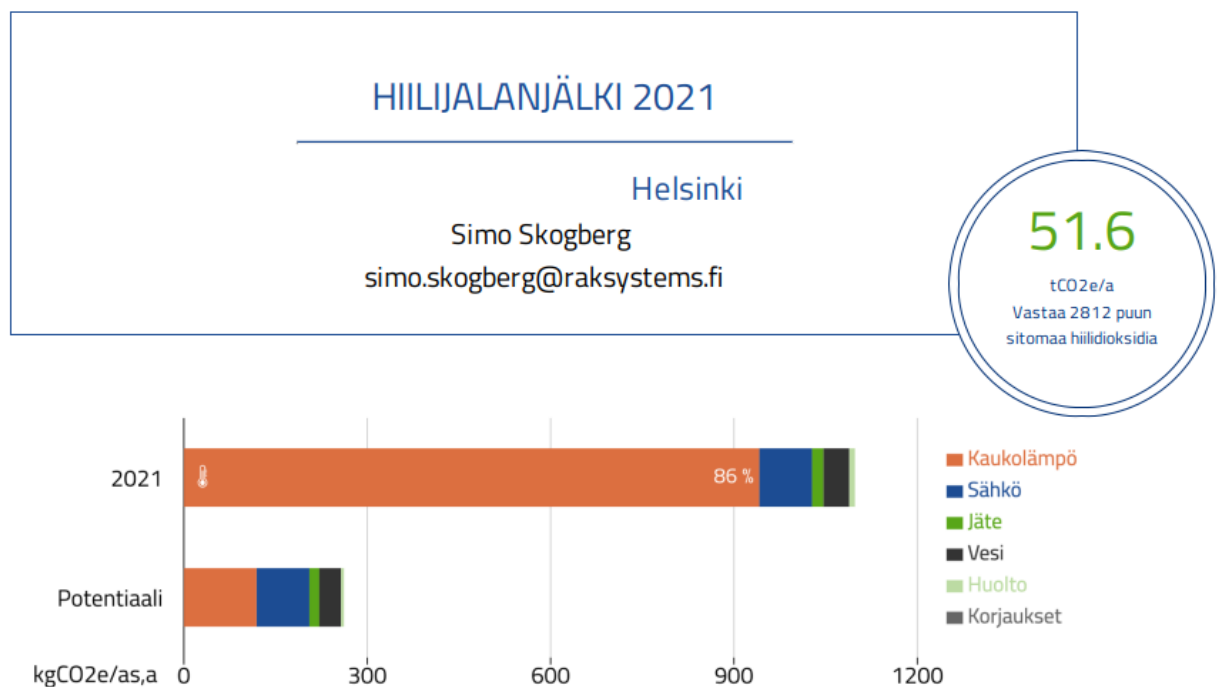
Kehitysnäkymät Laskentaan ja raporttiin tullaan lisäämään arviot parannustoimenpiteiden kustannuksista esim. vaikutus €/m²/kk. Raportin liitteeksi tullaan tekemään liite, jossa ohjeistetaan tarkemmin valittujen parannustoimien sisältöä esim. vinkkeinä asukkaiden kulutustottumusten muuttamiseen. Laskennasta tullaan lisäksi tekemään myös KOy-versio toimitilakohteiden laskentaan.



Asunto Oy

Hiilijalanjälki |

Helsinki | 1/2



Hiilijalanjälki on tyypillinen 2000-luvun kaukolämmitetyille kerrostalolle. Taloyhtiön päästö määrään merkittävimmin vaikuttava tekijä, olisi muuttaa lämmitysmuoto maalämmöksi, jolla saavutettaisiin 75 % vähennys kokonaishiilijalanjälkeen.

Kuva 3 Esimerkkiote As Oy Hiililaskurin tuloraportista (Rakersystems / Green Building Partners).

Pilottikohteiden laskenta

Laskenta ja parannustoimien arviointi tehtiin kaikille pilottikohteille A-C. Hiilijalanjälki ja sen parannuspotentiaali pilottikohteille on esitetty taulukossa alla.

Osa-alue	Kohde A	Kohde B	Kohde C
Hiilijalanjälki yhteensä kgCO ₂ e/m ² ,a	10,6	24,8	47,2
Lämmitys, sähkö, vesi kgCO ₂ e/m ² ,a	8,1	23,6	46,0
Jäte- ja kiinteistöhuolto kgCO ₂ e/m ² ,a	2,5	1,2	1,2
Keskeisimmät toimenpide-ehdotukset	Aurinkosähkö kiinteistösähkön tuottoon, kierrätykseen kelpaavien jätteiden vähentäminen sekajätteessä	Lämmitysmuodon muutos maalämpöön, patteriverkoston perussäätö	Lämmitysmuodon muutos maalämpöön, patteriverkoston perussäätö
Potentiaalinen hiilijalanjälki ja säästö kgCO ₂ e/m ² ,a / %	8,7 -18 %	8,9 -65 %	18,9 -60 %
Ero esgResilience -hiililaskentaan	-33 %	+10 %	+55 %

Tulosten yhteenvetona voidaan todeta, että hiilijalanjälki vaihtelee melko paljon erityisesti taloyhtiön energiatehokkuuden mukaan. Kaukolämpökohteissa (B ja C) päästöt ovat selvästi maalämpökohdetta (A) suuremmat.

Parannustoimien osalta erityisesti kaukolämpökohteissa lämmitysmuodon vaihtaminen lämpöpumppuun johtaa merkittäviin päästösäästöihin. Lämpöpumppuhankkeet ovat usein myös kustannusten näkökulmasta kannattavia, mikäli niiden toteuttaminen on muiden reunaehtojen puitteissa mahdollista. Säästöjä päästöihin saadaan myös mm. vedenkulutusta ja sekajättemäärien pienentämällä.

Tarkastelluissa kohteissa ei ollut tarkasteluvuonna merkittäviä korjauksia. Mikäli näitä olisi, nostaisivat ne selvästi kyseisen vuoden hiilijalanjälkeä. Jos korjausten yhteydessä kuitenkin

parannettaisiin myös rakennuksen energiatehokkuutta, olisi sillä tulevana vuosina hiilijalanjälkeä pienentävä vaikutus.

Verrattuna toiseen hiilijalanjälkeä laskevaan palveluun eli esgResilience tuloksiin, As Oy Hiililaskuri arvioi erityisesti Scope 3 päästöt eli muut kuin energian hankinnasta aiheutuvat päästöt selvästi esgResilience-laskentaa pienemmiksi. Tämä voi johtua useasta eri tekijästä, joita ei raporttien perusteella pystytä tarkemmin selvittämään. Merkittävin ero taustalla on, että As Oy Hiililaskurin laskenta perustuu osin suoritepohjaiseen tietoon ja on siten kohdekohtaisempi ja tarkempi kuin esgResilience-laskennan kustannuksiin perustuva päästölaskenta. Lisäksi esgResilience-laskenta on enemmän riippuvainen siitä, mitä, kuinka tarkasti ja oikein lähtötietoina käytetyt kustannustiedot käyttäjä on laskentaan syöttänyt.

4.4. ESGRESILIENCE

Perustiedot

Palveluntuottaja	esgResilience Oy
Tarkoitus	Taloyhtiön hiilijalanjäljen arviointi ja nettonollapolku, ilmastoriskien raportointi taloudellisesta näkökulmasta
Rajaukset	Hiilijalanjälki Scope 1–3, EU-taksonomiamukaisuus arvioidaan merkittävän edistämisen perusteella
Hintaluokka	743 € / 990 € / 1 363 € (sis. alv.), riippuu As Oy taseesta < 2 / 2-10 / > 10 M€
www-sivut	www.esgResilience.eu



Yleiskuvaus

Kenelle	esgResilience palvelun tavoitteena on tukea kiinteistö- ja PK-yhtiöiden varautumista ilmastonmuutoksen taloudellisiin riskeihin. Palvelu kartoittaa toimialakohtaisten kysymysten kautta yhtiön päästöt (Scope 1–3), EU-taksonomiakelpoisuuden ja -mukaisuuden sekä tulevien investointien vihreysprofiilin. Raportissa yhtiö saa käsityksen siitä, miten heidän liikevaihtonsa ja investoinnit edistävät EU:n ympäristö- ja kestävyystavoitteita ja millaiset yhtiön ilmastovaikutukset ovat verrattuna toimialan muihin toimijoihin sekä nettonollatavoitteisiin.
Prosessi	Asiakas täyttää toimialakohtaiset kysymykset itsenäisesti esgResilience www.-sivulla . Aikaisempaa tuntemusta ESG:stä tai yhtiön ”vihreydestä” ei vaadita, mutta tiedot syötetään tarkalla tasolla, mikä vaatii yhtiön toiminnan hyvää tuntemista. Täyttämisen avuksi asiakkaalla on käytössä ohjeet, jossa alaan liittyvää termistöä on selitetty auki.
Lähtötiedot	Viimeisin tilinpäätös, josta löytyy tarkat kuluerittelyt, toteutuneet energian- ja vedenkulutukset, isännöitsijäntodistus, energiatodistus, (jäteraportti)

Arviointi

Edut	<p>Palvelun käyttö on ohjeistettu vaiheittain selkeästi. Hiilijalanjäljen laskenta on huomioitu kattavasti Scope 1–3 päästöt huomioiden, Scope 3 päästöt voidaan määrittää halutessaan melko tarkasti kustannusten perusteella.</p> <p>Loppuraportissa on esitetty hyvin kestävää yritystoimintaa, kohteen taksonomiakelpoisuutta ja -mukaisuutta sekä koosteita päästöjen jakaumasta ja analytiikasta. Kokonaisuudessaan esgResilience on taloyhtiölle hyödyllinen tapa</p>
------	--

saada lisää ymmärrystä ilmastonmuutoksen taloudellisista riskeistä päästölaskennan ohella. Raportissa on lisäksi esitetty tarvittava päästösäästö kohti vähähiilisyystavoitteita.

esgResilience on pitkälle kehitetty SaaS-palvelu, mikä lisää luotettavuutta ja antaa hyvät lähtökohdat palvelun kehittämiseksi ja rajapintojen luomiselle.

Kehitettävää

Palvelua testatessa haastetta toi palvelusivun toimialariippumaton toteutus As Oy -käyttäjän näkökulmasta. Palvelun toimittaja on nykyiseen versioon korjannut ja sopeuttanut kyselylomakkeen alkuun As Oy -käyttäjän näkökulman, jonka oletamme yksinkertaistavan ja helpottavan kartoituksen aloittamista As Oy -käyttäjälle (taloyhtiön hallitus tai isännöitsijä). Syötettäviä tietoja on melko paljon, joten laskurin käyttö vaatii käyttäjältä aikaa ja taloyhtiön tietojen hyvää tuntemusta.

Hiilijalanjäljen laskennan tulokset ja tarkkuus riippuvat täysin siitä, mitä lähtötietoja käytetään ja kuinka tarkasti käyttäjä itse tiedot syöttää. Riskinä on, että mikäli käyttäjä ei tiedä jotain lähtötietoa, ko. kohta jää tyhjäksi ja on myös päästölaskennassa nolla, sillä palvelussa tyhjiksi jääviin kysymyksiin ei ole oletusarvoja laskentaan. Tämä johtaa siihen, että kokonaistulos voi näyttää sitä paremmalta mitä puutteellisemmin tiedot täyttää, mikä antaa virheellisen kuvan taloyhtiön päästöistä.

EU-taksonomian kelpoisuutta ja mukaisuutta arvioidaan vain merkittävän edistämisen perusteella eikä DNSH-kriteereitä ole huomioitu lainkaan, jolloin EU-taksonomian mukaisuutta ei voida kokonaisuutena todentaa.

Laskennassa ja raportissa ei esitetä suoria hiilijalanjäljen parannustoimenpiteitä, vaan se keskittyy lähinnä nykytilan arviointiin. Raportissa esitetään kuitenkin kuvaajalla kohteen polku asuinkerrostalojen CRREM nettonollatavoitteeseen, mutta konkreettisia parannustoimenpiteitä päästöintensiteetin pienentämiseksi ei raportissa tarjota.

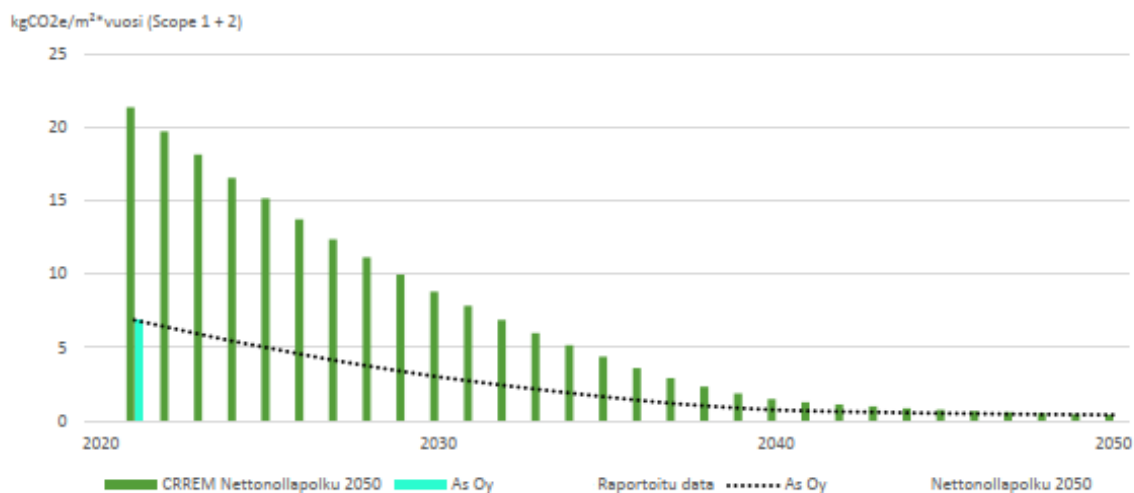
Kehitysnäkymät

esgResilience Oy kehittää palveluaan aktiivisesti käyttäjilleen sopivaksi, ja testauksen jälkeen on jo julkaistu As Oy -käyttäjää helpottavia ominaisuuksia, jotta tietojen syöttö on helpompaa ja menee todennäköisemmin oikein. Alkuvuonna 2024 on tulossa mm. asukkaiden kulutusdatan lisääminen sekä tarkemmat maakohtaiset Scope 3 päästökertoimet. Taksonomiakelpoisuuden ja investointien vihreyden arviointi tulee tarkentumaan DNSH ja MSS toiminnallisuuksien kautta. Raportointia voidaan räätälöidä myös vastaamaan paremmin taloyhtiöiden tarpeita.

As Oy



CRREM – ASUINKERROSTALON NETTONOLLAPOLKU PÄÄSTÖINTENSITEETIN PERUSTEELLA



Tämä kuvio havainnollistaa rakennuksen polkua CRREM nettonolla tavoitteeseen päästöintensiteetilaskelman avulla (kgCO₂e/m²*vuosi (Scope 1 + 2)).

Kuva 4 Esimerkkiote esgResilience-tulosraportista (Honkaniemi Capital Oy).

Pilottikohteiden laskenta

Laskenta tehtiin kaikille pilottikohteille A-C. Hiilijalanjälki pilottikohteille on esitetty taulukossa alla.

Osa-alue	Kohde A	Kohde B	Kohde C
Hiilijalanjälki yhteensä kgCO ₂ e/m ² ,a	15,9	22,5	30,5
Lämmitys, sähkö, vesi kgCO ₂ e/m ² ,a	6,9	15,0	23,5
Jäte- ja kiinteistöhuolto kgCO ₂ e/m ² ,a	9,0	7,5	7,0
Ero Raksystems As Oy Hiililaskuriin	+50 %	-9 %	-35 %

Tulosten yhteenvetona voidaan todeta, että hiilijalanjälki vaihtelee melko paljon erityisesti taloyhtiön energiatehokkuuden mukaan. Kaukolämpökohteissa (B ja C) päästöt ovat selvästi maalämpökohteita (A) suuremmat. Lisäksi Scope 3 -päästöt eli mm. jäte- ja kiinteistöhuollon päästöt ovat laskennassa yllättävän suuret, mikä saattaa johtua osin kustannusperusteisen laskennan melko konservatiivisista ja yleistasoisista laskenta-arvoista. Vuonna 2024 tulevat muutokset asukkaiden kulutusdatan ja uusien päivitettyjen maakohtaisten Scope 3 -päästökertoimien lisäämiseksi tarkentane tuloksia.

Tarkastelluissa kohteissa ei ollut tarkasteluvuonna merkittäviä korjauksia. Mikäli näitä olisi, nostaisivat ne selvästi kyseisen vuoden hiilijalanjälkeä. Jos korjausten yhteydessä kuitenkin parannettaisiin myös rakennuksen energiatehokkuutta, olisi sillä tulevana vuosina hiilijalanjälkeä pienentävä vaikutus.

Verrattuna toiseen hiilijalanjälkeä laskevaan palveluun eli As Oy Hiililaskurin tuloksiin, esgResilience arvioi erityisesti Scope 3 päästöt eli muut kuin energian hankinnasta aiheutuvat päästöt selvästi As Oy Hiililaskurin laskentaa suuremmiksi. Tämä voi johtua useasta eri tekijästä, joita ei raporttien perusteella pystytä tarkemmin selvittämään. Merkittävin ero taustalla on, että As Oy Hiililaskurin laskenta perustuu osin suoritepohjaiseen tietoon ja on siten kohdekohtaisempi ja tarkempi kuin esgResilience-laskennan kustannuksiin perustuva päästölaskenta. esgResilience laskenta kuitenkin tarkentunee jatkossa maakohtaisten Scope 3 -päästökertoimien myötä. Lisäksi esgResilience-laskenta on enemmän riippuvainen siitä, mitä, kuinka tarkasti ja oikein lähtötietoina käytetyt kustannustiedot käyttäjä on laskentaan syöttänyt.

4.5. KORJAUSVELKALASKURI

Perustiedot

Palveluntuottaja	Suomen AsuntoSatama Oy
Tarkoitus	Arvioi karkeasti taloyhtiön tulevat korjaustarpeet ja niiden kustannusvaikutukset
Rajaukset	Huomioi kaikki merkittävimmät ja yleisimmät taloyhtiöiden korjaustoimet
Hintaluokka	59,90 € (sis. alv.)
www-sivut	https://korjausvelkalaskuri.fi/taloyhtiot/

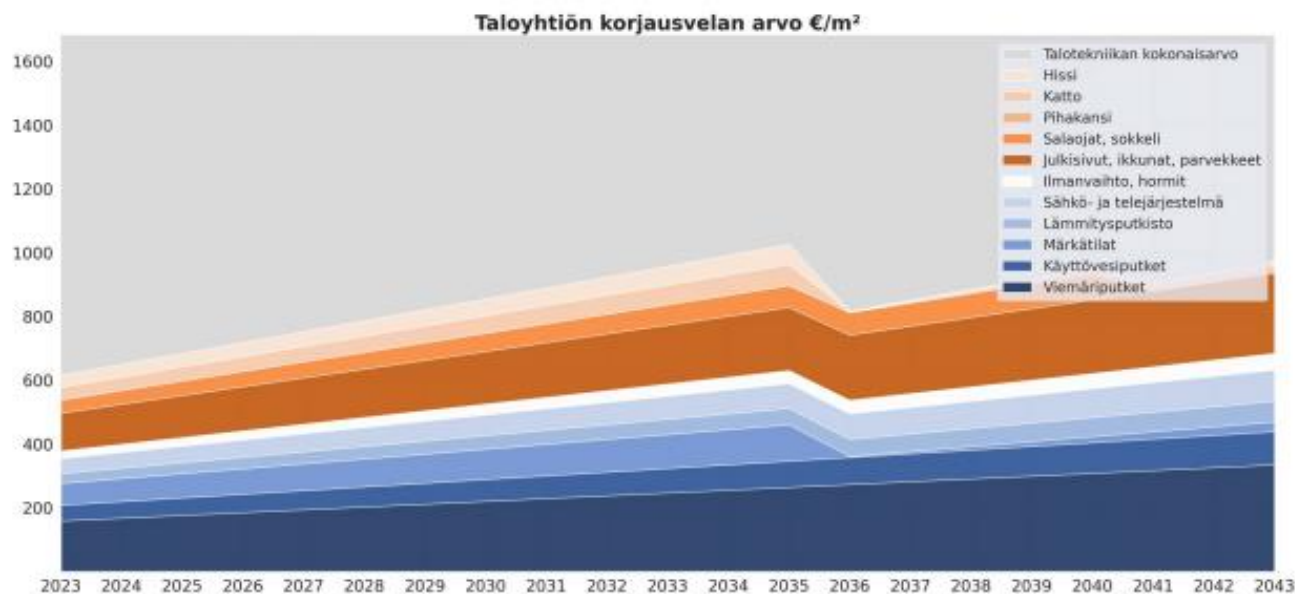
Korjausvelka
Laskuri®

Yleiskuvaus

Kenelle	Palvelu määrittelee taloyhtiön tulevat suuret korjaustarpeet ja arvioi niiden kustannukset eli korjausvelan määrän taloyhtiölle sekä asunnonomistajille. Kustannusvaikutuksissa huomioidaan investointien ajankohta sekä lasketaan arvioitu pääomavastike.
Prosessi	Palvelu on asiantuntijapalvelu, joten lähtötietojen toimittamisen lisäksi taloyhtiöltä ei vaadita muita toimia. Tilauksen yhteydessä toimitettujen lähtötietojen perusteella raporttiin arvioidaan korjausajankohdat kullekin talotekniikan osa-alueelle, korjausvelan vaikutus asumismenoihin ja taloyhtiön sekä osakkeenomistajan mahdollisuuksiin saada lainaa. Valmis raportti lähetetään suoraan tilaajalle.
Lähtötiedot	Isännöitsijäntodistus, kunnossapitotarveselvitys

Arviointi

Edut	Palvelu on helppokäyttöinen, vaatii asiakkaalta vain lähtötietojen toimittamisen. Raportilla korjaustoimenpiteiden vaikutus asumiskustannuksiin on tehty selkeäksi kuvaajien avulla, mistä korjausvelka tulee ja korjausten arvioidut ajankohdat. Tulos vastaa karkeaa teknistä PTS:ää suurimpien korjaustarpeiden osalta, mikä antaa taloyhtiölle hyödyllistä tietoa jatkotoimien selvittämiseen ja suunnitteluun.
Kehitettävää	Laskennan tulokset eivät perustu rakennusten kuntotutkimuksiin vaan talotekniikan keskimääräiseen käyttöikään ja suositeltuihin korjausväleihin, joten tulokset ovat suuntaa antavia. Laskennassa ei myöskään oteta huomioon eri korjausvaihtoehtojen kustannuseroja.
Kehitysnäkymät	Palvelun kehitysnäkymistä ei ollut kartoituksen yhteydessä tarkempaa tietoa.



Tämä raportti on ladattu Korjausvelkalaskurista 19.09.2023.

Kuva 5 Esimerkkiote Korjausvelkalaskurin raportista (Suomen AsuntoSatama Oy).

	Kohde A	Kohde B	Kohde C
Taloyhtiön korjausvelka 2023 €/m ²	505	615	246
Taloyhtiön korjausvelka 2043 €/m ²	1200	900	1200
Korjausvelan kertymä keskim. €/m ² /vuosi	35	14	48

Korjausvelkalaskurin tuloksista voidaan tarkastelujaksolta huomata korjausvelan arvon nousun olevan kohteella C korkeinta verrattuna muihin kohteisiin. Tulokset perustuvat niihin vuosiin, jolloin korjaustoimenpiteitä on kohteisiin viimeisimpänä tehty. Kohteella C uusimmat korjaustoimenpiteet ovat vuodelta 2016, jolloin korjausvelan arvo on kyseisten korjaustoimenpiteiden jälkeen pudonnut nolnaan. Tämä selittää tarkastelujaksolla suuremman nousun suhteessa muihin. Muilla kohteilla edellisistä korjaustoimenpiteistä on pidempi aika, jonka takia tämänhetkinen korjausvelka on korkeampi kuin kohteella C, mutta tarkastelujaksolla korjausvelan arvon nousu ei ole yhtä voimakasta. Kohteen B korjausvelka on tarkastelujaksolla alhaisempi, koska se on selvästi muita uudempi ja suuremmat korjaukset ovat tulossa vasta tarkastelujakson jälkeen.

5. Yhteenveto

Energiatohokkuuden ja hiilijalanjäljen teemoihin liittyviä laskureja ja palveluja on saatavilla melko hyvin eri tarpeisiin. Yhtä yksittäistä kaiken kattavaa palvelua tai laskuria ei ole, koska sellaisen tekeminen olisi hyvin haastavaa. Sen sijaan tarjolla on useita hyviä tiettyyn tarkoitukseen sopivia palveluja ja laskureita taloyhtiöiden ja isännöinnin käyttöön.

Selvityksessä ilmeni, että raja laskurin tai siihen liittyvän palvelun ja varsinaisen konsultointipalvelun välillä on usein melko häilyvä. Suuri osa tarkastelluista palveluntuottajista tarjoaa myös varsinaista räätälöidymppää konsultointi- ja suunnittelupalvelua mm. hankkeiden jatkekehitykseen. Arviointiin pyrittiinkin rajaamaan mukaan vain selkeästi valmiiksi määritellyt palvelut ja laskurit.

Tarkastellut laskurit ja palvelut toimivat parhaiten alkuvaiheen potentiaalien ja nykytilan arviointiin, joita isännöitsijä ja taloyhtiön hallitus voivat omatoimisesti tehdä ja teettää. Tarkempi toimenpiteiden suunnittelu ja toteutus vaatii kuitenkin aina asiantuntijan palkkaamista.

Energiatohokkuuden parantamiseen ja toimenpiteiden kannattavuuden arviointiin sopivat hyvin mm. Apex Heatin Lämmitystapavertailu sekä Granlundin AI-energiakartoitus. Molemmista saadaan kevyillä lähtötiedoilla kohtuuhintaan kokonaisvaltainen arvio siitä, mitkä energiatohokkuuden parannustoimet olisivat taloyhtiössä kannattavia. Kun yleistason käsitys parannuspotentiaaleista on saatu, löytyy tiettyjen järjestelmien, kuten lämpöpumppujen ja eristeparannusten, tarkempaan laskentaan ja arviointiin mm. tuotevalmistajien itse kehittämiä täsmälaskureita.

Hiilijalanjäljen laskenta on taloyhtiömaailmassa uusi asia, johon on syntynyt myös tuoreita palveluja ja laskureita. Näistä kokonaisvaltaisesti taloyhtiön hiilijalanjäljen laskentaan soveltuvat parhaiten Raksystems As Oy Hiililaskuri ja esgResilience Oy:n hiilijalanjäljen ja ilmastoriskien arviointi. Hiilijalanjäljen laskennassa laskentarajaukset, -menetelmät ja oletusarvot voivat vaihdella palveluiden kesken paljonkin, mikä hankaloittaa laskennan hankintaa ja tulosten luotettavuuden arviointia. Esimerkkinä tästä on epäsuorien Scope 3 -päästöjen laskenta joko suorite- tai kustannusperusteisesti, joiden erot tulevat hyvin esiin As Oy Hiililaskurin ja esgResilience tuloksia vertailtaessa.

Korjauskustannusten arviointia tehtiin Suomen AsuntoSataman Korjausvelkalaskurilla, joka antaa yleistason kuvan taloyhtiön korjausvelan kehityksestä määritellyllä ajanjaksolla. Tarkempaa tietoa kuten kohdekohtaista PTS:ää tarvittaessa tulee teettää jatkoselvitystä asiantuntijoilla.

Kokonaisuutena isännöitsijän tai taloyhtiön on melko helppo tilata jokin tarkastelluista palveluista, mutta tulosten ymmärtäminen ja luotettavuuden arviointi voi olla haastavaa ilman teknistä osaamista. Palveluntarjoajien tuleekin huolehtia siitä, että tulosraportit ovat riittävän selkeitä ja keskeiset tulokset ymmärrettävästi esitetty, jotta palvelun tuloksia voidaan mahdollisimman hyvin hyödyntää ja jotta niistä ollaan valmiita maksamaan.

6. Johtopäätökset

Lähivuosina kiristyvät energiatehokkuus- ja rakentamismääräykset sekä raportointivelvollisuudet lisäävät taloyhtiöiden tarvetta selvittää energiatehokkuutensa ja hiilijalanjälkensä nykytilaa ja parannusmahdollisuuksia. Erikseen hankittava asiantuntijapalvelu on usein paras vaihtoehto, mutta varsinkin pienille taloyhtiölle sen kustannukset voivat kasvaa melko suuriksi. Tässä apuna toimivat valmiit palvelut ja laskurit, joiden kustannustehokkuus on ydintehtävässään usein suoraa asiantuntijapalvelua parempi.

Tarkastelluissa laskureissa ja palveluissa on erinomaiset mahdollisuudet jatkokehitykselle. Useita palveluita voidaan jo nyt tai lähitulevaisuudessa integroida eri tietojärjestelmiin API-rajapintojen kautta. Tämä lisää reilusti niiden hyödyntämismahdollisuuksia ja vähentää asiantuntijatyön tarvetta alkuvaiheen tarkasteluissa. Näin tavoitetaan laaja kohderyhmä ja saadaan isännöitsijöille ja taloyhtiöille edulliset matalan kynnyksen palvelut, joiden avulla on helppo lähteä liikkeelle esim. energiatehokkuuden parantamisessa.

Isännöintiiliitto voisi toimia kehityksen vauhdittajana sekä palveluiden ja niiden käyttäjien yhteen tuojana. Kehityshankkeessa ideoitu chatbot-ratkaisu liiton verkkosivuilla voisi esimerkiksi muutamien kysymysten perusteella ohjata käyttäjän sopivimpaan olemassa olevaan laskuriin tai palveluun ja tarjota siitä puolueettomasti perustiedot, -kuvauksen ja käyttötarkoituksen. Tämä helpottaisi isännöitsijöiden työtä ja auttaisi heitä löytämään parhaiten tarpeeseen sopivat työkalut ilman teknistä osaamista.

Muita nousevia ja kehitettäviä aihealueeseen liittyviä teemoja ovat mm. ilmatoriskien tarkempi arviointi ja niihin reagointi sekä älykkäiden ohjausjärjestelmien lisääminen rakennuksiin. Myös energiatehokkuudesta tullaan siirtymään vaiheittain ylemmän tason eli hiilijalanjäljen seurantaan ja pienentämiseen, missä huomioidaan energiatehokkuuden lisäksi muita taloyhtiön suoria ja välillisiä päästölähteitä.

Tärkeää on, että näistä nykyisistä ja nousevista teemoista jaetaan riittävästi tietoa isännöitsijöille ja taloyhtiöille, joilla ei usein ole näihin liittyvää asiantuntemusta omasta takaa.