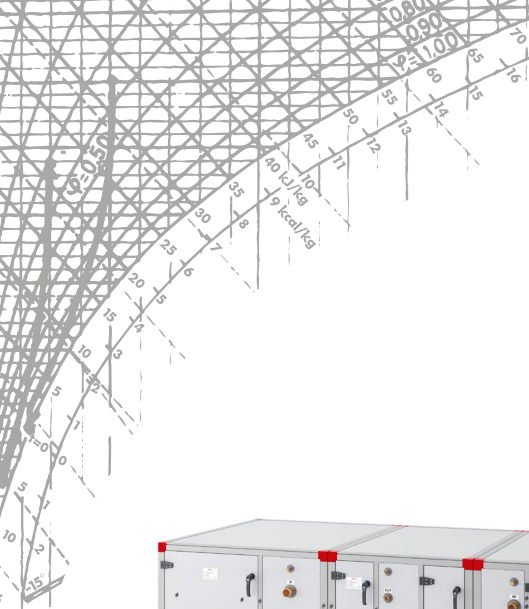




# Flexomix®

Een reeks modulaire luchtbehandelingskasten met veel opties



*Air handling with focus on LCC*

# We gaan al meer dan vijftig jaar spaarzaam om met de energiebronnen van de aarde

De luchthaven van Kopenhagen, de concertzaal Harpai Reykjavik, sportarena's, scholen, kantoren, ziekenhuizen, winkelcentra en woningen in meerdere landen hebben een laag energieverbruik dankzij IV Produkt. De lijst van projecten waaraan we hebben deelgenomen, is lang. Met energie-efficiënte luchtbehandelingskasten maken we het mogelijk om energie terug te winnen, de waarde van gebouwen te verhogen en te besparen op de energiebronnen van de aarde.

IV Produkt is een private onderneming in Växjö, Zweden, die innovatieve oplossingen voor luchtbehandeling ontwikkelt en produceert. Dit doen we al sinds 1969. Vandaag de dag zijn we marktleider in de Nordics en hebben we de hoogste ontwikkelingssnelheid in de sector. Snelle besluitvorming maakt ons efficiënt en omdat we verantwoordelijkheid nemen wordt het makkelijk en veilig voor u als klant.

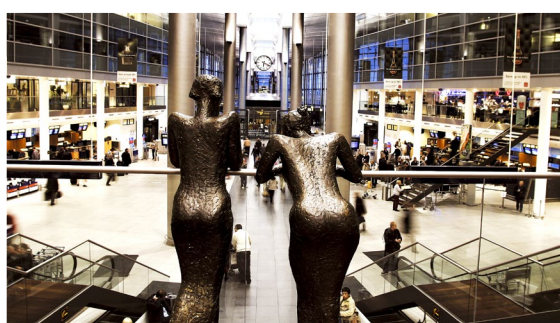
Al in 1991 maakte milieu- en energie-efficiëntie deel uit van ons bedrijfsconcept, waardoor we ons gingen richten op de levenscycluskosten, LCC. Dat wil zeggen de totale kosten van inkoop, exploitatie,



Ontwikkeling, productie en hoofdkantoor in Växjö.

service en milieu-impact. We willen dat die kosten zo laag mogelijk zijn en zien dat als een natuurlijk onderdeel van onze productontwikkeling. Dat we ISO gecertificeerd zijn volgens 9001 en 14001 vinden we een vanzelfsprekendheid.

Met onze producten en jarenlange ervaring kunnen we innovatieve luchtbehandelingsoplossingen vinden die bij uw project passen. We helpen u graag persoonlijk bij het bereiken van ons gemeenschappelijke doel: het beschermen van de energiebronnen van de aarde.



Eurovent Certification is een certificeringsinstantie die onder andere de prestaties van luchtbehandelingskasten verifieert in overeenstemming met Europese en internationale normen. Die normen zorgen ervoor dat concurrenten op gelijke voorwaarden kunnen worden vergeleken.

Onze Envistar en Flexomix luchtbehandelingskasten zijn getest door Eurovent, onder andere volgens EN 1886 en EN 13053. Wanneer prestatieberekeningen de bovenstaande markering hebben, weet u dat ze zijn gecertificeerd door Eurovent Certification.

# Meesters in energie-efficiëntie

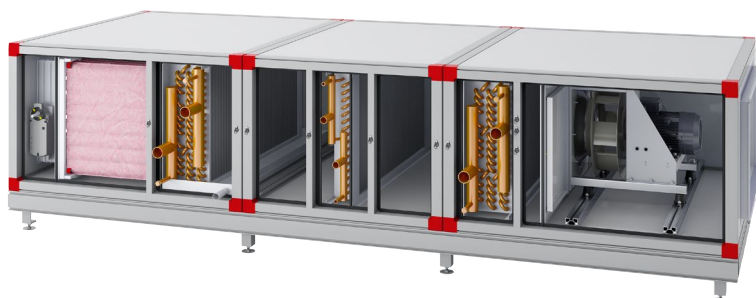
Flexomix is ontworpen om te voldoen aan de huidige en toekomstige vraag naar energie-efficiënte ventilatie.

Om een unitserie energie-efficiënt te laten zijn, is het belangrijk om veel fysieke groottes te hebben. Flexomix is verkrijg-

baar in 26 groottes, wat een optimale luchtbehandeling mogelijk maakt.

Flexomix kan in de meeste soorten gebouwen worden gebruikt, zoals ziekenhuizen, kantoren, industrieën, scholen, hotels en winkelcentra.

## Flexomix®



- + Modulair systeem**  
De luchtbehandelingskast is opgebouwd uit een modulair systeem. U kiest zelf de functies uit in ons brede assortiment.

- + Hoogrendement ventilatoren en motoren.**

- + Nieuwe EcoCooler, geïntegreerde koelunit met traploze regeling van koelcapaciteit en koudeterugwinning**



- + Zeer efficiënte warmte-wisselaars**

- + Nieuw ontwikkeld omkasting voor optimale U-waarde**

# De flexibele oplossing

Met zijn 30 verschillende functionele onderdelen creëert Flexomix mogelijkheden voor een op maat gemaakt, energie-efficiënt luchtbehandelingskast. Het flexibele modulaire systeem is verkrijgbaar in

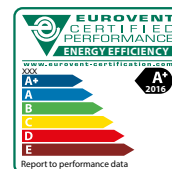
verschillende afmetingen en kan worden aangepast aan de verschillende omstandigheden van de technische ruimten en zorgt voor eenvoudiger transport door smalle doorgangen.



- Luchthoeveelheid 360–85 000 m<sup>3</sup>/h
- Verkrijgbaar in 26 groottes
- 30 verschillende functionele onderdelen
- Meerdere keuzes voor efficiënte terugwinning door warmtewielen, platenwisselaars en batterijterugwinning
- Groottes 100–1280 kunnen worden geleverd met EcoCooler-koelunit
- Verkrijgbaar in buitenhuisuitvoering

**nieuw!**

- Nieuwe energie-efficiënte ventilatoren en motoren met optimale prestaties
- De moduleonderdelen kunnen worden geleverd met ThermoLine- omkasting in energieklasse T2
- De Flexomix-serie kan worden geleverd in de hoogste energieklasse A+ volgens de energieklasse-schaal A+, A, B, C, D en E van Eurovent.



## Eenvoudige installatie, installatie en onderhoud

Het Flexomix-ontwerp is ontworpen om installatie, service en onderhoud zo soepel mogelijk te laten verlopen.

De modulaire onderdelen worden snel en eenvoudig gemonteerd, met schroevendraaiers, in elke hoek van de montage.

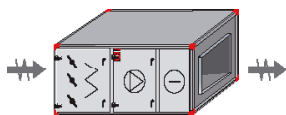
Wanneer ze buiten worden geplaatst, zijn de units uitgerust met een beschermende dakconstructie, evenals inlaatroosters en een uitlaatkap.



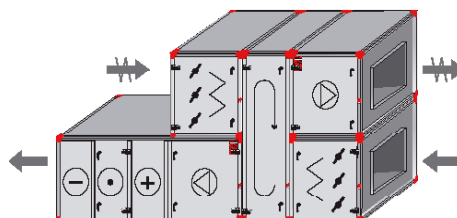
# Voldoet aan uw wensen

## Leverbare versies

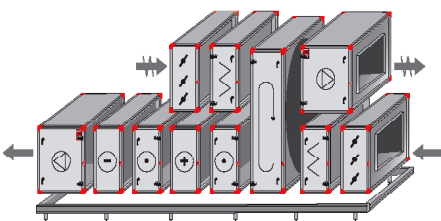
Met modulaire Flexomix-systemen kunnen we u verschillende leveringsconfiguraties bieden, afhankelijk van uw specifieke vereisten, evenals wat geschikt is voor transport naar binnen en tillen in het gebouw.



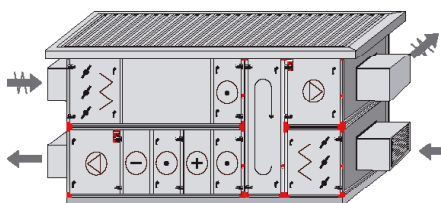
Toevoer- en retourluchtunit, 1 niveau



Toevoer- en retourluchtunit, 2 niveaus



Gedeeld ontwerp met grondframe



Buitenuitvoering

## Luchtstroomgebieden

- Een groen veld geeft het goedgekeurde luchthoeveelheidsbereik volgens Ecodesign 2018 aan
- Een rood veld geeft het technische luchtstroomgebied voor de verschillende groottes aan

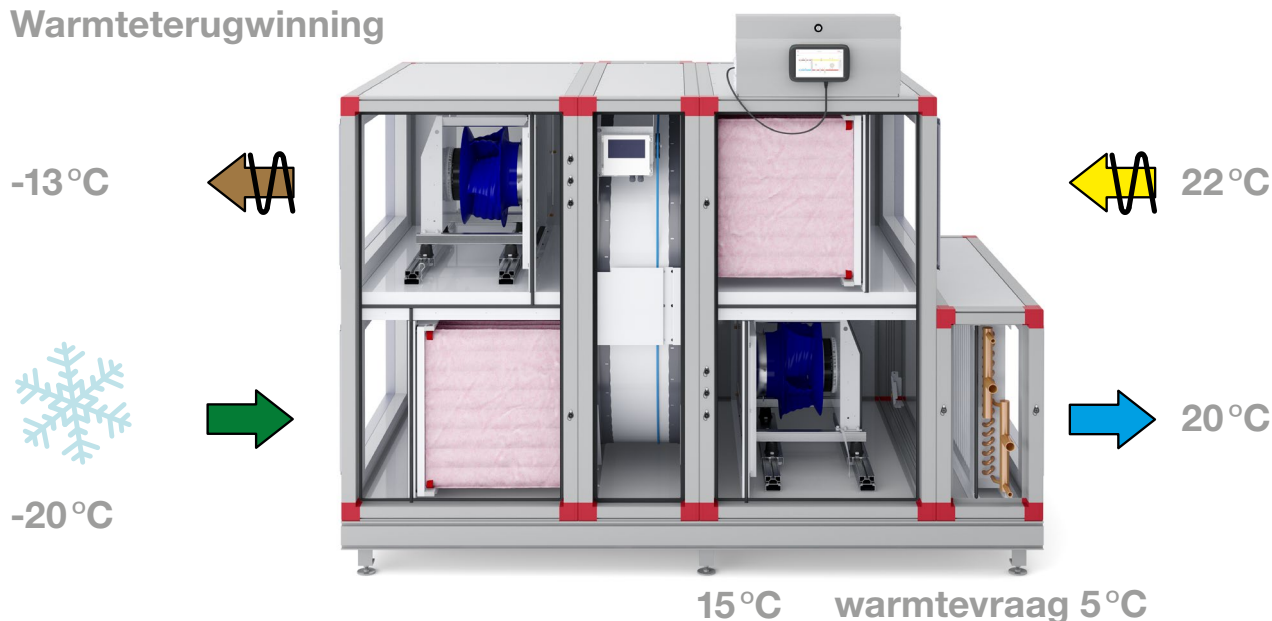


# We zijn zuinig op onze middelen

In te ventileren lucht is vaak veel warmte aanwezig. We willen niet dat deze warmte wordt verspild, we willen er zoveel mogelijk van hergebruiken. Dit doen we via verschillende soorten warmtewisselaars. Dus hergebruiken we de warmte die zich in de retourlucht bevindt om de

koude lucht van buiten te verwarmen. Binnen het Flexomix-assortiment zijn er verschillende soorten zeer efficiënte warmtewisselaars. Zo kunnen we de beste oplossing bieden en tegelijkertijd de energiebronnen van de aarde beschermen.

## Warmteterugwinning



Op een koude winterdag met een buitentemperatuur van  $-20^{\circ}\text{C}$  kunnen we een warmtewiel gebruiken om zo veel warmte in de retourlucht terug te winnen dat de toevoerlucht wordt voorverwarmd tot  $15^{\circ}\text{C}$ . In dit geval hoeven we de lucht slechts  $5^{\circ}\text{C}$  te verwarmen in plaats van  $40^{\circ}\text{C}$ , om een inblaastemperatuur van  $20^{\circ}\text{C}$  te krijgen.

## Warmtewielen

De Flexomix-serie heeft een breed scala aan warmtewielen voor warmte-, koelings- en vochtterugwinning met lage drukval en hoog rendement. De warmtewielen zijn beschikbaar in verschillende ontwerpen om uw LCC-berekening te optimaliseren. Alle warmtewielen hebben een traploze snelheidsregeling voor constant temperatuurbehoud.



- Hoogrendement warmtewisselaars met droog thermisch rendement tot 87%
- Voor elke unitgrootte zijn er verschillende varianten van de lamelafstand op warmtewielen voor geoptimaliseerde warmteterugwinning en levenscycluskosten
- Verschillende groottes hebben verschillende diameters van de warmtewielen om de efficiëntie verder te optimaliseren
- Warmtewielen met hygroscopisch oppervlak voor een hogere koudeterugwinning

## Tegenstroomwisselaar

- Hoogrendement warmtewisselaar die een droog thermisch rendement van iets meer dan 85% kan bereiken
- Gepatenteerde ontdooitechnologie – ODS
- Geen risico op geuroverdracht



## Plaatwarmtewisselaar

- Complete unit die werkt met warmteoverdracht volgens het principe van lucht-lucht
- Verkrijgbaar in verschillende ontwerpen voor optimaal rendement
- Geen risico op geuroverdracht



## Warmtewisselaar

Om terugwinning te optimaliseren met vloeistof-gekoppelde batterijen, zijn ze verkrijgbaar in verschillende ontwerpen. Terugwinningsbatterijen zijn geschikt voor gebruik wanneer de toevoer- en retourluchtsystemen gescheiden zijn of wanneer u het risico van lekkage tussen toevoer- en retourlucht wilt elimineren.

- 8-24 leidingen voor optimale warmteterugwinning
- Er zijn verschillende coatings beschikbaar als optie, zoals epoxy
- Batterijen zijn verkrijgbaar met verschillende lamellensecties voor aanpassing aan het project



## Rendement

In de industrie worden de prestaties van warmtewisselaars op verschillende manieren gepresenteerd. We hebben het bijvoorbeeld over droog en nat thermisch rendement.

Volgens norm EN 308 moet droog rendement worden gemeld. Dit is bedoeld om geen misleidende hoge prestaties te leveren door de vochtigheid verkeerd te gebruiken.

# Aangenaam binnenklimaat

De geïntegreerde EcoCooler-koelunit is verkrijgbaar in grote delen van de Flexomix-serie. U krijgt een totaaloplossing voor ventilatie en comfortkoeling, waarvoor geen buiteninstallaties nodig zijn.

Alle onderdelen van de koelunit zijn ingebouwd in de luchtbehandelingskast.

U krijgt een complete koelunit met CE-markering voor comfortkoeling, die altijd heeft

proefgedraaid in onze testfaciliteit. Een unit met geïntegreerde koeling vereist aanzienlijk minder energie dan een unit met een externe koelunit.

Binnen het Flexomix-assortiment is de EcoCooler geïntegreerde koelunit verkrijgbaar in de groottes 100–1280.

## EcoCooler

EcoCooler is een totaaloplossing, ontwikkeld om aan uw behoeften van lage installatiekosten en lagere bedrijfskosten te voldoen.

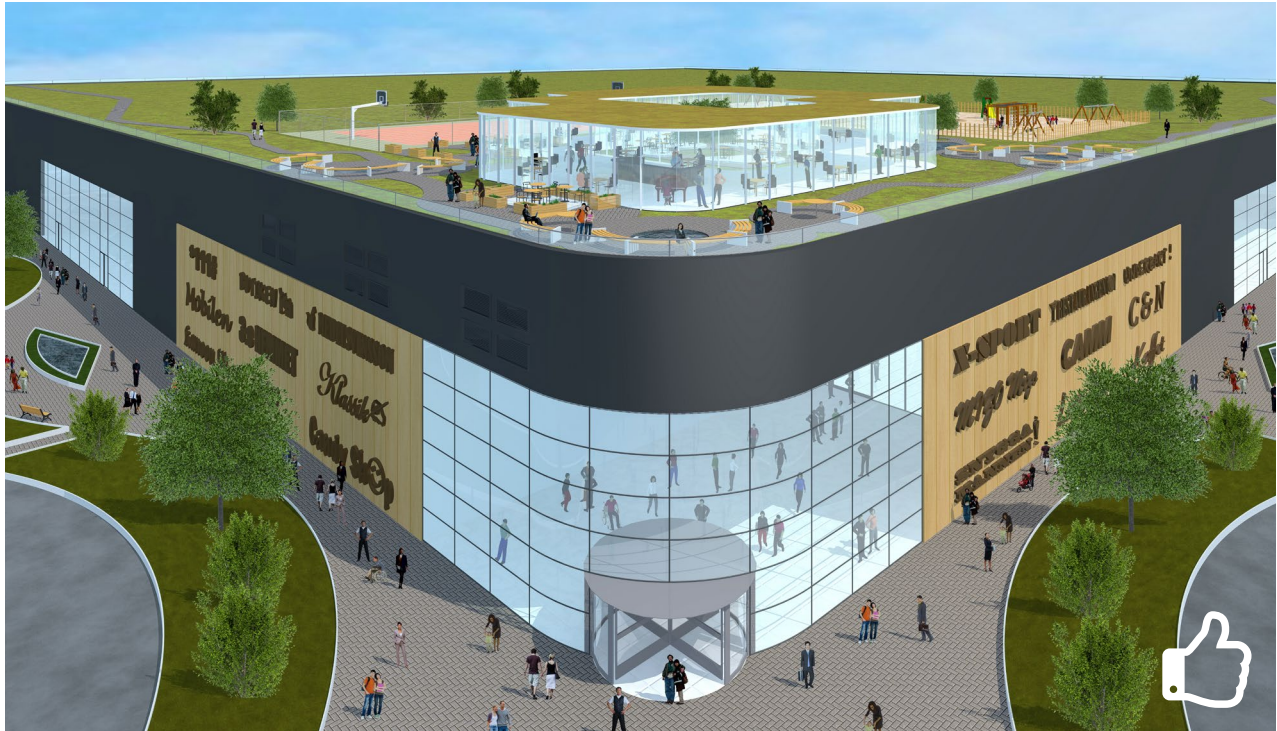
In sommige gebouwen varieert de luchtstroom sterk en is een hoge nauwkeurigheid van de toevoertemperatuur vereist. De EcoCooler heeft frequentieregelaars voor traploze regeling van het koelvermogen.

- Luchthoeveelheid 900–37 500 m<sup>3</sup>/h, koelvermogen 4–260 kW
- Hoge COP, 4–7
- Optimaal voor VAV's met grote variabele luchthoeveelheid
- Verkrijgbaar met koudeterugwinning
- Geen buiteninstallaties en creëert **extra ruimte**
- Korte lengtes om het transport te vergemakkelijken en er is minder installatieruimte nodig
- Complete koelinstallatie met CE-markering

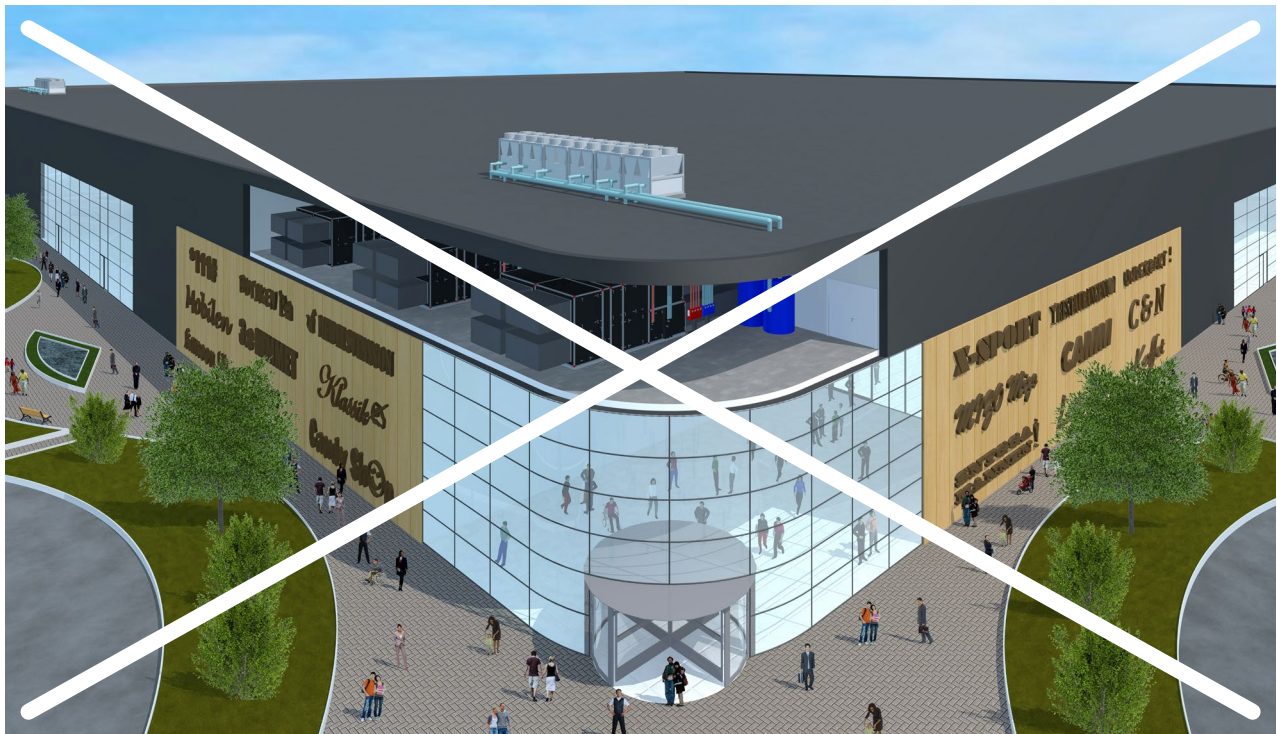
Lees meer over de nieuwe EcoCooler in de afzonderlijke brochure.



# Creëert extra ruimte ...



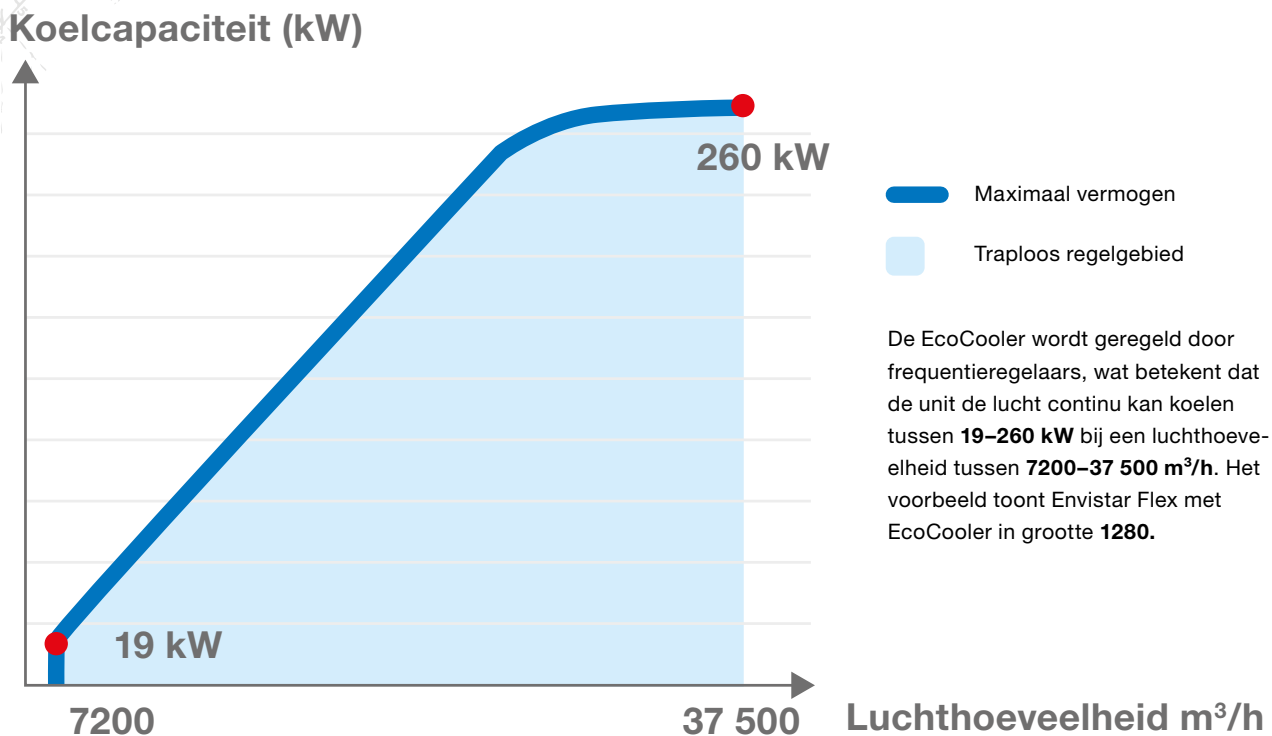
## zonder installaties buitenshuis



De EcoCooler betekent dat er geen DX-installaties of koelunits op het dak hoeven te staan. In veel steden is er een tekort aan vierkante meters voor zowel grond als bouwruimte, wat leidt tot hoge prijzen. EcoCooler maakt het oppervlak op het dak

vrij en creëert extra ruimte. Het dakoppervlak kan worden gebruikt voor een aangename plek met eindeloze mogelijkheden. Het vastgoed wordt aantrekkelijker, er wordt ruimte vrijgemaakt, de waarde stijgt en de huurinkomsten nemen toe.

# Traploze regeling



## Koudeterugwinning

De EcoCooler-koelunit is verkrijgbaar met een ingebouwd warmtewiel voor koudeterugwinning in overeenstemming met de koelunit. Dit zorgt voor maximaal energieverbruik en een laag aansluitvermogen.

Het warmtewiel is leverbaar in verschillende ontwerpen voor optimale terugwinning. De warmtewielen kunnen ook worden voorzien van een hygroscopisch oppervlak, wat het energieverbruik verder vermindert.

### Wist u dat...

zijn de bedrijfskosten voor het koelen van een gebouw met EcoCooler erg laag? Voor een oppervlakte van 300 m² met 3600 m³/h lucht verbruikt u slechts ca. 1000-2000 kWh per jaar, afhankelijk van de bedrijfstijd en de koelbehoefte.

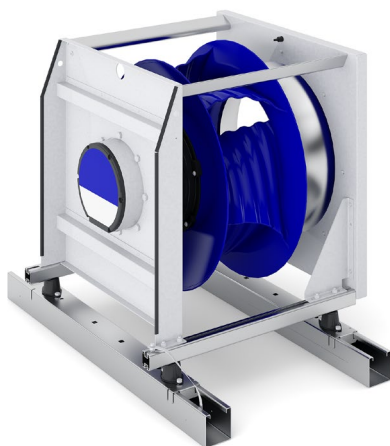


Op een warme zomerdag met een buitentemperatuur van 28 °C kunnen we zo veel van de kou uit de retourlucht recycleren dat de toevoerlucht wordt gekoeld tot 23,5 °C. In dit geval hoeven we de lucht slechts 7,5 °C te koelen in plaats van 12 °C, voor een inblaastemperatuur van 16 °C.

# Presteert **als de beste**

De Flexomix-serie is verkrijgbaar met een breed scala aan hoogrendement ventilatoren en motoren om het rendement van de ventilatoren te optimaliseren en het stroomverbruik te minimaliseren. Elke ventilator en motor zijn uitgebalanceerd en worden

samen getest om een lange levensduur te garanderen. De ventilatoren met directe aandrijving zijn ontworpen voor toerentalregeling en hebben een ingebouwde roterende diffuser. Ze produceren een laag geluidsniveau en een hoog rendement.



## Ventilatoren met PM-motoren en EC-regeling

- Verkrijgbaar in grootte 060–1280
- Draaiende diffuser en airfoil-schoepen
- Aluminium of composiet ventilatoren
- Permanente magneetmotor, rendementsklasse equivalent aan IE5
- EC-regeling via 0–10 V

## Ventilatoren met PM-motoren en geïntegreerde frequentieregelaar

- Verkrijgbaar in de groottes 480–980, 1250 en 1540
- Draaiende diffuser en airfoil-schoepen
- Epoxy-gecoat stalen ventilator
- Permanente magneetmotor, efficiëntieklasse equivalent aan IE5
- Geïntegreerde 0–10V frequentieomvormer-regeling



## Ventilatoren met AC/PM-motoren

- Verkrijgbaar in de groottes 060 tot 3150
- Draaiende diffuser en airfoil-schoepen
- Epoxy-gecoat stalen ventilator
- Asynchrone motor, rendementsklasse IE3
- Permanente magneetmotor, rendementsklasse equivalent aan IE4, optioneel
- Snelheidsregeling via externe frequentieregelaar, optioneel

# Omkasting welke voordelen oplevert

Door onze hoge mate van ontwikkeling worden we voortdurend beter in energie-geoptimaliseerde luchtbehandeling.

Productontwikkeling heeft ertoe geleid dat het hele assortiment een omkasting heeft met optimale energieprestaties en ontwerp.

We hebben tijdens het productieproces gewerkt met innovatieve oplossingen, waardoor we units kunnen aanbieden waar warmteverlies door de omkasting tot een minimum wordt beperkt. Volgens norm EN 1886 wordt de classificatie van de omkasting bepaald door de U-waarde. Hoe lager het getal, hoe beter de isolatiecapaciteit.

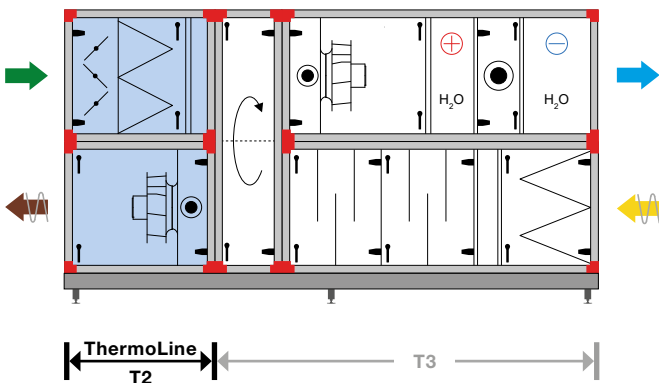
## ThermoLine

De omkasting is verkrijgbaar in twee uitvoeringen. Standaard is omkastingsklasse T3 met U-waarde 1,24\*. Voor de beste energieprestaties kunt u nu ook kiezen voor ThermoLine, een klasse T2-omkasting met een U-waarde van 0,88\*.

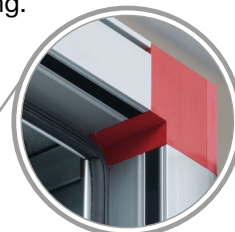
Bij omkastingsklasse T2 worden de thermische bruggen gereduceerd. Daarom wordt in technische ruimten met een hoge vochtigheid het risico op neerslag van condensatie op de omkasting van de unit verminderd.

**Klasse T2: U-waarde 0,5 – 1,0**  
**Klasse T3: U-waarde 1,0 – 1,4**

## Unit binnen

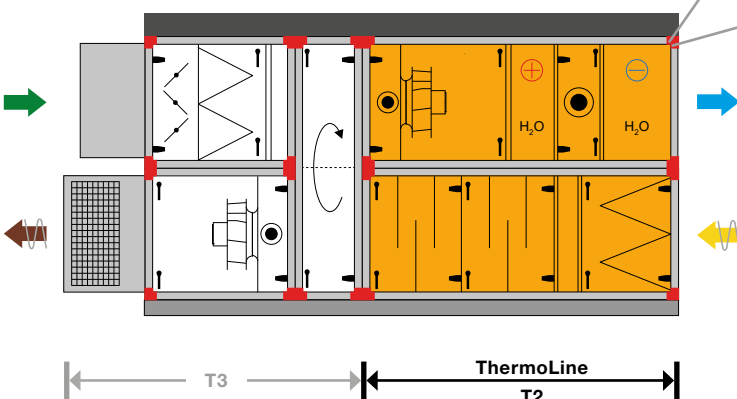


Een groot voordeel van het omkastingontwerp is dat we op bepaalde onderdelen van de unit verschillende omkastingsklassen kunnen kiezen. Als we bijvoorbeeld een inlaat- en afvoerluchtgedeelte voor een binnenunit in **ThermoLine – T2** kiezen, is dit de meest energie-efficiënte en kosteneffectieve oplossing.



Het zwarte composiet inzetstuk in het profiel onderbreekt de koudebrug en is een kenmerk van de omkasting **ThermoLine – T2**.

## Unit buiten



Voor een buitenunit zijn het voornamelijk de toevoer- en retourluchtonderdelen die warmteverlies veroorzaken. Het kiezen van deze onderdelen in **ThermoLine – T2**, biedt de meest energie- en kosteneffectieve oplossing.

De terugverdientijd voor ThermoLine is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en energieprijzen.

\* Gemeten door Eurovent in modelbox volgens EN1886.

# Hygiëneontwerp **vereenvoudigt** reiniging en onderhoud



## Hygiëneontwerp volgens VDI 6022 betekent onder andere:

- betere mogelijkheden voor inspectie van alle onderdelen van de unit
- eenvoudiger reinigen van units, ventilatoren, warmtewisselaars en batterijen
- lekbakken onder koelbatterijen hebben een afloop naar de afvoer
- hoge eisen aan materiaalkeuze voor afdichtingen, stijlen en bevestigingen
- uitgebreide eisen aan technische en operationele informatie

Hygiëneontwerp voor luchtbehandelingskasten in overeenstemming met VDI 6022 stelt specifieke eisen aan luchtkanaalsystemen en gebruik en onderhoud. Wanneer u units in hygiëne-uitvoering bestelt, worden instructies en andere documenten meegeleverd volgens de vereisten in VDI 6022.

## **Speciale** materialen

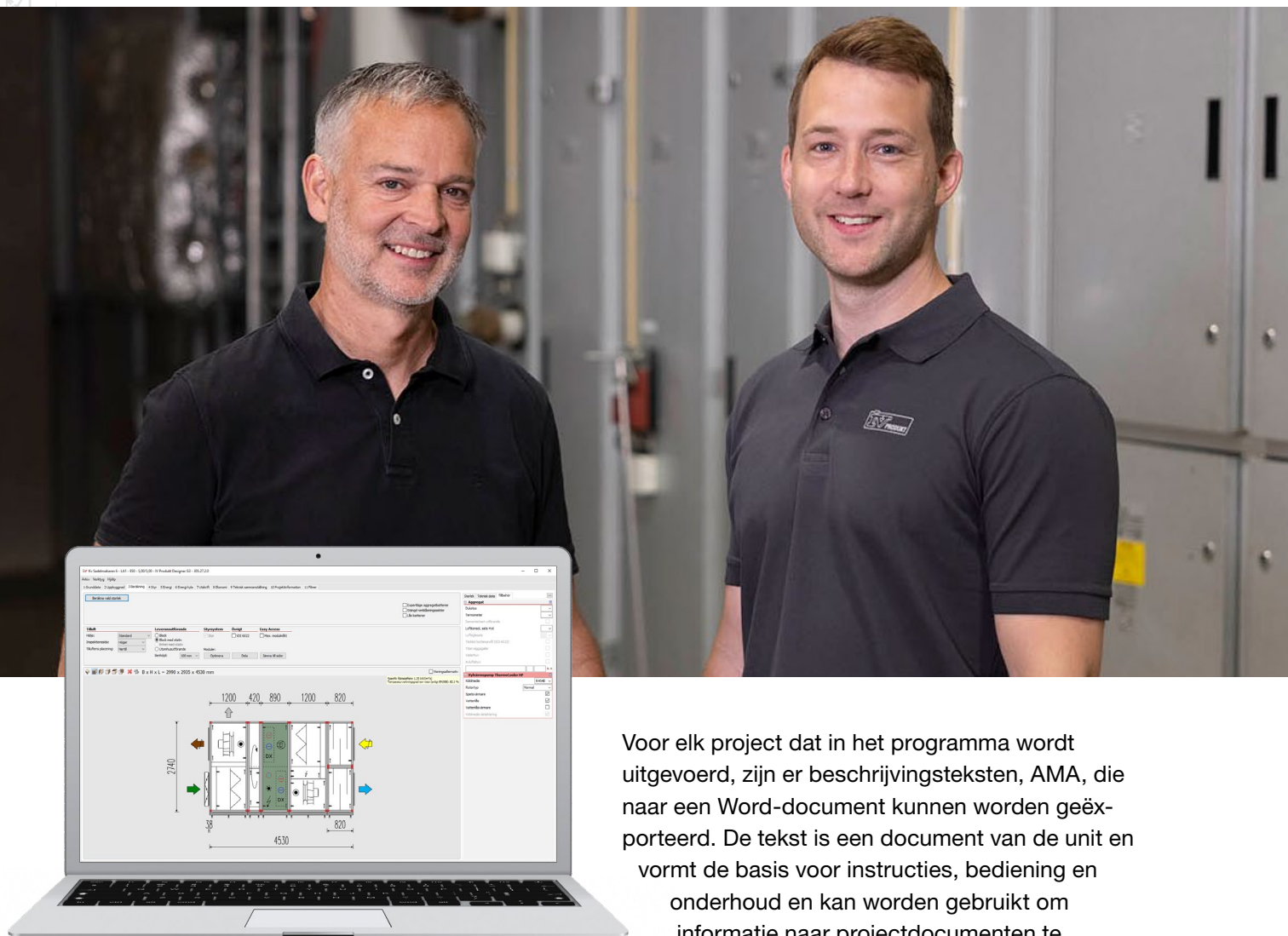


Het standaardmateriaal voor deuren en panelen is aluzink, in corrosieklasse C4, zowel aan de binnen- als buitenkant.

In sommige omgevingen is een hogere corrosieklasse nodig. Dat maakt een roestvrijstalen of geverfde binnenkant mogelijk. Sommige interieurs zijn ook verkrijgbaar in gelakt of roestvrij staal.

De architectuur vereist soms ook dat de kleur overeenkomt met de kleur van het gebouw. Dan bestaat de mogelijkheid van een gelakte buitenkant.

# Een eenvoudiger dagelijks leven



We willen een eenvoudiger dagelijks leven creëren voor adviseurs, installateurs en aannemers. Ons IV Produkt Designer-programma helpt u bij het ontwerp en de afmetingen van luchtbehandelingskasten.

We hebben een tool ontwikkeld waarmee u zelf berekeningen kunt maken met gegevens uit uw project. Met de **IV Produkt Designer**-software kunt u eenvoudig en snel LBK's ontwerpen voor verschillende behoeften. U krijgt een ingemeten en kant-en-klare tekening met technische gegevens met SFPv-waarden, temperatuurefficiëntie, geluidsgegevens en nog veel meer.

Voor elk project dat in het programma wordt uitgevoerd, zijn er beschrijvingsteksten, AMA, die naar een Word-document kunnen worden geëxporteerd. De tekst is een document van de unit en vormt de basis voor instructies, bediening en onderhoud en kan worden gebruikt om informatie naar projectdocumenten te kopiëren.

Er is ook een plug-in voor IV Produkt Designer om de software aan te sluiten op MagiCAD voor AutoCAD. Het bestand bevat alle gegevens die nodig zijn voor projectplanning. Met een extra plug-in kunt u projectbestanden exporteren naar Revit.

In het programma kunt u ook een zelfstandige LCC-berekening en investeringsberekening uitvoeren op een bestaande of nieuwe LBK. Dit geeft u de mogelijkheid om de winstgevendheid te berekenen bij het vervangen van LBK's.

IV Produkt Designer kan gratis worden gedownload op [www.ivprodukt.com](http://www.ivprodukt.com) of neem contact met ons op en we helpen u natuurlijk.



# De meest winstgevende investering in duurzaamheid

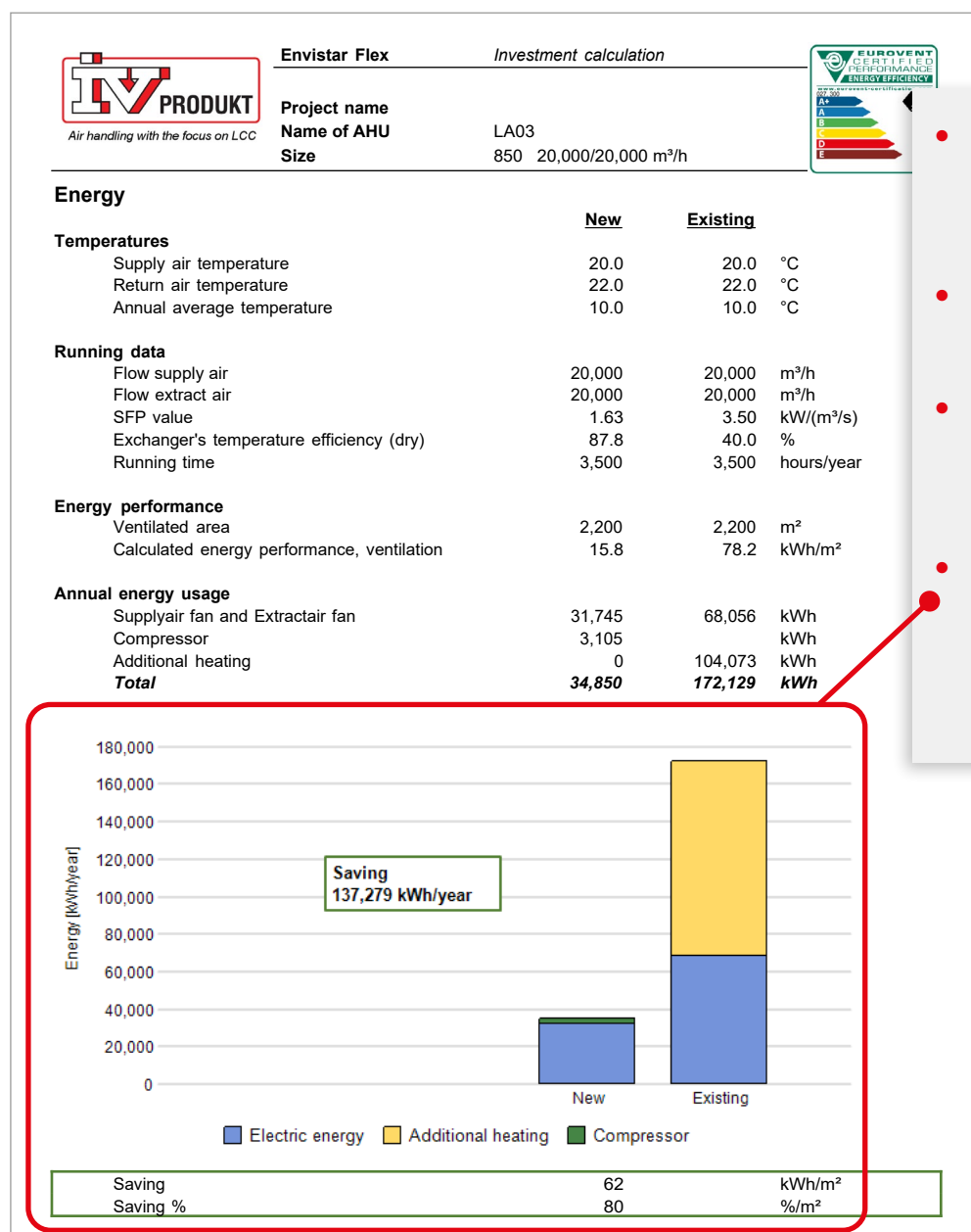
Het is makkelijk om beslissingen te nemen over investeringen met berekeningen van IV Produkt Designer. De berekening bevat

- Energiebesparing
- Tijd voor financiën en terugverdientijd
- Berekening van de toename van de vastgoedwaarde

Het kan onverwacht winstgevend blijken om een oudere luchtbehandelingskast die in goede staat lijkt te verkeren, te vervangen. Het is makkelijk om energiebesparingen en terugverdientijd te berekenen voor de vervanging van bijvoorbeeld een unit uit de jaren 90. Omdat die ouder is dan 20 jaar, zijn er vandaag de dag veel effectievere units.

Op deze en volgende pagina ziet u een voorbeeld van een voltooid project waar oudere luchtbehandelingskasten werden vervangen.

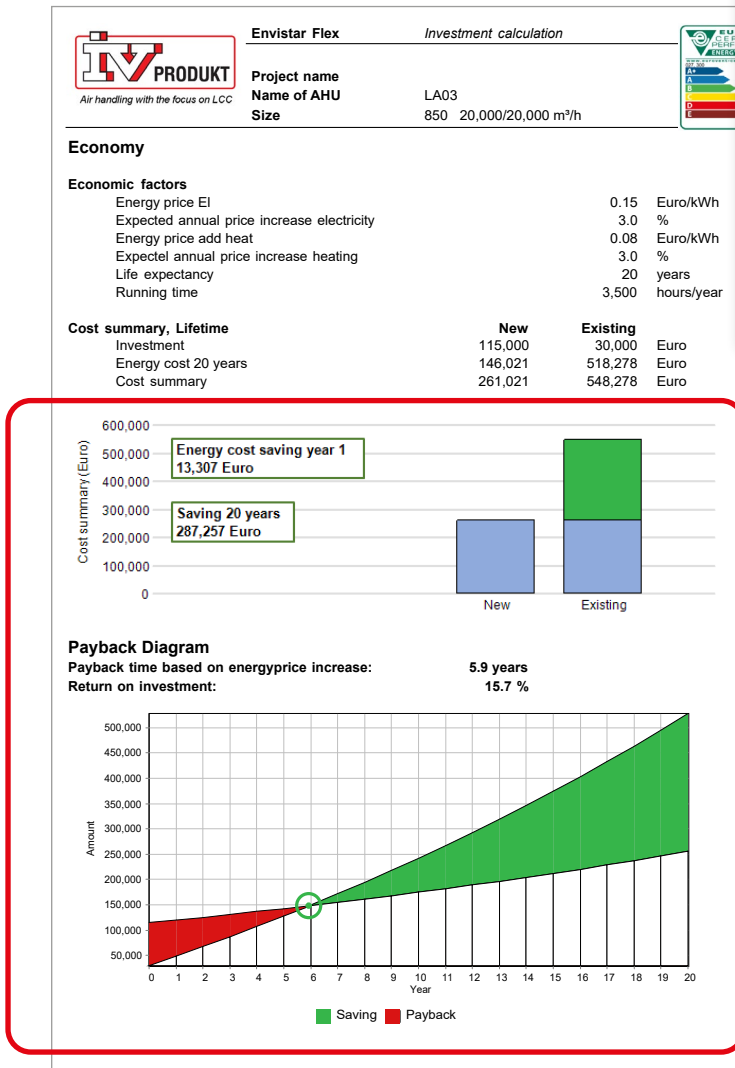
## ENERGIE



- Besparing: **137.000** kWh/jaar
- Gelijk aan **62** kWh/m²/jaar
- Betekent een besparing van 80%
- Kan worden gebruikt in het duurzaamheidsrapport

# FINANCIËN

- Terugverdiëntijd: **5,9** jaar
- Energiekostenbesparing jaar 1: ca. **13 300€**
- Besparingen in 20 jaar: ca. **287 000€**
- De waarde stijging van het vastgoed is groter als de investeringskosten.



## WAARDE VASTGOED



## Waarde van het vastgoed stijgt

Energiebesparingen verlagen de totale bedrijfskosten van het vastgoed. Netto bedrijfsopbrengsten worden berekend door de bedrijfskosten af te trekken van de totale huuropbrengsten. Als u de netto bedrijfsopbrengsten deelt door de rendementsvereisten van het object, wordt de waarde van het object verkregen.

Een hogere netto bedrijfsopbrengst leidt dus tot een hogere vastgoedwaarde. En een hogere vastgoedwaarde creëert kansen om nieuwe investeringen te doen.

**netto bedrijfsopbrengsten**

**rendementseis %**

**= vastgoedwaarde**

$$\frac{13\,300\text{€}}{8\%} = 166\,000\text{€}$$

# Projecten die we hebben geleverd aan...

---

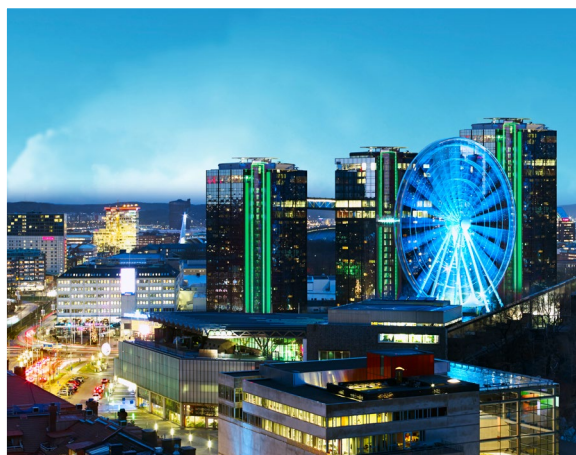
Dit is een selectie van de duizenden projecten, waarin we, samen met adviseurs en installateurs, ons brede assortiment gebruikten om innovatieve oplossingen te leveren voor een energie- en kosten-effectieve luchtbehandeling.



Scania in Oskarshamn, Zweden



Harpa Concert Hall in Reykjavik, IJsland



Gothia Towers in Göteborg, Zweden



Het grootste ziekenhuis van Noord-Europa, Skejby in Aarhus, Denemarken



Titanic Museum in Belfast, Verenigd Koninkrijk

# ... door de jaren heen

---



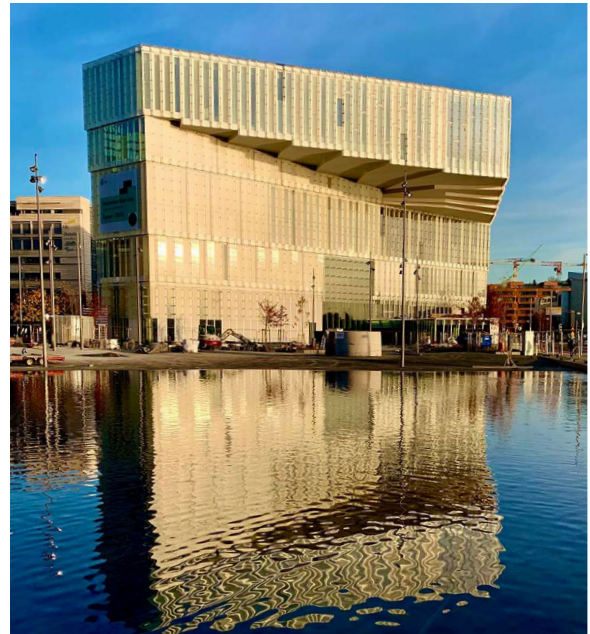
Metro Praag, Tsjechië



Luchthaven Kastrup in Kopenhagen, Denemarken



Nationaalmuseum Stockholm, Zweden.  
Foto: Hans Thorwid



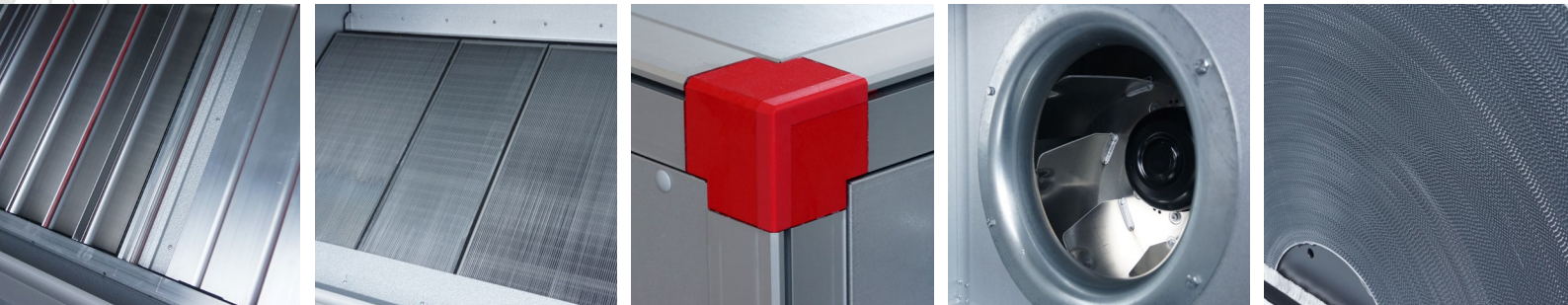
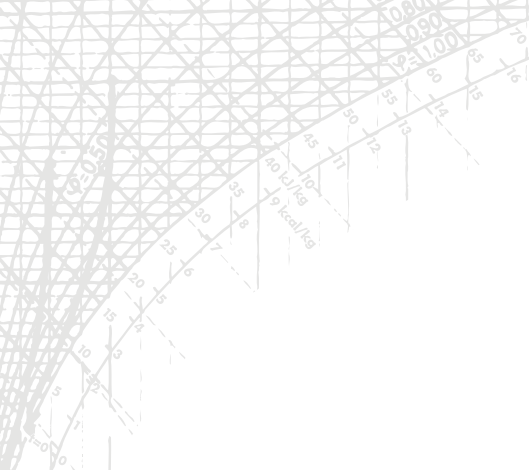
Bibliotheek Deichman Bjørvika in Oslo, Noorwegen  
Foto: Nicholas Vogt



Experium, ervaringscentrum in Sälen, Zweden



*Air handling with focus on LCC*



Dit is slechts een deel van ons brede assortiment. Bekijk ons volledige aanbod op [www.ivprodukt.com](http://www.ivprodukt.com) of neem contact met ons op. Dan vertellen we u graag meer.

## **Neem gerust** contact met ons op

### **Hoofdkantoor & productie**

Box 3103, Sjöuddevägen 7

SE-350 43 Växjö

Telefooncentrale: 0470-75 88 00

Gebruiksondersteuning: 0470-75 89 00

[info@ivprodukt.se](mailto:info@ivprodukt.se)

[www.ivprodukt.com](http://www.ivprodukt.com)

### **Nederland:**

Auerhaan BV

Poseidonweg 39

8239 DK LELYSTAD

Telefoon: +31 0320 286 181

[klimaattechniek@auerhaan.nl](mailto:klimaattechniek@auerhaan.nl)

[www.auerhaan-klimaattechniek.nl](http://www.auerhaan-klimaattechniek.nl)

### **België:**

AirX BV

Hundelgemsesteenweg 53B

9820 Merelbeke

Telefoon: +32 9 430 6089

[info@airx.be](mailto:info@airx.be)

[www.airx.be](http://www.airx.be)



*Air handling with focus on LCC*