



Saves Your Energy

Exvent- ventilasjonsløsninger



Like a Breath of Fresh Air

exvent





Exvent –
Like a Breath of Fresh Air

Exvent fører inn utendørsluften

– renere og friskere

Ensto er et internasjonalt Cleantech-familie-selskap som er spesialister på utvikling, produksjon og markedsføring av elektriske systemer og tilbehør. Enstos system og produkter spiller en avgjørende rolle for distribusjon av elektrisk energi og energieffektivt strømforbruk. Vi verner om en bærekraftig utvikling, og målet vårt er å være verdens ledende selskap i grønn energieffektivitet. Produktene våre produseres i sju ulike land. De er miljøvennlige og energieffektive med lave karbonutslipp.

30 år med en klar visjon

Exvent har utviklet, produsert og markedsført Exvent-ventilasjonsanlegg med varmegjenvin-

ning for privatboliger og andre eiendommer i over 30 år. Selskapets bedriftsfilosofi har helt siden starten vært tydelig og unik: utvikle teknikk og anlegg som garanterer tradisjonell varmegjenvinning med en bedre energivirkningsgrad. Exvent ble oppkjøpt av Ensto 2009 og ble en del av selskapet. Exvent er et sterkt ledd i kjeden som fremmer en bærekraftig utvikling. Tilsammen kan selskapene i fremtiden presentere løsninger uten like på markedet, som med fordel skiller seg fra konkurrentenes produkter. Fremtiden er lys og positiv ettersom Exvent forener 30 års erfaring med et nystartet selskaps kreativitet og iver!

Innholdsfortegnelse

Exvent fører inn utendørsluften.....	4
Ventilasjon.....	5
Energieffektiv ventilasjon.....	6
Frisk innendørsluft i hjemmet.....	8
Svalt innendørsklima	9
Ventilasjonens abc.....	10
Exvent aggregater.....	11
Exvent-anleggsmodeller	12
Fremtidens ventilasjon	13
Eksempel 1	14
Eksempel 2.....	15
Eksempel 3.....	16
Eksempel 4.....	17
Hustekniske løsninger	18

Ventilasjon

Når du kan styre hjemmet, kan du også styre helsen og økonomien



Mekanisk ventilasjon:

— Frisk tilluft

— Brukt fraluft

Å puste

Over 15 000 liter luft går gjennom et menneskes lunger hver dag. Volumet tilsvarer omtrent en tankbil. Dårlig innendørsluft kan forårsake trøtthet og øke risikoen for å bli rammet av ulike sykdommer i åndedrettssystemet. Pusten er en av menneskets grunnfunksjoner. Via innåndingen får vi en stor mengde frisk luft i lungene eller i verste fall en stor mengde urenheter.

Ensto sørger for at innendørsklimaet i hjemmet er så sunt, stille og trekkfritt som mulig. Innendørsluften skal dessuten være luktfri og holde riktig temperatur. Det å lufte ut og få inn utendørsluft gir selvfølgelig frisk luft, men det får varmekostnadene til å stige, spesielt om vinteren. Mekanisk ventilasjon passer for boliger, kontor og butikker. Den kan også installeres i eldre eiendommer i forbindelse med en renovering. Exvent-ventilasjonsanlegg er kompakte og passer inn i rom som er trangere enn vanlig, for eksempel ved renovering. Nå finnes det til og med et ventilasjonsanlegg for de aller minste boligene. Anlegget kan for eksempel installeres over komfyren.

Ventilasjon – rent og friskt

Fungerende ventilasjon er grunnlaget for bo-trivsel. Mekanisk ventilasjon betyr at det blåses inn frisk utendørsluft i bygget mens den brukte luften blåses ut. Ventilasjonens oppgave

er å suge inn ren, filtrert luft i bygget som menneskene eller dyrene der inne kan puste inn, og fjerne urenheter som samles i luften.

Ventilasjonens grunnprinsipp er å tilføre frisk luft til soverom og stue, og å lede den brukte luften ut via kjøkkenet og våtrommene.

Luften i rommet forblir ren og frisk takket være mekanisk ventilasjon. Bygget klarer seg også bedre og får lengre levetid. Trivselen i hjemmet forbedres betydelig ved satsing på god ventilasjon.

Energieffektivitet

Ventilasjonen i en bolig fungerer energieffektivt når den forbruker så lite energi som mulig i oppvarming av tilluften. Det finnes mange anlegg på markedet som bruker ulike teknikker for varmegjenvinning. Med deres hjelp kan du komme opp i årlige virkningsgrader på 45–75 %. Det er først og fremst anleggets teknikk for varmegjenvinning som påvirker den årlige virkningsgraden.

Exvent-ventilasjonsanlegg har en roterende varmeveksler som lagrer og gjenvinner varme (eller nedkjølt luft) av varmen som blåses ut, for senere å blåse varmen inn igjen. Dermed kan du gjenvinne en større del av varmen som produseres og redusere energikostnadene. Fordelene med en roterende

varmeveksler sammenliknet med andre varmegjenvinningsløsninger er blant annet *svært høy virkningsgrad for varmegjenvinning, opptil 85 %*, unik fuktgjenvinning i løpet av vinteren, noe som forhindrer at innendørsluften blir for tørr og varmevekslerens evne til å gjenvinne sval luft i løpet av sommeren når utendørstemperaturen er høy. Varmegjenvinningens virkningsgrad beskriver hvor mye av varmen i fraluften som kan bevares før den blåses ut. Varmegjenvinningens virkningsgrad angis som virkningsgrad per tidsenhet eller år. Exvent-ventilasjonsanleggenes *årlige virkningsgrad er over 70 %*.

Kontroller ventilasjonen i hjemmet

En feil kan ha oppstått i ventilasjonen hvis

- du opplever dårlig luft i boligen
- det vises kondensasjon på baderomsspeilet etter en dusj, og den ikke forsvinner etter 5–10 minutter
- den mekaniske ventilasjonens utluftingsventil ikke kan holde fast et papirark
- innendørsluftens relative fuktighetsnivå er over 45 % i løpet av oppvarmingsperioden.

Energieffektiv ventilasjon

Påvist god og grønn



Energivennlig bygg bremser klimaendringene

De pågående klimaendringene har lenge vært gjenstand for debatt. Visse klimaeksperter mener at naturen selv står bak fenomenet, mens andre mener at det er mennesket som har forårsaket det. Bruk av fossilt brensel som kull, olje og gass, gir opphav til drivhusgasser. Drivhusgassene forårsaker drivhuseffekten, som varmer opp jordens atmosfære og overflate.

Uavhengig av hva det er som forårsaker oppvarmingen av jorden, så er de negative virkningene av klimaendringene skjebnesvangre. Havnivået stiger, oversvømmelsene øker og tørke tvinger mennesker til å flytte. Det antas også at klimaet rundt Østersjøen vil bli kaldere på grunn av at Golfstrømmen blir langsommere.

Sjelden har beslutningstakere vært så enige om noe som berører hele jordkloden som nå: Noe må gjøres for å bremse klimaendringene. I Europa forbrukes bygg 40 % av energien, så det

er klart at energivennlige bygg spiller en avgjørende rolle. På grunnlag av Kyoto-protokollen om klimaet er det utarbeidet en såkalt energipyramide. Den inneholder de fem viktigste måtene for å redusere varmekostnadene for bygg. Energipyramiden er internasjonalt godkjent.

- 1 Tett og isolerende yttermantel og et ventilasjonsanlegg som gjenvinner mesteparten av varmen i fraluften.
- 2 Energieffektive hvitevarer og husholdningsmaskiner, elektroniske apparater og lyspærer. Standbytilstanden forbraker mer energi, så apparatene bør alltid slås av etter bruk.
- 3 Bruk av solenergi. Plassering av bygg i forhold til solen skal overvåkes nøye, slik at varmen som solen avgir, kan utnyttes på beste måte.
- 4 Energiforbruket bør overvåkes.
- 5 Hensiktsmessige energikilder bør velges: varmepumper, biobrensel, fjernvarme, strøm eller gass.

Ensto satser på energisparing. Vi tilbyr mange ulike energibesparende ventilasjonssystemer for lavenergibygg. Alle systemene har en høy virkningsgrad for gjenvinning av ventilasjonsenergi: De kan gjenvinne opptil 85 % av varmen i fraluften. Det betyr at i stedet for at varm, ca. + 20 graders "brukt" luft blåses ut i miljøet, bevares varmeenergien i fraluften. Når utendørsluften har en temperatur på -20 grader, holder luften som blåses ut av huset -14 grader. Dette muliggjør en høyere energivirkningsgrad og reduserer varmekostnadene.

I tillegg til at systemene bevarer varmen i fraluften, utnytter de den svale nattelufta og kjøler tilluften uten å bruke ekstra energi.



Dokumentert energieffektiv

Det finske selskapet Bionova Consulting har undersøkt hvor mye CO₂ Exvent-ventilasjonsanlegg slipper ut i løpet av sin levetid. I undersøkelsen sammenliknet de Exvent-anleggene med fem andre sertifiserte ventilasjonsanlegg. Anleggene ble brukt i to år. Takket være energisparingen ble CO₂-utslippet redu-

sert med et større volum enn det volumet som ble skapt ved produksjonene av anleggene.

Det kan dermed konkluderes med at bruken av anleggene har en positiv innvirkning på klimaet.

Kvaliteten avgjør

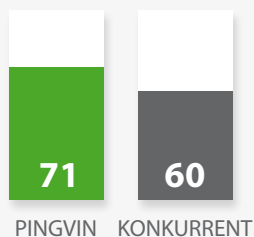
I Rakennustutkimus RTS Oy:s årlige undersøkelse konstateres det at Exvent er bransjeledende på markedet for ventilasjonsanlegg i nye eneboliger i Finland.

Kvaliteten på produktene var et svært viktig valgkriterium. Ifølge rapporten velger kundene Exvent-ventilasjonsanleggene fordi ekspertene anbefaler dem, og fordi de er moderne, driftsikre, energiøkonomiske og holder høy kvalitet.

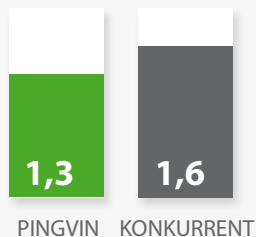
Ved utformingen av anleggene satses det på brukervennlighet og enkelt vedlikehold. Et bevis på dette er blant annet hurtigkoblingene på delene som trenger vedlikehold.

Undersøkelsens resultat

Varmegjenvinnings-
evne (%)

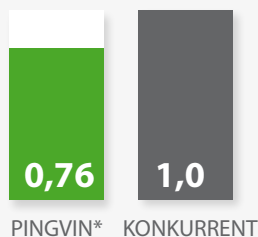


Gjennomsnittlig
strømforbruk (kW)



CO₂-utslipp (%)

*) 100 kg mindre utslipp
enn konkurrentene.



Frisk innendørsluft i hjemmet

En fungerende og energieffektiv ventilasjon begynner med god planlegging



Et velbygget hus skal ha ventilasjon som dimensjoneres på riktig måte og som garanterer sunn innendørsluft.

Ventilasjonen skal måles etter antall beboere og bruksområdene til byggets ulike rom.

Ulike rom har ulike krav, og en ventilasjonsmontør kan utforme den beste ventilasjonsløsningen for rommene. Et godt planlagt ventilasjonssystem er nesten lydløst, og det kan også være på og stilt til ønsket nivå om natten, når selv lav lyd kan forstyrre.

God planlegging sparer penger

Det behøves alltid en fagkyndig til å planlegge og utforme hensiktsmessig ventilasjon. Exvent gir fagfolk merverdi med målesystemet *Energy Optimizer*.

Produktsøk og Energy Optimizer leverer nye fakta ved ventilasjonsplanleggingen. Det lett-

anvendelige Energy Optimizer er et måleprogram for anleggene.

- Beregning av årsvirkningsgrad for f.eks. dokumentasjon om byggelover
- Ulike værsoner i Norge
- Lydinformasjon
- Målebilder
- Batteriinformasjon
- Åtte språk
- Utskrift av rapporten i PDF-format

Du finner dette og andre verktøy på www.exvent.no

Svalt innendørs klima

Sommerheten er vidunderlig – utendørs



I dag holder mange flere hjemmet svalt i løpet av sommerens heteste dager. Moderne hus kjøles ned som en del av ventilasjonen, og da fordeles den svale luften jevnt over hele huset uten forstyrrende innendørsenheter.

Med Exvent-ventilasjonsanleggene er det mulig å kjøle ned tilluften ved å bruke jordvarmepumpens løsning som kjøleelement (CG) eller ved å koble til varmepumpen til ventilasjonsanlegget (HP og EDX). Innluften kan også kjøles ned med kaldt vann.

Økologisk kjøling – CG-jordkulde

I hus med jordvarme som oppvarmingsform kan den svale løsningen brukes i et varmeoverføringsrør til å kjøle ned tilluften. Ved å bruke den svale løsningen om sommeren får du en nesten gratis kjøling av tilluften ettersom kulden allerede finnes i borebrønnen eller berggrunnen. CG-jordkulde er en økologisk metode for å kjøle ned hjemmet uten ekstra energiforbruk. Berggrunnen og borebrønnen lagrer også varme fra huset før vinteren, noe som samtidig hever varmepumpens virkningsgrad ved oppvarming.

EDX – både varme og kjøling

EDX-systemet er det mest effektive mekaniske systemet for gjenvinning av energi, dvs. en kombinasjon av roterende varmeveksler og

en varmepumpe med vekselretter. Takket være den trinnløse styringen av varmepumpen med en vekselretter kan innendørstemperaturen enkelt reguleres. Luft av god kvalitet fordeles jevnt og lydløst til ulike rom langs ventilasjonskanaler, og det er ikke nødvendig med stygge og støyende anlegg for innblåsing av luft. I sommervarmen kjøles tilluften energieffektivt fordi ventilasjonskanalene utnyttes jevnt i hele bygget. Den roterende varmeveksleren gjenvinner den svale luften og utnytter også den svale natteluften.

Exvent PRO Greenair HP – sparer energi og er miljøvennlig

PRO Greenair HP er et ventilasjonsanlegg med innebygd fraluftsvarmepumpe. Anlegget passer både for renoveringsprosjekt og nybygg ettersom varmepumpeenheten er innebygd i ventilasjonsanlegget. Anlegget har ingen separate utendørsenheter, noe som gjør at det også passer for bygg der bestemte eller begrensede forskrifter gjelder for fasadene. I sommervarmen kjøles tilluften energieffektivt fordi ventilasjonskanalene utnyttes jevnt i hele bygget.

Ventilasjonens abc

Exvent-ventilasjonsanleggenes egenskaper



Frisk luft

Ventilasjonen tilfører frisk luft til soverom og stue, og leder den brukte luften ut via kjøkkenet og våtrommene.



Varmegjenvinning

Exvent-ventilasjonsanlegget har *en roterende varmeveksler* som til og med er dobbelt så energieffektiv som en vanlig platevarmeveksler. Den roterende varmeveksleren produseres av en brettet aluminiumsplate, og har en virkningsgrad på opptil 85 %. Den fryser heller ikke i streng kulde. Den roterende varmeveksleren betaler seg raskt takket være varmeenergien som spares.



Styringssystem

En kvalitativ styreenhet inngår i alle leveringer av Exvent-ventilasjonsanlegg.



Oppvarming av tilluft

Takket være den roterende varmeveksleren må ikke innluften varmes opp. Ved behov varmer ventilasjonsanleggets strøm- eller vannbatteri tilluften i løpet av årets kaldeste måneder.



Nedkjøling av tilluft

I hus med jordvarme som oppvarmingsform kan den svale løsningen i jordvarmepumpen brukes til å kjøle ned tilluften. Det er en nesten helt gratis metode for å kjøle ned tilluften.



Varme og nedkjøling med luftvarmepumpe

Exvent produserer to anleggsserier hvor ventilasjon og varmegjenvinning kombineres i en luftvarmepumpe: *PRO greenair HP* og *EDX*. Varmen som varmepumpen produserer, fordeles jevnt i hele huset via ventilasjonskanaler. Med disse anleggene kan du bevare en del av husets varmebehov, og dessuten får du en behagelig nedkjøling om sommeren.



Varmt bruksvann

Spillenergien som nå og da bygges opp i løpet av ventilasjonsanleggenes varmepumpeprosess, og som fås "på kjøpet", utnyttes til oppvarming av bruksvann i anleggene i Aqua-serien. Dermed produseres en del av husets varme bruksvann med energi som ellers ville gå til spille.

Betraktning ved planlegging av nedkjøling

I dag ønsker stadig flere å holde hjemmene sine svale selv på de varmeste sommerdagene. Av energiøkonomiske årsaker lønner det seg å planlegge et system som sørger for grunnventilasjon i tillegg til nedkjøling. Luftvolumene for grunnventilasjonen i en bolig skal følge lokale instruksjoner. Valg av ventilasjons-

anlegg skal gjøres med tanke på at grunnventilasjonen skal skje med en blåsehastighet på 50–60 %, og intensivering av nedkjølingen med en blåsehastighet på 70–100 %. Kanalene skal planlegges slik at luftvolumet for intensivering som brukes ved nedkjøling, kan sirkulere uten høye kanalhastigheter og de forstyrrende lydene som dette forårsaker. En passende hovedenhet er en som fungerer med to

funksjonsposisjoner: grunnventilasjon og intensivering. Kanalene skal isoleres på passende måte. Betydningen av isolering forsterkes når ventilasjonsanlegget har en kjølefunksjon. Med en slik planlegging og utforming oppnås en balansert og stille løsning med både grunnventilasjon og intensivering.

Exvent-ventilasjonsløsninger

Velg en løsning etter egenskapene

I Exvent-utvalget finnes den rette ventilasjonsløsningen for hvert hjem og rom.

Et bredt utvalg

Den endelige anleggsmodellen avgjøres etter beboernes ønsker og ventilasjonsløsning. Personer som bor i Norden, bør velge tilluftsvarme ettersom det øker bekvemheten i løpet av de kalde vintermånedene. Du behøver ikke å være redd for energitap, ettersom oppvarmingen av fraluften kun slås på ved behov.

Superior

Anlegg:
• HP DHW



Frisk luft



Varmegjenvinning



Styresystem



Varme med luftvarmepumpe



Nedkjøling med luftvarmepumpe



Varmt bruksvann

Premium

Anlegg:
• PRO greenair HP
• EDX



Frisk luft



Varmegjenvinning



Styresystem



Varme med luftvarmepumpe



Nedkjøling med luftvarmepumpe



Dynamic

Anlegg:
• eco EDE-CG
• eco EDW-CG



Frisk luft



Varmegjenvinning



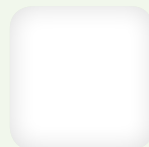
Styresystem



Oppvarming av tilluft



Nedkjøling av tilluft



Classic

Anlegg:
• eco EDE
• eco EDW
• eco ECE



Frisk luft



Varmegjenvinning



Styresystem



Oppvarming av tilluft



Standard

Anlegg:
• eco ED
• eco EC



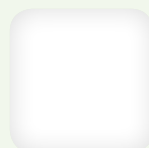
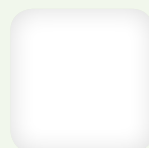
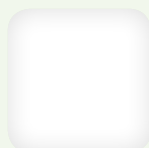
Frisk luft



Varmegjenvinning



Styresystem



Exvent-anleggsmodeller

Planleggeren velger en modell i samsvar med løsningen du har valgt

Enkel montering

Alle Exvent-ventilasjonsanlegg er monteringsferdige når de forlater fabrikken. Flere arbeidsmomenter krever spesielle verktøy eller kunnskap. Exvent anbefaler at en ventilasjonsmontør monterer anlegget.



Plaza

- Luftmengde 266 m³/h
- Montering på vegg eller i tak



Pingvin

- Luftmengde 313 m³/h
- Montering på vegg eller i tak



Pingvin XL

- Luftmengde 504 m³/h
- Montering på vegg



Pandion

- Luftmengde 504 m³/h
- Montering på vegg eller gulv



Pelican

- Luftmengde 612 m³/h
- Montering på gulvet



Pegasos

- Luftmengde 1 404 m³/h
- Montering på gulvet



Piccolo

- Luftmengde 266 m³/h
- Montering over komfyren, på vegg eller i tak



Liggolo

- Luftmengde 266 m³/h
- Montering i taket



LTR-2

- Luftmengde 252 m³/h
- Kan også installeres i et kaldt rom med ekstra isolering



LTR-3

- Luftmengde 396 m³/h
- Kan også installeres i et kaldt rom med ekstra isolering



LTR-6

- Luftmengde 684 m³/h
- Kan også installeres i et kaldt rom med ekstra isolering

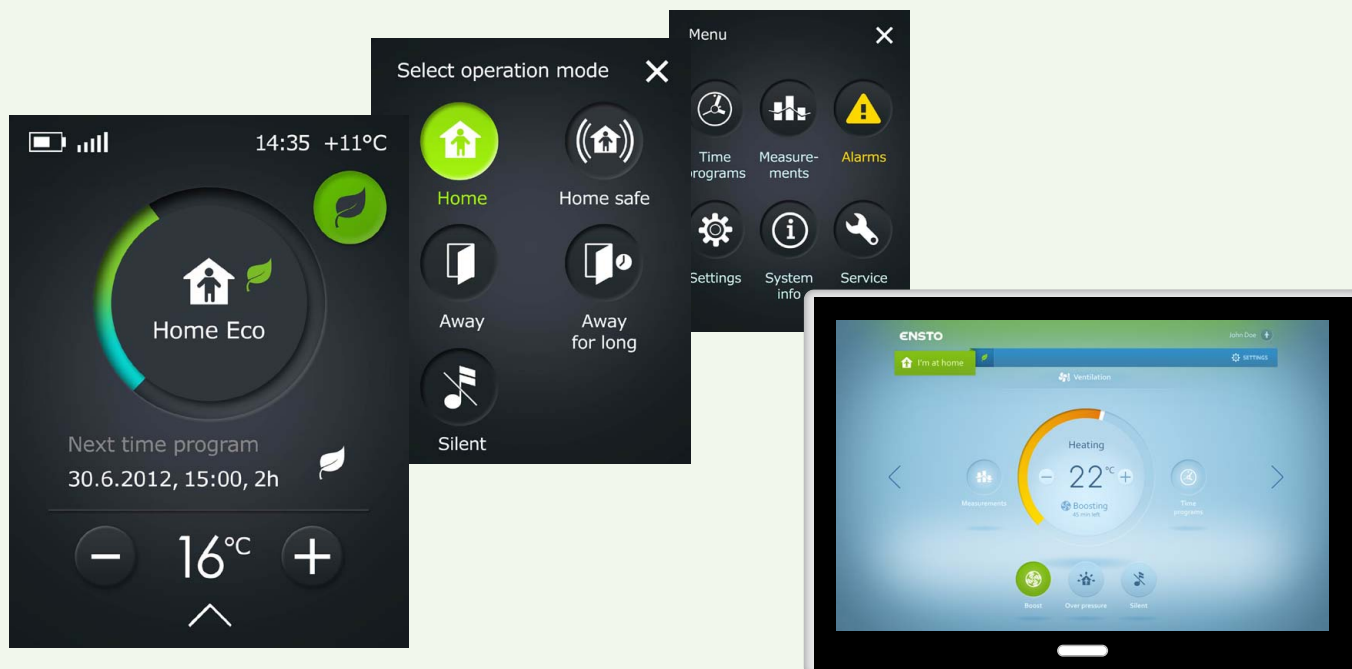


LTR-7

- Luftmengde 1 404 m³/h
- Kan også installeres i et kaldt rom med ekstra isolering

Fremtidens ventilasjon

Enkel og nøyaktig styring



Exvent eAir, trådløst styresystem

Freeway WEB-fjernstyringsystem

Veiledning i riktig retning

Alle Exvent-ventilasjonsanlegg har en tydelig og lettanvendelig styringsautomatikk.

Exvent eAir revolusjonerer ventilasjonen

eAir er et trådløst, veggmontert panel med berøringsskjerm og et operativsystem som er både intelligent og enkelt!

En bruksmetode som er kjent fra smarttelefoner og nettbrettene, en fargerik grafisk skjerm og en såkalt intuitiv logikk gjør bruksopplevelsen trivelig og morsom. Et økorum gjør huset mer enn energieffektivt. Da kan andre varmekilder utnyttes, f.eks. en åpen peis, og slik reduseres behovet for oppvarming av tilluften.

eAir utfører målingene og lagrer oppgavene før neste bruk. Takket være bruksloggen er det enkelt å finne de beste og mest energieffektive alternativene for ulike tilfeller. eAir-styringsenhetens oppsettsveiledning gjør installeringen enkel. Alle installeringstrinn vises tydelig på skjermen. eAir erstatter Exvent EDA-automatikken.

Freeway WEB

Ventilasjonen kan fjernstyres via Internett med brukergrensesnittet Freeway WEB. Det har nesten sammen funksjoner som eAir-panelet, og tilkoblingen er passordbeskyttet. Eventuelle alarmer kan f.eks. formidles per e-post.

Enkel ECC-styring

Standardalternativet for styring av ventilasjonen er ECC-styring. Noen av de viktigste egenskapene er:

- Fire blåshastigheter
- Styring av strømpoppvarmingen av tilluften i fire trinn
- Slå varmegjenvinning på/av
- Påminnelse om bytte av filter og service-lampe
- Potensialfrie kontakter for ekstern styring

Eksempel: Tervakukka

Energieffektivitet uten like



Boligmessen ble avholdt sommeren 2012 i området Vuores i Tammerfors. Messens tema var økologi og energieffektivitet, og Enstos energieffektive husetekniske løsninger ble brukt i mange av husene i området. Et av dem var Tervakukka, et passivhus med økofunksjoner på 198 m².

Med økologi som mål

Det viktigste for parene som fikk bygget huset, var at det skulle respektere naturen og verne om miljøet. Det skulle med andre ord være så økologisk som mulig. Bygget og innredningen preges av gjenvinning, lav energiintensitet, karbon-effektivitet og sikkerhet. Hovedmålene var med andre ord de samme som Ensto har for sin egen virksomhet. Finlands naturvernforbund var med og gav råd i miljøspørsmål i løpet av prosjektet.

Toppmoderne teknikk

Exvent Pelican PRO greenair HP, med innebyggt varmepumpe og intelligent EDA-styring, ble

valgt som ventilasjonsanlegg for Tervakukka-huset. Anlegget forener kreativ varmepumpe-teknikk med varmegjenvinning, og det har en årlig virkningsgrad på utrolige 84 %. Anlegget ble utnevnt til Highlights-produkt i løpet av messen FinnBuild 2008.

Kostnadseffektiv varme

Det kreative Exvent-ventilasjonsanlegget med integrert luftvarmepumpe fungerer også som byggets kostnadseffektive energi- og varme-anlegg. I det nordiske klimaet er varmebehovet stort, og dermed finnes også de største potensielle besparelsene i varmekostnadene. Exvent-ventilasjonsanleggenes roterende varmeveksler gjenvinner effektivt varmen i fraluften. Dessuten realiseres en del av oppvarmingsbehovet med elektrisk varme, f.eks. gulvvarme.

Enkel oppfølging av funksjoner

Enstos eOhjain tar hånd om styringen av funksjonene i huset, og med den kan du også følge hjemmets energiforbruk i sanntid. Anleggene

er enkle å regulere for tre ulike tilstander: hjemme, borte og borte lenge. De reduserer luftutskiftingen og senker temperaturen i hjemmet når de som bor der, er borte. Lavere energikostnader uten at du merker det.

Ren, frisk luft

Exvents Pingvin eco EDA-anlegg ble installert i husets våtrom. Det tar hånd om ventilasjonen i disse rommene. God ventilasjon, spesielt i våtrom, er en forutsetning for ren innendørsluft og dermed for et sunt liv. I tette passivhus er betydningen av innendørsluftens kvalitet svært høy.

Eksempel: Piccolo-ventilasjon

Stille og enkel å skjule



I forbindelse med kjøkkenrenoveringen ble det også besluttet å fornye boligens ventilasjonssystem. Det gamle ventilasjonsanlegget hadde gjort sitt. Kunden ble anbefalt et Exvent-ventilasjonsanlegg ettersom monteringselskapet kjente til produktene og visste at de var av høy kvalitet. Dessuten fikk Exvent plusspoeng for at anlegget er enkelt å skjule bak kjøkkeninnredningen og for at det ikke forstyrrer rommets harmoniske helhetsinntrykk.

Exvent flyttet inn

Ventilasjonsanlegget Piccolo ON ble installert i kjøkkenet. Anlegget har en roterende varmeveksler som er utformet for å kobles til kjøkkenheten og monteres over komfyren. Anlegget har til og med en automatisk funksjon for avriming av varmeveksleren og et kondensavløp. All luft fra kjøkkenheten ledes forbi varmeveksleren.

En ferdig pakke som er enkel å ta i bruk

Exvent Piccolo er spesielt utformet for små rom. Piccolo kobles alltid til kappen. Anlegget produseres både i høyre- og venstremodell. Piccolo er en ferdig pakke med styreenhet. Avtrekkshastigheten styres fra kjøkkenheten. Standardleveringen inkluderer dessuten festelister for kjøkkenskapets frontplate, som gjør monteringen enklere.

Et moderne kjøkken

Piccolo er ikke bare en energiokonomisk løsning, men også et utmerket ventilasjonsanlegg for det moderne kjøkken. Takket være størrelsen krever ikke Piccolo mye plass, og kan skjules med for eksempel en skapdør som matcher kjøkkeninnredningen. Dessuten har anlegget en stillegående og behagelig lyd.

Varmegjenvinning

I ventilasjonsanlegget Piccolo ledes den varme fraluften gjennom en roterende varmeveksler som gjenvinner varmen. Når varmeveksleren roterer, flyttes den varme luftmassen til tiluftssiden hvor den effektivt varmer opp tiluft. Den årlige varmegjenvinningen er over 70 %, noe som er betydelig høyere enn tradisjonelle varmevekslere.

Eksempel: EDX-systemet

Energieffektive løsninger



Jubileumsfondet for Finlands selvstendighet (Sitra) og Tekes, utviklingscentralen for teknologi og innovasjoner, har finansiert et utviklingsprosjekt der målet var å finne løsninger for hvordan energieffektiviteten i småhus kunne forbedres mot rimelige kostnader. Prosjektet EEMontti startet med en anbudsrunde der en ekspertjury valgte den beste løsningen som halverte energikostnadene for ulike objekter. Enstos løsning ble valgt som den beste for konkurranseobjekt nr. 2, et familiehus på 139 m² bygget i 1974. En familie på fem personer bor i huset på ett plan.

Før renoveringen

Før EEMontti-prosjektet var husholdningens årlige energiforbruk ca. 31 000 kWh. Familien brukte en åpen peis som lagret varme et par ganger i uken. I tillegg brukte de gamle elektriske varmeelementer og gulvvarme. En avtrekksvifte som var koblet til kjøkkenviften, ble brukt daglig nå og da når noen tok en dusj eller laget mat. Ventilasjonen ble brukt hyppig. I sammenheng med EEMontti-konkurransen ble innendørsluftens CO₂-nivå målt i ulike rom i huset. I et av soverommene var CO₂-nivået over 3000 ppm, dvs. ekstremt høyt. Innholdet overskred i stor grad kravene i den finske hel-

seloven, som fastsetter at CO₂-nivå i innendørsluften ikke skal overskride 1500 ppm. Høyt CO₂-nivå forårsaker symptomer som trøtthet, hodepine og nedsatt arbeidsevne.

Exvent flyttet inn

Eiendommens ventilasjon ble byttet ut med mekanisk ventilasjon. Exvents nye ventilasjonssystem LTR-3 Eco EDX-E har både en roterende varmeveksler og en luftvarmepumpe som reguleres av en veksleretter. Innendørstemperaturen kan enkelt reguleres takket være den trinnløse styringen av varmepumpen med veksleretter. Luft av god kvalitet fordeles jevnt og lydløst til ulike rom langs ventilasjonskanaler, og det er ikke nødvendig med stygge og støyende anlegg for innblåsing av luft. Energiforbruket i huset gikk ned, og trivselen og kvaliteten på innendørsluften ble straks forbedret. Etter renoveringen har CO₂-nivået i huset gått ned til under 1000 ppm. Dessuten overvåkes husets totale energiforbruk med Enstos energimåler eVahti.

Varme om vinteren

Om vinteren bevares ventilasjonsenergien med en roterende varmeveksler som gjenvinner opptil 85 % av varmen i fraluften. Behovet

for ekstra varme bevares med en effektiv varmepumpe, som også kan brukes for å ta seg av husets varmebehov på en energieffektiv måte. Ved minusgrader tar EDX-systemet vare på fuktigheten i tilluften, noe som hindrer at innendørsluften blir for tørr og samtidig forbedrer energigjenvinningen. Bortsett fra energibesparelser får du en frisk innendørsluft som er lett å puste.

Svalt i løpet av sommeren

I sommervarmen bevares nedkjølingen av tilluften energieffektivt med en varmepumpe som utnytter ventilasjonskanalene i hele bygget. En roterende varmeveksler reduserer nedkjølingskostnadene ved å gjenvinne den nedkjølte luften og utnytte den svale natteluften.

Viktigste resultater

Energiforbruket gikk ned med 30 % sammenliknet med utgangspunktet, noe som førte til at strømregningene gikk ned med 1000 euro på ett år. Samtidig steg markedsprisen for boligen med 10 000 euro. Livskvaliteten ble betydelig forbedret fordi kvaliteten på innendørsluften ble klart forbedret.

Eksempel: Delivent, Sverige

Frisk luft i butikken kan øke salget



Det svenske selskapet Deliverent er videreforhandler av ventilasjonssystemer, og Exvents høykvalitetsprodukter inngår i deres utvalg. Selskapet ble grunnlagt i 2003 og flyttet i 2009 til nye lokaler på 300 kvadratmeter. For å holde selskapets energikostnader nede ble det besluttet å installere Exvents kreative ventilasjonsanlegg i det nye bygget.

Reduserte energikostnader med Exvent

Anlegget Pelican eco Greenair HP ble installert hos Deliverent, og to Plaza-ventilasjonsanlegg i eiendommens to mindre butikker. Med disse løsningene sank energiforbruket i rommene drastisk, og kvaliteten på innendørsluften ble betydelig forbedret. Anleggene er enkle å bruke ettersom det kvalitative EDA-styringssystemet er svært brukervennlig.

Kreativ løsning

I Pelican eco Greenair HP som Deliverent valgte, forenes for første gang to ulike metoder

for varmegjenvinning: en roterende varmeveksler og en varmepumpe, som gjør at spillvarmen bevares effektivt. Plaza-anleggene ble plassert i rommene i første etasje da det var viktig at rommene ikke skulle være for kalde, og anleggene var i nøyaktig riktig størrelse for plasseringen.

Gjenvinning av spillvarme

Det finske miljødepartementet har utgitt en forordning om ventilasjonens fraluft, hvor minst 45 % av den varmemengden som behøves for oppvarming av tilluften skal gjenvinnes fra fraluften. Exvent-anleggenes årlige varmegjenvinningskapasitet ligger godt over dette minstekravet. Virkningsgraden for varmeveksleren i Plaza-ventilasjonsanleggene er f.eks. så høy som 85 %.

Riktig valg året rundt

Exvent-ventilasjonsanleggene har en funksjon for fuktoverføring som holder fuktigheten i inneluften på et bra nivå om vinteren. Luftvarmepumpen produserer på sin side varme, energi og strøm, og sparer dermed både penger og miljø. I sommervarmen er det enkelt å kjøle inneluften energieffektivt ved hjelp av en varmepumpe. Det er med andre ord enkelt å få en kvalitativ og sunn inneluft uansett årstid.

Monteringen ble utført av Tuve Ventilation fra Göteborg.





Exvent –
Like a Breath of Fresh Air



Saves Your Energy

Exvent
Gnistvägen 1
06150 BORGÅ, Finland
Exvent@Exvent.fi
www.Exvent.fi

Noram Produkter AS
Gml. Ringeriksvei 125
1356 BEKKESTUA
NORGE
Tlf +47 33 47 12 45