Energiadatan hyödyntämismahdollisuudet liiketoimintaekosysteemissä · 21.10.2026

Energiansäästöpotentiaali esiin laajemmalla vertailudatalla



Ville Sipola

Talotekniikan insinööri (YAMK), energia- ja LVIA-asiantuntija
Toimitusjohtaja, Monumend Oy
Toimitusjohtaja, E-Konsultit Oy

EcoMender · yhteistyössä: EU, TIEKE, Työterveyslaitos, KIRAHub, Elinvoimakeskus



Säädöksen mittari – yksi neljästä

Energiatodistus on yksi mittari – ei koko kuva

Uusi EcoMender arvioi rakennuksen ympäristösuorituskyvyn ja energiainvestointien kannattavuuden – samasta mallista, neljällä mittarilla.

- E-luku ja energiatodistus – säädöksen vakioitu mittari – vertailukelpoinen ja lakisääteinen.
- Ostoenergia – mihin rakennus käyttää energiaa, energiamuodoittain ja käyttökohteittain.
- Elinkaarikustannukset – mitä parannus maksaa ja mitä se tuottaa rakennuksen elinkaaren aikana.
- Energiankäytön päästöt – ostoenergia kasvihuonekaasupäästöinä (CO_2e) energiamuodoittain.

Standardilaskenta ei kerro todellisia säästöjä

Sama rakennus, samat lähtötiedot – kahdet tulokset eri tarkoitukseen

STANDARDILASKENTA

Energiatodistus · E-luku · energiaselvitys

Sää	Säävyöhyke I (Helsinki-Vantaa) – riippumatta siitä, missä rakennus on.
Käyttö	Vakioitu käyttöprofiili käyttötarkoitusluokan mukaan – sisälämpötila, käyttöajat, lämmin vesi.
Kertoo	Vertailukelpoisuuden ja säädösten täyttymisen.

RAKENNUKSEN OMILLA ARVOILLA

Säästöt · skenaariot · elinkaarikustannukset

Sää	Sijaintipaikkakunnan sää.
Käyttö	Kohteen suunnitteluarvot: todelliset lämpötilat, käyttöajat ja järjestelmät.
Kertoo	Mitä parannus todella säästää ja tuottaa.

Esimerkkikohde Kuopiossa: yläpohjan lisäeristys säästää standardilaskennassa 33 MWh / a, rakennuksen omilla arvoilla 38 MWh / a – ilmanvaihdon lämmöntalteenotto 144 vs. 122 MWh / a.

Uuden EcoMenderin laskentatulos samoista lähtötiedoista.

Potentiaali on erittelyssä – ei yhdessä luvussa

MITÄ TODISTUKSESTA LUETAAN

138 kWhE/(m²a)

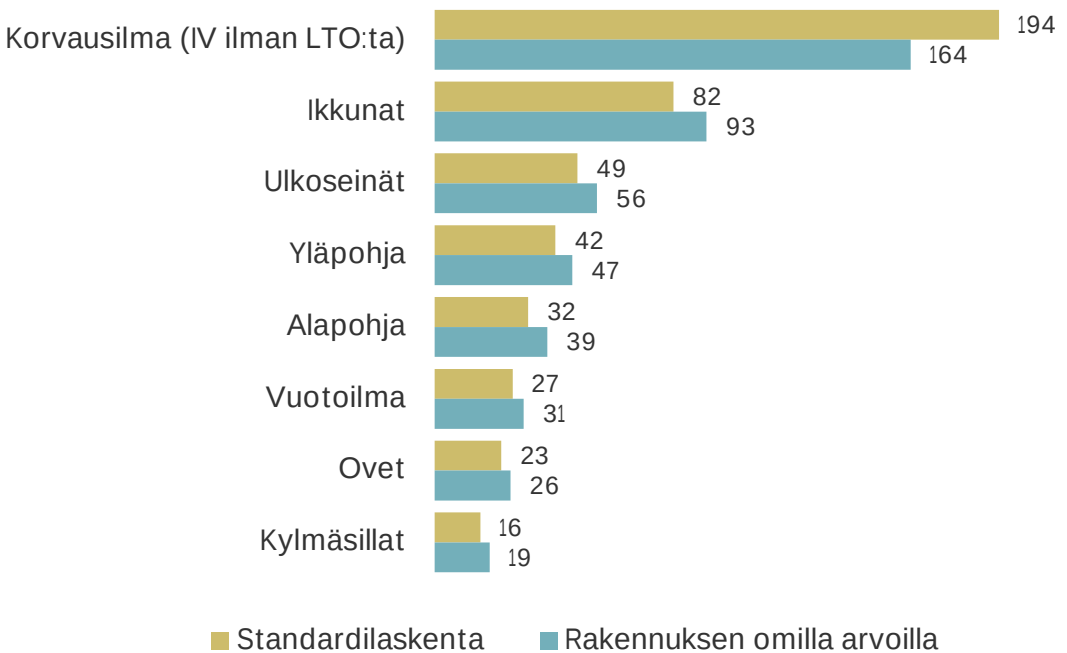
E-luokka D · yksi luku, yksi kirjain

ESIMERKKIKOHDE

Asuinkerrostalo 1975, Kuopio · 2 400 m² · betonisandwich · koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa · kaukolämpö. Kuvitteellinen kohde.

Kun erät nähdään mittasuhteissaan, korjaustoimet osataan kohdistaa vaikuttavimpiin.

TILOJEN LÄMMITYSENERGIAN TARVE RAKENNUSOSITTAIN, MWh/a



Uuden EcoMenderin laskentatulos samoista lähtötiedoista: standardilaskenta (säävyöhyke I, vakioprofiili) ja rakennuksen omat arvot (Kuopion sää, 22 °C, koneen todellinen ilmavirta).

Tarkka laskenta, sujuva yhteistyö

Mitä se tarkoittaa käytännössä

01

Rakennusosittain ja -tyypeittäin

Lämpöhäviöt rakenteittain, kylmäsillat ja vuotoilma omina erinään – ei yhtenä vaippalukuna.

02

Järjestelmittäin

Ilmanvaihto konekohtaisesti, lämmitys ja käyttövesi järjestelmittäin, apusähkö tuoton ja jakelun osalta erikseen.

03

Lähtötiedot laatuluokiteltuina

Rekisteri, vanha todistus vai arvio – jokainen esitäytetty luku kantaa lähteensä, eikä mikään siirry malliin ilman hyväksyntää.

04

Usean tahon yhteiskäyttö

Projekti jaetaan omistajan, muokkaajan tai katselijan oikeuksin. Usea taho työstää samaa mallia yhtä aikaa – toisen tallentamat muutokset näkyvät heti.

Ei välilaskentoja: pieninkin lähtötieto yksilöidään ohjelmistossa. Muutos on helppo tehdä – ja sen vaikutus näkyy tuloksissa välittömästi.

Laskelmasta päätökseksi: skenarioimalla

1

Perustapaus

Rakennuksen nykytila mallinnetaan – tai uudisrakennuksen suunnitelma.

2

Skenaariot

Rakenne tai järjestelmä korvataan toisella: ikkunat, lisäeristys, lämpöpumppu, ilmanvaihdon lämmöntalteenotto.

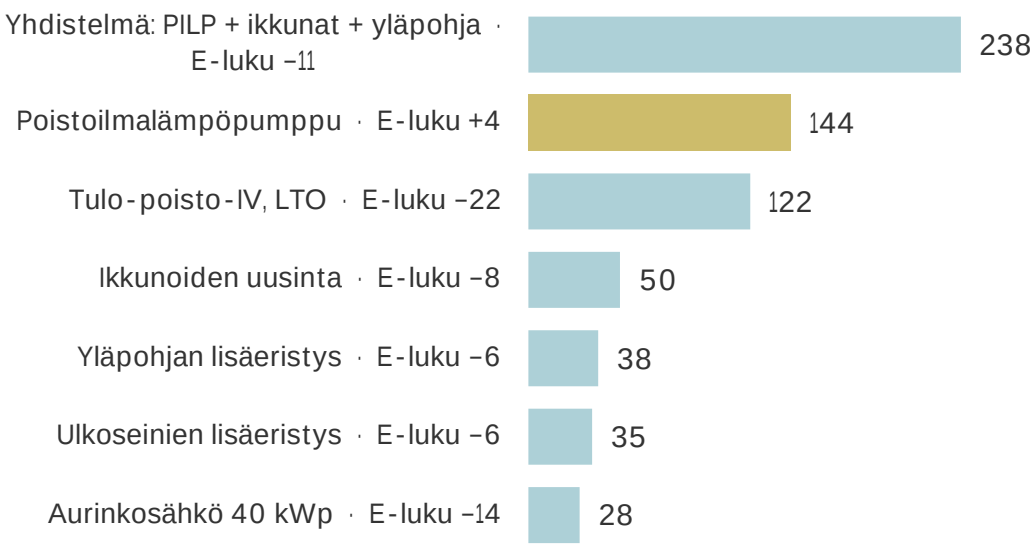
3

Hinta ja tuotto

E-luku, ostoenergia, elinkaarikustannukset ja päästöt perustapaukseen verrattuna – rakennuksen omilla arvoilla.

Näin löytyy kohteen energiansäästöpotentiaali – ja sen hinta.

OSTOENERGIAN SÄÄSTÖ RAKENNUKSEN OMILLA ARVOILLA, MWh/a



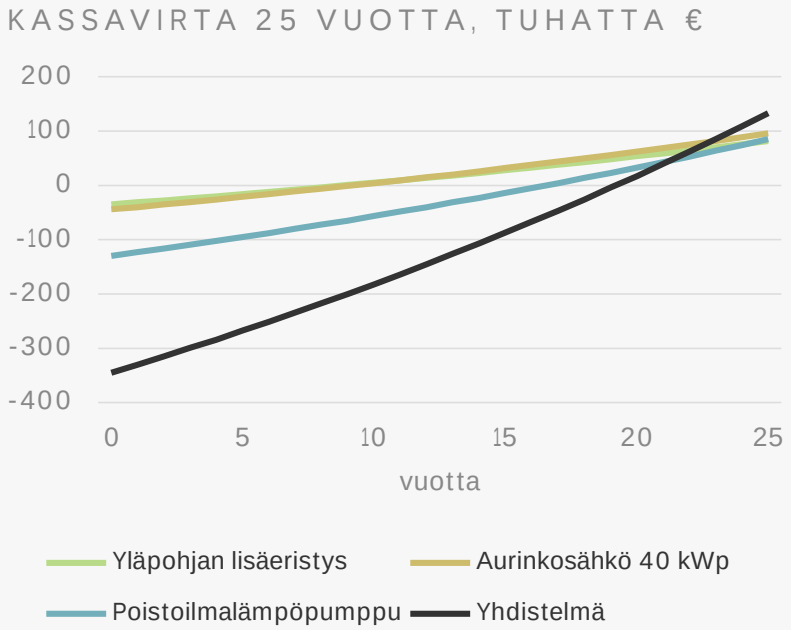
Poistoilmalämpöpumppu nostaa E-lukua neljällä – ja vähentää ostoenergiaa 144 MWh vuodessa. Sähkön primäärienergiakerroin on 1,2, kaukolämmön 0,5.

Esimerkkikohde Kuopiossa, uuden EcoMenderin laskentatulos.

Mitä se maksaa – ja mitä tuottaa

Esimerkkikohteen skenaariot euroina – kaukolämpö 9,5 c/kWh, sähkö 15,5 c/kWh

Skenaario	Investointi	Säästö €/v	Takaisinmaksu
Yläpohjan lisäeristys	35 000 €	3 600 €	9,6 v
Aurinkosähkö 40 kWp	44 000 €	4 400 €	10,1 v
Poistoilmalämpöpumppu	130 000 €	6 700 €	19,4 v
Yhdistelmä: PILP + ikkunat + yläpohja	345 000 €	14 900 €	23,1 v
Ikkunoiden uusinta	180 000 €	4 800 €	37,6 v
Tulo-poisto-IV, LTO	480 000 €	10 200 €	47,1 v
Ulkoseinien lisäeristys	190 000 €	3 300 €	57,0 v



Energia-avustus enintään 120 000 € tälle talolle: yhdistelmän takaisinmaksu 23,1 → 15,1 vuotta, poistoilmalämpöpumpun 19,4 → 9,7 vuotta.

Energiamäärät uuden EcoMenderin laskentatulos rakennuksen omilla arvoilla. Investoinnit ja energian hinnat oletuksia, hintojen nousu 2 %/v, takaisinmaksu ilman korkoa. Avustus: 4 000 €/asunto, enintään 50 % kustannuksista.

Energiankäytön päästöt – samasta mallista

Esimerkkikohde: vertailukelpoiset päästöt kansallisilla kertoimilla – ja mitä skenaariot niistä leikkaavat

PERUSTAPAUS, VERTAILUKELPOINEN

39,5 t CO_2e/a

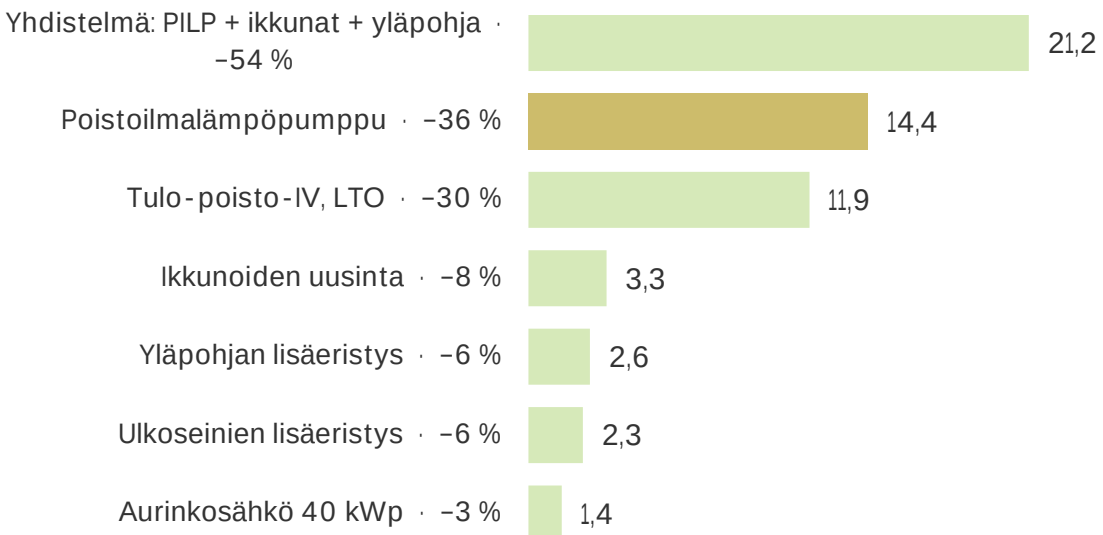
16,5 kg CO_2e/m²a · kansalliset kertoimet

Parempi kuin 57 % saman käyttöluokan rakennuskannasta

41 437 rakennusta, keskiarvo 15,9 kg CO_2e/m²a

Sähkö 48 g/kWh · kaukolämpö 77 g/kWh. Sopimuksellinen laskenta kohteen omilla energiasopimuksilla – samasta mallista.

PÄÄSTÖVÄHENNYS SKENAARIOITTAIN, t CO_2e/a



Poistoilmalämpöpumppu leikkaa päästöjä 36 % – vaikka E-luku nousee. Yhdistelmä leikkaa 54 %.

Esimerkkikohde Kuopiossa, uuden EcoMenderin laskentatulos · energiankäytön päästöt (EN 15978 B6), kansallinen päästötietokanta 2026.

Kokonaisuus – painotukset päättävät

Neljä mittaria samasta mallista, skaalattu 0–100 (paras skenaario = 100) ja painotettu yhteispisteiksi

Skenaario	Ostoenergia 25 %	Päästöt 25 %	E-luku 25 %	Talous 25 %	Yhteensä
1. Yhdistelmä: PILP + ikkunat + yläpohja	100	100	50	42	73
2. Tulo-poisto-IV, LTO	51	56	100	20	57
3. Poistoilmalämpöpumppu	61	68	0	50	45
4. Aurinkosähkö 40 kWp	12	7	64	96	44
5. Yläpohjan lisäeristys	16	12	27	100	39
6. Ikkunoiden uusinta	21	16	36	26	25
7. Ulkoseinien lisäeristys	15	11	27	17	17

JOS PAINOTAT TOISIN

Talous 50 %
1. Yhdistelmä 62
2. Aurinkosähkö 61
3. Yläpohja 59

Päästöt 50 %
1. Yhdistelmä 82
2. IV-LTO 57
3. PILP 52

Järjestys ei ole ohjelman mielipide vaan painotusten seuraus – hallitus päättää painot, malli laskee järjestyksen uudelleen välittömästi.

Talous = vuosisäästö suhteessa investointiin. E-luku = E-luvun lasku; poistoilmalämpöpumpun E-luku nousee, joten sen pistemäärä on 0. Esimerkkikohde Kuopiossa.

Miksi juuri nyt

01

Energia-avustus

Haku aukeaa 28.9.2026: enintään 4 000 euroa asuntoa kohden ja 50 % kustannuksista. Ehtona laskelma E-luvusta ennen ja jälkeen – vähintään 10 % säädöksen vähimmäistasoa parempi – ja todistus työn valmistuttua.

02

Vuoden 2026 säädösmuutokset

Uudet energialuokkatunnukset ja perusparannuspassi nostavat laskennan roolia korjaushankkeissa. Lainsäädäntö on versioitu, ja muutoksiin on varauduttu.

03

Todistuksesta jatkuvaan arviointiin

Kertaluontoinen todistus vanhenee, malli ei. Kun rakennus muuttuu, sama laskenta päivitetään ja vaihtoehdot vertaillaan uudelleen.

Keskustellaan.

ECOMENDER NUMEROINA

711

rekisteröitynyttä käyttäjää

1 131

toimitettua energiatodistusta

Luvut EcoMenderin tuotannosta 11.8.2026.

Uusi versio rakentuu laskentamoottorille, joka on ollut julkisessa käytössä vuodesta 2021
Palvelu hostataan Suomessa · Suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi

EcoMender

ecomender.com
Ville Sipola · Monumend Oy