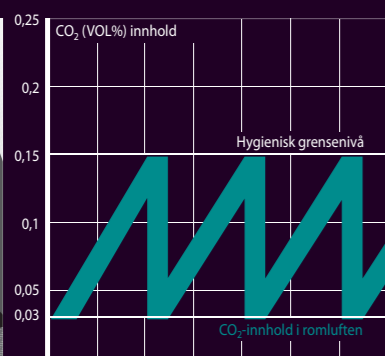
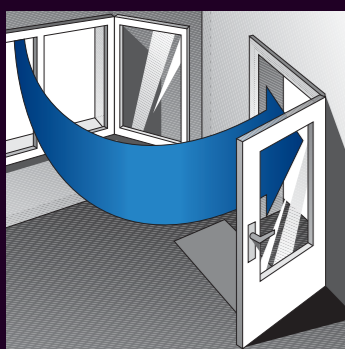


SAMMENLIKNING: VINDUSLUFTING I FORHOLD TIL KONTROLLERT BALLANSERT VENTILASJON

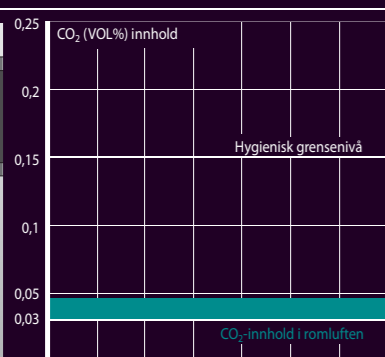
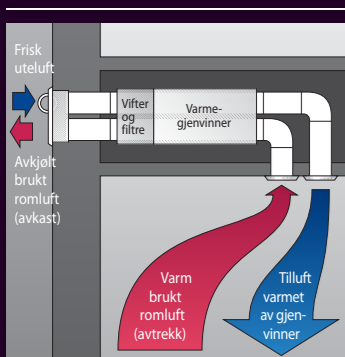


En vanlig situasjon

Konstant grunnventilering eller 30 minutters sjokklufting med vinduer og dører hver annen time for å oppfylle minstekravene til ventilering og et godt innneklima. (Kravene tilsier minimum en halv romvolums luftutsiftning pr. time gjennom hele døgnet.)

Resultat

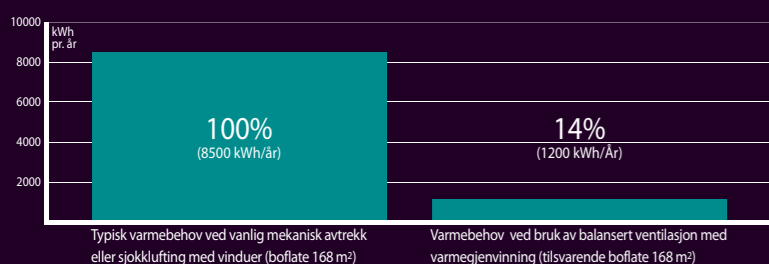
Sterkt varierende luftkvalitet som ofte kan overstige anbefalte hygieniske grenseverdier som følge av støv, materialavgassing, tobakksrøyk, CO₂ støy og andre forurensningskilder. Varmetapet for denne luftemåten er 50 - 75 % av varmebehovet.



Anbefalt balansert ventilasjon med varmegjenvinning
Ventilasjonsmengde tilsvarende 0,5 luftveksling (av rom/bolig volum) pr. time.

Resultat

En jevn og god luftkvalitet som følge av kontrollert luftutsiftning i hvert rom. Varmetapet for denne løsningen er redusert til 20 - 30 % av varmebehovet.

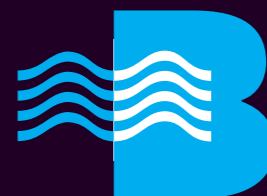


INNOVATIV VENTILASJONSTEKNIKK, SOM SPARER ENERGI

Forhandler



Enerepresentant i Norge



KNUT J. BØ AS
INGENIØRFIRMA

Industrigaten 28
0353 OSLO
Tlf 23 08 40 80
Faks 23 08 40 81
post@ingbo.no
www.ingbo.no

OPP TIL 99% GJENVINNINGSEFFEKT

OPP TIL 99% GJENVINNINGSEFFEKT

NYTT VENTILASJONS KONSEPT



FORDELER



Større velbehag

- Alltid frisk luft
- Pollenfilter tilgjengelig



Lavere oppvarmingskostnader

- Suveren gjenvinningsseffekt
- Kan halvere oppvarmingskostnad



Ingen fuktskader

- Ingen mugg og sopp
- Mindre støv og midd



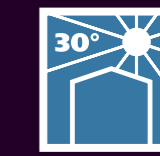
Ingen luktplager

- Matlukt, sigarettøyk og andre lukter luftes ut kontinuerlig



Støysvakt innemiljø

- Bedre søvn
- Redusert gatestøy



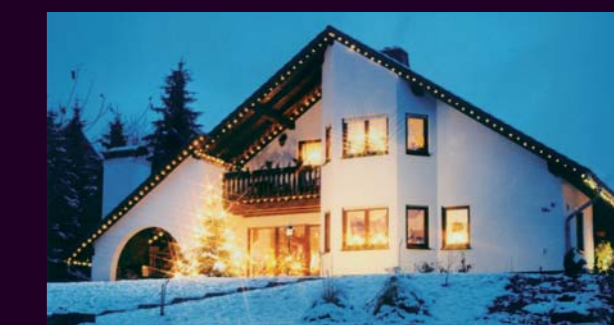
Behagelig sommerkjøling

- Mulighet for kjøling av tilluft via jordkanal og/eller batteri.



Radonproblemer i boliger reduseres vesentlig ved bruk av kontrollerte balanserte ventilasjonssystemer

De fleste oppholder seg mer enn 90% av tiden innedørs i bygninger. Enten vi arbeider, sover, spiser, ser på TV eller på annen måte omgås familie og venner, skaper boligen vår et stadig tettere skall rundt oss. Vår helse og velvære er avhengig av hvordan vi bygger våre hus, og ikke minst om hvordan vi ventilerer dem.



Om vinteren: energisparende varmegjenvinning



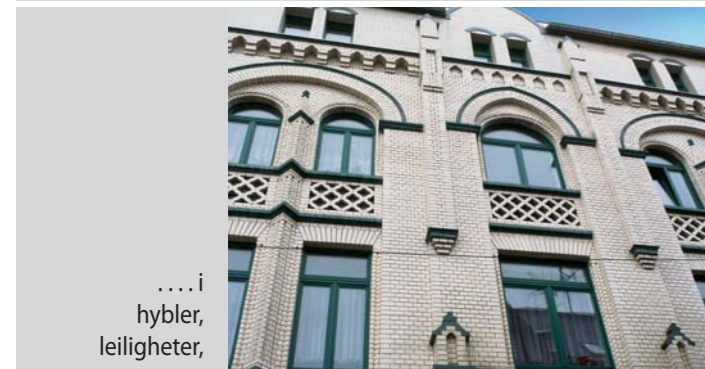
Om sommeren: ren og sval luft ... alt fra et og samme system



BRUKSOMRÅDER



... i
eneboliger,



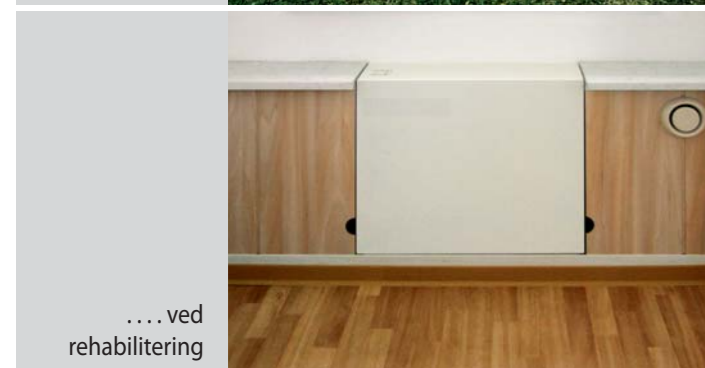
... i
hybler,
leiligheter,



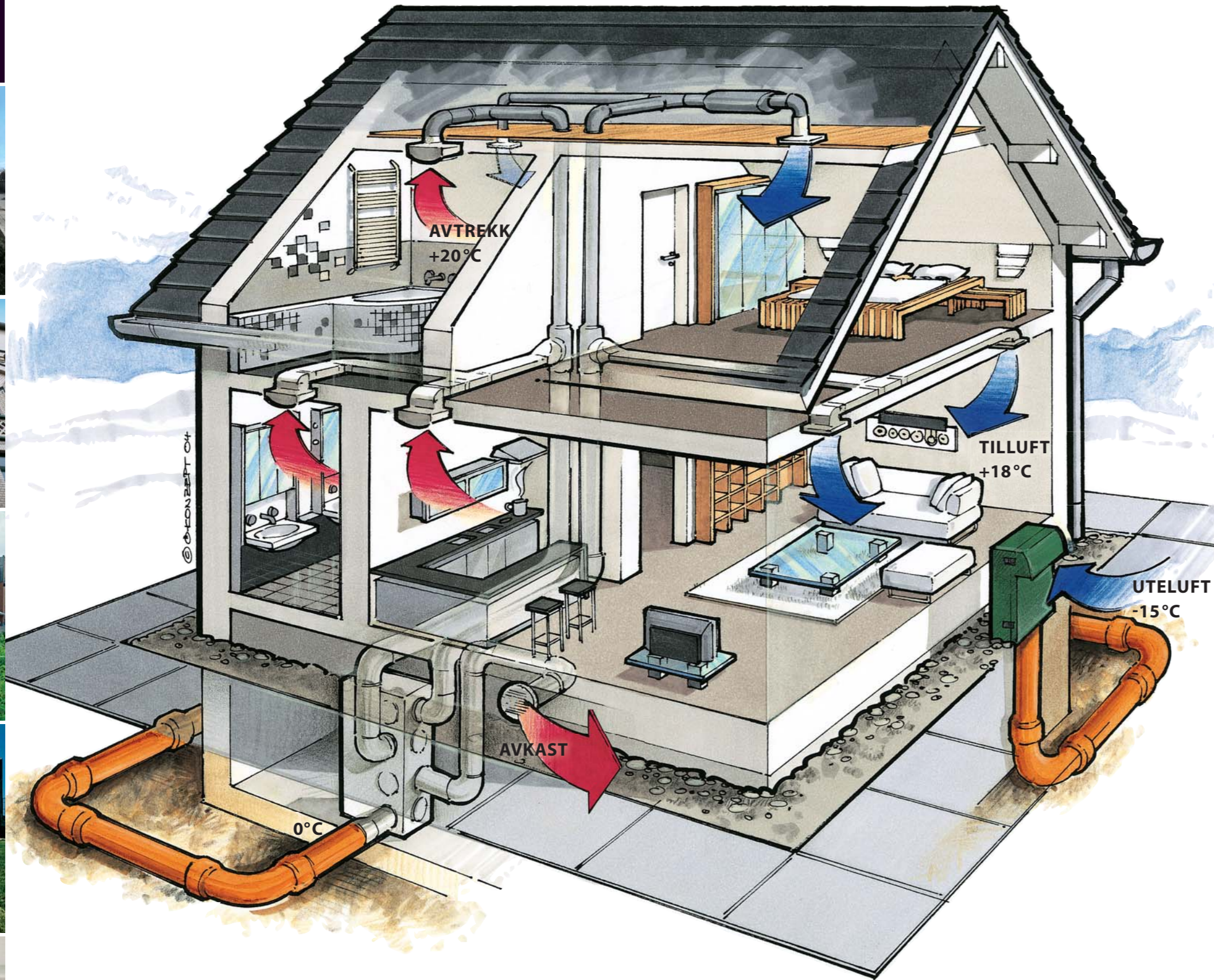
... i
kontorer,
hoteller, barer,
restauranter,



... i
industri-
bygninger,



... ved
rehabilitering



VIRKEMÅTE

Systemet for et kontrollert og komfortabelt ventilert innelima, består av to kanalsystemer. Det ene tilfører boligen frisk, ren og trekkfri luft via varmeveksleren til sov- og oppholdsrom. Luften er også fri for

generende støy fra utsiden. Et annet kanalsystem trekker varm, fuktig og forurenset luft ut fra bad, toaletter, vaskerom og kjøkken. I de kjølige årstidene føres denne luften gjennom varmeveksleren, der

den avgir varmen til den kjølige friske uteluften som så tilføres boligen med stor besparelse av energi. Legges inntakskanalen i bakken, kan man utnytte jordens kjøleeffekt for et svalt innelima i varme årstider.

Et intelligent og brukervennlige styringsystem sikrer at ventilasjonsystemet gir det optimale innelima og samtidig en god driftsøkonomi. Boligens teknisk tilstand sikres og verdien økes.

ET NYTT INNOVATIVT VARMEGJENVINNINGSPRINSIPP

PAUL introduserer en ny innovativ og patentert teknologi - en **motstrøms kanalvarmeveksler**. Sammenliknet med tradisjonelle platevarmevekslere av samme størrelse, har denne nye veksleren en plateprofilering som doubler den effektive varmeoverføringsflaten. Med denne teknikken oppnås en varmegjenningsgrad $\eta_w = 85-99\%$. Avtrekksluft med temperatur på 20°C, vil f.eks. varme opp uteluft på 0°C til en tilluftstemperatur på hele 18°C.

HEMMEIGHETEN

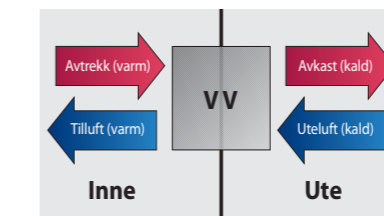
Kanalstrømsprinsippet
Luften strømmer gjennom vekslerens kvadratiske kanaler som i tverrsnitt er orientert som et sjakkbrett. Dette prinsippet muliggjør varmeoverføring på 4 flater - istedet for bare 2 flater som på en vanlig plateveksler. Dette forbedrer vesentlig kanalstrømsvekslerens virkningsgrad i forhold til en vanlig plateveksler.

Motstrømsprinsippet
I motstrømsveksleren strømmer luften i hele vekslerens lengde, i stedet for 90° tverrvendt som i kryssveksleren. Termodynamisk har derfor motstrømsveksleren vist seg bedre enn kryssveksleren.

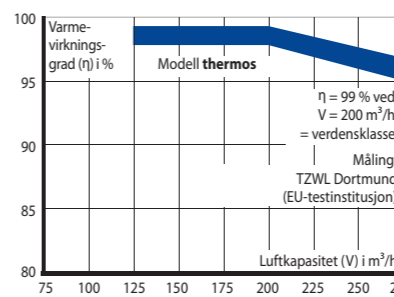
PRISBELØNNET KONSTRUKSJON

- Miljø pris
- Innovasjons pris
- Europeiske og tyske patenter
- Årets produkt i Tyskland
- Den første Passiv Hus sertifiserte ventilasjonsvarmegjennvinners
- Miljø Oscar
- INTEC-prisen Sachsen

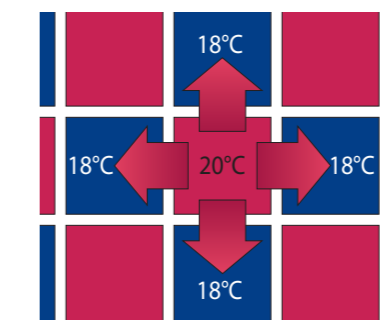
VARMEGJENVINNING MED VENTILASJON



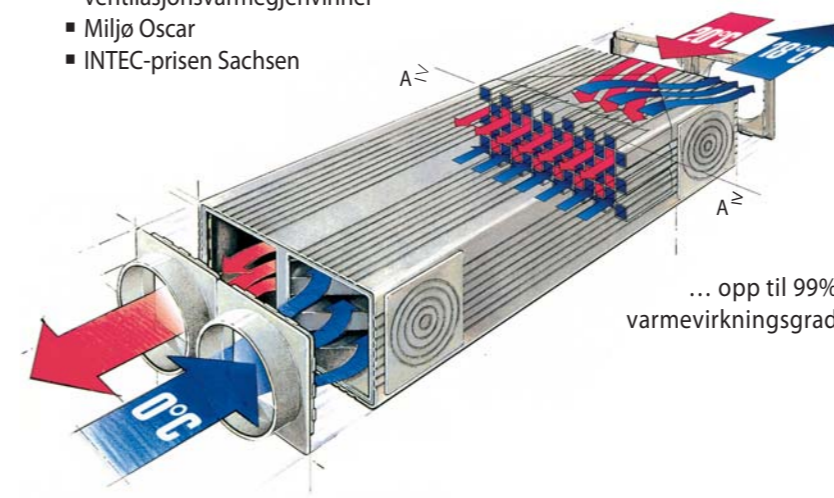
Hjertet i enhver ventilasjonsvarmegjennvinners er selve varmeveksleren (merket VV i figuren). Det er i denne den varme avtrekksluften avgir sin varme til den kalde friske tilluften.



Varmegjenningsgrad



Varmeoverføringen foregår effektivt i alle retninger fra varmt medium til kaldt medium (tverrsnitt)



PRODUKTSERIE

<p>multi 100/150 DC* Sentralt system, 2 innbyggingsmodeller for opp til 170 m³/h</p>	<p>atmos 175 DC* Sentralt system, for boliger, 2 utførelser for opp til 300 m³/h</p>	<p>campus 500 DC* Sentralt system, for større boliger og lokaler, opp til 600 m³/h</p>
<p>santos 370 DC* Sentralt system med fukt-gjennvinning, opp til 370 m³/h</p>	<p>thermos 200/300 DC* Sentralt system, spesielt for passiv hus, opp til 400 m³/h</p>	<p>kompakt 360 DC Sentralt system, med varmepumpe (4,6 kW), opp til 350 m³/h</p>
<p>maxi 800 DC til maxi 6000 DC Sentrale systemer, aggregater for opp til 6000 m³/h</p>	<p>ventos 50 DC Desentralisert system, for enkle rom og hybler, opp til 115 m³/h</p>	<p>climos 100/150 DC* Sentralt system, for himlingsmontasje, for opp til 170 m³/h</p>
<p>luxor 30 DC Desentralisert system for vindumtasje, opp til 40 m³/h</p>	<p>iso-Box Spesialkassett for filtrering og for- eller ettervarme</p>	<p>Sole-Defroster Friskluft el/væske-basert varme- og kjølebatteri</p>
<p>Prosjektering og levering av komplette ventilasjonsanlegg, både aggregater og montasjedeler.</p>		