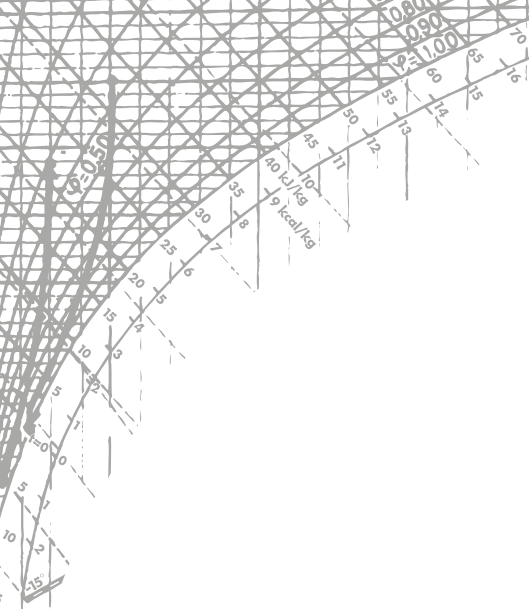




EcoHeater home concept

Poistoilmakonesarja integroidulla lämpöpumpulla
kerrostalojen energiatehokkuutta lisäämään



Air handling with focus on LCC

IV Produkt on säästänyt **luonnonvaroja** tuotteillaan jo yli viidenkymmenen vuoden ajan



Kehitys, tuotanto ja pääkonttori sijaitsevat Växjössä.

IV Produkt on auttanut alentamaan energiankulutusta lentokentillä, konserttitaloissa, urheiluhalleissa, kouluissa, toimistorakennuksissa, sairaaloissa, kauppakeskuksissa ja asuinkiinteistöissä. Luettelo projekteista, joissa olemme olleet mukana, on pitkä. IV Produktin energiatehokkaat ilmastointikoneet ottavat energian talteen, lisäävät kiinteistön arvoa ja säästävät luonnonvaroja.

IV Produkt on Ruotsin Växjössä toimiva yksityisomisteinen yritys, joka kehittää ja valmistaa innovatiivisia ratkaisuja kiinteistöjen ilmastointiin. Toiminta on alkanut jo vuonna 1969. Nykyään IV Produkt on markkinoiden kärkiyritys ja kehitysvauhti on markkinoiden nopeinta. Organisaation suoraviivainen päätöksentekorakenne mahdollistaa nopean toiminnan, ja kokonaisvastuun kantaminen on asiakkaan kannalta yksinkertainen ja turvallinen ratkaisu.

Ympäristö- ja energiatehokkuus ovat olleet osa

liikeideaamme vuodesta 1991 alkaen, ja sen myötä tuotteiden elinkaarikustannukset (LCC) ovat nousseet meillä keskeiseen asemaan. Elinkaarikustannuksilla tarkoitetaan tuotteen kaikkia kustannuksia ostosta käyttöön, ylläpitoon ja ympäristövaikutuksiin asti. Pyrimme alentamaan näitä kustannuksia mahdollisimman paljon, ja siksi LCC-laskenta onkin luonnollinen osa tuotekehitystämme. Yrityksemme on tietenkin myös ISO-sertifioitu standardien 9001 ja 14001 mukaisesti.

IV Produktin tuotteiden ja pitkän kokemuksen ansiosta jokaiseen projektiin löytyy aina täsmälleen oikea innovatiivinen ratkaisu. Autamme teitä mielellämme säästämään sekä kustannuksia että luonnonvaroja.



IV-Produktin Envistar- ja Flexomix-ilmastointikoneet on testattu Eurovent-standardien EN 1886 ja EN 13053 mukaisesti.

Suuret haasteet odottavat Eurooppaa. Monet kiinteistöt ovat peruskorjauksen tarpeessa ja uudisrakentamisen tarve on suuri. Nykyisen kiinteistökannan energiankulutus on puolitettava vuoteen 2050 mennessä. IV Produkt haluaa olla näissä talkoissa

mukana tarjoamalla markkinoille innovatiivisia ja energiatehokkaita ilmanvaihtoratkaisuja. Tämän vuoksi olemme kehittäneet kerrostaloihin räätälöidyn Home Concept -konseptin, joka kattaa sekä peruskorjauskohteet että uudisrakennukset.

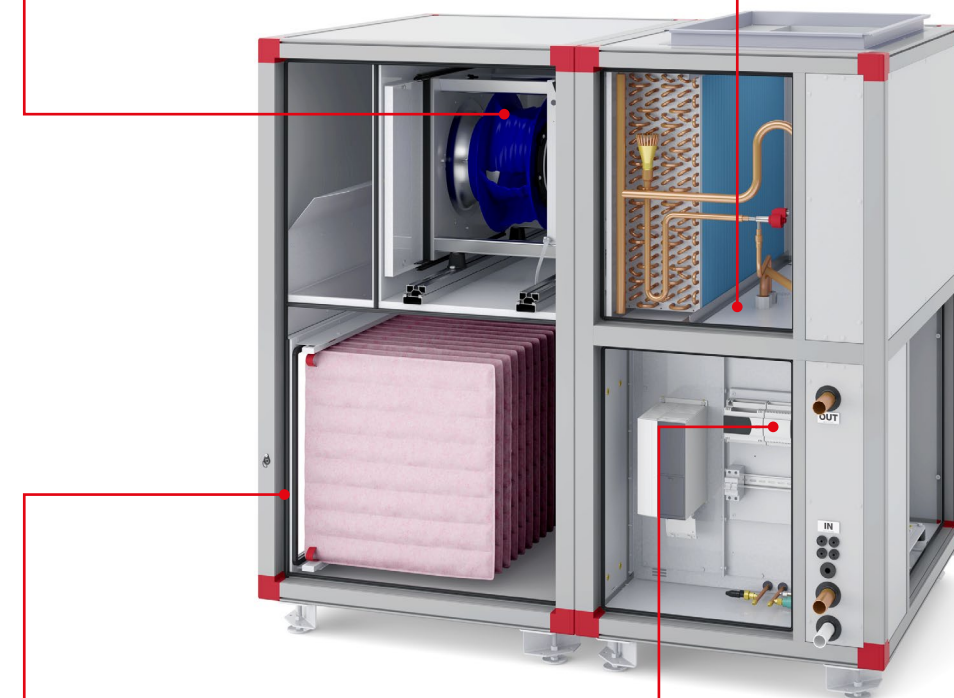
EcoHeater home concept

Poistoilmakone integroidulla lämpöpumpulla

- Noin 40 % energiansäästö verrattuna poistoilmajärjestelmään ilman lämmöntalteenottoa
- Säästää energiaa saman verran kuin tulo/poisto LTO-koneeseen vaihdettaessa
- Tuloilmakanavien asentamista yksinkertaisempi ja edullisempi ratkaisu
- Asennus ei häiritse asukkaita
- Yksinkertainen menetelmä kiinteistön omistajalle
- Yksinkertainen asentaa
- Yksi tavarantoimittaja, yksi vastuunkantaja

+ Tehokkaat puhaltimet EC/PM-moottoreilla SFPv-arvo alle 0,6 kW/m³/s

+ Lämpöpumpun portaaton tehonsäätö taajuusmuuttajaohjatuilla kompressoreilla ja COP yli 4



+ Runkorakenne optimoi U-arvon

+ Energiatehokkuuden optimoiva säätölaitteisto, joka on helppo kytkeä

A+++
A++

Korkein mahdollinen energialuokka ohjauslaitteistolla ja ilman sitä

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilman lämmöntalteenottoa

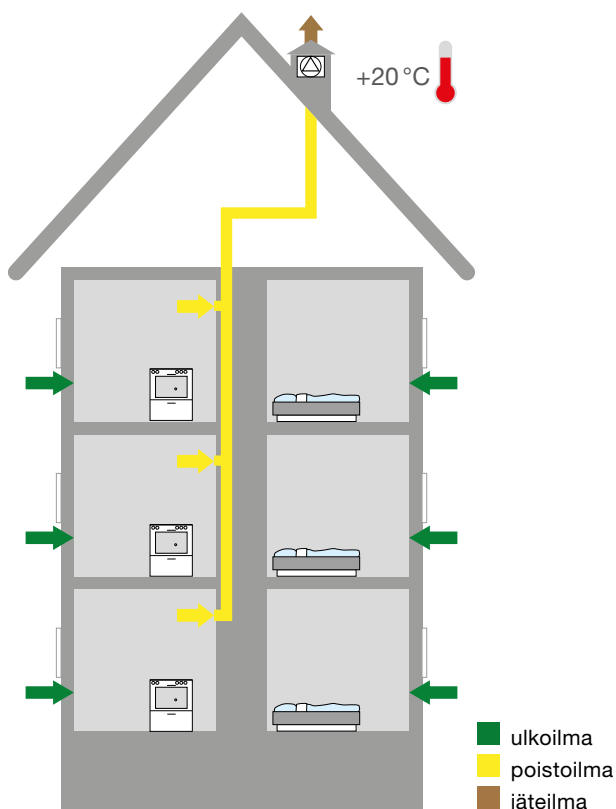
Raitisilma otetaan sisään ikkunan korvausilmaventtiileistä. Poistoilma johdetaan pois kylpyhuoneen ja keittiön venttiileiden kautta. Tässä järjestelmässä lämpöä ei oteta talteen, vaan se menee suoraan ulos poistoilmapuhaltimen kautta.

Edut

- Yksinkertainen kanavajärjestelmä

Haitat

- Ei lämmöntalteenottoa, eli energiaa menee paljon hukkaan
- Ei täytä sovellettavia peruskorjaus- ja uudisrakennusmääräyksiä



Lämmön talteenotto erillisellä lämpöpumpulla

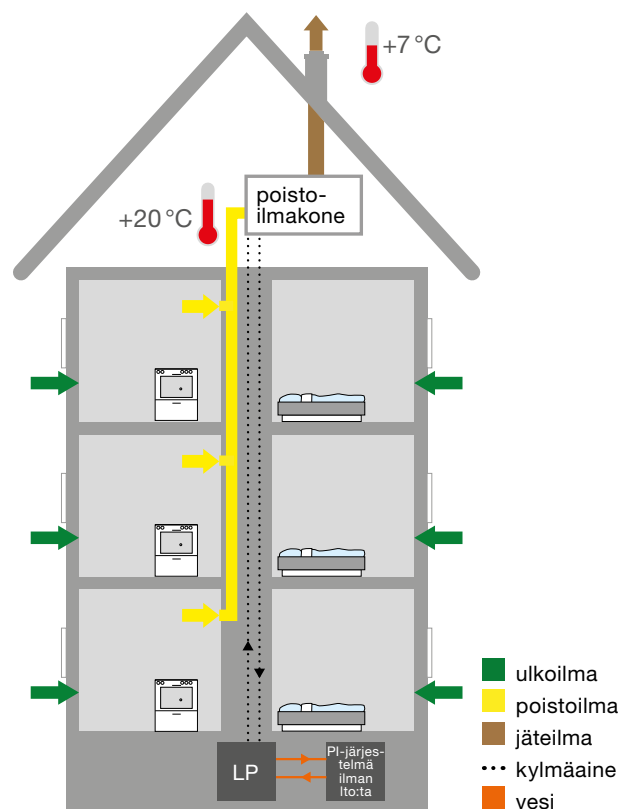
Raitisilma otetaan sisään ikkunan korvausilmaventtiileistä. Poistoilma johdetaan pois kylpyhuoneen ja keittiön venttiileiden kautta. Tässä järjestelmässä lämpö otetaan talteen ulkoisella lämpöpumpulla, joka yhdistetään poistoilmakoneeseen kylmäainejärjestelmän avulla.

Edut

- Yksinkertainen kanavajärjestelmä
- Lämmön talteenotto poistoilmasta

Haitat

- Kaksi lämmönsiirintä: poistoilmasta kylmäaineeseen ja kylmäaineesta lämpöpumppuun. Heikentää hyötysuhdetta.
- Kylmää nestettä sisältävä kylmäainejärjestelmä aiheuttaa ilmaus- ja korroosio-ongelmia ja vaatii kondenssieristeen
- Vaatii useiden erilaisten ohjausjärjestelmien koordinoitua



Talteenotto ja lämpöpumppu samassa

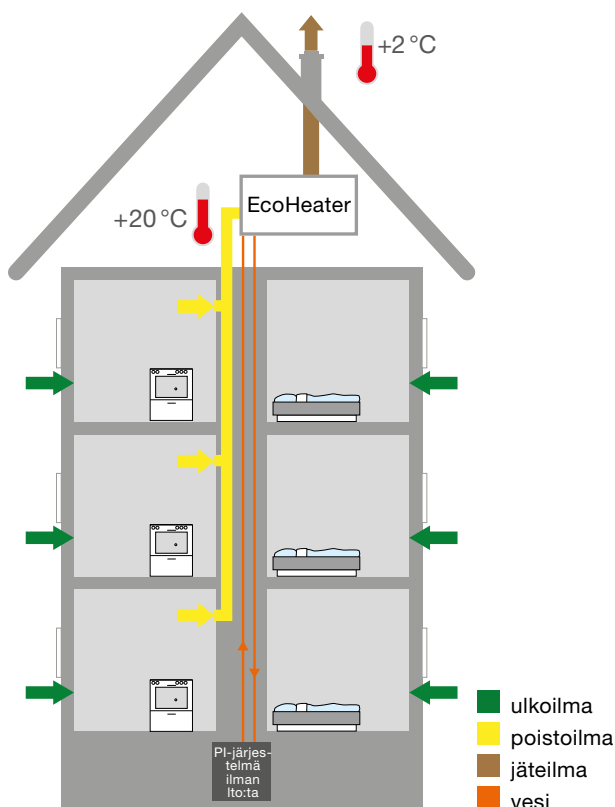
EcoHeater ottaa talteen poistoilman lämmön lämpimän veden tekemiseksi. Lämpimällä vedellä voidaan lämmittää patterijärjestelmää ja tarvittaessa sitä voidaan käyttää myös lämpimän käyttöveden varaamiseen. Tällä voidaan säästää energiaa saman verran kuin tulo/poisto LTO-koneeseen vaihdettaessa ja huomattavasti enemmän kuin ulkoisella lämpöpumpulla.

Edut

- Integroitu, portaaton ja erittäin tehokas lämpöpumppu
- Asennusvalmis paketti
- Erittäin helppo asennus, joka ei häiritse asukkaita
- Yksi tavarantoimittaja, yksi vastuunkantaja



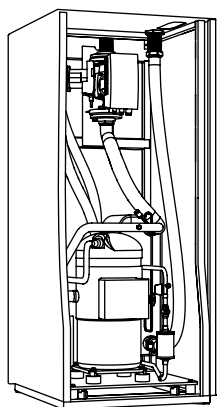
EcoHeater on helppo asentaa ja sen COP-arvo on yli 4, mikä tuo suuria energiansäästöjä.



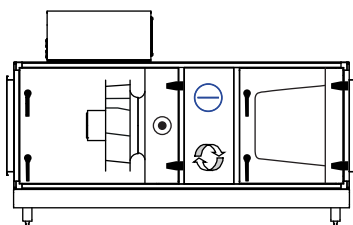
Kaksi samassa

Perinteisesti poistoilman sisältämän energian talteenotosta kiinnostunutta kiinteistönomistajaa on neuvottu hankkimaan lämpöpumppu ja poistoilmakone erikseen, kahdelta eri toimittajalta. EcoHeater on esikoottu

tehokas poistoilmakone, jossa on integroitu lämpöpumppu. Saat asennusvalmiin, yhdeltä toimittajalta tulevan ratkaisun, jonka säätö- ja ohjausjärjestelmä on räätälöity kerrostaloja varten.



Lämpöpumppu



Poistoilmakone



EcoHeater



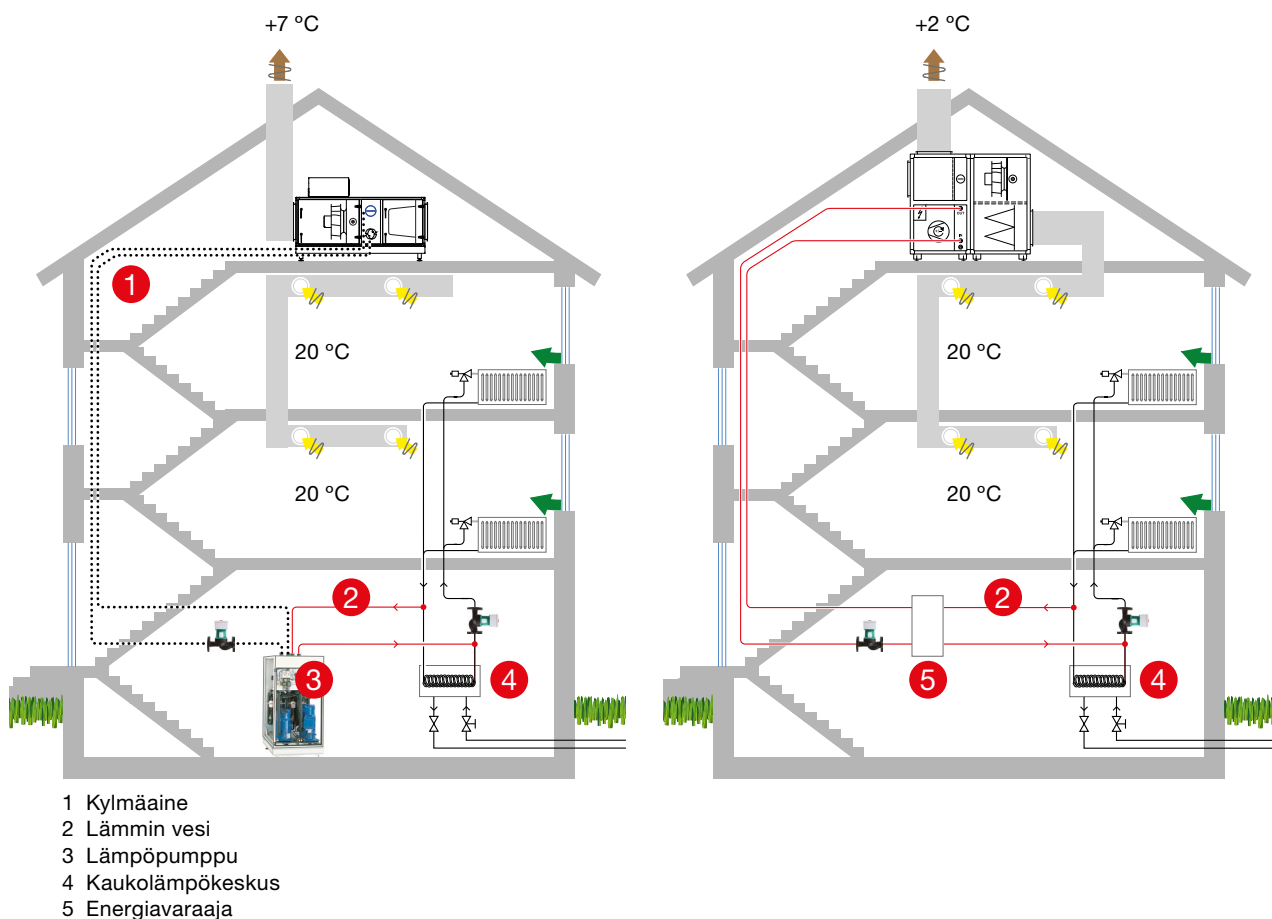
Ainutlaatuinen mukautumiskyky

Kompressorin on kierroslukuohjattu ja taajuusmuuttajalla varustettu. Sen ansiosta EcoHeater mukautuu aina talteenottavaksi tarjolla olevan energiamäärän mukaan.

EcoHeater pystyy ottamaan talteen myös sen lämmön, jonka ruuanlaitosta ja suihkusta aiheutuva normaalia suurempi ilmankosteus ja ilmanvirta sisältävät.

Tämä ominaisuus on vain EcoHeaterissa!

Integroitu säästää **energiaa**



Lämmön talteenotto erillisellä lämpöpumpulla

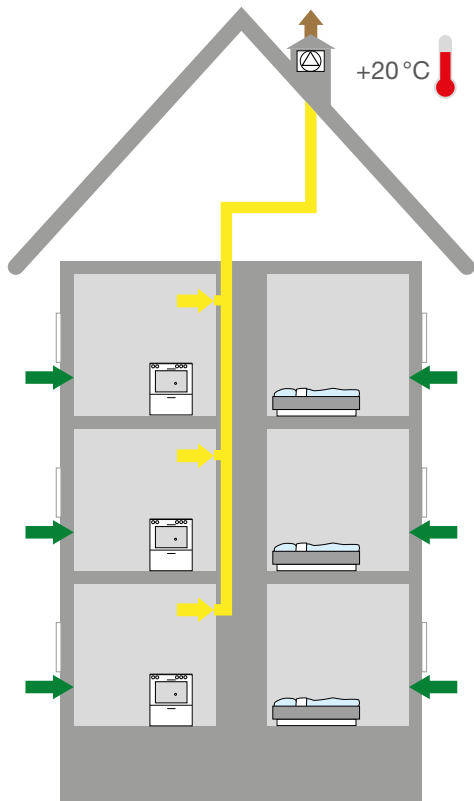
- Kaksi lämmönsiirintä: poistoilmasta kylmäaineeseen ja kylmäaineesta lämpöpumppuun. Heikentää **hyötysuhdetta**
- Vaatii **kaksi kiertovesipumppua**
- Glykolipiiri on kallis rakentaa mm. **kondenssiongelmien** takia
- Ulkoista lämpöpumppua käytettäessä jäteilmän lämpötila on yleensä noin 7°C
- Useita erilaisia ohjausjärjestelmiä

EcoHeater tekee sen tehokkaammin

- Vain yksi lämmönsiirrin: poistoilmasta lämpöpumppuun. Parempi **hyötysuhde**
- Vain **yksi kiertovesipumppu**
- EcoHeaterin ja kaukolämpökeskuksen välillä on vain lämmintä vettä, joten **asennus** on paljon yksinkertaisempi kuin kylmäineratkaisussa
- Jäteilmän lämpötila noin 2 °C. Lämpöä otetaan talteen siis 5 astetta enemmän
- **Yksi ohjausjärjestelmä**

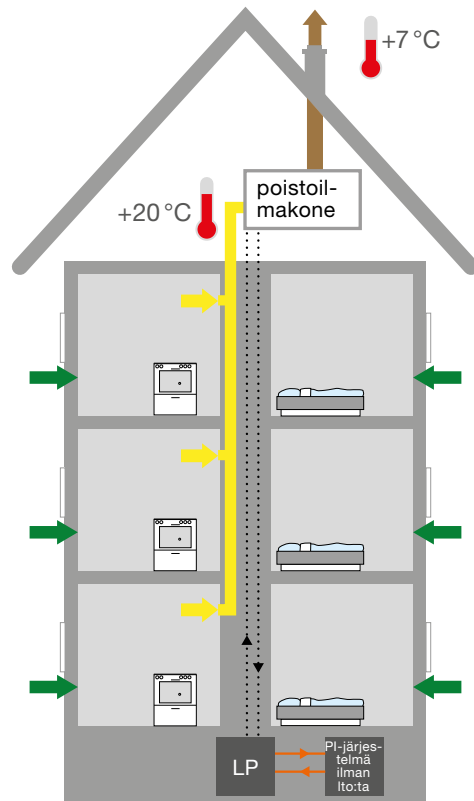
Kestää vertailun

Teimme mallitalolle vertailevat energialaskelmat erilaisista ilmanvaihto- ja lämmöntalteenottoratkaisuista samoissa olosuhteissa. Vuoden keskilämpötilasta, rakennustyyppistä ja rakennuksen ulkovaipasta riippuen EcoHeater voi ottaa talteen energiaa jopa saman verran kuin tulo/poistojärjestelmä.



Poistoilmajärjestelmä ilman lämmöntalteenottoa

Käyttökustannus	22 050 €/vuosi
Energiankulutus	150 kWh/m ² /vuosi
Lämmöntarve	367 500 kWh
Talteen otettu energia	0 kWh
Nettosäästö ²	0 kWh
Energiansäästö	0 kWh/m ² /vuosi
Energiansäästö	0 %
Kustannussäästö	0 €/vuosi
Kustannussäästö	0 %

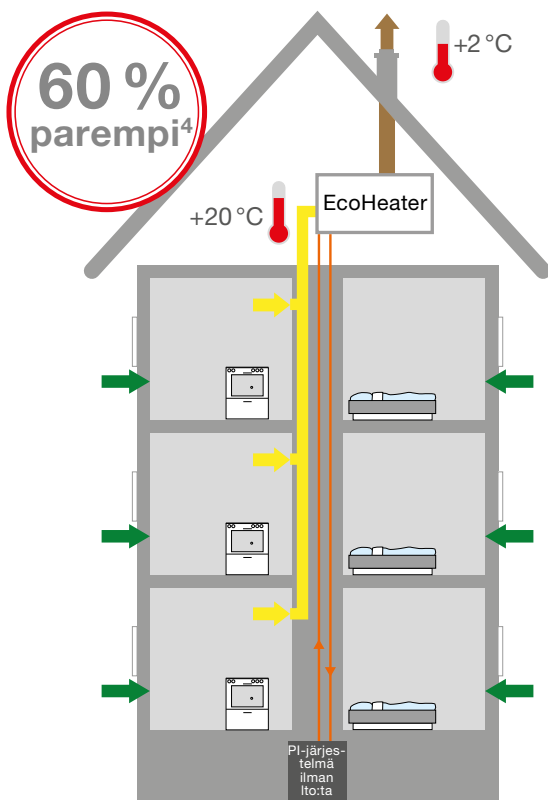
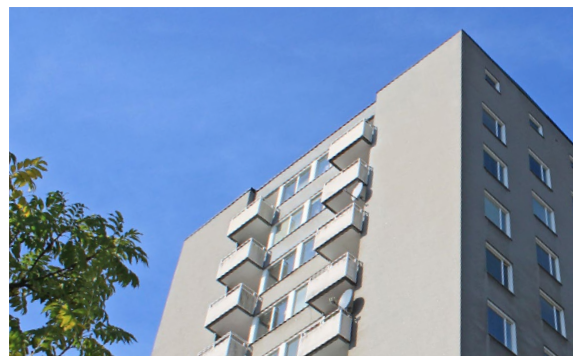


Poistoilmajärjestelmä lämmöntalteenotolla erillisen lämpöpumpun kautta

Käyttökustannus	18 600 €/vuosi
Energiankulutus	113 kWh/m ² /vuosi
Lämmöntarve	367 500 kWh
Talteenotettu energia ¹	121 773 kWh
Nettosäästö ²	89 586 kWh
Energiansäästö	37 kWh/m ² /vuosi
Energiansäästö	24 %
Kustannussäästö	3 440 €/vuosi
Kustannussäästö	16 %

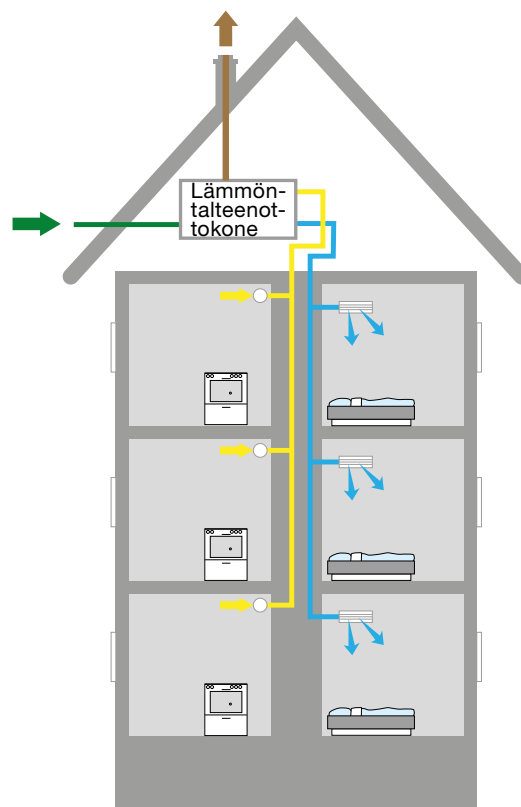
Olosuhteet³ mallitalo 150 kWh/m²/vuosi

Ilmavirta:	1,0 m ³ /s
Tehostettu ilmavirta:	1,3 m ³ /s
Vuoden keskilämpötila:	+6 °C
Poistoilman lämpötila:	+20 °C
Pinta-ala:	2 450 m ²
Sähköenergian hinta:	6 cents/kWh
Sähköenergian hinta:	12 cents/kWh

**EcoHeater**

poistoilmakone
integroidulla lämpöpumpulla

Käyttökustannus	16 000 €/vuosi
Energiankulutus	90 kWh/m ² /vuosi
Lämmöntarve	367 500 kWh
Talteen otettu energia	192 486 kWh
Nettosäästö ²	146 656 kWh
Energiansäästö	60 kWh/m ² /vuosi
Energiansäästö	40 %
Kustannussäästö	6 050 €/vuosi
Kustannussäästö	27 %

**Envistar[®]**

LTO-järjestelmä, poistotulo-
ilmalaite lämmön talteenotolla

Käyttökustannus	15 649 €/vuosi
Energiankulutus	103 kWh/m ² /vuosi
Lämmöntarve	367 500 kWh
Talteenotettu energia ⁵	122 094 kWh
Nettosäästö	114 385 kWh
Energiansäästö	47 kWh/m ² /vuosi
Energiansäästö	31 %
Kustannussäästö	6 400 €/vuosi
Kustannussäästö	29 %

1 Kylmäainejärjestelmä ja jäteilman lämpötila +7 °C.

2 Talteen otettu energia vähennettynä kompressoreiden, pumppujen ym. sähkönkulutuksella

3 Ei sisällä lämmintä käyttövedettä ja poistoilmapuhallinten energiankulutusta

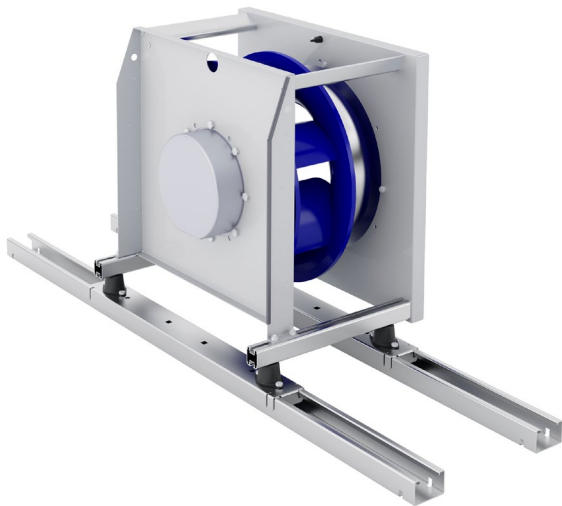
4 Erillinen lämpöpumppu alentaa käyttökustannuksia 3 440 €/vuosi ja energiankulutusta 37 kWh/m² vuodessa. EcoHeater alentaa käyttökustannuksia 6 050 €/vuosi ja energiankulutusta 60 kWh/m²/vuosi, mikä merkitsee noin 60 % parempaa tulosta kuin erillisellä lämpöpumpulla.

5 SFPv 1,5 kW/m³/s, kuiva lämpötilahyötysuhde 82 %.

Parasta suorituskykyä

Lämpöpumppu portaattomalla tehonsäädöllä

- Adaptiivinen, mukautuva lämmöntalteenotto
- Kierroslukuohjatut scroll-kompressorit PM-moottoreilla
- Elektroninen paisuntaventtiili
- Vesipiirin virtausanturi, varmistaa piirin valvonnan ja toiminnan
- Optimoitu ohjauslaitteisto
- Lähtevän veden lämpötila 25–60 °C

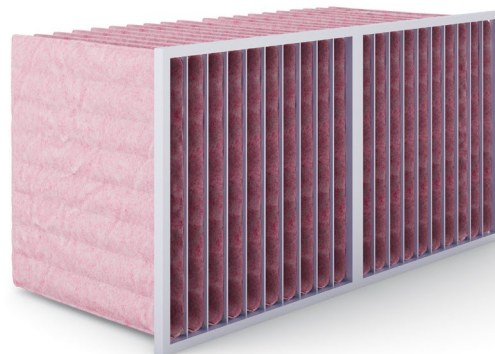


Energiatehokkaat puhaltimet PM-moottoreilla ja EC-ohjauksella

- Suorakäyttöiset ja kierroslukuohjatut puhaltimet
- Erittäin suuri hyötysuhde
- Puhallin ja moottori on tasapainotettu yhdessä
- Puhallinpaketit on asennettu kiskoille, joten ne on helppo vetää esille kunnossapidon yksinkertaistamiseksi
- Optimoitu pienimmälle sähkökulutukselle, ts. pienimmälle mahdolliselle SFPv-arvolle

Suodatin

- Pussisuodatin
- Suodatintyyppillä alhainen painehäviö
- Pitkä käyttöikä – vähemmän vaihtoja
- Suodatin koot noudattavat alan vakiokokoja aina kun mahdollista





Mukautetut moduulimitat **helpottavat** sisäänvientiä

Tuotteita kehittäessämme kiinnitämme erityistä huomiota siihen, että niiden kuljettamisen sisälle rakennukseen on oltava helppoa ja kustannustehokasta. Moduuliosat on valmistettu mahdollisuuksien

mukaan niin lyhyiksi, että ne mahtuvat 900 mm:n aukon kautta. Toivomme tämän helpottavan koneen saamista sisälle rakennukseen, jopa ahtaissa hisseissä.

Kilowattitunnit hallinnassa!

Tarjoamme nyt Envistar-sarjan ilmastointikoneistamme valinnaisvarusteena itsekehittämämme Energy Watch -ohjelmiston, joka auttaa sinua pysymään selvillä kilowattitunneista.

Energy Watch on ainutlaatuinen toiminto ilmastointikoneiden energiankulutuksen valvontaan ja optimointiin.

Mittausarvot ja tiedot on helppo katsoa sovelluksesta, käsipäätteeltä tai yläjärjestelmästä.



Energy Watch mittaa ja näyttää: Lämmön talteenotto

- Talteenotettu energia ja teho
- Lto-laitteen hyötysuhde

Puhaltimet

- Käytetty energia ja teho
- Puhaltimen sähköteho, SFP/SFPv
- Ilmavirran tiheyskorjaus neljän pisteen mittauksella parhaan tarkkuuden varmistamiseksi

Jälkilämmitys

- Käytetty energia ja teho
- Vuotavan lämmitysventtiilin hälytys

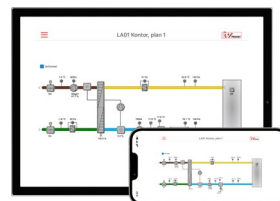
Ohjaa ja säädä sovelluksellamme IV Produkt AHU Controls

Nyt voit ohjata koneitamme IV Produkt AHU Controls -sovelluksella. Yhdistä koneet kiinteistön sisäiseen verkkoon, jos rakennuksessa on Wi-Fi. Jos konetta ei voida yhdistää sisäiseen verkkoon, tarjoamme siihen Wi-Fi-reitittimen.

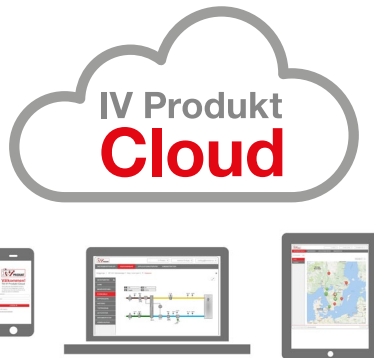
- Ohjaa konettasi helposti älypuhelimella tai tabletilla
- Koneen käyttöönotto ja arvojen säätö
- Toimi nopeasti hälytystilanteissa
- Katso tapahtumaloki ja historiatiedot
- Selkeä käyttöliittymä ja havainnollinen virtauskaavio



Sovellus on ladattavissa ilmaiseksi iOS- ja Android™-laitteisiin. Voit säätää asetusarvoja ja asetuksia, katsoa mahdolliset hälytykset ja paljon muuta ilman, että sinun tarvitsee olla konehuoneessa.



Täydellinen **hallinta** – olitpa missä tahansa

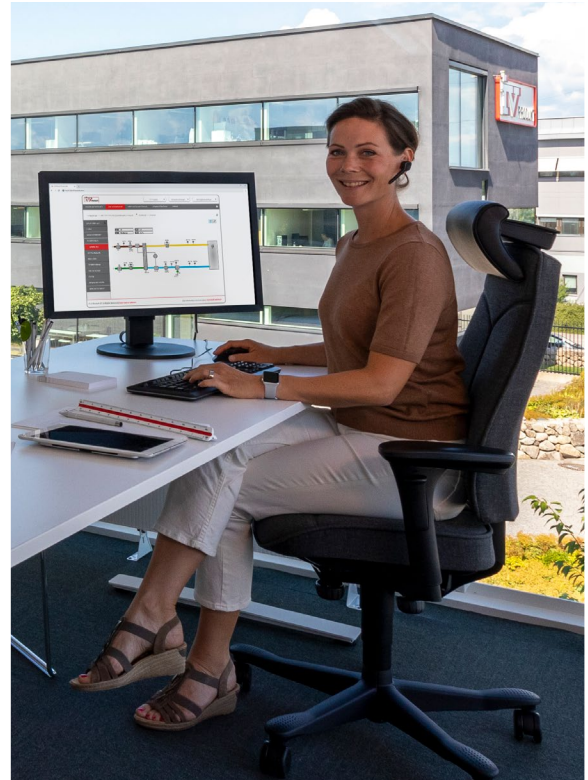


Pilvipalvelu – IV Produkt Cloud

IV Produkt Cloud on pilvipalvelu ilmastointikoneillemme, joissa on vakiona integroitu säätö- ja ohjauslaitteisto. Sinä ja kollegasi voitte seurata laitoksianne milloin ja missä tahansa.

IV Produkt Cloud on aina käytettävissä, kun käytössä on internetyhteys. Jos internetyhteyttä ei ole, 4G-reititin on saatavana lisävarusteena.

Pilvipalvelun liittymävaihtoehdot ovat maksuton Free ja maksullinen Service+.



- Täysin maksuton liittymä
- Näet virtauskaavion ja voit kuitata hälytykset
- Service+ sisältyy maksutta ensimmäisen kuukauden ajan



- Täysi pääsy ohjaus- ja säätötoimintoihin
- Hälytysilmoitukset, historiatiedot ja päivitykset
- Helpottaa käyttöönottoa
- Mahdollisuus etätukeen

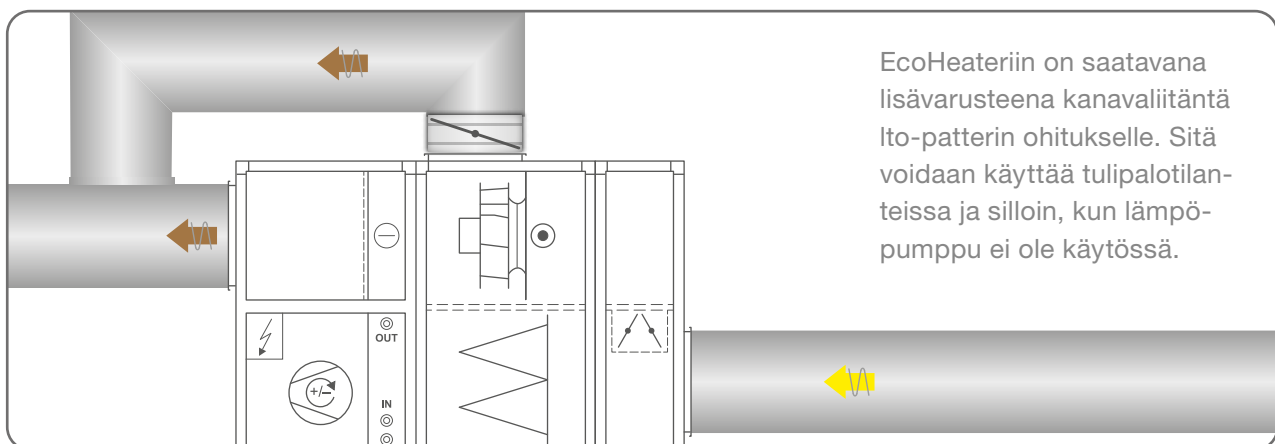
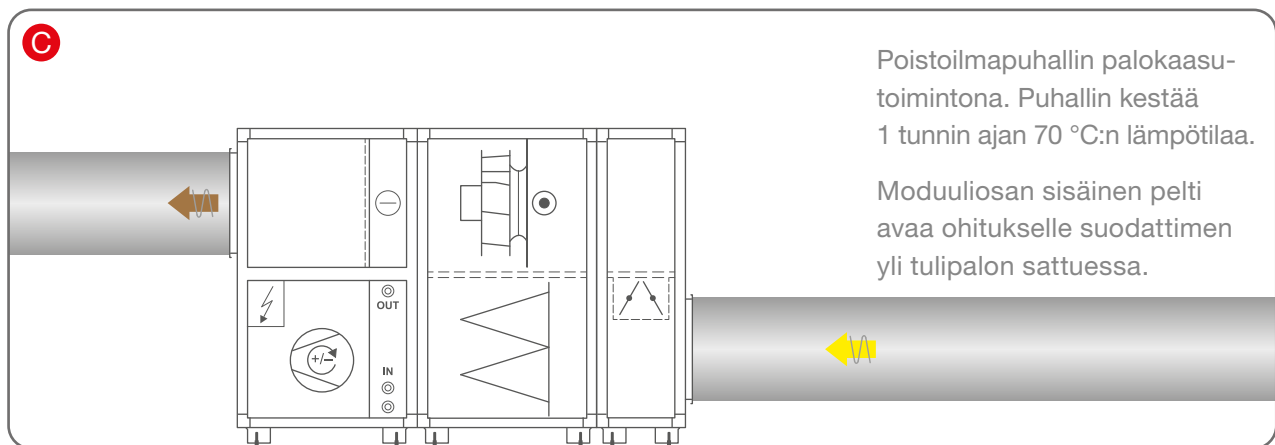
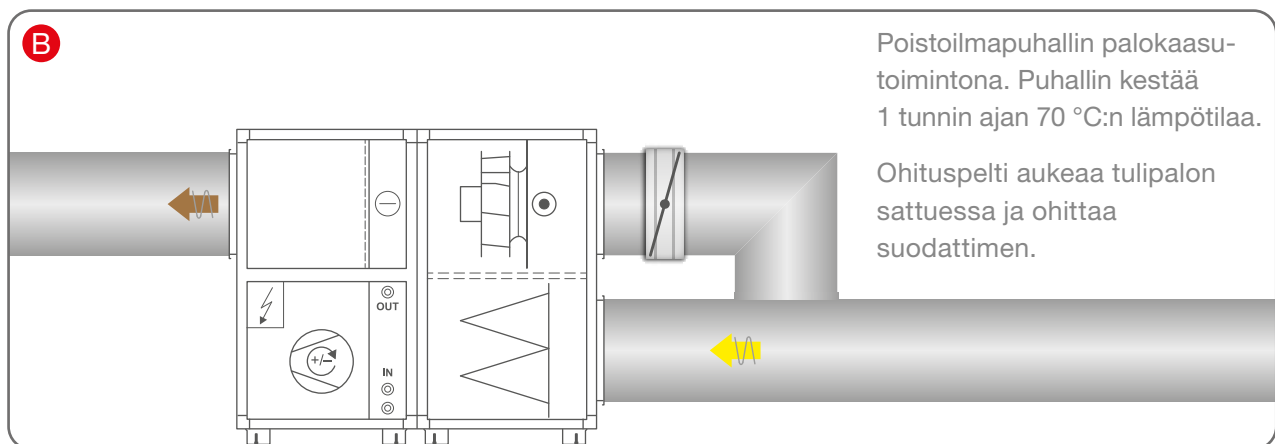
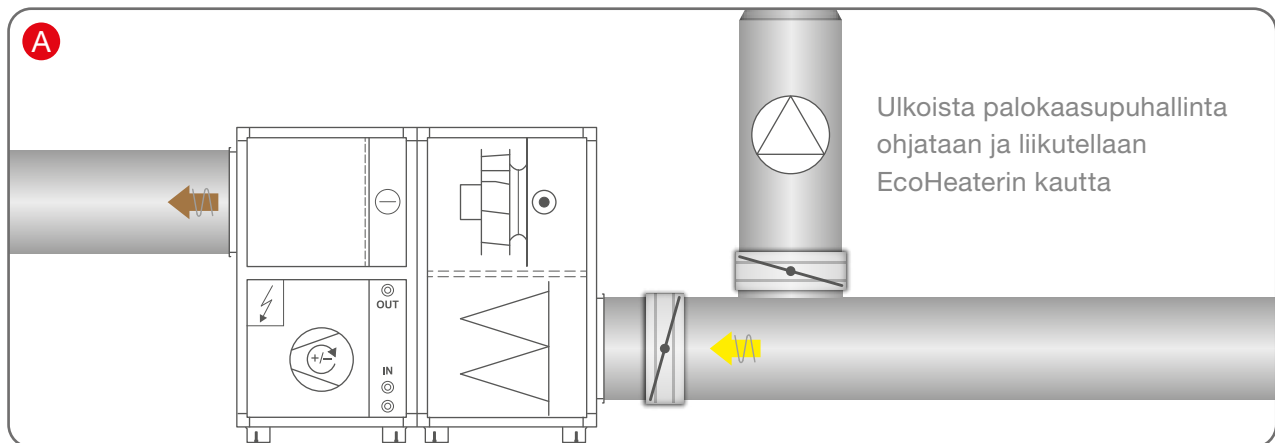
Laske palvelukustannuksiasi Digital Walletin avulla

Sinulle, jolla on useita koneita ja haluat hallinnoida tiliäsi itse. Voit vaihtaa koneiden valvontaa joustavasti Free ja Service+ palveluiden välillä.

uutuus!



Palotoiminnot





Energiansäästöä ympäri vuoden

EcoHeater voidaan toimittaa sekä sisälle että ulos asennettavana mallina. Koneet toimitetaan täydellisinä ja käyttövalmiina.

Ulos asennettavassa EcoHeaterissa on tehtaalla asennettu taakse kallistuva katto ja äänieristetty jäteilmahuuva.



Joustoletkut vakiona

Putkien puskuliitosten välttämiseksi EcoHeater toimitetaan teräsvahvisteisilla diffuusiotiiviillä liitäntäletkuilla varustettuna.

Säästöjä todellisuudessa



Stockholmshem

Stockholmshem omistaa ja hallinnoi 28 huoneiston kerrostaloa Västertorpissa Tukholman keskustan eteläpuolella. Lämmityskustannusten alentamiseksi kiinteistöön asennettiin EcoHeater.

EcoHeater kytkettiin lämmitysjärjestelmään ja jo syyskuussa talteenotosta saatu lämmitysteho käytettiin kokonaisuudessaan lämmitysjärjestelmän tarpeisiin.

EcoHeaterin ansiosta kaukolämpökulut pystyttiin puolittamaan.

Kiinteistönomistaja:	Stockholmshem
Rakennusvuosi:	1949
Huoneistojen määrä:	28
A-Lämp:	2035 m ²
Ilmavirta:	1 100 l/s
Vuotuinen COP:	noin 3,6
Energia ennen:	192 kWh/m ²
Energia jälkeen:	104 kWh/m ²

- Lämmityskustannukset alenivat noin 14 360 €/vuosi
- Asennus on toteutettu edellisen sukupolven EcoHeaterilla. Uusi EcoHeater on 10 – 15 % edeltäjäänsä energiatehokkaampi.

Rikshem Helsingborgissa

Planteringenin kaupunginosassa Helsingborgissa on kiinteistö, jossa on 24 asumisoikeusasentoa 4 kerroksessa.

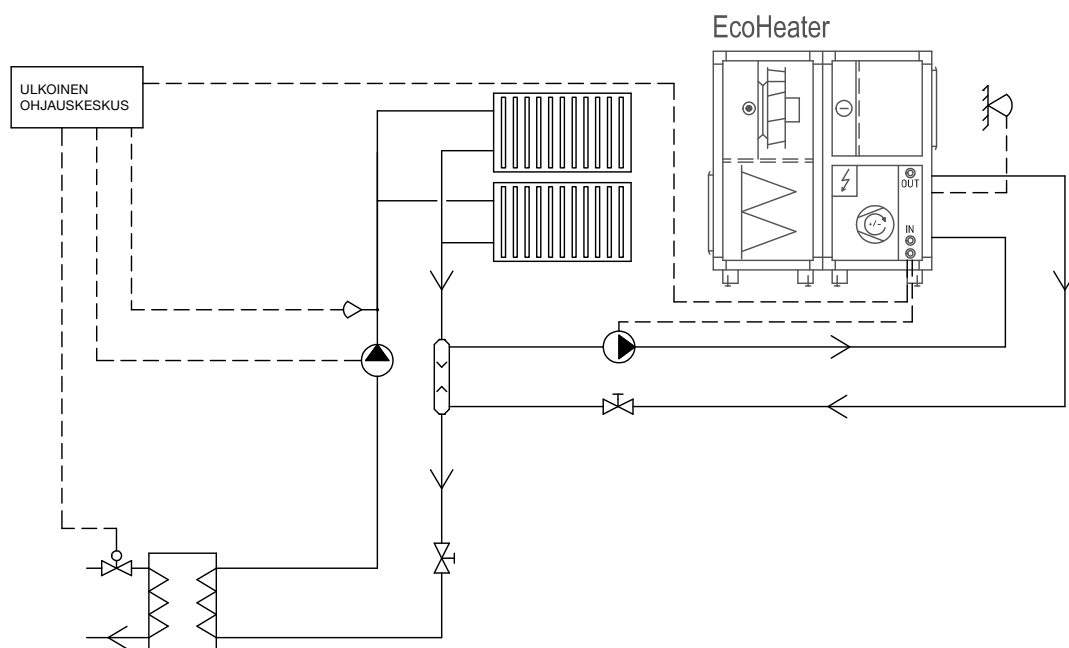
Rikshem halusi alentaa kiinteistökantansa energiankulutusta ja asennutti EcoHeaterin ullakkokerrokseen. Aiemmin kiinteistössä oli poistoilmajärjestelmä.

Jo vuoden kuluttua kaukolämmön kulutuksen huomattiin laskeneen merkittävästi.

Kiinteistönomistaja:	Rikshem
Rakennusvuosi:	1985
Huoneistojen määrä:	24
A-Lämp:	1546 m ²
Ilmavirta:	750 l/s
Vuotuinen COP:	noin 4,5
Energia ennen:	120 kWh/m ²
Energia jälkeen:	70 kWh/m ²

- Säästö 50 kWh/m² ja takaisinmaksuaika 4,7 vuotta
- Asennus on toteutettu edellisen sukupolven EcoHeaterilla. Uusi EcoHeater on 10–15 % edeltäjäänsä energiatehokkaampi.

Projektien putkiliitântä



Kytkennän periaatepiirros

EcoHeater tuottaa lämpöä ja on kytketty sarjaan kaukolämpökeskuksen kanssa.

Valmiina tulevaisuuteen



Kaikki 17 rappua ja niiden 10 kerrosta Andersbergin alueella Halmstadissa on varustettu vaiheittain EcoHeaterilla.

Laitteiston ohjaus ja säätö on kytketty HFAB:n keskitettyyn käyttö- ja valvontajärjestelmään, ja siinä on valmius tulevaisuuden käyttöstrategioille energianhinnan kehityksen ja kaukolämmön hintamallin mukaan.

– Mielestämme se on tärkeää. Tulevaisuudesta voimme sanoa ainoastaan, että emme tiedä, mutta olemme varautuneet useimpiin asioihin, sanoo HFAB:n LVI-ja energia-koordinaattori Ulf Johansson.

– Valmistaudumme nyt siihen, että muutaman vuoden sisällä pystymme hoitamaan kiinteistömme itse tuottamallamme aurinkosähköllä.

Kiinteistönomistaja:	HFAB
Rakennusvuosi:	1969
Huoneistojen määrä:	523
A-Lämp:	43 500 m ²
Vuotuinen COP:	noin 4
Ostettu kaukolämpö ennen:	114 kWh/m ² A-lämp
Ostettu kaukolämpö + kompressorisähkö jälkeen:	68 kWh/m ² A-lämp
Ostettu kiinteistösähkö ennen:	16 kWh/m ² A-lämp
Ostettu kiinteistösähkö jälkeen:	14 kWh/m ² A-lämp

- Suuri energiansäästö
- Asennus on toteutettu edellisen sukupolven EcoHeaterilla. Uusi EcoHeater on 10 – 15 % edeltäjäänsä energiatehokkaampi.

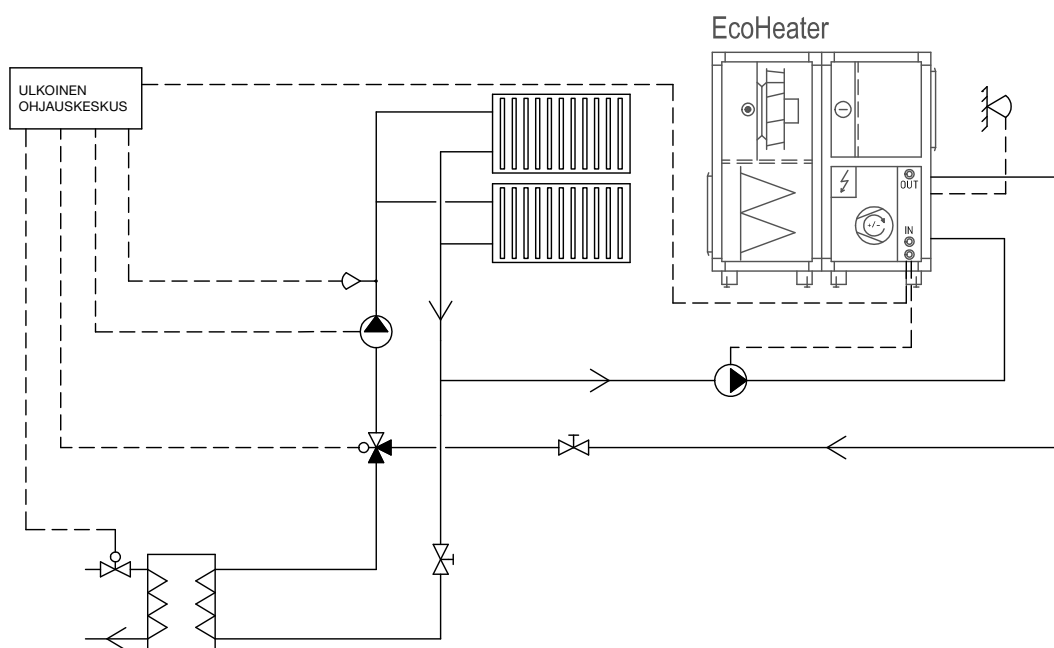


VALOKUVA: Tomás Jansohn, MediaPartner.

” Olemme todella tyytyväisiä hankkeen todelliseen tulokseen. ”

Ulf Johansson, HFAB:n LVI-ja energia-koordinaattori.

Projektin putkiliitäntä



Kytkenän periaatepiirros

EcoHeater tuottaa lämpöä ja on kytketty rinnakkain kaukolämpökeskuksen kanssa. Projektin jatkovaiheessa myös lämpimän käyttöveden varaaminen tullaan kytkemään järjestelmään.

Nopea asentaa



Asumisoikeusyhdistys Skvallertorget Kalmarin keskustassa halusi alentaa kiinteistön energiankulutusta ja pohti alkuvaiheessa siirtymistä FTX-järjestelmään. Huoneistoissa käytettiin aikaisemmin pelkästään poistoilmajärjestelmää.

Yhdistyksen valinta kiinteistöön oli EcoHeater, koska asennus ei häirinnyt vuokralaisia ja tarjosi silti energiatehokkaan ratkaisun.

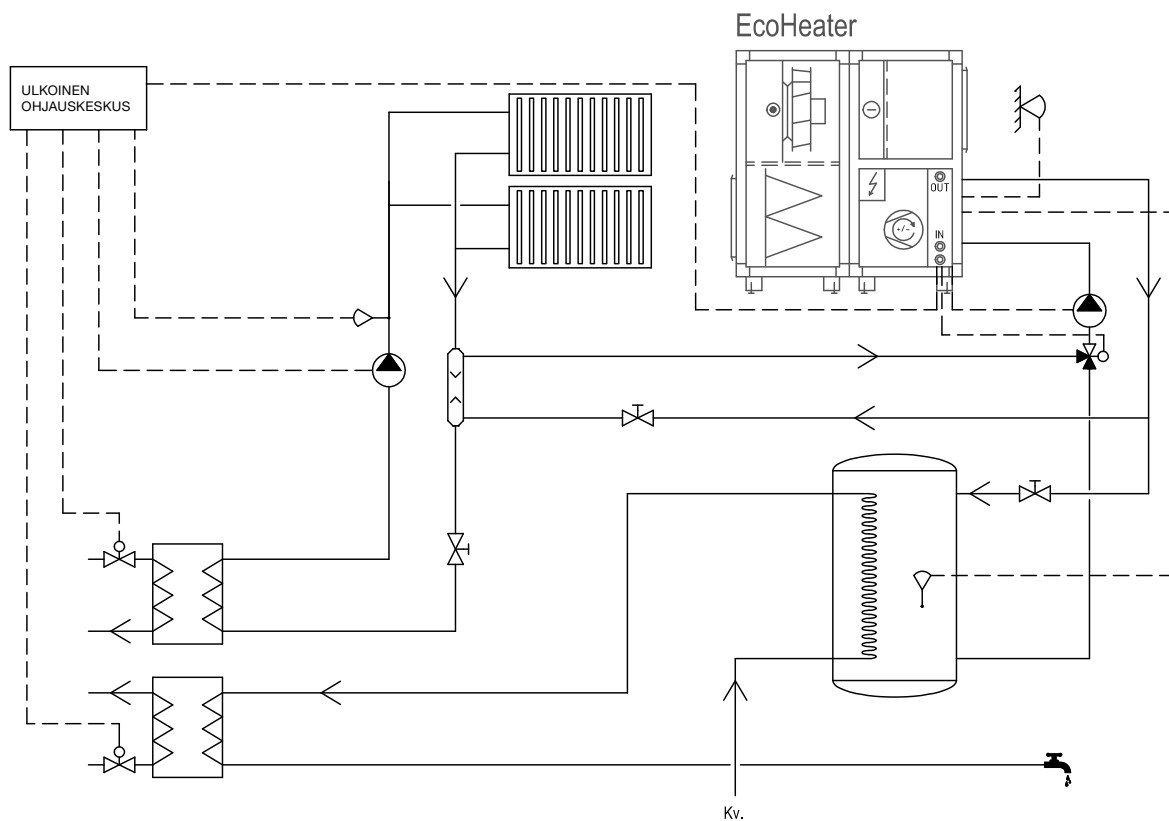
EcoHeater nostettiin sisään aiemman poistoilmapuhaltimen kattoaukon kautta ja konehuoneena voitiin käyttää kylmäullakolla ollutta varastoa.

” Ratkaisevat tekijät EcoHeaterin valinnalle olivat lyhyt rakennusaika ja se, että asennus ei häirinnyt asukkaita ”
Martin Lundin, Riksbyggen Kalmar

Kiinteistönomistaja:	Riksbyggen
Rakennusvuosi:	1960
Huoneistojen määrä:	27
A-Lämp:	3 300 m ²
Energia ennen:	150 kWh/m ²
Energia jälkeen:	82 kWh/m ²
Takaisinmaksuaika:	4,9 vuotta

- Lyhyt rakennusaika
- Asennus ei häirinnyt asukkaita
- Asennus on toteutettu edellisen sukupolven EcoHeaterilla. Uusi EcoHeater on 10–15 % edeltäjäänsä energiatehokkaampi.

Projektin putkiliitäntä



Kytkenän periaatepiirros

EcoHeater tekee sekä lämpimän käyttöveden että lämmön priorisoiden lämpimän käyttöveden.

Optimaalinen kylmiin ilmastoihin



Sotkamossa Keski-Suomessa oli aika ilmanvaihdon päivitykselle. Kiinteistö koostuu huoneistoista ja toimistoista.

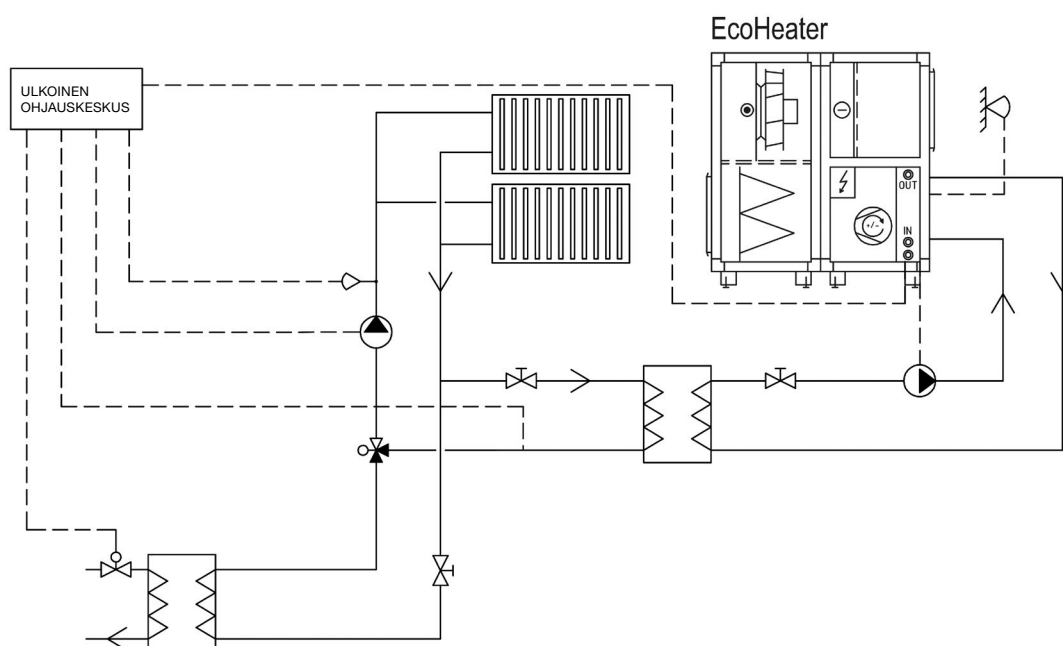
EcoHeater on helppo asentaa ja tässä tapauksessa sen takaisinmaksuaika oli lyhin.

Kiinteistönomistaja:	LVI-Palvelu Korhonen
A-Lämp:	4700 m ²
Ilmavirta:	1 800 l/s
Vuotuinen COP:	3,9
Energia ennen:	180 kWh/m ²
Energia jälkeen:	130 kWh/m ²
Takaisinmaksuaika:	5,8 vuotta



- Säästö noin 10 000 €/vuosi
- Asennus on toteutettu edellisen sukupolven EcoHeaterilla.
Uusi EcoHeater on 10–15 % edeltäjänsä energiatehokkaampi.

Projektin putkiliitäntä



Kytkenän periaatepiirros

EcoHeater on kytketty rinnakkain patteripiirin kanssa.

Onko sinulla varaa olla reagoimatta?

IV Produkt Designer tuotevalintaohjelmalla saat käyttöösi toiminnon, jolla voit laskea elinkaarikustannukset – LCC.

Laskelman avulla saat nopeasti selvitettyä investoinnin tuoton ja takaisinmaksuajan tai olemassa olevan asennuksen kustannukset.

Valmistuneesta kerrostaloprojektista saamme seuraavan laskelmaesimerkin.

Perusvirtaus

Uusi	1,0 m ³ /s
Nykyinen	1,0 m ³ /s

SFPv-arvo

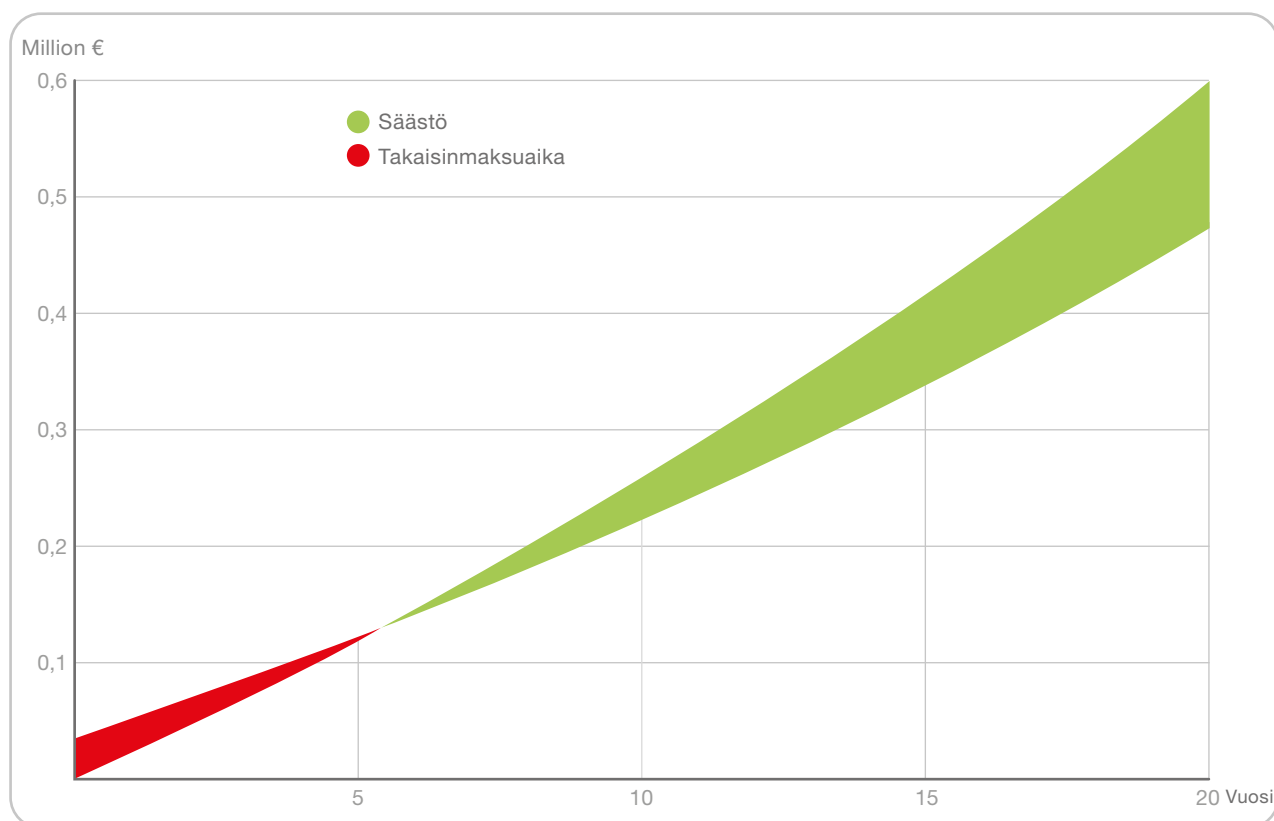
Uusi	0,52 kW/m ³ /s
Nykyinen	0,60 kW/m ³ /s

Jäteilman lämpötila

Uusi	2,0 °C
Nykyinen	21,0 °C

Lämpökerroin, vuotuinen COP

Uusi	4,4
Nykyinen	0



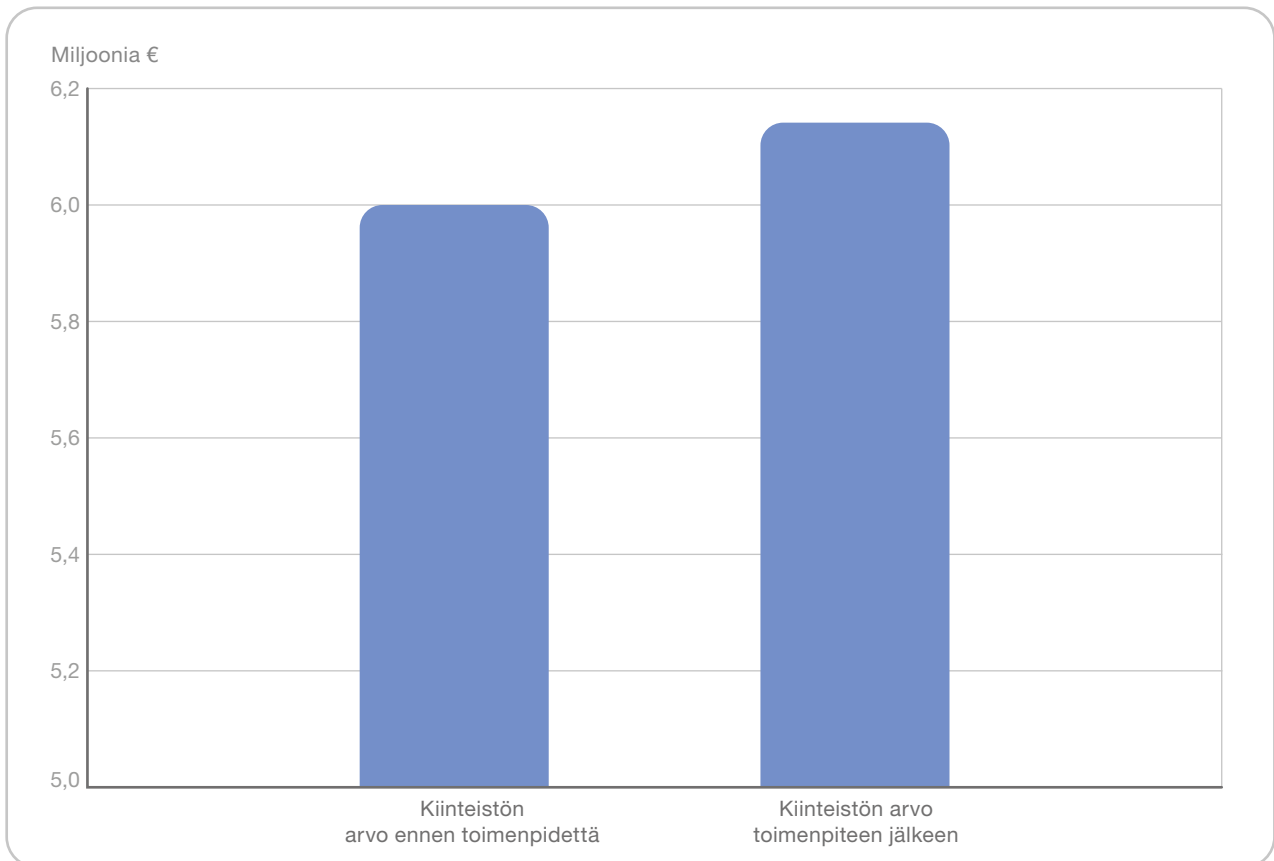
Koneen ja asennuksen investointikustannus 47 500 €

Takaisinmaksuaika energiansäästönä 5,8 vuotta

Investoinnin tuotto (ilman laskentakorkoa) 16,5 %

*Laskettu sähkön hinnalla 16 snt/kWh ja kaukolämmön hinnalla 7,5 snt/kWh.

Miten se vaikuttaa **kiinteistön arvoon** ja tuottoon?



IV Produkt Designer

tuotevalintaohjelmassa on myös toiminto, jolla voidaan laskea kiinteistön arvonnousu energiankäytön tehostamisen jälkeen.

Arvo perustuu kiinteistön ilmoitettuun arvoon ja tuottovaatimukseen.

Edellä olevassa esimerkissä kiinteistön arvo 6 miljoonaa € ennen laskettua energiansäästötoimenpidettä, jonka tuottovaatimus on 5 %.

Energiakustannusten säästö

7 000 €/vuosi antaa kiinteistön lasketuksi arvonnousuksi 140 000 €.

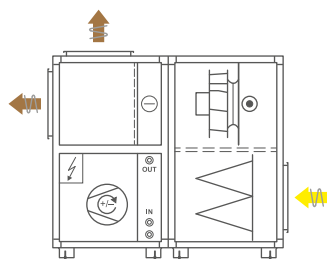
Muita kiinteistön arvonnousuun mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä ei ole otettu huomioon.

$$\frac{\text{laskettu säästö energiakuluissa/ kasvanut nettotuotto}}{\text{tuottovaatimus}} = \text{laskettu arvonnousu}$$

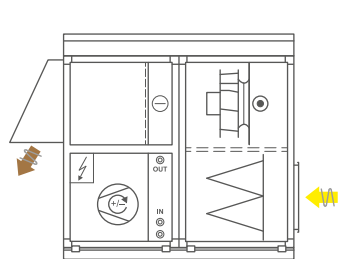
$$\frac{7\,000}{5\,\%} = 140\,000\,\text{€}$$

Mallit

Suunnittelussa valitaan oikea- tai vasenkätinen malli seuraavan esimerkin mukaisesti. Huomaa, että putkien liitännät sijaitsevat eri kohdissa vasemmalle ja oikealle avautuvissa laitteissa.



Vasenkätinen, sisäasennus



Vasenkätinen, ulkoasennusversio

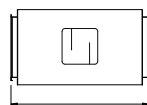
Kanavavarusteet

Kanavapelti
EMT-01

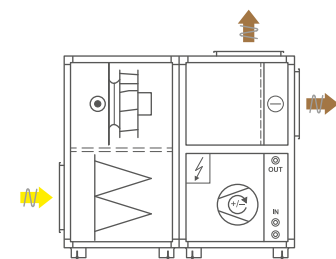


115

Kanavavaimennin
EMT-02



500-1000



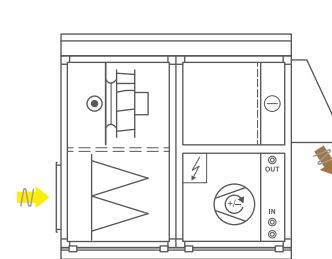
Oikeakätinen, sisäasennus

Energialuokka

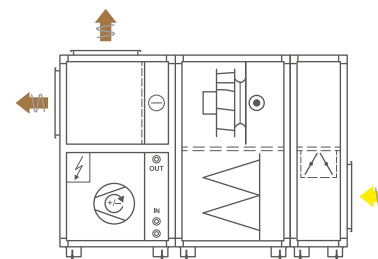
Korkein mahdollinen energialuokka ohjauslaitteistolla ja ilman sitä Katso lisätiedot osoitteesta ivprodukt.se.

A+++

A++



Oikeakätinen, ulkoasennusversio



Oikeakätinen, sisäasennus
savukaasuohituksella

EcoHeater toimitetaan kahdessa osassa. Osien suurin pituus on 890 mm.

Poikkileikkausmitta (mm)			Pituus (mm)		Ilmavirta (m³/s)										
Koko	Leveys	Korkeus ^a	Kanava- liitäntä	Laite, kokonaan	Puhallinosa	Lämpö- pumppuosa	Palokaasu- ohitusosa	Min.	SFP _V 0,6 ^b	Maks.	Nimellinen ^c lämmitysteho (kW)	Kylmäaine- määrä (kg)	Maks. lisäsäh- käteho ^d (kW)	Ulkoinen ^e sulake (AT)	Paino (kg)
060	890	1230	500 × 300	1530	740	790	442	0,15	0,40	0,50	14,6	1,6	6,1	16	278
100	1020	1295	700 × 300	1530	740	790	442	0,24	0,58	0,93	19,3	2,2	7,6	20	331
150	1120	1485	800 × 500	1680	890	790	442	0,40	1,17	1,44	25,2	2,7	9,8	16/20	508
190	1400	1485	1000 × 500	1780	890	890	442	0,71	1,44	2,12	45,0	4,6	18,9	32	587
240	1400	1686	1000 × 600	1780	890	890	442	0,78	1,63	2,49	49,2	6,3	19,4	32	671
300	1616	1686	1200 × 600	1780	890	890	442	1,05	1,88	3,00	65,2	7,2	24,8	40	778

a – Jalusta lisää korkeutta 100 mm.

b – Kone, jossa on pelti, M5-suodatin ja 200 Pa:n (koko 100-300) tai 150 Pa:n (koko 060) kanavapaine.

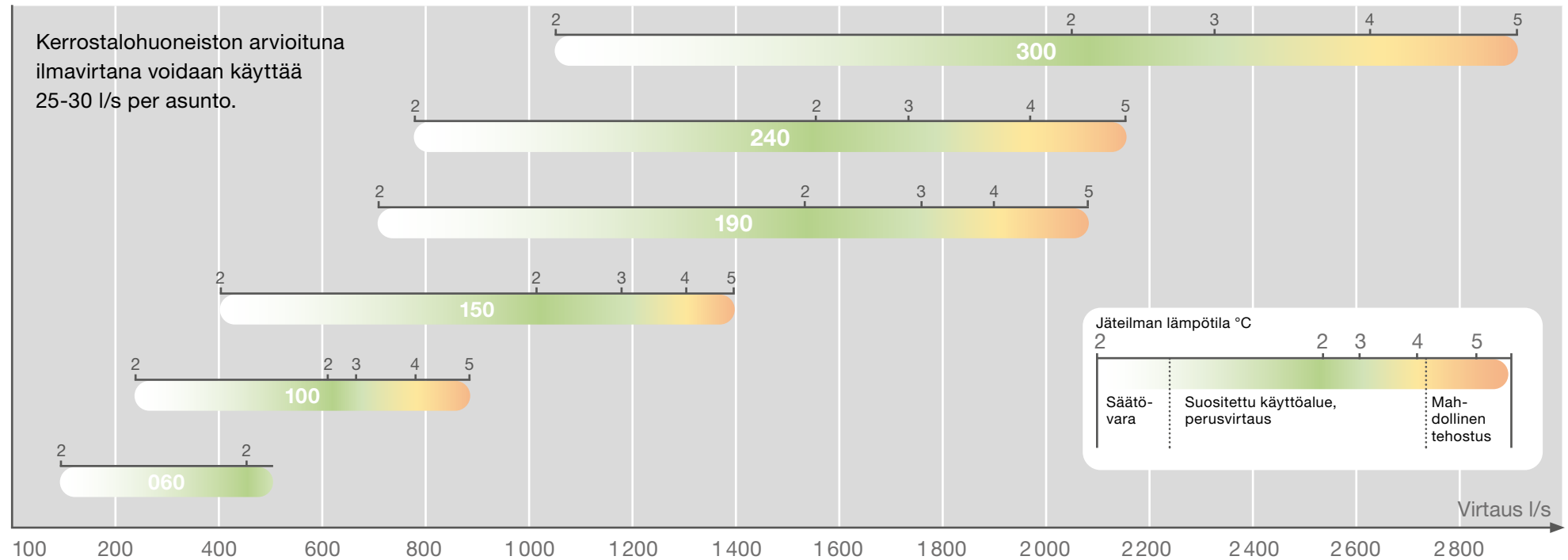
c – Kun poistoilma 20 °C, ilmankosteus 35 %, lämmönsiirtoaine 40 °C, poistoilman lämpötila 2 °C ja kompressorin taajuus enimmäisarvossa.

d – Suurin lisäsähköteho (puhallinosa ja lämpöpumppu) maksimivirtauksella ja -kompressoritaajuudella.

e – 3 × 400V + N taajuusmuuttajakäyttö. Kokojen 100–300 sulake riippuu puhaltimen mallista. Katso arvo IV Produkt Designerista.

Katso laitekohtaiset tiedot IV Produkt Designer -tuotevalintaohjelmasta

Eri kokojen virtausalueet



Poistoilman lämpötila +21 °C ja vuoden ilmankosteuskeskiarvo 30 %. Poistoilman suhteellinen ilmankosteus (RH) vaihtelee ulkolämpötilan mukaan, ja se voi olla esimerkiksi +10 °C:ssa 40 % ja -20 °C:ssa 20 %.

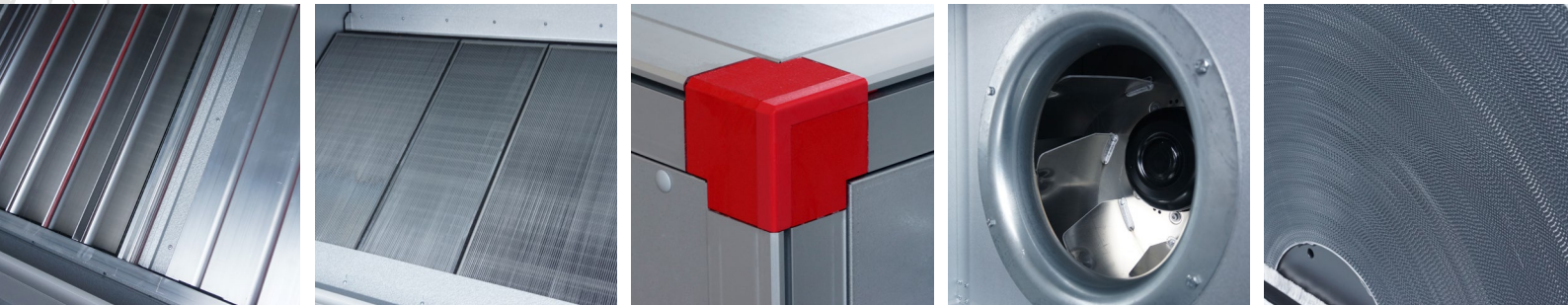
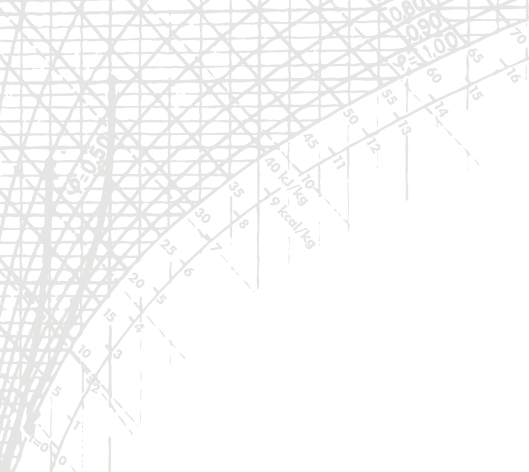
Lämpökerroin, COP

Lämpökerroin riippuu vallitsevista käyttöolosuhteista, kuten ilman lämpötilasta, ilmavirrasta, kosteuspitoisuudesta sekä lämmönsiirtoaineen lämpötilasta. Se riippuu myös siitä, kuinka hyvin lämpöpumpun kapasiteetti vastaa kiinteistön tarpeita. Eri poistoilmalämpöpumppujen vertailussa ratkaisevin tekijä on vuosilämpökerroin. Se kertoo, kuinka tehokkaasti lämpöpumppu toimii koko vuoden aikana ja antaa todennukaisemman kuivan kuin lämpökerroin tietyssä käyttötilanteessa. Mitä suurempi arvo on, sitä tehokkaammin lämpöpumppu toimii. EcoHeaterin vuosilämpökerroin on 3,6–4,2 ja hetkellisesti se voi olla lähes 5,0.

Tuotevalintaohjelmalla

IV Produkt Designer saat käyttöösi kaiken tarvittavan hankkeeseen sopivien ilmanvaihdon koneiden valitsemiseksi. Lataa ohjelma ilmaiseksi osoitteesta ivprodukt.se tai ota yhteys meihin, autamme mielellämme.





Tässä on vain osa laajasta valikoimastamme. Katso kaikki tuotteemme osoitteesta www.ivprodukt.com. Kerromme myös mielellämme lisää, joten ota yhteyttä.

Ota yhteyttä – kerromme mielellämme lisää!

Pääkonttori IV Produkt AB

Sjöddevägen 7
S-350 43 Växjö
Vaihde: +46 (0)470 – 75 88 00
Tuki: +46 (0)470 – 75 89 00
info@ivprodukt.se
www.ivprodukt.se

Myynti Suomessa

Intervent Oy
Pinninkatu 55 A
33100 Tampere
Vaihde: 03-348 58 33
info@intervent.com
www.intervent.fi

Intervent Oy Helsinki

Ratamestarinkatu 11 A
00520 Helsinki

Intervent Oy Turku

Nahkurinkatu 6 A, LT 100
20100 Turku



Air handling with focus on LCC