Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

MAGASIN FOR KLIMA- & ENERGITEKNIK, MILJØ, BYGNINGSINSTALLATIONER & - NETVÆRK

HVAC Magasinet

2
Februar 2024
Årgang 60



Specialister i indeklima og eksperter i service

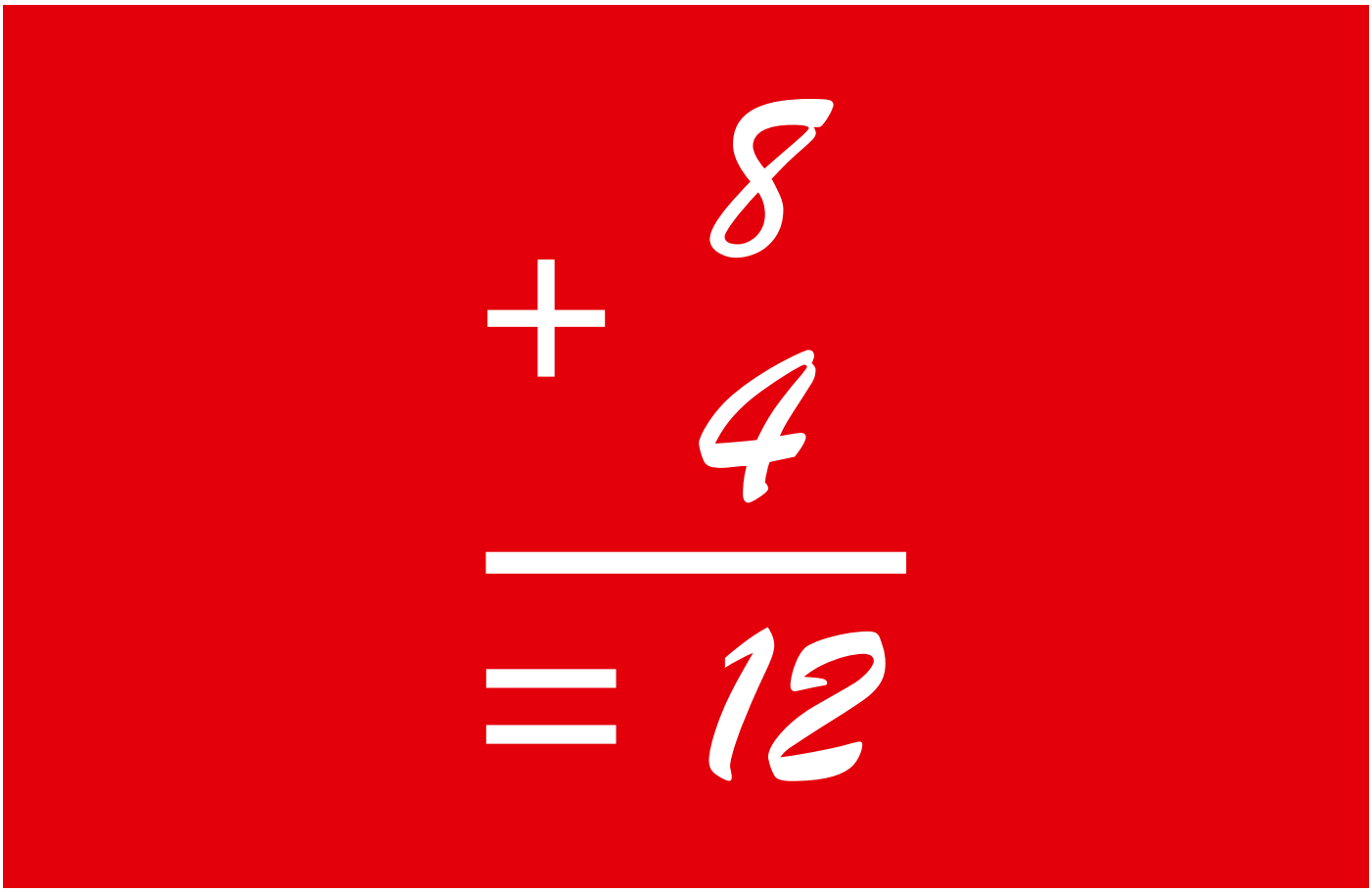
Lindab **Compact Box™**

Sig hej til **Compact Box™**

En lettere, mindre og mere kompakt trykfordelingsboks



Lindab®



Når 8 kanaler er for lidt og 16 er for mange

For at gøre det nemt, har vi også samlet vores Master kontrolenhed med 8 kanaler og vores nye udvidelsesmodul med 4 kanaler i én emballage – ét VVS-nummer: 466397.062. Dette gør det endnu mere enkelt at installere et komplet 12-kanals system.
Leveres med DIN-skinne og BUS-kabel.

Roth Touchline® SL kontrolenhed, Master - 8 + 4 kanaler
VVS-nr.: 466397.062



Kontakt din lokale VVS-grossist eller se mere på roth-danmark.dk

Living full of energy

TEKSTILBASERET VENTILATION

Godt indeklima er afgørende for komforten








Der er mange faktorer, der påvirker komforten i rum, hvor mange mennesker er samlet. Et godt indeklima med effektiv, ensartet og trækfri udskiftning af luften er en af de vigtigste. Det gør tekstilbaseret ventilation til et oplagt valg, når komforten og trivslen skal være i top på fx kontorer og skoler. Ovenikøbet reducerer tekstilbaseret ventilation både CO2-aftrykket og energiforbruget, uden at man skal gå på kompromis med designfriheden. Det er det, vi kalder sund fornuft.

Læs mere om godt indeklima på ke-fibertec.dk/tekstilkanaler

Certificeret efter FN's Verdensmål.

KE FIBERTEC

AIR THE WAY YOU WANT

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

For mange håndværkere lader høreproblemer ligge 18

Vi dykker ned i teknikken bag vekslerne 22

Specialister i indeklima og eksperter i service 28

Massive investeringer i elnettet 34

Råd strammer kravene til at opnå en DGNB-certificering 38

HVAC-memory: År 1972 42

Navne 44

Produktnyt 48

Danvak 52

Forside: Rådgivning, lagerførende i de frekvente varer, høj service og ikke mindst effektiv og hyggelig betjening trækker kunderne til Lindabs ProShop i Skovlunde i stor stil. Søren Schmidt Hansen ser frem til at føre den populære ProShop videre - og altid med fokus på kunderne. Foto: Michael Barrett Boesen.



Vi dykker ned i teknikken bag vekslerne

En varmeveksler er et af de centrale elementer i et energieffektivt ventilationsanlæg.



Specialister i indeklima og eksperter i service

I omegnen af København og Midtsjælland kører Lindabs kunder ofte forbi ProShoppen i Skovlunde.



HVAC Memory

Vi lancerer en ny artikelserie, der kigger tilbage på branchens fortid. Og hvad er mere relevant end at begynde med 1972.

geniox



Geniox med ECO-varmevekslere
Højere ydeevne, lavere tryktab!

Geniox er en integreret, intelligent ventilationsløsning, hvor innovation, energibesparelse, lydtæthed og bæredygtighed er hovedparametre. Geniox i de nye størrelser, med større ECO-varmevekslere giver højere effektivitet og lavere tryktab i en række luftmængder, hvor kun varmevekslersektionen bliver større.

Geniox ventilationsaggregater med ECO-varmevekslere giver op til 20% lavere varme-forbrug og op til 15% mindre energiforbrug. SEL-værdierne bliver også betydelig lavere.

Brug Systemairs konfigurationsværktøj SystemairCAD til at designe dit Geniox ventilationsaggregat med ECO-varmeveksler.

systemair

Samarbejde med respekt!
Øland ApS
AiR ☰ FORCE

Kan man designe et bæredygtigt indeklima?



Af Belinda Marianne Godsk,
formand, Danvak Indeklima

Vi bygger og drifter bygninger med det formål at skabe et godt indeklima. Det gode indeklima skal opnås ved et lavt energiforbrug og et lavt CO_2-aftryk, for at kunne betegnes som bæredygtigt - socialt, økonomisk eller miljømæssigt. Behovet for varme, køling, ventilation, lys og gode rammer afføder let et stadigt større klimaaftryk, så hvis vi ikke passer på og tænker os godt om, er der stor risiko for, at vi ender ud med løsninger, der ikke er bæredygtige.

Der er flere indgangsvinkler, når man vil opnå et bæredygtigt indeklima. Bygningens overordnede design spiller en helt afgørende rolle inklusive facadernes orientering, klimaskærmens udformning, design af glasarealer og dagslys, bygningens varmeakkumuleringsevne, indretning og lokalernes placering i bygningen.

Bygningens materialer og deres afgasning til indeklimaet spiller også en vigtig rolle, især når vi ønsker at mindske CO_2-aftrykket ved anvendelse af genbrugsmaterialer.

Det er de tekniske installationer, der skal tilvejebringe det gode indeklima. Varme- og køleanlæg, ventilation, belysningsanlæg, solafskærmning, og her er det både systemernes energiforbrug under drift og de materialer, som indgår i systemerne, der skal være bæredygtige.

Der forestår en stor opgave i at få afdækket, hvilke systemløsninger der energimæssigt og materialemæssigt er mere bæredygtige end andre, og valgene skal tilpasses bygningens fremtidige brug. Løsningerne skal være robuste, men samtidigt fleksible, hvis bygningens brug ændres i fremtiden. Der er mange overvejelser, der skal gøres, inklusive udfordringerne forbundet med klimaforandringer.

> *"Hvor finder man som rådgiver inden for tekniske installationer i byggeriet hjælp til at få klarlagt de mest bæredygtige løsninger?"*

Hvordan griber man projektering af det mest bæredygtige indeklima systematisk an, så man får et godt overblik og kan give bygherrerne fornuftige paletter af valgmuligheder, så de kan træffe de rigtige valg?

Kravene i samfundet og lovgivningen ændrer sig og rådgivningsopgaverne skal derfor tilsvarende tilpasses. Vi skal ændre vores fokus og tage endnu flere parametre i betragtning, når vi yder rådgivning. Vi har i mange år haft fokus på energiforbrug, men nu indgår i endnu højere grad afgasning af materialer til indeklimaet, materialeforbrug og genbrug af materialer. Og samtidig kan der opstå uventede udfordringer såsom pandemier eller begivenheder som følge af klimaforandringer. Hvor finder man som rådgiver inden for tekniske installationer i byggeriet hjælp til at få klarlagt de mest bæredygtige løsninger? Svaret er, at man må ind i en endnu tættere dialog med sin energi-, indeklima- og bæredygtighedsrådgiver og sammen finde løsningerne.

Den 19. marts 2024 slår vi døren op for vores nye eventkoncept 4x4 by Danvak. Første event er med temaet "Det bæredygtige indeklima", hvor førende indeklimaeksperter vil give deres bud på, hvordan vi designer indeklima og -systemer på en bæredygtig måde. Det er på ingen måde en let opgave. For hvad er et bæredygtigt indeklima? Og hvad er den bæredygtige systemløsning, når vi skal tage højde for klimaforandringer, bygningernes fremtidige anvendelsesmuligheder samt energi- og materialeforbrug? Et af indlæggene vil give eksempler på komplekse problemstillinger inden for netop dette spændingsfelt, hvor rådgivere skal navigere med et enkelt mål - minimal CO_2-udledning - med et tilsvarende komplekst løsningsrum.

Udfordringerne er mange og kompleksiteten er stigende. Vi har i dag værktøjer, der i begrænset omfang kan anvendes til design af et godt og bæredygtigt indeklima. Fremtidens krav til indeklimaet vil dog kræve, at vi udvikler nye og mere sofistikerede værktøjer.

Vores 4x4 by Danvak event skal betragtes som en start på den vigtige diskussion om, hvordan vi opnår og sikrer det bæredygtige indeklima.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM

Pure competence in air.

NOVENCO® ZerAx® lagerventilatorer

op til 18.000 m³/h i luftmængde

til hurtig afsendelse eller afhentning

kontakt Sales Support ved spørgsmål eller bestilling

www.novenco-building.com · support@novenco-building.com · tel. 70 77 88 99



Hvad er med i pakken?

- NOVENCO® ZerAx® type AZL (skal vælges)
- PM motor (IE5)
- Programmeret frekvensomformer*
- Horisontal fodkonsol inkl. vibrationsdæmper
- Kort diffusor
- Flex-forbindelse til udløb
- 2 stk. kanalstudse

**Frekvensomformer af typen Danfoss Basic FC-101, leveres forudprogrammeret til maksimal drift forhold.*

Nu kan du nemt og bekvemt spare på energi og miljø i en og samme håndevending. NOVENCO® ZerAx® ventilatorerne der på markedet er kendt som de mest energieffektive og miljøvenlige, er nu tilgængelige som lagervarer med alt det tilbehør der er brug for at retrofitte gamle ventilatorer på et øjeblik. Vi har fire størrelser af ZerAx type AZL på lager som er klar til lyn-forsendelse.
Med i forsendelsen er en genanvendelighedsgrad på 98%, ventilatorvirkningsgrad på op til 92% og en levetid på 20+ år.

Building & Industry

NOVENCO

SCHAKO Group

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Kampagne skal få flere til at renovere

Hvert år rives der cirka 1.200 boliger ned, som erstattes af nybyggeri. Det kan ofte være en belastning for klimaet og gør det sværere at komme i mål med den grønne omstilling. Derfor lancerer Social- og Boligstyrelsen, sammen med Energistyrelsen, nu en kampagne, der skal inspirere boligejere til at vælge renovering frem for nedrivning, når boligdrømmen skal opfyldes.

Ofte er det ikke nødvendigt at rive et eksisterende hus ned for at få opfyldt boligdrømmen. I mange tilfælde er det muligt at få opfyldt drømme og behov med en renovering, der samtidig er billigere og bedre for klimaet og ressourceknapheden.

Kampagnen skal vise fordelene ved at renovere frem for at bygge nyt og inspirere flere boligejere til at vælge denne model.

- Hvis vi skal i mål med den grønne omstilling, er vi nødt til at fokusere mere på de valg, vi træffer, når vi skal have indfriet vores boligdrømme. Vi skal blive bedre til at udnytte de boliger, vi allerede har, frem for at rive ned og bygge nyt. Det



Foto: Max Fosberg.

vil medvirke til at reducere byggeriets klimaaftryk og materialeforbrug. Derfor er der brug for at gøre opmærksom på fordelene ved at renovere frem for at rive ned, fortæller projektleder Frederik Schelle Hornnes fra Social- og Boligstyrelsen.

Som en del af kampagnen har rådgivningsvirksomheden Transition besøgt en række boligejere, som har valgt at renovere deres bolig i stedet for at bygge nyt. Boligejerne fortæller om deres behov, overvejelser og resultater.



Mens eksperterne dykker ned i data fra renoveringsprojekterne og regner på, hvor stor klimagevinsten har været ved at renovere i stedet for at rive ned og bygge boligerne fra grunden. I alle tilfælde viser beregningerne markante CO_2-besparelser - fra 26 procent helt op til 63 procent.

Desuden blev der genbrugt og genanvendt materialer fra det oprindelige hus i flere af renoveringsprojekterne.

De konkrete eksempler er samlet på en kampagnehjemmeside under Social- og Boligstyrelsen, hvor der også ligger andet materiale, der kan inspirere og hjælpe flere til at vælge renovering frem for nybyg. Eksemplerne udbredes desuden gennem en lang række både offentlige og private aktører, der er i kontakt med nuværende eller kommende boligejere.



Komfort køling

Aircold Chiller Units gør det enkelt at opnå optimalt indeklima med køling af ventilationsanlæg, fancoils og kølelofter. Bestil med eller uden opstart.

R290 Propan og R1234ze

Aircold

Aut. ingeniør-og kølefirma

Tlf.: 70270166 | e-mail: aircold@aircold.dk | www.aircold.dk

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Tyskland satser stort på fjernvarme

Tyskland er i gang med en omfattende ændring i landets energisystem som reaktion på klimakrisen. Det er ikke mindst varmeforsyningen, som skal ændres.
Som en del af løsningen har den tyske forbundsdag vedtaget en ny varmelov, som trådte i kraft den 1. januar 2024. Med den nye lov skal samtlige 11.000 tyske kommuner i gang med at lave varmeplanlægning med det formål at få udskiftet tyske gasfyr med blandt andet grøn fjernvarme.
- I Danmark spiller fjernvarmen en stor rolle i vores grønne omstilling. Det er en meget fleksibel form for varmeforsyning, som kan baseres på for eksempel overskudsvarme fra industri eller store varmepumper drevet på grøn strøm. At Tyskland vil erstatte fossil varmeforsyning med grøn fjernvarme, er en god nyhed for klimaet. På sigt kan det også få en positiv betydning for dansk eksport af energiteknologi, fastslår Stine Leth Rasmussen, vicedirektør i Energistyrelsen.
Lovpakken kan give muligheder for danske virksomheder, idet loven kan medføre nye investeringer i fjernvarmeanlæg og dermed øget efterspørgsel hos danske virksomheder. Selve varmeplanlægningen forventes ligeledes at skabe store muligheder for danske planlæggere og ingeniører, hvis kompetencer er en stor mangelvare i Tyskland.
- Vi oplever stor interesse fra Tyskland for de danske erfaringer med fjernvarme - både planlægning, regulering og ikke mindst for de konkrete teknologier, rådgivning og løsninger, som danske virksomheder tilbyder. Det dansk-tyske myndighedssamarbejde med fokus på netop fjernvarme har skabt en god og tæt dialog, som bidrager til øget udbredelse af fjernvarme i Tyskland - til glæde for klimaet, forsyningssikkerhed og stærke danske eksportører på feltet, påpeger Troels Ranis, direktør, DI Energi.
Varmeloven er, sammen med den tyske bygningsenergilov, en del af en lovpakke, der skal indfri målsætningerne i den tyske klimalov fra 2021. Hele lovpakken forventes at reducere udledningerne fra



bygningsopvarmning med omkring 45 millioner tons CO_2 frem mod 2030 og bidrage til klimaneutralitet i 2045.
Som en del af indsatsen har den tyske regering, sammen med landets fjernvarmebranche, også lavet en bred fælleserklæring om at tredoble antallet af nye tilslutninger frem mod 2045. Det svarer til omkring 600.000 nytilsluttede husstande om året.



Vi vil inspirere
og gøre det nemt for vores kunder

Vi stræber efter at være førende inden for innovation og bæredygtighed og levere godt indeklima til millioner af mennesker i Europa. Samtidig hjælper vi dig med at navigere i lovgivning, certificeringer og standarder.

Vi deler gerne vores viden
Vi har igennem mange år opbygget erfaring og indsigt i bæredygtige og energieffektive ventilationsløsninger. Den viden deler vi gerne med vores kunder.

Vi står klar til at hjælpe dig
exhausto.dk/kontakt

EXHAUSTO

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR ☰ FORCE

Hvem skal vinde Renoverprisen 2024?



Foto: Thomas Muus.

Vinderen af Renoverprisen 2023; Rudkøbing Gamle Skole.

Så er jagten på årets mest vellykkede danske renoveringer skudt i gang, og dermed også tid til at finde den endelige vinder af Renoverprisen 2024.

Frem til 1. marts kan alle indstille projekter, de mener skal vinde prisen, der uddeles af Grundejernes Investeringsfond og den filantropiske forening Realdania.

- Vi har nu uddelt Renoverprisen i mere end ti år, men den har aldrig været mere vigtig end nu. Det skyldes et fortsat større fokus på, at man med renovering af eksisterende bygninger, fremfor at rive ned og bygge nyt, kan reducere byggebranchens klimapåvirkning og spare på ressourcerne, siger Nina Kovsted Helk, filantropidirektør i Realdania.

I år er kriterierne for indstillede projekter blevet justeret. De opdaterede kriterier skal nu gøre det endnu klarere for kandidaterne, hvordan de i indstillingsbeskrivelsen kommer hele vejen rundt om projektet: Fremover vil projekterne blive vurderet på baggrund af seks hovedkriterier i form af eksempelværdi, solidt samarbejde, inspirerende ressourcetiltag, faglig kvalitet, blik for brugerne og levende bygningskultur.

På den måde favner Renoverprisen hele processen bag et vellykket renoveringsprojekt anno 2024.

"I Danmark har vi en rig bygningskultur og -historie, som vi blandt andet kan være med til at bevare gennem veludført renoveringsarbejde. Med Renoverprisen ønsker vi at fremhæve de gode eksempler, så de kan inspirere til andre lignende projekter. Vi hører derudover fra vores tidligere prisvindere, at de har kunnet bruge Renoverprisen som løftestang til udvikling af deres virksomheder og sikre flere renoveringsprojekter i samme stil, forklarer Susanne Borenhoff, administrerende direktør i Grundejernes Investeringsfond.

Blandt de indstillede projekter udvælger Renoverprisens nomineringsudvalg 5-7 nominerede projekter. Vinderen findes efter en afstemning blandt 70 byggefagfolk.

Udover titlen som årets bedste renoveringsprojekt følger en check til vinderholdet på 100.000 kroner. Der uddeles også en specialpris, som belønner et projekt, der fortæller en større historie i et mindre eller usædvanligt projekt. Her modtager vinderen 10.000 kroner udover titlen.

På Renoverprisens hjemmeside, www.renover.dk, kan man nemt og hurtigt indstille et renoveringsprojekt. Indstillingsperioden løber frem til og med 1. marts.

Alle kan indstille et projekt til Renoverprisen. Det kræver dog, at de lever op til enkelte krav:

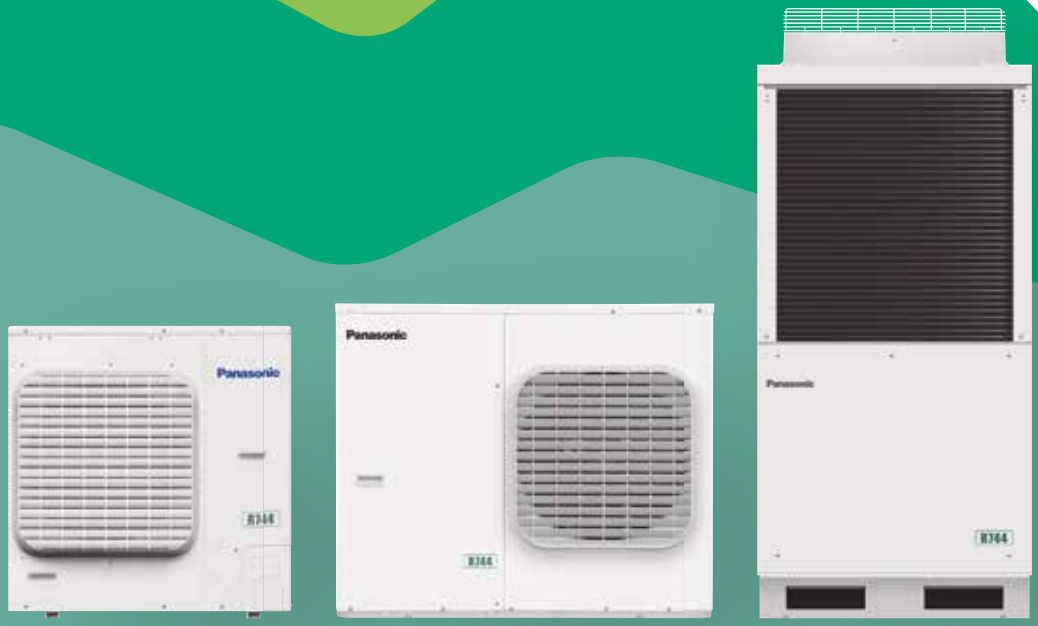
- Projektet skal være gennemført i Danmark.
- Projektet skal være gennemført med hjælp fra én eller flere professionelle rådgivere (dvs. arkitekter, ingeniører og konstruktører) og udført af én eller flere professionelle håndværks- eller entreprenørvirksomheder.
- Den renoverede bygning skal for Renoverprisen 2024 være taget i brug mellem den 1. januar 2019 og den 1. september 2023.
- Projektet skal dække en eksisterende bygningsmasse.
- Byrum, gårdrum og lignende kan ikke indstilles til Renoverprisen.

Grøn Omstilling
Køleanlæg og Varmepumper
Naturligt kølemiddel - Drop HFC drivhusgasser
• Propan Chiller køleanlæg 10-800kW
• Reversible Propan Varmepumper for både køl og varme
GRØN KØLING
Tlf.: 53500966 - info@groenkoeling.dk – www.groenkoeling.dk

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Panasonic

CO_2 REFRIGERATION



Vælg den grønne løsning

Panasonics kondenseringsenheder med naturligt kølemiddel - til dagligvarebutikker, supermarkeder, tankstationer og kølerum

CO_2
R744

CO_2 naturligt kølemiddel

R744 naturligt kølemiddel giver højere energibesparelser og lavere CO_2 emission sammenlignet med R404A. Dette naturlige kølemiddel har en ODP på 0 og GWP på 1.

Overlegen effektivitet med pålidelig kvalitet

Panasonic har kombineret 2-trins kompressoren med split cyklus for øget effektivitet. Høj sæsonpræstation: 3,83: SEPR Køling* - 1,92: SEPR Frysning*.

Nem, hurtig og fleksibel installation

Sætpunkter ved medium eller lav temperatur afhængigt af anvendelse. Lang rørmulighed op til 100 meter **.

Varmegenvindingsport som vedvarende energi

Maksimum 16,7 kW af gratis opvarmning ved at bruge varme genereret ved køling til energikilden til opvarmning.

heating & cooling solutions

For mere information - kontakt:
+45 43 20 22 25
aircon.sales.dk@eu.panasonic.com

*SEPR-værdier er blevet testet på eksternt laboratorium.
**Gælder for OCU-CR1000VF8 og OCU-CR1000VF8A.

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Patentordning er en stor succes

En voucher, der giver økonomisk tilskud til at søge patent, er blevet revet væk af danske virksomheder. 166 små og mellemstore virksomheder har således benyttet sig af det åbne vindue til at ansøge om at få del i Erhvervsministeriets patentvoucherordning og ansøgt om støtte til at søge patent på deres opfindelse.
Patentvoucheren giver små og mellemstore virksomheder økonomisk støtte på 75 procent af omkostningerne til et patentansøgningsforløb. Beløbet kan være op til 75.000 kroner.
Det er et bredt flertal i Folketinget, der har stået bag vedtagelsen af patentvoucherordningen, hvor der har været afsat tre millioner kroner årligt i perioden 2021-2023.
At patentvoucheren også her i 2023 er blevet revet væk, vidner om et stort behov hos mindre virksomheder, og det er ifølge direktør i Patent- og Varemærkestyrelsen, Sune Stampe Sørensen, positivt:
- I Patent- og Varemærkestyrelsen vil vi gerne hjælpe virksomhederne med at passe på deres ideer. Og det er godt at se, at så mange mindre virksomheder tager imod tilbuddet om at komme i gang med at søge patent. Det er et tegn på, at de kan se værdien i at patentere deres opfindelser. Et patent vil typisk øge deres muligheder for at tiltrække investorer, eksportere og skabe vækst. På sigt kommer det os alle til gavn i form af flere arbejdspladser, siger Sune Stampe Sørensen.



Det er Erhvervshus Nordjylland, der administrerer den landsdækkende ordning, og her konstaterer direktør Lars Erik Jønsson, at der har været stor interesse gennem alle de tre år, ordningen har kørt.
- Med patentvoucheren får flere startups og små og mellemstore virksomheder økonomisk mulighed for at søge det patent, der er så afgørende for den enkelte virksomheds konkurrenceevne og vækstmuligheder, siger Lars Erik Jønsson.

Højt elforbrug viser en grøn omstilling i fuld fart

Elforbruget i Østdanmark er tordnet i vejret her i begyndelsen af 2024. Faktisk er det så højt, at det er det højeste, som Cerius-Radius nogensinde har målt.



Og det er godt, for det er et udtryk for, at den grønne omstilling virker, og er i fuld gang.
Baggrunden for det høje forbrug skal findes i et stigende antal elbiler og at mange flere boliger i dag opvarmes af varmepumper.
- Når strømforbruget ryger på himmelfart de kolde dage, så er det blandt andet et resultat af, at de mange nye varmepumper kører på højtryk. Samtidig har flere også fået ladestandere til elbilen hjemme i carporten, hvilket også er med til at løfte forbruget. Tidligere var strømforbruget stabilt fra år til år, og det toppede typisk juleaften. Der er vi ikke længere, for vi ser en udvikling, hvor vejret i langt højere grad afgør, hvornår forbruget peaker, siger Cäthe Bay-Smidt, og fortsætter:
- Et øget strømforbrug er en rigtig god historie. Det siger noget om, at den grønne omstilling af privates opvarmning og transport har taget fart. Og strømmen, som i vid udstrækning kommer fra vedvarende energikilder, erstatter fossile brændsler som olie, benzin og gas.
Den 7. januar indtager nu førstepladsen, og i Radius' forsyningsområde, der dækker hovedstaden, Nordsjælland og dele af Midtsjælland, er alle dagene i top-10 over strømforbruget, fra den forgange 1,5 måned, fortæller Cäthe Bay-Smidt, chef i Cerius-Radius.
Datoen vil næppe stå i historiebøgerne ret længe. Alle prognoser viser, at efterspørgslen på strøm vil vokse de kommende år, og Cäthe Bay-Smidt er således ikke i tvivl om, at disse rekorder vil blive overgået.
- Næste vinter vil endnu flere have købt varmepumper, og elbilsalgets momentum vil betyde, at der bliver installeret tusindvis af nye ladestandere de kommende år. Derfor må vi forvente, at de høje forbrugstal fra årets start vil blive slået, når det bliver rigtig koldt igen. Heldigvis kan vi glæde os over, at vi har et elnet, som giver os et stærkt fundament for omstillingen af vores energiforbrug, siger hun.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Lettere, mindre **og værdi for pengene**



Sig hej til **Compact Box™**

En lettere, mindre og mere kompakt trykfordelingsboks

Lindab er lig med god kvalitet og uanset hvilket produkt eller system du vælger, får du high-end ventilationskomponenter både inden i og uden på. Vi sætter os ind i og forstår de forskellige behov og krav der er til dine installationer.

Lindab Compact Box er det optimale valg, når du har brug for, at en del af ventilationsanlægget arbejder ved et lavt tryk med begrænsede krav til nøjagtighed og et maksimalt indreguleringstryk i boksen på <70 Pa. Compact Box er simpelthen god værdi for pengene.

www.lindab.dk/compactbox

Lindab®

Samarbejde med respekt!
Øland ApS
AiR ☰ FORCE

GTP Store rummer store muligheder

Apples Appstore og Googles Play Store har skabt en sand syndflod af nystartede virksomheder over hele verden. Hos Dansk Industri forventer man, at GPT Store vil have samme effekt. Også herhjemme.

GTP Store er åbnet af OpenAI, der står bag ChatGPT, og dermed kan virksomheder kaste sig over at udvikle egne ChatGPT-værktøjer.

- Med GPT Appstore bliver det muligt at købe og sælge skræddersyede "GPT's", og dermed tager OpenAI væsentlige skridt mod at gøre generativ AI endnu mere tilgængeligt for flere over hele verden, siger branchedirektør Camilla Ley Valentin, DI Digital, som er Dansk Industris brancheFællesskab for tech-virksomheder.

Foto: Buro Jantzen.



Branchedirektør Camilla Ley Valentin, DI Digital.

Da ChatGPT åbnede, fik de lynhurtigt mange millioner brugere, og det samme er forventningen til deres nye tiltag. Og det er startet godt.

- Brugerne i den nye GPT Store har allerede skabt 3 millioner skræddersyede udgaver af ChatGPT og mange af dem er nu blevet gjort tilgængelige for andre at bruge. Det er vildt imponerende, understreger hun.

Dermed bliver skræddersyede løsninger tilgængelige på et helt andet plan.

Startups og SMV'erne kan bruge det til at skabe nye løsninger med generativ AI i deres forretninger, for eksempel i kundeservicen, påpeger Camilla Ley Valentin.



Eltarifferne kan få et nøk opad

Både virksomheder og private kan se frem til, at udgiften til el stiger. Det er Forsyningstilsynet, der i en analyse, udarbejdet på anmodning fra klima-, energi- og forsyningsministeren, er kommet frem til, at netselskaberne skal have mulighed for årligt at hente cirka 1 milliarder kroner ekstra ved at sætte tarifferne op.

Tillægget, der i analysen kaldes for en automatisk indikator, er indrettet på en måde, så netvirksomhedernes indtægtsrammer automatisk opjusteres i overensstemmelse med en forventet markant vækst i antallet af elbiler, varmepumper og antallet af elforbrugere i det hele taget.

- Det er vigtigt, at de har mulighed for at holde trit med den grønne omstilling og den hastigt stigende elektrificering. Det er den udfordring, som vi nu anbefaler en løsning af, siger Forsyningstilsynets direktør, Carsten Smidt.

Væksten i antallet af elbiler, varmepumper og elforbrugere er i høj grad de faktorer, som kommer til at bestemme det stigende aktivitetsniveau, og dermed også kaste ekstra udgifter af sig. Udgifter, som de nu får mulighed for at hente hos elforbrugerne.

Vores mål har været at gøre indikatoren så balanceret og neutral som mulig på en måde, så vi både sikrer det fornødne økonomiske råderum til elektrificeringen, og at forbrugerne ikke kommer til at betale for meget, siger Carsten Smidt.

Tillægget - eller den automatiske indikator - skal ikke være et tag-selv-bord. Den vil blive tildelt på grundlag af den faktiske udvikling i virksomhedernes antal af målere, stationer og mængden af leveret strøm.

Forventningen er, at det vil give et årligt beløb på 1,1 milliarder kroner, hvilket dog kan variere, alt efter hvad udviklingen bliver.

Forventningen er, at merinvesteringer samlet bliver på 14,4 milliarder kroner frem mod 2040. Heri indgår 5 milliarder kroner, som i forvejen har været afsat i indtægtsrammerne til flere forbrugere. Netvirksomhederne kan herudover få mulighed for at søge Forsyningstilsynet om yderligere løft i indtægtsrammerne som følge af andre større investeringer i øget elektrificering.

Ifølge Carsten Smidt har ministerens anmodning lagt byggestenene til, at Danmark kan blive det første land i EU, som går ind og sikrer en så høj grad af fleksibilitet for investeringerne i den grønne omstilling.

- Der er tale om en helt ny type regulering, der kompenserer netvirksomhederne på baggrund af en forventning til fremtiden. Derfor anbefaler vi løbende at evaluere på de konkrete effekter af tiltaget og komme med anbefalinger til eventuelle hensigtsmæssige justeringer, siger Carsten Smidt.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM



VØLUND VARMETEKNIK

Nyhed

Nogle gange ligger den største forskel i detaljen

Vores nye jordvarmepumpe S1256 inkluderer et nyt, mere klimavenligt kølemiddel. Så nu kan du tilbyde dine kunder det høje niveau af komfort og energibesparelse, som vi er kendt for - på en endnu mere bæredygtig måde. Et nemt valg for dem, der ønsker at levere kvalitet og bekvemmelighed.

Udforsk alle innovationerne bag S1256 på volundvt.dk

Scan og læs mere

Samarbejde med respekt! Øland AiR FORCE

Første byggeri efter Svanemærkets generation 4

Svanemærket har skærpet sine krav til bæredygtigt byggeri. De nyeste krav er generation 4. I Holstebro er seniorboligfællesskabet Kronhjorten i Halgaard Enge det første byggeri i Norden, som efterlever de nye krav.
Svanemærkede bygninger skal være blandt de miljø- og klimamæssigt bedste på markedet. Derfor bliver kravene løbende strammet, og i stramningen har klima, cirkulær økonomi og biodiversitet været centrale omdrejningspunkter. Det er meget glædeligt, at det første byggeri efter de nyeste krav nu er en realitet, siger Martin Fabiansen, direktør i Miljømærkning Danmark.
Svanemærket lancerede medio 2023 de nye krav til byggeri. Her blev der tilføjet et helt nyt afsnit om klima, der omfatter krav til blandt andet energiforbrug, der skal være minimum 10 procent bedre end NZEB (nær nul-energi bygninger), og krav om at alle bygninger, der er omfattet af obligatoriske eller frivillige krav i bygningsreglementet, skal have en klimaberegning, der overholder en strengere grænseværdi end lovgivningens krav.
Jonas Koldsø, direktør i VEM Byg, glæder sig over, at seniorboligfællesskabet har opnået certificeringen:
- Vi ønsker at opføre et byggeri, som ikke kun er et komfortabelt og moderne seniorboligfællesskab, men som også opfylder høje miljøstandarder og er mere miljømæssigt bæredygtigt. Vi er stolte over at være "first mover" på et projekt, som opnår en certificering efter Svanemærkets nye 4. generation af krav.
Som noget nyt stiller Svanemærket også krav om, at der skal foretages foranstaltninger for at bevare og forbedre biodiversiteten på byggegrunden. Og netop biodiversitet har været et stort fokusområde for byggeriet i Halgaard Enge:
- Naturen og omgivelserne omkring boligerne spiller en vigtig rolle, og vi har meget fokus på at fremme biodiversiteten i området. Vi har iværksat flere biodiversitetstiltag, blandt andet er der udarbejdet en biodiversitetsrapport med anbefalinger, som bidrager til at bevare og forbedre biodiversiteten i området. På baggrund af denne rapport er vi gået sammen med en landskabsarkitekt om at indtænke de vigtigste og mest værdifulde tiltag for biodiversiteten, fortæller Jonas Koldsø.
VEM Byg indleder byggeriet af seniorboligfællesskabet Kronhjorten i Halgaard Enge i 1. kvartal 2024. Projektet består af 63 lejeboliger, to fælleshuse, orangeri og to gæsteboliger. Byggeriets første boliger ventes færdige medio 2024.



Vejledende visualisering fra VEM Byg.



Varmepumpe i Jyderup skal sænke forbruget af gas

I løbet af 2024/2025 kan forbrugerne i Jyderup se frem til, at deres fjernvarme bliver betragtelig mere grøn, end tilfældet er i dag, hvor det kører på gas.
Fors vil her i foråret begynde opførelsen af en eldrevet varmepumpe på anlægget, som forventes færdigbygget inden udgangen af 2024 og fuldt idriftsat i begyndelsen af 2025. Kontrakten med Krebs, som er totalentreprenør, blev underskrevet kort før jul.
- Varmepumpen betyder mere klimavenlig varme for kunderne i Jyderup - en klar prioritet for os. Derudover er den et vigtigt skridt i omlægningen af varmeforsyningen, siger produktionsdirektør i Fors A/S, Henrik Correll.
Varmepumpen kommer til at kunne dække cirka 78 procent af det samlede varmebehov på anlægget, mens solvarmen dækker cirka 16 procent. Fors A/S kommer forventeligt fortsat til at anvende gas som supplement på anlægget ved meget koldt vejr, da varmeforbruget her kan stige til et niveau, hvor varmepumpen kan få svært ved at dække forbruget.



DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



KITE Ceiling | **LOCKZONE** Ceiling | **COLIBRI** Ceiling | **CDD** | **CDR**



KITE Free | **COLIBRI** Free | **EAGLE** Free



PARASOL | **PACIFIC** | **PARAGON**

Stilrent design og høj ydelse

Swegon har et stor udvalg i luftfordelingsarmaturer og kølebafler.
Uanset om det er loftsmonterede, frithængende, med eller uden opvarmning, VAV og automatik, så er mulighederne mange.

Stilrent design. Nem montering. Let indregulering.
Swegon – vi er der for Jer!

Mere information på www.swegon.dk

Swegon

Samarbejde med respekt!
Øland ApS
AiR FORCE

For mange håndværkere lader høreproblemer ligge

Støjgener i håndværkerbranchen kan give mistrivsel og samarbejdsproblemer, men alt for mange lader stå til og går rundt med nedsat hørelse, påpeger audiolog, der giver råd til at afhjælpe nedsat hørelse på jobbet



En del håndværkere går rundt med nedsat hørelse uden selv at vide det.

Et stigende antal danskere i den erhvervsaktive alder har brug for hjælp til hørelsen. Ifølge tal fra Danmarks Statistik er antallet af danskere i alderen 16 til 64 år, der har modtaget ørelægehjælp med offentligt tilskud, steget med 14 procent de seneste ti år. Alt for mange går dog fortsat rundt med ubehandlet hørenedsættelse, og i håndværkerbranchen kan støjgener nemt forekomme, påpeger Hanin El-Habet, hørespecialist og audiolog hos danske 2Ø, der er en kombineret optiker og audiolog.

> *"Vores hørelse er ikke gearet til det støjniveau, som mange håndværkere til dagligt udsættes for på jobbet, og det bør tages alvorligt"*

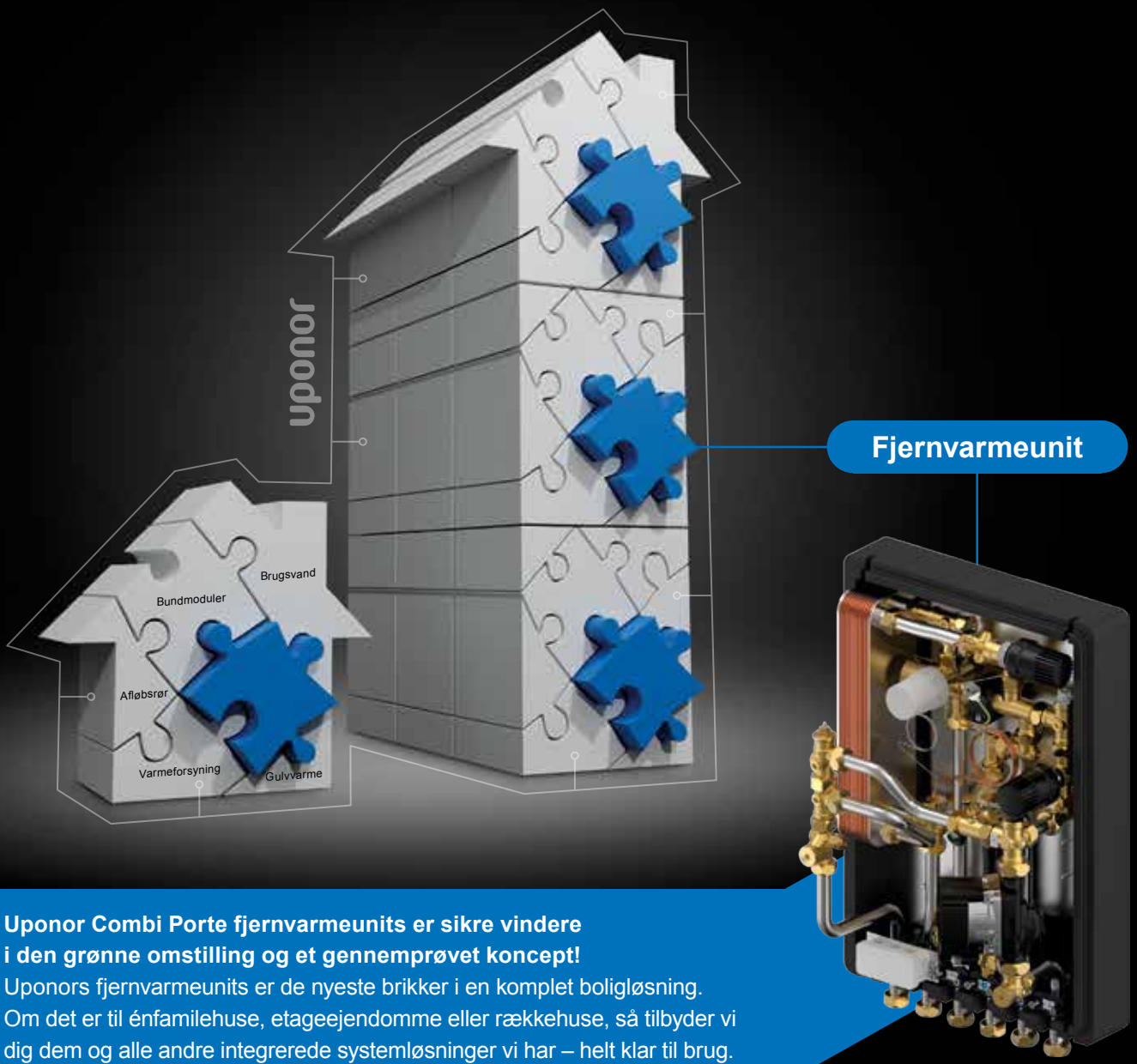
- Vores hørelse er ikke gearet til det støjniveau, som mange håndværkere til dagligt udsættes for på jobbet, og det bør tages alvorligt. Ubehandlet hørenedsættelse kan påvirke ens trivsel, funktionsevne,

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM

uponor

De nyeste brikker i den totale boligkomfort

Med Uponor står du stærkt i fremtidens grønne omstilling



Uponor Combi Porte fjernvarmeunits er sikre vindere i den grønne omstilling og et gennemprøvet koncept!
Uponors fjernvarmeunits er de nyeste brikker i en komplet boligløsning. Om det er til énfamilehuse, etageejendomme eller rækkehuse, så tilbyder vi dig dem og alle andre integrerede systemløsninger vi har – helt klar til brug.

Moving > Water

Se mere på www.uponor.com/fjernvarme



Høreproblemer er i langt de fleste tilfælde lette at afhjælpe.

▷ Fortsat

opmærksomhed og give en oplevelse af ikke at være en del af det kollegiale fællesskab og kunne deltage på lige fod med kollegaerne. Der kan også opstå misforståelser, miskommunikation og deraf følgende samarbejdsproblemer, siger Hanin El-Habet.

Mange har uopdaget hørenedsættelse

Ifølge Høreforeningen har hver sjette voksne dansker problemer med hørelsen i dag. Mange ved dog ikke, at de har en hørenedsættelse, fortæller Hanin El-Habet.

- Høreevnen daler ofte gradvist, og derfor opdager mange det ikke til at begynde med. Det er tit omgangskredsen, for eksempel kollegaerne, der først bemærker det, fordi personen med hørenedsættelse ofte hæver stemmen, skal have gentaget ord og sætninger eller svarer på noget andet, end de bliver spurgt om, siger Hanin El-Habet.

Uopdaget hørenedsættelse er ifølge audiologen så udbredt, at 2Ø har påbegyndt en målrettet indsats for at oplyse erhvervsaktive omkring ubehandlet hørenedsættelse gennem virksomhedsforedrag og -arrangementer. Hanin El-Habet giver her seks råd til, hvad man kan gøre for at afhjælpe høreproblemer og følgevirkningerne heraf på jobbet:

"Høreevnen daler ofte gradvist, og derfor opdager mange det ikke til at begynde med. Det er tit omgangskredsen, for eksempel kollegaerne, der først bemærker det, fordi personen med hørenedsættelse ofte hæver stemmen, skal have gentaget ord og sætninger eller svarer på noget andet, end de bliver spurgt om"

1. Hold pauser
Ørerne har brug for at blive skånet fra støjende arbejdsmiljø, så sørg for at holde pauser udendørs eller i et lydstille rum med jævne mellemrum.

2. Skru ned for lydniveauet
Hører man musik, podcast eller tilsvarende i høretelefoner under arbejdet, kan selv en mindre lydreduktion gøre en forskel. En tommelfingerregel er, at lyden er for høj, hvis det er nødvendigt at hæve stemmen for at overdøve lyden. Og skru ikke op for lyden i høretelefonerne for at overdøve den omkringværende støj.

3. Test sanserne digitalt
Der findes tests i smartphone-apps og på nettet, som kan give en pejling af eventuelle høreudfordringer, om end nøjagtigheden ikke er på højde med en professionel vurdering.

4. Kend lovgivningen
Ifølge lovgivningen må ingen på arbejdspladsen udsættes for vedvarende støjbelastning på over 85 decibel. Når skalaen når op på niveauet omkring 90 decibel, kan det sammenlignes med lyden fra en græsslåmaskine. Er støjniveauet for højt eller akustikken utilfredsstillende, skal du råbe op - det har arbejdspladsen pligt til at handle på.

5. Brug høreværn eller ørepropper
Ved støj på 85 decibel eller mere skal man bruge høreværn for at beskytte sin hørelse, og det kan også ofte betale sig at benytte det ved svagere lydniveauer. Det er muligt at få formstøbte høreværn eller ørepropper, som takket være specialudviklede filtre nøjagtig kan tilpasses den enkeltes arbejde.

6. Lyt til omgivelserne
Hvis kollegaerne bemærker ændringer i ens hørelse, bør man tage det alvorligt og få tjekket sin hørelse hos en høreklinik eller ørelæge. Nedsat hørelse kan i dag effektivt behandles med høreapparat.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex







Du kan mere end du tror med butterflyventiler fra Belimo



Vidste du, at du også kan regulere med butterflyventiler?

Du kan bruge Belimo butterflyventiler i flere funktioner i dit HVAC-anlæg: Afspærring, omskifter, og de kan sågar regulere. Både 2-vejs og 3-vejs butterflyventiler. Uanset funktion får du altid fordel af det lave energiforbrug, det kompakte design der gør både håndtering og installation lettere, og en høj driftssikkerhed med pålidelig, lækagefri, lukning.

Spørg os om dine mange muligheder med Belimo butterflyventiler.

Bestil i dag på belimo.dk – og få leveret i morgen.

→ Hør mere og spørg vores support
Ring på tlf. 86 52 44 00

BELIMO®

BELIMO A/S Thomas Helsteds Vej 7A, 8660 Skanderborg 86 52 44 00, info@belimo.dk, www.belimo.dk

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

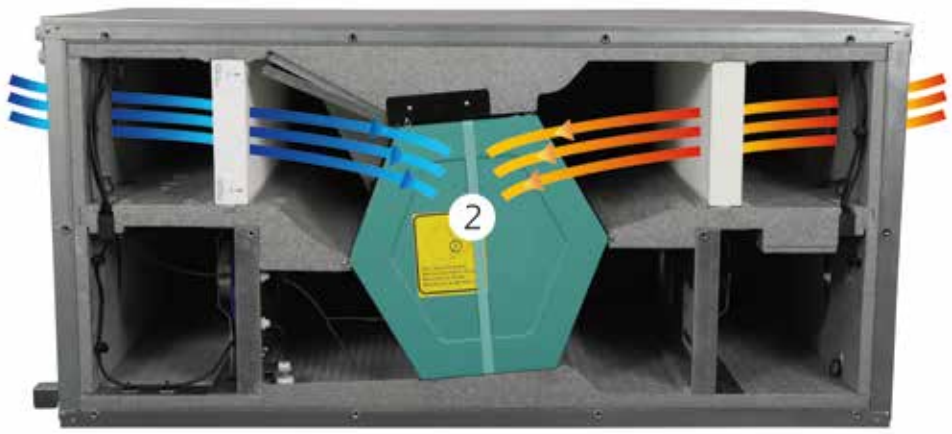
Vi dykker ned i teknikken bag vekslerne

En varmeveksler er et af de centrale elementer i et energieffektivt ventilationsanlæg. Enheden har indflydelse på både temperaturen og fugtniveauet. Imidlertid findes der flere typer af dem, og de rummer både fordele og ulemper. I denne artikel vil Genvex åbne låget på varmevekslerne og give en grundig gennemgang af de forskellige typer - teknikken bag samt deres fordele og ulemper

Første stop på rejsen gennem vekslerne er det helt grundlæggende - formålet; at lave varmegenvinding fra fraluften i boligen. Varmegenvinding betyder grundlæggende, at når den "brugte" luft passerer fra boligen og gennem ventilationsanlægget, vil en stor del af varmen fra denne luft blive overført til den friske luft, der bliver suget ind udefra. Denne varme bliver afgivet via en varmeveksler, der overfører varmen fra den højere indendørstemperatur til den lavere udendørstemperatur. Man genvinder dermed den varme, der er blevet dannet i boligen. Når man genanvender den termiske energi fra den varme luftstrøm, reducerer man opvarmningsbehovet i huset og minimerer trækgener. Og jo højere grad af varmegenvinding, desto mere energieffektivt bliver ventilationsanlægget.



Ventilationsanlægget trækker kold, frisk luft udefra og fører den ind i varmeveksleren.



Ventilationsanlægget trækker den CO_2-holdige og varme indeluft ud af boligen. Den brugte fraluft og den kolde udeluft passerer nu gennem separate kanaler, adskilt af en varmevekslerflade. Herefter overføres varmen nu fra den ene luftstrøm til den anden, uden at de to luftstrømme blandes.

Hvordan virker en varmeveksler?

En varmeveksler virker helt grundlæggende på følgende måde:

Luftstrøm ind
1. Udeluften trækkes ind i varmeveksleren.
Ventilationsanlægget trækker kold, frisk luft udefra og fører den ind i varmeveksleren.

Luftstrømme mødes i veksler
2. Fraluft og udeluft passerer forbi veksleren.
Samtidig trækker ventilationsanlægget den CO_2-holdige og varme indeluft ud af boligen. Den brugte fraluft og den kolde udeluft passerer nu gennem separate kanaler, adskilt af en varmevekslerflade. Herefter overføres varmen nu fra den ene luftstrøm til den anden, uden at de to luftstrømme blandes.

Varm indeluft blæses ud af anlæg
3. Den opvarmede udeluft kommer ind i boligen.
Den opvarmede luft blæses nu ind i boligen ved hjælp af anlæggets ventilator.

Brugt luft blæses ud af boligen
4. Den brugte luft blæses ud af boligen.
Den CO_2-holdige, fugtige og afkølede luft blæses ud af boligen.

Hvilke typer vekslere findes der?

Alle varmevekslere fungerer grundlæggende på samme måde som netop beskrevet. Der er dog nogle forskelle både i forhold til materialer og komponenter, som kan have indflydelse på blandt andet varmegenvindingen.

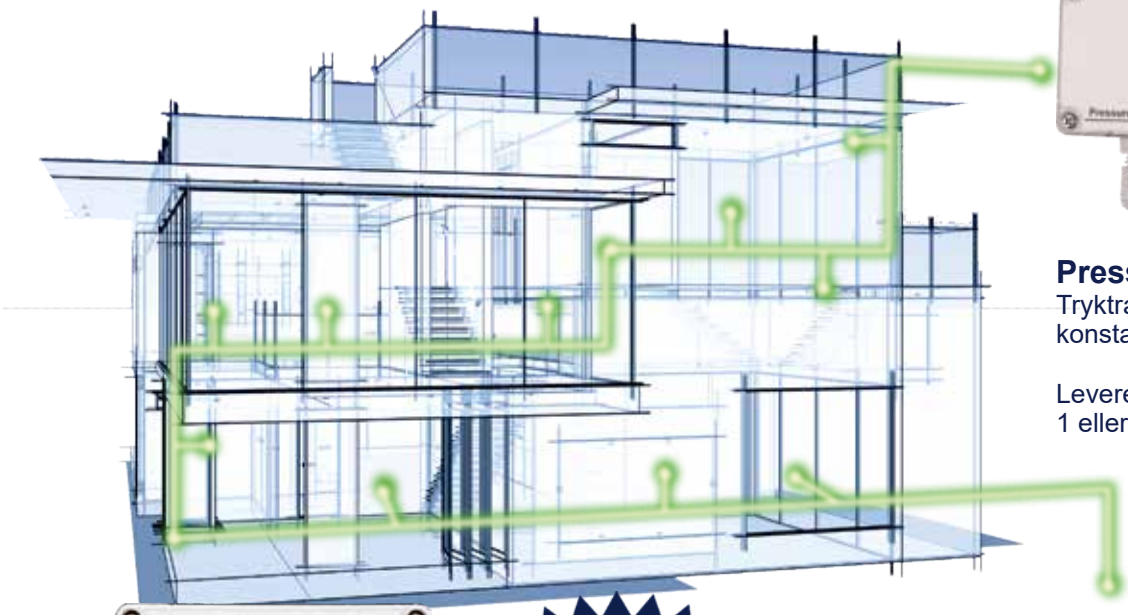
Modstrømsveksler
Modstrømsveksleren er den traditionelle type varmeveksler til ventilationsanlæg. Modstrømsveksleren består af to separate kanaler (én for indkommende udeluft og én for udgående fraluft). De to kanaler er adskilte, så de to luftstrømme ikke blander sig.
Når de to luftstrømme passerer deres respektive kanaler i varmeveksleren, går de i modsatte retninger (deraf navnet). Dette gør, at varmen i den udgående luft overfø- ▷

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



Tilbehør med ModBus til dit CTS/BMS projekt

Sensorer, tryktransducere, alarmer og meget mere, klar til at indgå i dit CTS/BMS ventilationsprojekt, finder du i vores online produktkatalog.





PressureBox

Tryktransducer med simpel konstanttryksregulator og ModBus.

Leveres med eller uden display og med 1 eller 2 transducere pr. boks.



Nyhed!
Alarm med ModBus til procesventilation i CTS / BMS anlæg.

Alarm EP2

Multifunktionsalarm, der kan overvåge tryk, 0-10V signal eller temperatur.

Leveres i 24V eller 230V, begge med batteri backup.



ModBus Sensor

Sensor velegnet til CTS og BMS anlæg med central styring af ventilation.

Leveres i kombinationerne temperatur / fugt eller temperatur / fugt / CO_2.

Se det på lscontrol.dk/produkter
Køb det hos din grossist

LS Control A/S · Industrivej 12, Gelsted · DK-4160 Herlufmagle · tel. +45 5550 5550 · lsc@lscontrol.dk · www.lscontrol.dk

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR ☰ FORCE

▷ *Fortsat*

res til den indkommende friske luft gennem væggene i varmeveksleren - uden at luftstrømmene faktisk blander sig.

Fordelene
Én af fordelene ved et ventilationsanlæg med modstrømsvarmeveksler er energieffektiviteten. Med en modstrømsveksler kan man nemlig få en meget høj varmegenvindingsgrad på mellem 80 og 95 procent. Foruden den høje energieffektivitet, medvirker de adskilte kanaler også til, at risikoen for kontaminering af tilluften med bakterier og lugtgener er minimal.

Ulemperne
Den typiske modstrømsveksler udført i aluminium eller plast udmærker sig ved den høje varmegenvinding. Ulempen af en høj varmegenvindingsgrad er øget mængde af kondensvand i veksleren. Årsagen til det skyldes, at membranerne er uigennemtrængelige for vandmolekyler. Og da der ikke forekommer overførsel af fugt fra fraluft til tilluft, kan det i visse tilfælde give et tørt indeklima i vinterperioden.

Plast eller aluminium?
En modstrømsveksler indeholder en ræk-



Den opvarmede luft blæses ind i boligen ved hjælp af anlæggets ventilator.



Den CO_2-holdige, fugtige og afkølede luft blæses ud af boligen.

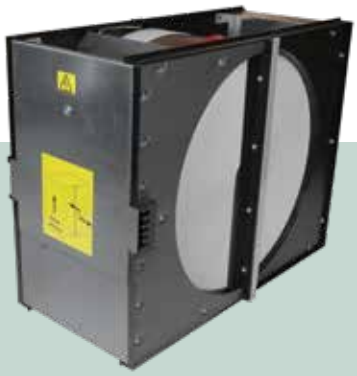

Installation af et ventilationsanlæg.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

ke plader (lameller), som typisk er fremstillet af enten aluminium eller plast. Disse lameller er dem, som lagrer og overfører varmeenergien fra den ene luftstrøm til den anden. Der er dog forskellige fordele ved den ene type af materiale fremfor det andet.

Plastveksler
Fordelene ved plastveksleren inkluderer dets lette vægt, der gør dem lettere at installere og håndtere. Desuden er plastvekslere resistente over for korrosion, hvilket kan være en fordel i miljøer med høj luftfugtighed. Med en plastveksler vil man derudover typisk have en 2-4 procent højere varmegenvindingsgrad end ved aluminiumveksleren - og altså større besparelser på varmeregningen.

Aluminiumsveksler
Fordelen ved en aluminiumsveksler fremfor en plastveksler er, at aluminiumsvekslere har et lavere tryktab og dermed et lavere energiforbrug til lufttransport. Derudover er aluminiumsveksleren en smule mere resistent mod tilisning end plastveksleren.



Rotorveksleren

Rotorveksleren er et hit i Sverige, Norge og Finland, hvor man stort set kun anvender denne teknik. Det hænger blandt andet sammen med, at den er langt mere effektiv til at afise, og har en generel bedre evne til at modstå et mere koldt klima.
Her i landet har rotorveksleren derimod levet et mere stille liv, og kommer den til anvendelse, er det ofte til større anlæg.
Teknologien har dog en fremtid. Det hænger sammen med en stigende udbygning af varmegenvinding, som følge af krav i bygningsreglementet. Dermed vil den også vinde indpas i flere og flere boliger som et supplement til modstrømsveksleren.

Entalpiveksler
En entalpiveksler sørger for, at indeklimaet ikke bliver for tørt. Med denne type veksler kan man nemlig både overføre fugt og temperatur til indblæsningsluften. Fugten overføres gennem en speciel og patenteret membranteknologi, polymermembran. Med dette materiale får fugt lov at trænge igennem, så man for eksempel i vinterperioder med lav luftfugtighed kan få både varme og en balanceret luftfugtighed i boligen. I traditionelle varmevekslere (som for eksempel modstrømsvekslere) derimod, anvendes i stedet aluminium eller plast, hvor fugten ikke kan trænge igennem.

Fordele
Én af fordelene ved en entalpiveksler er, at man med membranteknologien både får justeret varme og luftfugtighed i indeluften, hvilket giver et mere komfortabelt og sundt indeklima.
Derudover er entalpivekslermembranen hygiejnecertificeret og resistent mod skimmel- og bakterievækst. Derfor er det kun temperatur og fugt, som overføres til indblæsningsluften - mens bakterier og ▷

klimatek
ventilationsmateriel



JALOUSISPJÆLD

Spjæld type JS-A fremhæver sig ved sin korte byggelængde på 125 mm. Temperaturområde fra -30°C til +100°C.

Spjæld type JS-A MICRO anvendes hvor der er krav om en meget lille byggedybde – eksempelvis montage på bagside af dør o.l.
Meget kort **byggelængde på 50 mm.**

Spjæld type JS kan også fås med rund tilslutning i begge ender.
Temperaturområde fra -50°C til +225°C.

Spjældene fremstilles i galvaniseret stål, rustfrit stål og aluminium.

Kort leveringstid!!

Se vores øvrige produkter på hjemmesiden eller ring og forhør nærmere.

JALOUSIRISTE

Vi leverer riste i alle faconer, dimensioner, materialer og farver – du bestemmer.

Vi leverer den rigtige løsning til den rigtige pris! Det være sig:
Jalousiriste – Facaderiste – Hærværkssikrede riste – Sandfangsriste – Akustiske riste m.v.

Ristene fremstilles i materialerne: Søvandsbestandigt aluminium, ekstruderet aluminium, rustfrit stål, galvaniseret stål eller kobber.

Kort leveringstid!!

klimatek a-s
Fabriksvej 16, V. Lyby • 7800 Skive • Tlf. 97 53 63 22 • Fax 97 53 63 80
info@klimatek.dk • www.klimatek.dk



▷ *Fortsat*

andre typer partikler ikke kan overføres gennem membranen. Det kan blandt andet reducere risikoen for skimmelvækst og andre relaterede problemer.

Ulemper

Selvom der er mange fordele ved en entalpiveksler, er der dog forhold, hvor en traditionel varmeveksler, for eksempel en rotor- eller modstrømsveksler er mere hensigtsmæssig.

Entalpiveksleren er ideel til koldere og tørrere klimatiske forhold, hvor man ønsker at bevare så meget luftfugtighed som muligt. Modsat vil entalpiveksleren ikke være ideel til boliger med et højt, konstant fugtigt indeklima. Det skyldes, at veksleren her vil hjælpe med at fastholde den fugtighed, som man i dette tilfælde egentlig ønsker at begrænse.

Det er vigtigt at bemærke, at man med entalpivarmeveksleren typisk vil have en lavere varmegenvindingsgrad end ved plast eller aluminium. Til gengæld er den mere modstandsdygtig over for frost.

Rotorveksler

Nogle af de udfordringer, der er med både modstrømsveksleren og entalpiveksleren, kan begrænses med en rotorveksler. Rotorveksleren giver nemlig både en kontrolleret fugtgenvinding og en høj varmegenvindingsgrad.

Hvor modstrømsveksleren er lavet af en kassette af alu- eller plastlameller, og entalpiveksleren er lavet af en kassette af polymerlameller, består rotorveksleren af et roterende aluminiumshjul. Dette hjul har et stort antal af små kanaler, der tillader luftstrømmen at passere igennem. Når hjulet roterer, passerer udsugningsluften gennem den ene side af kanalerne i hjulet, hvorefter varmen absorberes af alu-



Eco 360 er et eksempel på et ventilationsanlæg baseret på en rotorveksler, der er meget kompakt.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

miniumsmaterialet. Herefter roterer hjulet en halv omgang og den absorberede varme afgives nu til den friske udeluft. Den proces gentages kontinuerligt.

Fordele
Fordelen ved en rotorveksler er, at den er beklædt med en særlig hygroskopisk overflade, der gør den ekstra god til at genvinde fugt og fastholde en høj varmegenvindingsgrad, der kun ligger marginalt under modstrømsvekslerens. Samtidig kan man ved at ændre rotorens omdrejningstal opnå en kontrolleret fugt- og varmegenvinding.
En anden fordel ved rotorveksleren er, at den har et mindre behov for afisning i forhold til modstrømsveksleren, fordi der ikke ophober sig samme mængde af kondensvand.
Rotorveksleren kan - modsat modstrømsveksleren - opretholde en konstant luftstrøm uden brug af el, mens du afiser. Dette er ikke muligt med en modstrømsveksler, som kræver enten tilførsel af strøm eller et ubalanceret luftskifte, hvor der bliver blæst mere luft ind, end der bliver suget ud eller omvendt.

"Varmegenvinding betyder grundlæggende, at når den "brugte" luft passerer fra boligen og gennem ventilationsanlægget, vil en stor del af varmen fra denne luft blive overført til den friske luft, der bliver suget ind udefra"

Ulemper
Rotorvekslere indeholder teknisk komplekse komponenter, der kræver præcis styring og vedligeholdelse. De indeholder nemlig - modsat modstrøms- og entalpivekslere - roterende dele, som løbende skal overvåges for slitage og støv mv., der kan akkumuleres på overfladerne.
En ulempe ved rotorvekslere kan altså derfor være, at det her kan være nødvendigt med regelmæssigt vedligehold, så man på længere sigt undgår både interne lækager eller slitage, som i yderste konsekvens kan føre til effekttab og nedsat varmegenvindingsgrad.

Varmevekslere til enhver opgave

Alle varmevekslere i Genvex' ventilationsanlæg har bestemte funktioner og materialer, der gør dem ekstra fordelagtige til bestemte opgaver.
Hvis man for eksempel gerne vil have et ventilationsanlæg, der giver den højest mulige varmegenvindingsgrad, kan det derfor være en god idé at kigge på passive anlæg i ECO-serien. Flere af disse har nemlig indbygget modstrømsvarmeveksler, der kan give en meget høj varmegenvindingsevne på mellem 80 og 95 procent.
Hvis man derudover gerne vil kunne regulere fugtindtaget til sin bolig i de kolde og tørre perioder, kan det være en fordel at kigge på virksomhedens ventilationsanlæg med enten entalpi- eller rotorveksler. Hvis man ønsker et ventilationsanlæg med en rotorveksler, kunne overvejelserne gå i retning af ECO 360 R. For alle øvrige modeller i ECO-serien er det muligt at få installeret en entalpiveksler.

Mød nogle af ventilationsbranchens mest erfarne luftakrobater.

AAF/Dinair er en af verdens førende producenter af luftfiltre. Koncernen har flere end 3.000 ansatte i 22 lande. Vi har over 100 års erfaring og en vision om til stadighed at være verdens førende inden for luftfiltre og luftfilterløsninger.
Vores produkter produceres bæredygtigt med fokus på energibesparelser og effektivitet iht. ISO16890 og EN1822. Vores eFRM HEPA filtre (membran filtre) er godkendt til pharma og renrum m.m. og kan give besparelser på op til 50%.

Disse historier og mange andre uddyber vi gerne ved lejlighed.



Henrik Lassesen
Luftakrobat og Country manager.

Kontakt en af luftakrobaterne i AAF Danmark på tlf.: 70 26 01 66 eller check: aafeurope.dk



Ifølge Søren Schmidt Hansen, som tiltrådte som ny afdelingsleder i medio november 2023 hos Lindab i Skovlunde, er det afgørende for kunderne, at man kan tilbyde hele servicepaletten. Det inkluderer personlig service i butikken eller over telefonen, hurtig og effektiv udbringning af varer eller fleksibel bestilling online.

Specialister i indeklima og eksperter i service

I omegnen af København og Midtsjælland kører Lindabs kunder ofte forbi ProShoppen i Skovlunde

Tekst: Merete Irner Bugge
Fotos: Michael Barrett Boesen

Lindab blev oprindeligt etableret inden for tyndpladeproduktion tilbage i 1959 i Sverige. I dag er virksomheden specialister i udvikling, produktion og salg af profilløsninger til bygninger samt ventilationsløsninger og systemløsninger til forbedring af bygninger og deres indeklima - primært til det professionelle marked.
Lindabs produktområder på ventilationsområdet er cirkulære og rektangulære kanalsystemer og tilbehør, tekniske ventilationsprodukter og løsninger, og virksomheden leverer til hoteller, sygehuse, medicinalbranchen, industrien og kontorbygninger. I Danmark beskæftiger Lindab omtrent 525 medarbejdere fordelt på hovedkontoret i Haderslev med salg, udvikling, produktion og lager samt afdelinger og ProShops i Hvidovre, Viby, Aalborg og Skovlunde og en Flexishop i Odense med døgnåben selvbetjeningsafdeling.
På globalt plan beskæftiger Lindab cirka 5.000 ansatte, er til stede i over 20 lande og omsætter for over 12 milliarder SEK.

Lindab tilbyder hele servicepaletten

Ifølge Søren Schmidt Hansen, som tiltrådte som ny afdelingsleder i medio november 2023 hos Lindab i Skovlunde, er det afgørende for kunderne, at man kan tilbyde hele servicepaletten. Det inkluderer personlig service i butikken eller over telefonen, hurtig og effektiv udbringning af varer eller fleksibel bestilling online.
- Kunderne kan komme forbi og få vejledning, de kan få leveret produkterne ofte samme eller den efterfølgende dag, de kan ringe ind, eller de kan bestille online - vi tilbyder hele servicepaletten, forklarer Søren Schmidt Hansen, som kommer med mere end 33 års erfaring fra vvs-branchen, blandt andet som afdelingsleder hos flere af de store vvs-grossister.
Lindabs ProShop i Skovlunde, som i øvrigt ligger i Ballerups største industribygning, er en mindre satellitafdeling, der dagligt servicerer og rådgiver deres kun- ▷

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

God kvalitet til en god pris

METROAIR I8



Hos METRO THERM har vi valgt at lave mærkbare reduktioner i vores vejledende priser på varmepumper. Det skal sikre, at flere i fremtiden motiveres til at lave den nødvendige udskiftning til en grøn varmekilde.

Gå ind på www.metrotherm.dk/lavere-priser eller scan QR-koden for at læse mere og se priserne.

Vejledende listepris
nu kun 52.824 kr.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND

METRO THERM

▷ *Fortsat*

der og er lagerførende i de mest frekvente varer. Lindab har egentlig en større afdeling placeret i Hvidovre knapt 16 kilometer væk med salg, lager, produktion, administration og ProShop - så hvorfor bliver kunderne ved med at holde afdelingen i Skovlunde så højt beskæftiget? Det har Søren Schmidt Hansen flere gode forklaringer på.

- Vi har den force kontra Hvidovre, at vi ligger på den "rigtige" side af København. Når kunder i den nordlige del af København skal til Hvidovre, skal de udenom eller gennem København, som er trafikale knudepunkter specielt i morgentimerne. Skovlunde ligger lidt på siden - nordvest for København, så vi er nemmere at komme til rent trafikalt. Derudover kender vores kunder til vores høje service; vi har altid tid til dialogen og de nyder den hyggelige atmosfære, forklarer Søren Schmidt Hansen.

> *"Min vision for fremtiden har kunderne og medarbejderne i fokus. Det er vigtigt, at kunderne kan få leveret standardvarer og specialvarer hurtigt, og som gerne skal resultere i mersalg"*

For år tilbage overvejede Lindab at nedlægge Skovlunde-afdelingen. Det var i den tid, hvor processer og arbejdsgange blev mere digitale, og de fysiske kundeshops blev nedlagt. Men det var kunderne ikke tilfredse med, og de tog initiativ til en underskriftindsamling, der viste stor modstand mod at lukke Skovlunde-afdelingen.

Satellitafdeling med fokus på service, ekspertise, dialog og hyggelig atmosfære

Mange grossistvirksomheder i ventilationsfaget har selvbetjening, men hos Lindab er det stadigvæk den personlige kundekontakt, der er fremherskende. Kunderne vil ofte tale med den samme medarbejder, fordi de har haft gode oplevelser med en medarbejders erfaring inden for et bestemt område.

- Det bunder helt klart i service og rådgivning. Vi sælger vores viden kombineret med den hyggelige, men også gode professionelle oplevelse. Derfor vender mange af vores kunder tilbage til os for at få den personlige rådgivning, og det er kende-



- Kunderne kan komme forbi og få vejledning, de kan få leveret produkterne ofte samme eller den efterfølgende dag, de kan ringe ind, eller de kan bestille online - vi tilbyder hele servicepaletten, forklarer Søren Schmidt Hansen.



Mange grossistvirksomheder i ventilationsfaget har selvbetjening, men hos Lindab er det stadigvæk den personlige kundekontakt, der er fremherskende. Kunderne vil ofte tale med den samme medarbejder, fordi de har haft gode oplevelser med en medarbejders erfaring inden for et bestemt område.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

"Det bunder helt klart i service og rådgivning. Vi sælger vores viden kombineret med den hyggelige, men også gode professionelle oplevelse"

tegnende for alle vores afdelinger i landet, siger Lars Stenberg Rosenkilde, som er intern salgschef for Lindab Hvidovre. Desuden er det effektivt og nemt at hente ventilations- og volumenprodukter med Lindabs placering i Skovlunde, idet mange ventilationsvirksomheder befinder sig i lokalområdet, tilføjer Søren Schmidt Hansen og fortsætter:

- Det skal være en rar og hyggelig oplevelse for kunderne at blive betjent af os. Mens jeg går ud på lageret og finder deres varer, så opfordrer jeg altid til, at de nupper en kop kaffe, og så tager vi vejledningen og dialogen bagefter i hyggelige rammer. Det er en af vores grundværdier; at vi er jordnære og vedkommende, og det oparbejder stærke kunderelationer, forklarer Søren Schmidt Hansen.

Ventilationsfaget er ikke så højteknologisk, og det er måske en af grundene til, at Lindab ser mange udenlandske håndværkere, montører og teknikere, der er beskæftiget i faget. Derfor har det også stor betydning, at de udenlandske håndværkere har mulighed for den mundtlige dialog og rådgivning i forhold til digital bestilling og betjening.



Lindabs ProShop i Skovlunde, som i øvrigt ligger i Ballerups største industribygning, er en mindre satellitafdeling, der dagligt servicerer og rådgiver deres kunder og er lagerførende i de mest frekvente varer.

God virksomhedskultur skal sikre fremtiden

Det er vigtigt for Lindab, at der ikke eksisterer en "dem og os-kultur" internt i en afdeling og mellem afdelingerne. En af grundpillerne i medarbejderkulturen er den flade struktur, hvor alle hjælper hinanden. Den gode medarbejder- og virk- ▷

DIN EKSPERT I REN LUFT PÅ ARBEJDSPLADSEN

camfil

Camfils City L Connect luftrenser er en flytbar enhed med indbygget luftkvalitetsmåler, der viser den øjeblikkeligt målte luftkvalitet:

- Ideel til bl.a. kontorer, hoteller, venteværelser og skoler
- Reducerer luftbårne partikler, vira og bakterier
- Anvender certificerede H14-filtre, der sikrer 99,995% filtreringseffektivitet
- Samt aktivt kulfilter til absorption af lugte plus organiske og uorganiske gasser

www.camfil.dk/City-L-Connect



For år tilbage overvejede Lindab at nedlægge Skovlunde-afdelingen. Det var i den tid, hvor processer og arbejdsgange blev mere digitale, og de fysiske kundeshops blev nedlagt. Men det var kunderne ikke tilfredse med, og de tog initiativ til en underskriftindsamling, der viste stor modstand mod at lukke Skovlunde-afdelingen.

▷ *Fortsat*

somhedskultur har blandt andet givet Lindab en gennemsnits-anciennitet, der er blandt landets højeste.

- Min vision for fremtiden har kunderne og medarbejderne i fokus. Det er vigtigt, at kunderne kan få leveret standardvarer og specialvarer hurtigt, og som gerne skal resultere i mersalg. Desuden er det vigtigt, at den hyggelige atmosfære i Pro-Shoppen fortsat er tiltrækkende for kunderne. Men lige så vigtigt er det, at vi fortsætter vores gode samarbejdsånd, hvor vi gerne udfordrer hinanden for at skabe endnu bedre resultater og forretningsforbedringer i fællesskab, understreger Søren Schmidt Hansen.

Lindab tilbyder også god medarbejderudvikling i form af den flade struktur. Søren Schmidt Hansen trådte for eksempel til som afdelingsleder i et planlagt generationsskifte i Skovlunde, hvor den tidligere afdelingsleder valgte at træde "ned", og han er fortsat en værdifuld del af teamet i afdelingen. Ifølge Søren Schmidt Hansen har det som ny leder stor betydning at have den tidligere leder tæt på, som han kan sparre med - og det er ikke første gang, at medarbejder og leder har byttet roller i Lindab.



Det er effektivt og nemt at hente ventilations- og volumenprodukter med Lindabs placering i Skovlunde, idet mange ventilationsvirksomheder befinder sig i lokalområdet.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



BLIV CERTIFICERET VAILLANT PARTNER



Hvordan kommer jeg igang?
Scan QR-koden
og læs mere:

Som Vaillant partner tilbydes du de bedste fordele i varmebranchen

Vi hjælper dig i gang og følger dig gennem hele købsfasen med

- ✓ Beregning, dimensionering, råd og vejledning
- ✓ Komplet reservedelskatalog eller -App, vejlednings- og brochureprogram samt kvikguides for installation
- ✓ showPOINT App - Placer varmepumpen virtuelt i kundens hus eller have

Vaillant Academy online platform - Styrk dine færdigheder og hold dig opdateret på Vaillants produkter

- ✓ Bredt udvalg af uddannelsesmuligheder - skræddersyet til dig og din virksomhed, både fysisk og online
- ✓ Instruktionsvideoer, e-learning og booking af dit næste kursus

Optjen point på installerede varmepumper med VEP-loyalitetsprogrammet

- ✓ Nem registrering og optjening af point via appen
- ✓ Køb produkter med dine point

Serviceteamet hjælper med

- ✓ Vaillant installatørsupport, når du har brug for det
- ✓ Opstart og fejlfinding

Hjælp med markedsføring

- ✓ Design af annoncer, brochurer, løsblade, visitkort, bildekorationer m.m
- ✓ Produkttekster og billeder til din hjemmeside
- ✓ Kampagner og events

Vaillant
Comfort for my home

Samarbejde med respekt! Øland AiR FORCE

Massive investeringer i elnettet

Det er en enorm opgave at udbygge hele det fremtidige danske elnet

Af Jørgen Gullev, civilingeniør

EU-Kommissionen har lanceret en ny plan, der viser, at den grønne omstilling kræver investeringer i elnettet for 584 milliarder euro frem mod 2030.
I Danmark efterlyser Green Power Denmark (GPD) planer, der gør det muligt for de danske elnetselskaber at foretage de nødvendige investeringer rettidigt.
Det er ikke småt med klimakravene i EU:

- Udledningen af CO_2 skal reduceres med 55 procent i 2030.
- Udbygningen af vedvarende energi - solceller og vindmøller - skal op i fart.
- Den generelle elektrificering skal accelereres.

Alle disse klimadrømme bliver imidlertid kun til virkelighed, hvis de enkelte EU-lande investerer massivt i det elnet, der skal transportere den grønne el ud til de enkelte elforbrugere.
Tilsammen er der, som ovenfor anført, behov for en samlet investering på 584 milliarder euro frem mod 2030 ifølge konklusionen i Grid Action Plan som EU-Kommissionen har offentliggjort.
Med den grønne plan sender EU et klart signal til alle medlemslandene: Ingen grøn el og en dermed sikker energifremtid uden et stærkt og veludbygget elnet.
Det er simpelthen en forudsætning for elektrificeringen af transport, opvarmning, alle former for produktion og industri, at der investeres rettidigt i en forstærkning og udbygning af elnettet.
Kommer vi først bagud med de tunge og tidskrævende investeringer, så spænder vi simpelthen buen for os selv i den grønne



Foto 1. Klima-, energi- og forsyningsminister Lars Aagaard.



Intervent A/S
"meget mere end installationer"
Ventilationsanlæg | Køleanlæg | Vvs-anlæg | Service på anlæg
www.intervent.dk | Tlf. 43 43 47 83 | intervent@intervent.dk

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



Foto 2. For at udjævne elsystemets belastning over døgnets 24 timer er det hensigtsmæssigt i alle de moderne elektrificerede boliger, at eksempelvis brugen af vaske- og opvaskemaskiner samt opladning af elbilens batterier sker på tidspunkter af døgnet med lav belastning af elsystemet, dvs. eksempelvis om natten.

omstilling, udtaler den vice-administrerende direktør i GPD.
Planen fra EU-Kommissionen indeholder ikke konkret lovgivning, men derimod en buket af initiativer og anbefalinger.
Med den nye plan sender EU således et klart signal til alle EU-medlemslande: "Vi får ganske enkelt ingen CO_2-fri og sikker fremtid uden et stærkt elnet".

Elnettet

Først og fremmest er det væsentligt at tilpasse den økonomiske regulering af elnetselskaberne, som er hovedudfordringen for, at selskaberne er i stand til at blive ved med at udbygge elnettet rettidigt til den grønne omstilling.
Her er det væsentligt at notere, at den nuværende regulering betyder, at elnetselskaberne ikke har tilstrækkelig mulighed for at fastsætte deres indtægter til et niveau, der kan dække de nye helt nødvendige store investeringer i netudbygning.
Men de danske elnetselskaber er klar til at leve op til den fremtidige øgede ellevering og er i fuld gang med at investere.
Det understreges, at det er en enorm opgave at udbygge og forstærke stort set hele det danske elforsyningssystem.
Der er derfor behov for en tilpasning af den økonomiske regulering af elselskaberne i Danmark, således at de kan investere på forkant af den nødvendige elektrificering, idet det gentages: Ingen elforsyning uden et stærkt elforsyningssystem.
I den henseende konstateres, at klima-, energi- og forsyningsminister Lars Aagaard, foto 1, kan drage nytte af sin viden om nødvendigheden af et stabilt elnet fra sine mange år som administrerende direktør i Dansk Energi før sin nuværende ministerpost.
Det er netop med henblik på blandt andet de ovenfor omtalte problemområder, at Lars Aagaard har nedsat en arbejdsgruppe under energikrisestaben NEKST. Arbejdsgruppen skal medvirke til en sikker udbygning af hele elsystemet og blandt andet påpege og reducere eventuelle barrierer, der står i vejen for den omfattende udbygning.

Best practice

EU-Kommissionen lægger i ovenfor omtalte plan op til, at ACER - agenturet for de europæiske energiregulatorer - skal fortsætte med at analysere og komme med anbefalinger til en "best practice" i forhold til, hvordan man indretter de tariffer, der dækker ellens transportomkostninger.
Det kan her konstateres, at Danmark er langt fremme sammenlignet med resten af EU-landene, hvad angår indførelse af de såkaldte tidsdifferentierede eltariffer, som i princippet leder elforbrugerne til at flytte deres elforbrug til tidsperioder med lavere belastning af elnettet.
Elforbrugerne skal naturligvis ikke totalt omlægge deres normale daglige adfærd, men kan i mange tilfælde lade eksempelvis vaskemaskine og opvaskemaskine arbejde på tidspunkter i døgnet, hvor elprisen er lavest, foto 2, ligesom det vil være hensigtsmæssigt, hvis man har elbil, at stille



DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

▷ *Fortsat*

den til opladning, når elprisen er lavest, eksempelvis om natten.

Netudviklingsplaner

Elnetselskaberne - der er cirka 40 danske elnetselskaber - skal indsende deres Netudviklingsplan 2025 til Energistyrelsen inden 1. april 2024. Herefter har Energistyrelsen sommeren til at kommentere planerne, der skal kigge 10 år frem til 2034.
Netudviklingsplanerne er tænkt som et dialogværktøj mellem elnetselskaberne på den ene side og kommunerne samt blandt andet elbil-ladeoperatører, udviklere af solcelle- og vindmølleparker, større industrivirksomheder og andre med interesse i elnettets udbygning på den anden side.
Netop dialogen mellem elnetselskaberne og omverdenen er vigtig med henblik på, at elnetselskaberne etablerer det nødvendige elnet.
Det danske elsystem består af transmissionsspændinger i højspændingsnettet helt op til 400 kV (kilovolt).
Som resultat af nedtransformering fra det højeste spændingsniveau på 60 kV i elnetselskabernes forsyningsområder er spændingen i eksempelvis boligområder transformeret ned til 230/400V, hvor de 230V er spændingen i en almindelig stikkontakt.

Højspændingsanlæg

Det er, som tidligere omtalt, det statslige Energinet, der forestår udbygning og vedligeholdelse af de primære højspændingsanlæg og -ledninger i Danmark.
Aktuelt er det 400 kV-forbindelsen mellem Tjele og Idumlund i Jylland, i området mellem Holstebro og Viborg, hvor de eksisterende ledningsmaster, der er 33,5 meter høje, skal forøges til en højde på 41,6 meter.
Den forøgede mastehøjde giver mulighed for, at masterne i fremtiden kan bære et ekstra 400 kV-system, dvs. masterne kommer til at bære to 400 kV-systemer.
Det er den fremtidige firedobling af elproduktionen fra vindmøller og solceller, der kræver, at rygraden, dvs. kapaciteten, i hele det danske elnet skal forøges markant.
Den første af de nødvendige udbygninger af 400 kV-nettet bliver som anført at gå fra en til to 400 kV-systemer på de samme højspændingsmaster.
I fremtiden vil det være almindeligt, at der hænger to 400 kV-systemer på højspændingsmasterne.
Den jyske "Elmotorvejen" får dermed dobbelt så mange elspor.





Foto 3 og 4. De danske højspændingsledninger indgår almindeligvis relativt diskret i landskabet. Øverst den danske 400 kV-forbindelse i Sønderjylland til den tyske grænse. Til sammenligning et tilsvarende ledningsanlæg (nederst) - foto 4 - som de kan forekomme, når der slet ikke tages hensyn til en indpasning i det eksisterende miljø og landskab.

I forbindelse med forstærkningen og etablering af det ekstra 400 kV-system kan Energinet genbruge de eksisterende betonfundamenter, der bærer de nuværende master og ledninger.
Masterne bliver derimod nye og samtidig - som ovenfor anført - højere i de tilfælde, hvor Energinet fremtidigt placerer to 400 kV-systemer på de samme master.

Forstærket elnet

Denne udbygning af den omhandlede højspændingsforbindelse vil samtidig være startskud til, at hele det danske 400 kV-system udbygges og forstærkes.
Energinet skønner, at på godt halvdelen af de resterende 400 kV-strækninger kan den eksisterende linjeføring beholdes med de eksisterende master, men med den ovenfor omtalte masteforlængelse.
På resten af de eksisterende ledningsstrækninger kan der blive tale om flytning af hele ledningsanlægget, hvilket medfører nye master og betonfundamenter. Det samme vil være tilfældet, hvis elforsyningssikkerheden ikke tillader, at der arbejdes på de eksisterende elanlæg, før der er etableret et nyt tilsvarende ledningsanlæg i det pågældende forsyningsområde.
Som det fremgår af foto 3 og 4, kan der være stor forskel på, hvorledes højspændingsanlæggene indpasses i det omgivende miljø.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

VARMEPUMPER & CHILLERE

BOLIG - ERHVERV - INDUSTRI



- HFC/HFO, Propan, CO2
- Ydelser 4-700 kW
- Vandtemperatur > 80 °C
- Luft/luft, luft/vand, vand/vand

Ahlsell Danmark ApS

Abildager 24
2605 Brøndby
Tlf: 4324 1700
Salgsafdelingen: 43 24 1717
www.ahlsell.dk • ahlsellref@ahlsell.dk

ahlsell

Råd strammer kravene til at opnå en DGNB-certificering

I takt med bygge- og ejendomsbranchens voksende fokus, viden og resultater på bæredygtighedsfronten er tiden kommet til en gennemgribende opdatering af DGNB-certificeringen for renovering og nybyggeri. I praksis bliver der langt færre, men betydeligt strammere kriterier i den nye udgave. Det næste år vil de første projekter afprøve den, ligesom interesserede kan kommentere det faglige indhold, inden den udkommer i en endelig version i starten af 2025



Rådet for Bæredygtigt Byggeri, der administrerer og udvikler certificeringsordningen i Danmark, har opdateret kravene til DGNB-certificering af renovering og nybyggeri.

De seneste 10 år har certificeringsordningen DGNB vundet stort indpas i den danske bygge- og ejendomsbranches arbejde med bæredygtighed, og ifølge Byggefakta er DGNB den mest udbredte certificering af byggeri i Danmark.

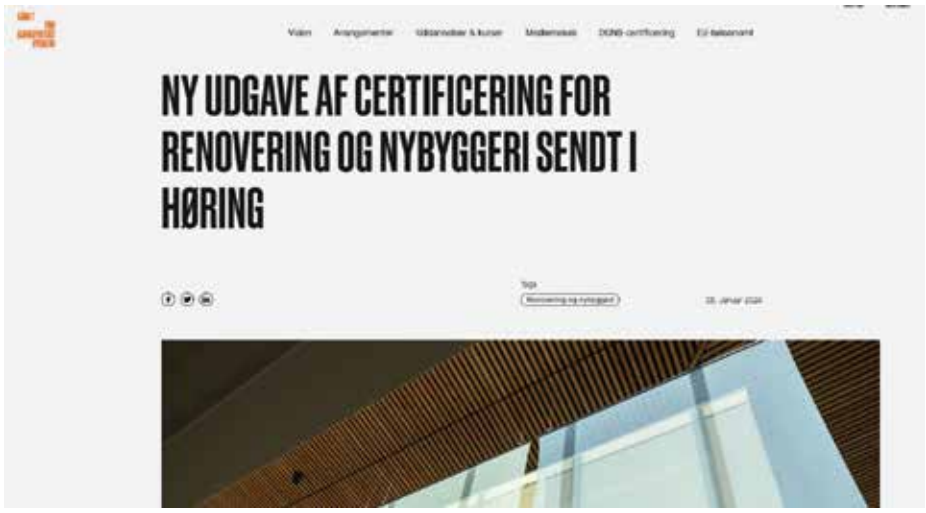
I takt med det øgede fokus på bæredygtighedstiltag og udbredelsen af DGNB har branchen tilegnet sig meget ny viden, udviklet nye og bedre materialer og arbejdsgange og er generelt blevet dygtigere til at indarbejde bæredygtighedstiltag i projekter.

Derfor har Rådet for Bæredygtigt Byggeri, der administrerer og udvikler certificeringsordningen i Danmark, opdateret kravene til DGNB-certificering af renovering og nybyggeri. Dette er sket i tæt samarbejde med en lang række fagpersoner og eksperter fra branchen og forskningsverdenen.

- Jeg har glædet mig rigtig meget til, at vi kan udsende pilotudgaven af 2025-manualen for "DGNB Renovering og nybyggeri". Den nye udgave byder på nogle store forandringer i forhold til de tidligere versioner, og vi er landet på et niveau, der sætter barren meget højt, siger Hanne Tine Ring Hansen, fagchef for regenerativt byggeri i Søren Jensen Rådgivende Ingeniørfirma og formand for fagudvalget for nye bygninger og omfattende renoveringer i Rådet for Bæredygtigt Byggeri.

Den nye udgave af certificeringen (pilot-

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



På Rådet for Bæredygtigt Byggeris hjemmeside kan man læse mere om, hvordan man kan engagere sig i løbet af høringsperioden.

udgaven) sendes i offentlig høring fra den 5. januar til og med den 30. august, ligesom de første projekter vil afprøve den det kommende år.
På Rådet for Bæredygtigt Byggeris hjemmeside kan man læse mere om, hvordan man kan engagere sig i løbet af høringsperioden. Den endelige udgave af certificeringen udkommer i begyndelsen af 2025. Frem til da vil det fortsat være muligt at tilmelde et projekt under den tidligere version af certificeringen.

"Den nye udgave af "DGNB Renovering og nybyggeri" byder på nogle store forandringer i forhold til de tidligere versioner, og vi er landet på et niveau, der sætter barren meget højt"

Nyt navn og fokus på miljøkriterier

Certificeringen vil fremover blive kaldt "DGNB Renovering og nybyggeri" for at signalere, at den nye udgave har et øget fokus på renovering. Der er flere steder indført særskilte renoveringskrav og an- ▷

Om Rådet for Bæredygtigt Byggeri

Rådet for Bæredygtigt Byggeri er en nonprofit medlemsorganisation sat i verden for at fremme brugen af bæredygtighedstiltag i bygge- og ejendomsbranchen. Organisationen har 800+ medlemsvirksomheder og over 50 ansatte i København og Aarhus. Udover at administrere og udvikle certificeringsordningen DGNB i Danmark arbejder organisationen også med EU-taksonomi, ESG og politisk interessevaretagelse samt afholder en lang række kurser og arrangementer.





Certificeringen vil fremover blive kaldt "DGNB Renovering og nybyggeri" for at signalere, at den nye udgave har et øget fokus på renovering.

Om DGNB

DGNB er en certificeringsordning udviklet i Tyskland, som den danske bygge- og ejendomsbranche i 2010 valgte som den fælles certificeringsordning. I Danmark administreres og udvikles DGNB af Rådet for Bæredygtigt Byggeri.
DGNB er en certificeringsordning, der vurderer mængden og niveauet af bæredygtighedstiltag i konkrete byggerier og validerer dokumentationen bag. Derudover er DGNB også et værktøj, som giver bygge- og ejendomsbranchen et fælles redskab til at tale om og prioritere bæredygtighedstiltag.
For Rådet for Bæredygtigt Byggeri er det vigtigt at rykke branchen som helhed. Derfor skal DGNB være ambitiøs og hæve det generelle niveau, og samtidig favne både bredden og de særligt ambitiøse.
I Danmark findes der i dag fem DGNB-certificeringer: DGNB Nye bygninger og omfattende renoveringer, DGNB Drift, DGNB Byområder, DGNB Villa og DGNB Rum. Derudover findes der tre udmærkelser: DGNB Planet, DGNB Hjerte og DGNB Diamant.

▷ *Fortsat*

dre incitamenter for at bevare og renovere frem for at rive ned og bygge nyt.
Derudover har pilotudgaven skærpet fokus på de kriterier, der gør en reel forskel for miljø, klima, mennesker og samfund. Det drejer sig blandt andet om kriterier vedrørende indeklima, cirkulær materialeanvendelse og arkitektoniske overvejelser i forbindelse med renovering.
- Helt konkret er vi gået den tidligere udgave igennem med en tættekam og har næsten halveret antallet af kriterier. En markant ændring er, at vi har taget proceskriterierne ud og i stedet lavet en frit tilgængelig procesvejledning for hele branchen. Det betyder, at vi i selve certificeringen kun belønner de tiltag, der har en direkte indvirkning på klimaet, miljøet og mennesker, siger direktør for certificeringer og teknisk udvikling i Rådet for Bæredygtigt Byggeri, Frederik Waitz Søborg.
Samlet set falder antallet af kriterier i pilotudgaven fra 35 til 15. En ændring, der også gør manualen mere agil og lettere at arbejde med. Procesvejledningen bliver udarbejdet i løbet af 2024.

Vigtigste ændringer

Oversigt over vigtigste ændringer i pilotudgaven af 2025-manualen for "DGNB Renovering og nybyggeri":

- Proceskriterierne udgår og bliver erstattet af en procesvejledning.
- Det samlede antal kriterier falder fra 35 til 15.
- Fokus på at fremme renovering.
- Der kan opnås flere point end tidligere i kriterierne for indeklima, cirkulær materialeanvendelse og arkitektoniske overvejelser i forbindelse med renovering.
- CO_2-udledningen for boliger måles per person frem for per kvadratmeter.
- Der stilles nye krav til dokumentation af miljøfarlige og sundhedsskadelige stoffer, nedrivning og biodiversitet.
- I høj grad sikring af samspil med EU-taksonomien.
- Byggeriet vurderes i tre faser: 1) designfasen, 2) byggefasen og 3) ibrugtagelsesfasen.

Da der er tale om en pilotudgave, tages der forbehold for, at ikke alle ændringer kommer med i den endelige version, og at det samlede antal kriterier kan ændre sig.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

BlueBox by Swegon

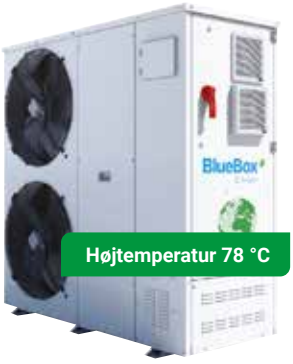
På udkig efter propan varmepumper?

Med BlueBox får du komplette inverter chillere og reversible varmepumper med naturligt kølemiddel **R290**, GWP=0 og Eurovent certificering.

Læs mere på
hjj.dk/bluebox

Nye modeller





Sigma Zero
- 15 størrelser
- Kapacitet 20kW - 70kW
- Semihermetisk stempel - og scrollkompressor

Omicron Zero S4
- 8 størrelser
- Kapacitet 50kW - 240kW
- Scrollkompressor

Højtemperatur 78 °C

Geyser Sky
- 3 størrelser
- Kapacitet 20kW - 30kW
- Inverter scrollkompressor

Titan Sky

Award winning

- 12 størrelser
- Kapacitet 30kW - 200kW
- Inverter stempelkompressor



Tlf.: +45 70 27 06 07 • info@hjj.dk • www.hjj.dk

Ballerup: Tempovej 18-22, DK-2750
Kolding: Niels Bohrs Vej 1, DK-6000
Aarhus: Johann Gutenbergs Vej 11-13, DK-8200

H. JESSEN JÜRGENSEN A|S

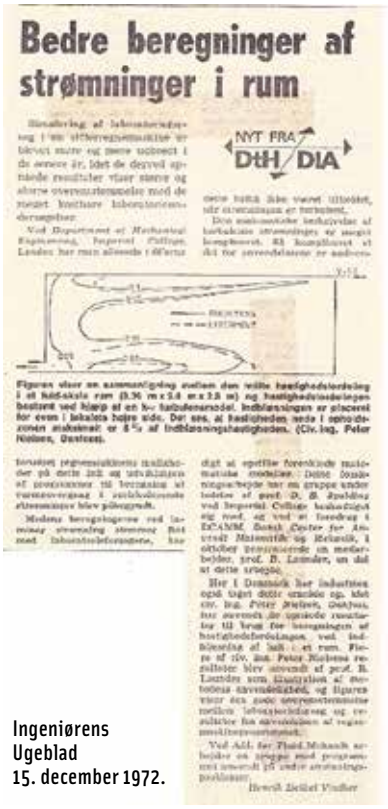
Samarbejde med respekt! Øland AiR FORCE

ÅR 1972

Vi starter vores små HVAC-historiske tilbageblik med året 1972. Vi fik ny dronning, og vi fik første betydende notat om indeklima i Ingeniørens Ugeblad

Af Per K. Rasmussen

"Bedre beregning af strømninger i rum" er titlen på notatet i "Ingeniørens Ugeblad" den 15. december 1972. Notatet skyldes, at professor Brian Launder fra Imperial College, London, besøgte Danmark. Han havde i oktober en forelæsning på DTU, hvori der også indgik nogle beregninger udført af Peter V. Nielsen. Peter arbejdede på dette tidspunkt med et lic.techn. studie på DTU og Danfoss.
Dette var den første publicering af et arbejde, der senere fik en afgørende betydning for indeklimaberegninger.
I notatet står der blandt andet: "Simulering af laboratorieforsøg i en cifferregnemaskine er blevet mere og mere udbredt i de senere år, idet de derved opnåede resultater viser større og større overensstemmelse med de meget kostbare laboratorieundersøgelser. Her i Danmark har industrien også taget dette område op, idet civilingeniør Peter V. Nielsen, Danfoss, har anvendt de opnåede resultater til brug for beregningen af hastighedsfordelingen ved indblæsning af luft i et rum…".
Peter V. Nielsen publicerede en dansk artikel i 1973, og den blev fulgt op med den tyske publikation "Berechnung der luftbewegung in einem zwangsbelüfteten raum" også i 1973. Denne publikation var den første internationalt dokumenterede gennemførelse af en CFD-beregning af luftstrømninger i rum.


Bedre beregninger af strømninger i rum

NYT FRA DtH/DIA

Ingeniørens Ugeblad 15. december 1972.

Hvorfor nu på tysk? Nok fordi Danfoss' forskningscenter lå i Sønderjylland, og fordi der ofte tænktes tysk, når det var internationalt.
Beregningsmetoden er velegnet og i realiteten den eneste realistiske metode til at beregne luftfordelingen og luftstrømning i bygninger og lokaler. I de første mange år gik det langsomt med CFD-metodens udbredelse, selv om Peter fortsat talte om den på konferencer og i artikler (for eksempel i VVS-bladet i 1980). Men sidst i 90'erne begyndte der at komme andre, der forskede i emnet, så publikationerne kom op på 80 artikler om året.

CFD-beregninger

I dag har alle de rådgivende ingeniørfirmaer adgang til CFD-beregninger og metoden er afgørende for arbejde med luftfordeling i specielle bygninger som for eksempel lufthavnsterminaler, togstationer, stadioner, sygehuse, operationsstuer og teatre. Metoden har også spillet en rolle ved udvikling af brandventilation, både ved udførelse af systemerne og etablering af godkendelsesprocedurer. CFD bruges ikke alene til bestemmelse af luftbevægelser, men også til at bestemme energistrømme, og i den seneste tid er metoden også anvendt til at regne på luftbåren smittespredning. CFD-beregninger bruges i dag desuden som et hjælpeværktøj ved udvikling af nye produkter som for eksempel indblæsningsarmaturer og kølebafler. CFD-programmer forhandles af forskellige softwarefirmaer og de kan være sat op til at løse både generelle strømningsproblemer såvel som ventilationsproblemer eller brand- og røgdimensionering.
Den stigende brug af CFD-beregninger skyldes ikke alene værktøjets velegnethed - det er også fordi, metoden bygger på brug af computere, der er i en konstant rivende udvikling. Ved en CFD-beregning løser man de grundlæggende strømningsligninger, der opstilles i en rumgeometri. Man løser dem ved at opdele geometrien i celler og fastlægge strømningen imellem cellerne ved iteration.
I de første beregninger, som Peter V. Nielsen udførte i 1972, blev der anvendt 70 celler, mens man i dag anvender mange millioner celler. Regnehastigheden var dengang så lav, at man brugte 10 timer (en nat) på en IBM 360 model 40 maskine til en simpel løsning, mens den i dag kan gennemføres på få minutter. Disse forhold er med til at gøre metoden


En IBM 360 model 40 regnemaskine i 1972. Maskinen på Danfoss havde en RAM-kapacitet på 128 kB. En mobiltelefon har i dag langt større kapacitet, for eksempel 12 GB!

HVAC-memory er en fast artikelserie i HVAC Magasinet, som med små historier ser tilbage på de "gode gamle dage" i branchen. Tilbageblikkene er blandt andet set gennem de artikler, som har været bragt i HVAC Magasinet, der fylder 60 år i 2025. Spalten redigeres af Per K. Rasmussen.

Såfremt du har en god historie og et billede, send dette til pra@enexio.dk eller ring på tlf. 28 88 55 15.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



CFD-programmer var i 70'erne skrevet på hulkort. Et todimensionalt beregningsprogram fyldte en kasse og et tredimensionalt program fyldte to kasser.

konkurrencedygtig og med til, at man kan gennemføre beregninger, der er meget detaljerede. For eksempel kan vi nævne beregninger med personer, der bevæger sig rundt i bygningen eller situationer, hvor løsningsfeltet er en del af et menneskes indre luftveje.
Brugen af CFD-programmet understøttes også af software, der giver en god præsentation af de beregnede resultater til forskel fra de manuelt optegnede grafer, der blev anvendt i starten (deraf antydningen af, at CFD måske også kunne betyde "Colorful Fluid Dynamics", selv om det faktisk er en forkortelse af "Computational Fluid Dynamics").



En udskrift af strømningen i det rum, som blev behandlet i den første forskning i 70'erne. Rødt svarer til høj hastighed og blåt svarer til lav hastighed. En sådan udskrift viser kvaliteten af et moderne præsentationsprogram.

Aalborg Universitet har opstillet "benchmarks", dvs. måledata, der kan bruges til øvelse og til at teste egenudviklede programdele. De indbefatter forskellige testmodeller fra det oprindelige rum i de første 1972-beregninger, til målinger der kan bruges til at teste specielle lavturbulente modeller.
www.cfd-benchmarks.com.

Man kan læse mere her:
Peter V. Nielsen, fifty years of CFD for room air distribution, Building and Environment, 2015.
Peter V. Nielsen og Chunwen Xu, Multiple airflow patterns in human microenvironment and the influence on short-distance airborne cross-infection - A review, Building and Environment, 2022.



✓ Smart touch-display til intuitiv betjening
✓ Håndtering af kunde- og måledata udføres i selve måleinstrumentet
✓ Indbygget WLAN og Bluetooth® interfaces: Send målerapporter direkte on-site
✓ Stort følerprogram til alle former for IAQ-målinger

BUHL BØNSØE
MÅLBAR VIDEN

HASSELLUNDEN 11A · DK-2765 SMØRUM · TLF. 45 95 04 10 · WWW.BUHL-BONSOE.DK

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Æresmedlem i Danvak

Tommy Steen Møller er blevet udnævnt til æresmedlem i Danvak.
Det var en stor ære at kunne overraske Tommy Steen Møller med et æresmedlemskab i Danvak på hans arbejdsplads, Sjællands Universitetshospital.
Tommy har igennem sine 49 år som medlem af Danvak sat mange og væsentlige aftryk i foreningen, blandt andet som leder, bestyrelsesmedlem og faggruppedeltager, og har således været med til at gøre Danvak til den forening, den er i dag.
På vegne af bestyrelsen, faggrupperne, medlemmerne og sekretariatet ønsker vi Tommy et stort tillykke med æresmedlemskabet. Tak for den store indsats i Danvak, vi håber på at kunne trække på den nogle år endnu.



I midten ses Tommy Steen Møller omgivet af Tina Michelsen, Danvak og Claus Andreasson.

OJ Rådgivende Ingeniører smelter ind under Sweco-navnet



OJ Rådgivende Ingeniører forsvinder som selvstændigt navn, efter virksomheden blev opkøbt af Sweco i efteråret sidste år. Siden har de to virksomheder haft travlt med integrationen, og den er kommet så langt, at det hele bliver samlet under Sweco-navnet.
- Vi har brugt den seneste tid på at lære hinanden at kende, flytte sammen, arbejde sammen på projekter og få en fælles hverdag op at køre. Hertil har markedet taget særdeles positivt imod nyheden om, at vi går sammen. Derfor giver det mening, at vi også af navn nu går ud som én samlet rådgiver og viser, hvad vi kan sammen, siger Lars Bork, direktør for Byggeri Øst i Sweco.
Som samlet forretning tæller Sweco 855 specialister inden for byggeri på tværs af hele landet med kompetencer i Aalborg, Aarhus, Viborg, Vejle, Billund, Horsens, Esbjerg, Kolding, Silkeborg, Herning, Sønderborg, Odense, Roskilde og København.
Den styrkede byggeriforretning beskæftiger sig med klassiske ingeniørdiscipliner inden for byggeri samt fagrådgivning inden for blandt andet bygherrerådgivning, bygningsdesign, byggeledelse og arbejdsmiljø, energi- og indeklima, LCA og EPD, commissioning samt brandrådgivning.
- Vi er startet rigtig godt på vores nye og spændende kapitel med Sweco. Vi komplementerer hinanden utrolig godt både fagligt og forretningsmæssigt med et udpræget ønske om at være til stede lokalt i de samme nærmiljøer som vores kunder. Den tilgang fortsætter vi med, helt som vi har gjort det de seneste 77 år i OJ Rådgivende Ingeniører. Derfor føles det helt naturligt at lade vores nye hverdag som Sweco afspejle sig i navnet, siger Kenneth Thonsgaard, tidligere partner og forretningschef i OJ Rådgivende Ingeniører, og nuværende direktør for Byggeri Vest i Sweco.
Sweco i Danmark tæller samlet 1.800 medarbejdere, der dækker en bred portefølje af arkitekt- og ingeniørkompetencer inden for byggeri, arkitektur, infrastruktur, transport, vand, miljø, energi, geoteknik, byplanlægning og digitale løsninger.

Guldager har overtaget Servicebilen ApS/Vision Watercare

Fra 1. januar 2024 overtog Guldager A/S aktiviteterne i Servicebilen ApS, også kendt som Vision Watercare.
Sammenlægningen af de to vandteknologi- og vandbehandlingsselskaber sker for at skabe en synergieffekt, først og fremmest til gavn for virksomhedernes kunder, men også til gavn for virksomhederne og deres ansatte i det daglige arbejde.
Med tilføjelsen af Vision Watercares ressourcer, kunder og teknologi, får Guldager både styrket sine eksisterende kompetencer og kunderelationer inden for intelligent vandbehandling på hotel-, restaurations- og cateringområdet, samt tilført nye kompetencer og kundeforhold.
Hvor Guldager er en bredt funderet servicevirksomhed inden for vandbehandling og korrosionsbeskyttelse til industri, erhvervs- og beboelsesejendomme og offshore, har Vision Watercare fokuseret sin indsats på vandbehandling og blødgøring af vand på hotel-, restaurations- og cateringområdet (HoReCa).
Et væsentligt aktiv er et egenudviklet CTU-filter (Calcium Treatment Unit) til brug i større kaffe- og vendingmaskiner og i restaurationsbranchen, og som Vision Watercares stifter og direktør, Svend Bødtker Nielsen, har udviklet.
I modsætning til de meget udbredte engangsfiltre er disse filtre genanvendelige og derfor i længden billigere for kunderne, samtidig med at det er langt mere klimavenligt at benytte samme filter igen og igen. Man har desuden udviklet en omfattende kvalitetskontrol af hvert enkelt filter, som dermed sikrer en ensartet vandkvalitet.
For yderligere at minimere klimabelastningen tilbyder Vision Watercare sine kunder, at de kan koble deres opvaske- og kaffemaskiner med tilhørende filtre til et avanceret, internet-opkoblet monitoreringssystem (Internet of Things, IoT), som er et komplet system, der måler vandforbrug på hvert filter i realtid, og sender informationerne trådløst til et back-office-system, som så kan give kunderne øjeblikkelig status på de enkelte filtre.
Opkøbet af Vision Watercare med dets kunder sikrer, at man kan tilbyde både nuværende og nye kunder i den vigtige hotel-, restaurations- og cateringsektor det bedst mulige udvalg af produkter og serviceydelser til blødgøring og anden vandbehandling. Alle serviceaftaler er overført til Guldager A/S og leveringen af serviceydelser og produkter fortsætter som aftalt.
- Guldager arbejder ud fra en bæredygtig strategi, der understøtter vores langsigtede forretningsmodel, og samtidig bidrager til opnåelsen af FN's mål for bæredygtig udvikling, siger Claus Torbøl, administrerende direktør i Guldager.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Danfoss opkøber softwareforretning til effektivisering af fjernvarme

Danfoss har opkøbt Enfors fjernvarme- og køleteknologi og vil markedsføre løsningerne globalt som en del af sin pakke af bæredygtige varme- og køleløsninger under navnet Danfoss Leanheat. Løsningen kombinerer teknologi, dataanalyse og kunstig intelligens til at optimere energiforbruget og forbedre driftseffektiviteten for fjernvarme i bygninger.



Foto: Danfoss.

Danfoss har siden 2020 været minoritetsaktionær i Enfor. Med den fulde overtagelse styrker man sin pakke til forsyningsselskaber til at omfatte datadrevet temperaturoptimering, intelligente belastningsprognoser og mikrovejrudsigter, som kan hjælpe forsynings- og energiselskaber i deres grønne omstilling.
Enfor er en innovativ spin-off fra Danmarks Tekniske Universitet og leverer løsninger til prognosticering og optimering af energiproduktion og -efterspørgsel, herunder optimering af fjernvarmesystemer. Potentialet ved at bruge data og maskinlæring i energisektoren er enormt.
En nylig rapport fra Danfoss afslører, at en ambitiøs, men realistisk udrulning af fleksibilitetsteknologi på efterspørgselssiden i EU og Storbritannien, kan spare klimaet for udledning af 40 millioner tons CO_2 om året inden 2030, hvilket er mere end Danmarks samlede klimaaftryk.
Da der i dag hovedsageligt findes løsninger, der fokuserer på at forbedre enkelte, afgrænsede områder, mangler forsyningsselskaber, bygningsejere og offentlige interessenter adgang til en samlet holistisk løsning.



Foto: Danfoss.

Efter frasalget af fjernvarmesoftware-forretningen fortsætter Enfor som en selvstændig juridisk enhed, som vil fokusere på at udvikle sine avancerede maskinlæringsteknologier til elsektoren med fokus på vedvarende energi og den grønne energiomstilling.





Vitocal 200-A PRO
Luft til vand-varmepumpe til kommerciel brug

Fordele for installatøren
+ Forudindstillet kontrol og sikkerhedsordning giver hurtig installation
+ Nem service
+ 24/7 online overvågning
+ Pladsbesparende udendørs installation på grund af varmepumpens kompakte mål

Tekniske specifikationer
+ Ydelse: 32, 64 og 128 kW
+ Køleydelse: 34, 69 og 139 kW
+ Fremløbstemperatur op til 65°C (ned til -7 grader)
+ Energieffektivitet: A+/A++

Læs mere her

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Vild Dalux-vækst fortsætter

Afmatningen i byggebranchen har ikke sådan for alvor slået igennem hos danske Dalux, der laver 3D-software til netop byggebranchen.
Virksomheden fortsætter sit vilde vækstridt - nu for ottende år i træk. Bevares, nedgangen i byggeriet smitter da lidt af, men betyder, at væksten er faldet fra 55 procent sidste år til "bare" 46 procent i år. Stigningen i bruttoomsætningen på de 46 procent er ikke opgivet i regnskabet, mens bruttoavancen "kun" er steget 30 procent på grund af voksende omkostninger i forbindelse med kraftig ekspansion i udlandet.
Omsat til ansatte betyder væksten, at man har øget arbejdsstyrken med 125 medarbejdere i løbet af de seneste 12 måneder.
- Der er stadig meget langt til loftet, når vi taler om markedspotentialet. Faldet i væksten matcher nogenlunde det samme procentvise fald, som vi har set blandt de store virksomheder i byggebranchen, og vores vækst følger ellers en lineær stigning i antal brugere af platformen, siger Torben Dalgaard, der stiftede virksomheden i 2005 sammen med sin bror, Bent Dalgaard.

Det seneste år har virksomheden åbnet 10 nye kontorer. Dalux har nu 425 ansatte fordelt på 35 kontorer i 22 lande.
- Vi har produkter, som byggebranchen har stærkt brug for, og vi er et godt stykke foran konkurrenterne. Så vores største udfordring er at holde væksten. Det er mange medarbejdere, som vi skal onboarde hvert år, så det kræver stort fokus på ledelse, arbejdsmiljø, ansvarsfordeling og udvikling af medarbejdere, siger Torben Dalgaard.
Ifølge Torben Dalgaard er der fortsat masser af plads til forbedring i byggebranchen, hvor man stadig ser mange projekter, som overskrider deadline og budget. Derfor har alle aktører et stort behov for transparens. Både i form af Dalux' hovedprodukt, som er 3D-projektstyring til mobil - men også deres tillægsfunktioner som eksempelvis Sitewalk, som allerede anvendes af kunder i over 17 lande.
Sitewalk fungerer ved, at en medarbejder med et hjelmmonteret kamera automatisk dokumenterer fremskridt på byggepladsen, og det gøres typisk ugentligt. Det giver bygherrer og hovedentreprenører 360 graders optagelser, øger transparens, sparer tid og effektiviserer arbejdsprocesserne og koordineringen mellem parterne ved at give adgang til historisk omfattende og nem dokumentation.



Bent Dalgaard (tv.) og Torben Dalgaard.

- Mange projekter kører af sporet grundet unødvendige konflikter mellem eksempelvis bygherrer og hovedentreprenører. De konflikter kan man i højere grad undgå med vores redskab, da man løbende kan tracke og dokumentere eget arbejde. Man kan sidde og tjekke en status på et byggeri fra sin iPad frem for at skulle hoppe i beskyttelsestøj og gennemgå 20 etager analogt, siger Torben Dalgaard.

Ny COO hos OBH Rådgivende Ingeniører

Thomas Kruse bliver ny COO hos OBH Rådgivende Ingeniører og skal sikre udvikling og professionalisering af rådgivningen om fremtidens sunde og bæredygtige bygninger.
Byggebranchen er kendt for sine udfordringer med at leve op til tidsplaner, budgetter og kvalitet, og herudover vokser behovet for at kunne være med til at svare på de helt store samfundsudfordringer omkring klima og trivsel hver dag.
Det stiller endnu større krav om en fokuseret faglighed og samarbejde på tværs af forretningen, og derfor har virksomheden valgt at samle ansvaret for både salg og produktion hos en ny COO. Et ansvar, som tidligere blev delt på to direktører.
Thomas kommer fra en stilling som markedsdirektør i Rambøll.
OBH er faktisk ikke en helt ukendt arbejdsplads for Thomas Kruse. I slutningen af sit studie startede han som praktikant i virksomheden, hvorefter han blev ansat som konstruktionsingeniør.



Assens Forsyning henter ny direktør fra Sydfyn

Assens Forsyning har ansat Henrik Boesen som ny direktør. Den erfarne profil hentes fra Nordfyns Kommune, hvor han har været direktør for teknik, erhverv og kultur. Henrik Boesen tiltrådte stillingen i Assens den 1. februar 2024.
Den kommende direktør siger om sin nye rolle:
- Jeg er utrolig glad, og ser frem til skiftet fra kommune til forsyningssektoren. Nu kan jeg nemlig komme endnu tættere på udviklingen af de borgernære serviceydelser, samtidig med at jeg kan være med til at drive en meget ambitiøs klimastrategi frem til helt konkrete klimahandlinger.
Jeg glæder mig til første dag på jobbet, og især til at møde hele teamet i Assens Forsyning, som jeg har hørt så meget godt om.
Henrik Boesen er uddannet ingeniør fra Odense Teknikum i 1995, og senest har han afsluttet en HD i Organisation og Ledelse. Privat bor Henrik sammen med sin hustru og to børn i Dalum ved Odense.



DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Madsen & Kastberg Gruppen udvider på Fyn

Midtfyns VVS blev den 1. januar en del af Madsen & Kastberg. Det sker som led i et strategisk ønske om at styrke virksomhedens engagement vest for Storebælt.
Madsen & Kastberg stræber efter at stå stærkt og gøre en forskel, også uden for hovedstadsområdet, hvor de har hovedsæde. Virksomheden er samtidig af den overbevisning, at ønsker man at gøre sig gældende lokalt, må man være lokalt forankret.
De har i dag allerede en lokal afdeling i Nordsjælland samt en mindre lokal vvs- og sprinklerafdeling på Fyn, men får med købet her et endnu mere solidt grundlag at arbejde ud fra. Midtfyns VVS har eksisteret i 20 år med de samme folk ved roret, og på adressen har der været vvs-forretning siden 1952.
- Vi var i markedet for at finde et nyt domicil til vores eksisterende fynske vvs- og sprinklerafdeling og blev i den forbindelse præsenteret for en potentiel ejendom. En ejendom, hvor det viste sig, at virksomheden også var til salg. Vi fik sat et møde i stand, og da kemien og dialogen var god, kom en aftale hurtigt på plads,



udtaler Brian Kastberg, administrerende direktør i Madsen & Kastberg.
For de nuværende ejere, Tove og Morten Clausen, var både Madsen & Kastberg som virksomhed og timingen for købstilbuddet helt rigtig.
- Madsen & Kastberg har en størrelse og



et nærvær i deres forretning, som tiltaler os. Deres fokus på medarbejdertrivsel samt deres værdisæt; ordentlighed, faglighed og samarbejde går helt i tråd med vores måde at drive virksomhed på. Her bliver vi en del af noget større og føler samtidig en stor tryghed i, at den gode ånd i Midtfyns VVS bevares.
- Vi har drevet Midtfyns VVS siden 2003, og vi har nydt det. De seneste år har vi drømt om at vækste, men vi har ikke haft det administrative setup til det. Madsen & Kastberg kommer med både erfaringen og den administrative ballast, der skal til for at styrke processerne i forretningen og udvikle virksomheden i den retning, den fortjener.
Tove og Morten Clausen fortsætter deres virke i virksomheden og kan nu fokusere på det, de er gode til. De glæder sig derfor til at hellige sig det faglige udførende arbejde, planlægning, kundepleje samt udviklingen af dygtige fagfolk.
Madsen & Kastbergs nuværende fynske medarbejdere flytter i starten af det nye år ind på adressen i Ringe.

XStream Luft- og smudsudskillere
Den smarte løsning til varmeanlæg. Med ekstrem effekt.

Flamco
Flow of Innovation



Flamco XStream-Effect:

1 Op til 15% lavere energiforbrug i varmeanlægget*
2 Automatisk udluftning: ekstra komfort for brugerne
3 Mindre slitage og lavere risiko for nedbrud
4 Op til 6% større effektivitet i varmeanlægget*
5 ECO/MAX -tilstand Optimal opfangning af luft og smuds

Flamco Denmark
T +45 44 94 02 07
E info@flamco.dk
W www.flamcogroup.com

* Beregnet i henhold til Hysopt-metoden i et system med gasfyret kedel og manuelt betjente radiatorventiler

www.flamcogroup.com/XStream

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Ny udtræksemhætte giver point i bæredygtighedsregnskabet

ESL245 er en ny emhætte fra Exhausto. Den er en integreret del af ventilationsløsningen, hvilket giver en ekstremt lydsvag løsning, da motoren er placeret eksternt (i ventilationsaggregatet).
Emhætten har indbygget potentialfrit relæ, som kan anvendes til at sikre luftbalance i lejligheden, når emhætten er på forceret drift (boost-funktion). Relæet kan bruges til enten at forcere et decentralt anlæg og/eller åbne et spjæld i tilluftkanalen.
Den har indbygget timer for forlænget drift og skifter automatisk tilbage til grundventilation efter 60 minutter (kan forlænges til 90 minutter).
Emhættens udtræk er ultra-smalt (kun 26 mm) og med glasplade, som sikrer optimalt udsyn til komfuret, og emhætten matcher enhver moderne køkkenløsning.

Emhætten har to LED-lamper, som giver en effektiv og klar arbejdsbelysning på kogepladen med 586 Lux.

Enkel montering og indregulering

Monteringen kan klares af én person ved hjælp af de fire medfølgende Torx-skruer. Spjældet er forsynet med en målestuds, som forenkler indreguleringsarbejdet, godt understøttet af den enkle og udførlige dokumentation.
Emhætten har effektivt, vaskbart alu-fedtfilter, som nemt rengøres i opvaskemaskinen. Dette sikrer nem vedligeholdelse og deraf optimal drift af emhætten. Emhætten er forsynet med filtervagt for påmindelse om rengøring/vask af filteret.





Opnå 15 DGNB-point

Hvis dit næste bæredygtige boligbyggeri skal DGNB-certificeres, kan ESL245 bidrage med op til 15 DGNB-point, hvad enten det er certificeringstype Sølv, Guld eller Platin.
Emhættens emopfangsevne er testet af Teknologisk Institut (se rapport vedr. test jf. DS/EN13141-3-2017 på exhausto.dk). Det sikrer, at emhætten lever op til virksomhedens egne krav om garanteret ydelse - alt sammen for at sikre det gode indeklima.

Ny Ford kører flere priser hjem

Fords nye varevogn, Transit Custom, kan allerede pryde sig med flere priser. På den internationale scene har den vundet prisen som "International Van of the Year", også kendt som IVOTY-prisen, mens den på mere hjemlige breddegrader har sikret sig titlen som "Årets Varevogn".



- Vi er meget stolte af at vinde prisen som "Årets Varevogn" til dette års Auto Awards 2023, siger Tom Maxmølris, head of commercial vehicles, Ford Danmark.
Ford Pro har med den nye Transit Custom lanceret den mest omfattende Transit Custom-serie til dato. Serien er fuldt integreret med Ford Pros digitale økosystem af blandt andet software og services, der hjælper kunderne med at optimere deres virksomheders hverdag.

For eksempel tilbyder den nye Transit Custom en rummelig kabine med højteknologisk interiør - herunder en 13" touchskærm med Fords avancerede SYNC 4 infotainmentsystem, der er drevet af et nyt 5G-modem, der taler sammen med Ford Pro Services. Varebilen har desuden et nyt rat, der med et snuptag kan omdannes til et bord og forvandle varebilens kabine til et mobilt kontor.
Det er i øvrigt femte gang, Ford Transit vinder IVOTY-prisen og tredje gang, at det er med 1-tons varianten.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Samarbejde med respekt! Øland AiR FORCE

Genanvendte PET-flasker i ny bruseslange

En overflade flettet af garn produceret af genanvendte PET-flasker. Det er tekstil-bruserslangen Designflex fra Hansgrohe produceret af.
Materialet garanterer lang levetid og er modstandsdygtigt over for fugt. På grund af disse egenskaber anvendes det også andre steder, der kræver enorm holdbarhed, blandt andet i sejlteknologi, udendørsmøbler og medicinalteknologi.
En innovativ fletteteknik sikrer, at de enkelte, multifarvede tråde væves tæt, og skaber samtidig Designflex-slangernes individuelle udseende. De nye Hansgrohe-slanger fås i seks farver og passer således til mærkets øvrige produkter i forskellige FinishPlus-overflader.
Slangen vejer cirka 30 procent mindre end en standard Hansgrohe bruserslange. Den er let at installere, da den er kompatibel med alle gængse håndbrusere, og takket være det tætvævede garn er slangens overflade særligt vand- og smudsafvisende. Det gør Designflex særlig let at rengøre.
Slangen kan kombineres med Pulsify Planet Edition håndbruseren. Den bruger kun



6 liter vand i minuttet og er fremstillet af genanvendt kunststof i stedet for krom.

Klimarapportering er blevet gjort lettere

Foto: Stark.



Med rapporteringsværktøjet Stark KlimaLog kan håndværkere og entreprenører på få sekunder trække en klimarapport på deres indkøbte materialer. Det gør det nemmere for byggevirksomheder at leve op til stadig skrappere klima- og dokumentationskrav.
KlimaLog samler alle tilgængelige produktdata, så man ikke bare kan se priser og mængder på sine indkøb, men også får et overblik over CO_2-aftrykket på en lang række varer og byggematerialer.
- Byggeriet står for omkring en tredjedel af al affald og CO_2-udledning i Danmark. Med KlimaLog får håndværkere og entreprenører meget lettere ved at vælge, sælge og dokumentere mere bæredygtige løsninger. Det er win-win for vores kunder og miljøet. På den måde kommer det til at give byggeriet et kæmpe skub i den rigtige retning, siger administrerende direktør i Stark Danmark, Britta Korre Stenholt.
Især mindre håndværkere kan have svært ved at leve op til stadig flere og skrappere klima- og dokumentationskrav til byggeriet. Og mængden af krav vil bare blive stigende i den kommende tid.
Der ligger et omfattende arbejde bag indsamling og formidling af data i KlimaLog. Det skyldes blandt andet, at der hele tiden kommer nye lovkrav, og at produktdata løbende skal opdateres. Derfor forventer byggecenterkæden på sigt at tage betaling for den nye service. I første omgang vil KlimaLog være gratis for alle Starks kunder, så de kan afprøve de nye muligheder for at trække miljørapporter.
- Med de data, vi leverer, får håndværkerne bedre muligheder for at vise deres kunder, hvilket CO_2-aftryk den nye udestue eller tilbygning har. De kan også bruge data om CO_2-aftryk til at leve op til emissionskrav til byggepladsen eller vinde udbud, hvor der stilles krav til klimaaftrykket. Og det er præcist meningen med vores nye service - den gavner klimaet og giver samtidig vores kunder en klar konkurrencefordel, siger bæredygtighedschef Kristian Fribo.

ESBE®
BLANDESLØJFE GRB300
Optimeret til genopvarmning af batteri i ventilationsanlæg
Konstant sekundært flow - variabel primær flow
Seks forskellige kvs, fra 0,4 til 4,0



DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR ☰ FORCE

Giv det lille badeværelse et løft



Små badeværelser fortjener også flotte produkter af høj kvalitet med gode funktioner. Artic Small har det samme høje kvalitets-, design- og ambitionsniveau som produkterne i den normale Artic-serie, men med mål og udformning, der passer til badeværelser med begrænset plads.
- Artic Small er en møbelserie i et slankt design til det helt lille badeværelse. Konceptet er "mini", men funktionaliteten er høj, så produkterne føles fuldvoksne. Det har alt, man har brug for på et velfungerende mindre badeværelse eller toilet, fortæller Fredrik Leander, senior produktchef hos Gustavsberg.
Underskabene har kabinet og låge i samme farve. Højskabet har en spejllåge, som får et lille badeværelse til at føles større. Møblerne er produceret i badeværelsesgodkendte materialer til fugtige miljøer. Lågerne er udstyret med soft close, så de lukker blødt og behageligt.
Underskabet har en fast hylde og en vendbar låge, som kan højre- eller venstrehænges. Højskabet har et dybdemål på kun 20 centimeter, men giver alligevel masser af opbevaringsplads. Skabet indeholder én fast og to flytbare hylder. Spejllågen får det lille badeværelse til at føles større, og lågen er vendbar, så den kan højre- eller venstremonteres. Skabene monteres på væggen, så gulvet er frit og nemmere at rengøre, hvilket er særligt vigtigt på små badeværelser.
Møblerne fås i de samme fire farver, der udgør Artics normale sortiment til større badeværelser: hvid, sort askefinér, askegrå og peach. Alle knopper og greb fra Gustavsberg passer til Artic Small. Den nye Artic Small håndvask fås i Ebony sort eller blankt hvidt porcelæn.





Energikæde med forlængerribber

For at kunne føre store slanger sikkert har Igus nu udviklet et nyt forlængerribbedesign til sin modulære E4Q-serie af energikæder. Ved hjælp af et adaptersystem kan kæden tilpasses individuelt til slangens diameter. Den værktøjsfri E4Q åbningsmekanisme sikrer nem installation og fyldning af energiforsyningen.

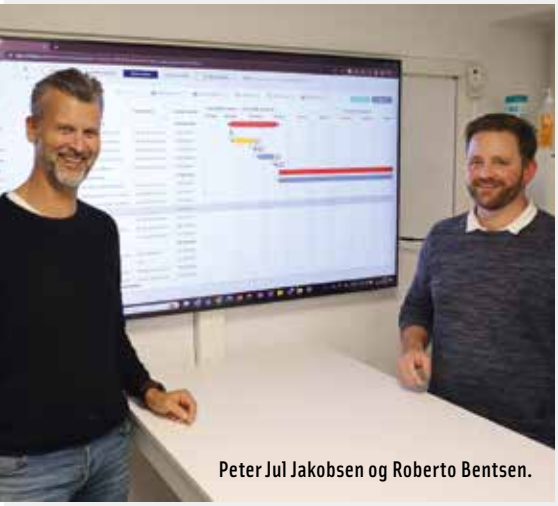


Til indsættelse af slanger, for eksempel som anvendt i træindustrien, satser Igus på de gennemprøvede E4Q-ribber. De kan åbnes og lukkes uden brug af værktøj og leveres i 15 forskellige bredder. Det giver brugerne en høj grad af variabilitet, når de konfigurerer deres energiforsyning. Virksomheden har udviklet to forskellige bredder og højder på adapterne. Det giver mulighed for at tilpasse forlængerribben til slangens diameter. Ved at bruge forlængerribber øges energikædens indvendige plads betydeligt. Ud over slangerne er der også plads til føring af andre kabler på denne måde.
Med produktsortimentet af kabelvenlige indvendige separationer kan energikæden nemt opdeles, så kunderne kan anbringe deres kabler og slanger efter ønske. Der kan også spares omkostninger med den nye energikæde med forlængerribber, fordi brugeren i stedet for en stor energikæde blot kan indsætte en mindre kæde med forlængerribber for at få mere indvendig højde.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Har knækket koden til styring af udbudsprocesser



Peter Jul Jakobsen og Roberto Bentsen.

Aarhus-virksomheden Virkplan har med sin egenudviklede platform "Virkplan" knækket koden til styring af udbudsprocesser. Nu kan alle processer før og efter et udbud styres på platformen og effektivisere processen.

- Markedet tilbyder rigtig mange systemer til ansøgning af udbud og til at udbyde udbud, men der findes ikke et system, der håndterer processerne før udbuddet og efter udbuddet, fortæller direktør, Peter Jul Jakobsen fra Virkplan og fortsætter:

- Vi har netop været på IKA Årskonference 2023, som har fokus på offentlige indkøb, og vi blev mødt med en overvældende interesse for vores platform. Forberedelsen af et udbud og ansøgning om et udbud kan være tidskrævende og kompleks og involvere flere afdelinger, eksperter og sommetider også eksterne rådgivere. Der er derfor et stort ønske om et bedre overblik over processen og ikke mindst et mindre tidsforbrug. Processen uden Virkplan er typisk fyldt med rigtig mange mails og excelark, og det giver ikke det overblik og den kvalitet, der er brug for.

Virkplan platformen kan bruges til flere formål. I processtyringsdelen kan udbud lægges ind.

- Der lægges best-practice skabeloner ind, og via dataopsamling udbygges skabelonerne hele tiden. Det vil sige, at skabelonerne opdateres og forbedres løbende. Ved at have flere skabeloner, kan processen skræddersys til det enkelte udbud. Platformen giver både adgang til interne og eksterne aktører, og rettigheder og adgang styres af den, der inviterer ind på platformen. Det betyder, at alle arbejder ud fra de samme oplysninger og forudsætninger, og det gør processen langt bedre og mere kvalificeret, fortæller Peter Jul Jakobsen.

Noget af det, der kan være svært i forhold til processen før og efter udbud, er dokumentstyringen. Platformen indeholder en godkendelsesdel, og den ansvarlige kan godkende de krav, der skal gælde for udbuddet. Platformen håndterer dokumentstyringen, og kan sende forespørgsler til leverandører, og når leverandøren er valgt, kan platformen håndtere udsendelse af information til de enkelte afdelinger. Brugeren har således ét sted at håndtere alle processer omkring udbud.

Virkplan er en abonnementsordning og udover processtyring indeholder platformen også en Power-BI del, så virksomheder eller organisationer kan anvende platformen til økonomiske dashboards, rapporter, lagerstyring, indkøbsstyring mv.

Langt bedre plads til de store - gravide - maver

Blåkläder Workwear har lanceret en tøjkollektion, der er beregnet til store gravide maver. Graviditetsbukserne er i et blødt stretch-materiale, så man som gravid kan holde ud at have dem på i løbet af en hel arbejdsdag. Passtykket foran på maven og omkring lænden er lavet i 4-vejs stretch; bukserne har zip-off, så de kan laves om til shorts, og desuden kan de forlænges i benene, så de passer til forskellige kropshøjder. I seneste aftapning er de også udstyret med Blåkläders sømlommer, indvendig telefonlomme og udvendig tommestoklomme.

I udviklingen af kollektionen har Blåkläder gjort brug af en række kvindelige testpiloter, der har bidraget med input til kvalitet, funktion og pasform. Det har blandt andet ført til udviklingen af nye bukselinninger med elastik, der gør det



nemmere at tilpasse bukserne alt efter hoftebredde og talje.



DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

”Specialister er mennesker, der altid gentager de samme fejl”

Walter Gropius

Kurser i tekniske installationer

danvak



Danvaks aktiviteter 2024

Kurser	Dato	Sted
BR18, brandsikring, krav og løsninger	12. marts	Glostrup
BR18, brandsikring, krav og løsninger	23. april	Aarhus
BR18, brandsikring, krav og løsninger	22. oktober	Glostrup
BR18, brandsikring, krav og løsninger	19. november	Aarhus
BSim Indeklimasimulering, Grundkursus	20.-21. august	Glostrup
BSim Indeklimasimulering, Udvidet kursus	22. august	Glostrup
Commissioning	29.-30. april + 10.-11. juni	Fredericia
Commissioning	2.-3. oktober + 5.-6. november	Glostrup
CTS-anlæg. Konstruktion, installation og drift	25. april	København
CTS-anlæg. Konstruktion, installation og drift	10. september	Aarhus
DS428:2019 Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	4.-5. september	Fredericia
DS428:2019 Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	3.-4. december	Glostrup
DS447:2021 Ventilation i bygninger	28. maj	København
DS447:2021 Ventilation i bygninger	21. november	Aarhus
Indregulering af vand- og varmeanlæg	6. juni	Glostrup
Indregulering af vand- og varmeanlæg	12. november	Aarhus
Linjetabsberegning med HEAT2, Grundkursus	14. maj	Fredericia
Linjetabsberegning med HEAT2, Udvidet kursus	15. maj	Fredericia
Lydanlæg og støj fra VVS-anlæg – krav iBR18, DGNB og SBi-anvisninger	9. april	København
Varmeanlæg fra A til Z	13.-14. marts + 3.-4. april	Glostrup
Ventilation fra A til Z	27.-29. februar + 16.-18. april	Fredericia
Ventilation fra A til Z	10.-12. september + 29.- 31. oktober	Glostrup
Events		
4x4 event – Det bæredygtige indeklima	19. marts	København

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter


4X4
BY DANVAK
Det bæredygtige indeklima
19. marts 2024
Hør indlæg fra:
Steffen Petersen,
Professor, Aarhus Universitet
Mette Havgaard Vorre,
Civilingeniør, PhD, NIRAS
Camilla Føns Mortensen,
IoT & data konsulent, FORCE Technology
Peter Yde Jantzen,
Civilingeniør, COWI
4 årlige events med 4 unikke temaer.
Hvert event varer 4 timer fordelt på 4 indlæg
Læs mere på danvak.dk/aktiviteter
Lorem ipsum
Samarbejdspartner:
Energiforum Danmark
danvak
INDEKLIMA SMART BUILDING VARME VAND VENTILATION KØL BÆREDYGTIGHED RADON



Monssef Amara, ingeniørstuderende fra Byggeri og Infrastruktur på DTU.

Du er fremtiden – vil du være med til at præge den?

Hvis du vil have indflydelse på fremtidens byggeri og samtidig skabe et stærkt fundament for din karriere, kan du med fordel melde dig ind i den fagtekniske forening Danvak.

Byggeriet står for en stor del af den danske drivhusgas-udledning, og der skal findes nye løsninger for at reducere branchens klimabelastning.

»Det er sindssygt vigtigt, at de tekniske installationer er energibesparende og fungerer optimalt. Samtidig skal vi bygge rigtigt første gang, fordi der udledes ekstra CO2 hver gang der skal bygges om. Derfor prøver vi i den fagtekniske forening Danvak at samle hele værdikæden og alle de tekniske discipliner relateret til HVAC, energi og indeklima i et netværk, hvor man kan lære af hinanden,« siger Claus Andreasson, generalsekretær i Danvak.

Lyt til erfaringen

Som nyuddannet kan man i mange tilfælde undgå at gentage fortidens fejl, hvis man lytter til branchens erfarne fagfolk og suger deres viden til sig. »Hos Danvak har vi flere medlemmer, som har været i byggeriet i mange år. Gennem vores faggrupper, netværk, kurser og konferencer kan de hjælpe med at klæde de unge på – og som nyuddannet skal du ikke være bange for at sige til din arbejdsgiver, at du har behov for efteruddannelse, for din nye viden kan bibringe værdi,« påpeger Claus Andreasson.

Hvis du involverer dig, får du indflydelse

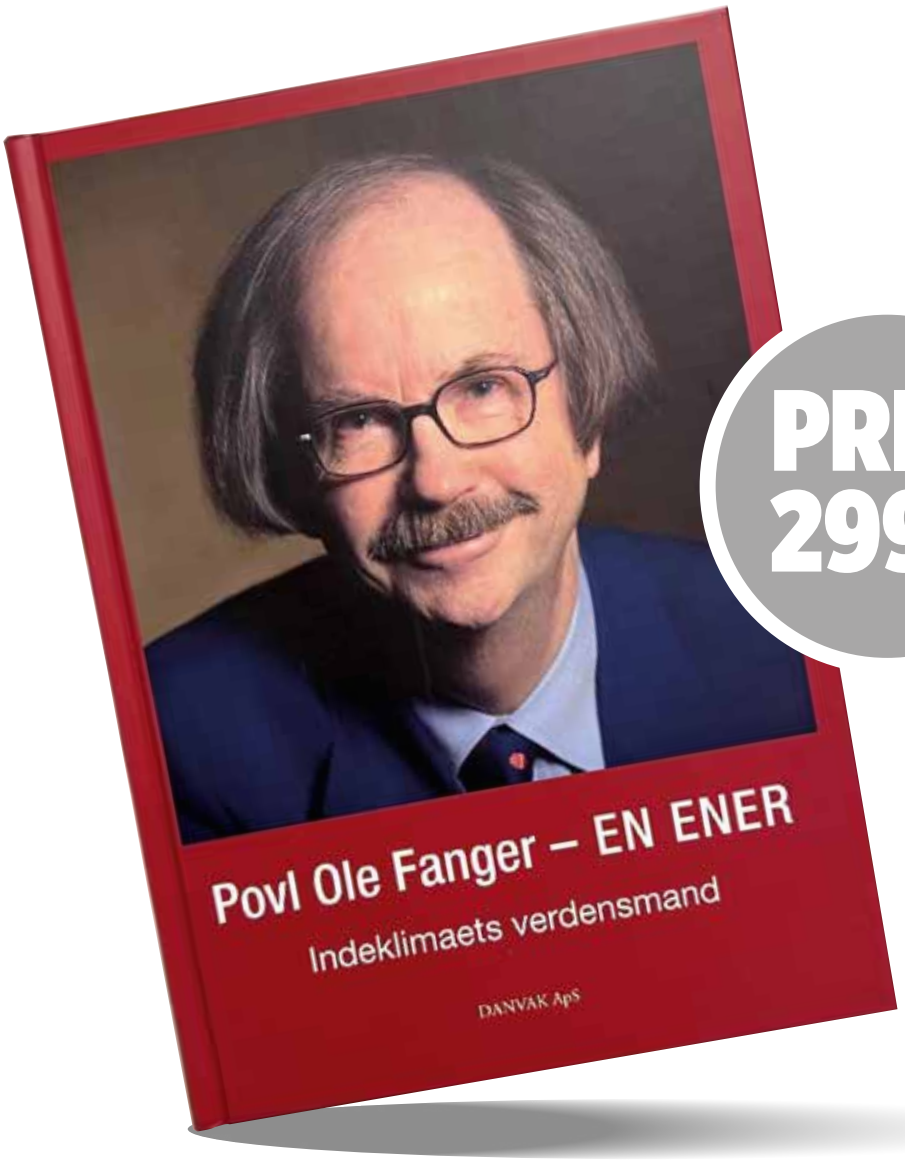
Claus Andreasson understreger, at der ikke blot er viden at vinde ved at indgå i et fagrelevant netværk. »Hvis du vil skabe en forandring i byggeriet og præge fremtidens bæredygtige installationer, er det nødvendigt at være aktiv. Hvis du involverer dig, får du indflydelse. Står du udenfor, vil andre dreje branchen i den retning, de synes, « pointerer han og afslutter:

»Et netværk er også vanvittigt vigtigt for din karriere. Hvis du holder kontakten til de fagfolk, du møder gennem vores arrangementer, kan de sandsynligvis hjælpe dig, hvis du mangler sparring i hverdagen, hvis du en dag bliver arbejdsløs eller bare gerne vil videre i din karriere.«

Om Danvak

Danvak er en fagteknisk forening for professionelle inden for HVAC, energi og indeklima. Medlemmerne repræsenterer hele værdikæden i byggebranchen – fra ingeniørstuderende, undervisere og forskere til bygherrer, rådgivende ingeniører, entreprenører, producenter og driftsansvarlige.

VVS TF + DA HVAC = danvak



NY BIOGRAFI OM PROFESSOREN, DER GJORDE DANMARK BERØMT PÅ INDEKLIMA-OMRÅDET

Bestil bogen på danvak.dk/boghandel danvak

Hold dig ajour om vores aktiviteter

Tilmeld dig vores nyhedsbrev på danvak.dk



danvak

Samarbejde med respekt! Øland AiR FORCE

Februar

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

ATEX og APV for eksplosionsfarlige områder	28.02

Marts

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Grundlæggende køleteknik 1 - principper	05.03
Solcelleanlæg - fra design til aflevering	05.03
ATEX og APV for eksplosionsfarlige områder	05.03
Bygningsreglementets krav om funktionsafprøvning af varmeanlæg	06.03
Grundlæggende køleteknik 2 - hands-on	06.03
CTS-anlæg - i teori og praksis	07.03
Grundlæggende håndtering og arbejde med litium-ion batterier	12.03
DS 469 Varmeanlæg	13.03
BR18 - nye regler for vand og afløb	14.03
De nye krav i bygningsreglementet BR18	14.03
Introduktion til måleusikkerhed	14.03
Training Course - Refrigeration Plant with CO_2, Theory and Hands-on	18.03
Fjernvarmemester	20.03
Temperatur - måling og kalibrering	20.03
Gulvvarme	21.03

April

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Energivejledning - klimaskærm	02.04
Funktionssagkyndig - store bygninger	03.04
De nye krav i bygningsreglementet BR18	10.04
Varmeanlæg og installationer	10.04
Funktionsafprøvning: Commissioning	16.04
Store varmepumper til industri og fjernvarme	16.04
Kølesystemer med CO_2 - teori og hands-on	17.04
Videregående måleusikkerhedsberegning	17.04
Grundlæggende ventilationsteknik 1	23.04
Kølesystemer med ammoniak	23.04
Regnvand til tøjvask og toiletskyl	25.04
Hands-on: Kunstig intelligens AI og Machine Learning ML for ikke-Data Scientists og ikke-eksperter	30.04
Termografering	30.04

Maj

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Energirådgiver - varmeforbrug	02.05
Vådrum og installationer - SBi-anvisning 252	02.05
Funktionsssagkyndig - store bygninger	07.05
Batteri og elsikkerhed	14.05
Grundlæggende ventilationsteknik 2	14.05
Hands-on: Kunstig intelligens AI og Machine Learning ML for ikke-Data Scientists og ikke-eksperter	14.05
Renovering af strøgulve - opbygning af energibesparende og sunde konstruktioner	15.05
Energiledelse og energisyn - kortlægning af industri og ejendomme	22.05
Large-scale heat pumps for industry and district heating	22.05
Regulering af varme-, ventilations- og brugsvandsinstallationer	22.05
Dynamisk indregulering af installationer	28.05
IoT, elektronik- og softwareudvikling i praksis	28.05

Juni

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Energiledelse - effektivisering via energinøgletal (EnPI - Energy Performance Index)	03.06
Tryk - måling og kalibrering	03.06
CTS-anlæg - i teori og praksis	04.06
Tilslutningsanlæg for fjernvarme	06.06
Sikring af offentlige vandforsyningsanlæg mod forurening	11.06
Brugsvandsinstallationer	13.06

Oversigten er ajourført den 8. januar 2024.
Kontakt gerne redaktionen, am@techmedia.dk,
hvis vi har overset noget relevant.

TechMedia

Naverland 35
2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28
www.techmedia.dk

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

Formål:
Fremme menneskers sundhed, trivsel og miljø.
Formidle ny viden og solid erfaring.
Forbedre indeklima og komfort.
Fremme en bæredygtig udvikling.
Aktuel og nyttig viden for hele VVS-branchen.

Læs bladet online:
www.hvacmagasinet.dk
Scan med kameraet på din smartphone og kom direkte til seneste udgave

HVAC Magasinets læsergrupper:
53% - Arkitekter og rådgivende ingeniører.
37% - VVS-installatører, -entreprenører og andre udførende.
4% - VVS-fabrikanter, producenter, agenturholdere og VVS-grossister.
4% - Branchens meningsdannere/ nøglepersoner, myndigheder, ejendomsadministration samt varme-, vand, el- og gasværker mv.
2% - Uddannelsessteder, læreanstalter mv.

Redaktion:
Allan Malmberg, redaktør (ansvarsh.)
E-mail: am@techmedia.dk
Tlf.: 43 24 26 81

Fagredaktion:
Civilingeniør Jørgen Gullev
Professor Lars Gunnarsen, Aalborg Universitet
Jens Johansen, Teknologisk Institut
Lennart Østergaard, Veltek Ventilation
Thomas Enghave Olsen, Danvak

Bladsekretær:
Heidi Thode
E-mail: ht@techmedia.dk
Tlf.: 43 24 26 62

Annoncer:
Morten Weihrauch
E-mail: mw@techmedia.dk
Tlf.: 43 24 26 33

Annoncekoordinering:
Helle Hansen
E-mail: hh@techmedia.dk
Tlf.: 43 24 26 71

Abonnement:
Bestilling og ændring/opsigelse sendes til: abonnement@techmedia.dk

Scan og hent HVAC Magasinets medieinformation 2024 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

HVAC Magasinet

Tryk: PE Offset A/S
Layout: Trine Plass
Oplag: 5.039 stk.
Online læsere pr. måned: 1.240

ISSN: 1603-6913 (tryk)
ISSN: 2245-6511 (online)

Citater fra artikler i HVAC Magasinet skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse.

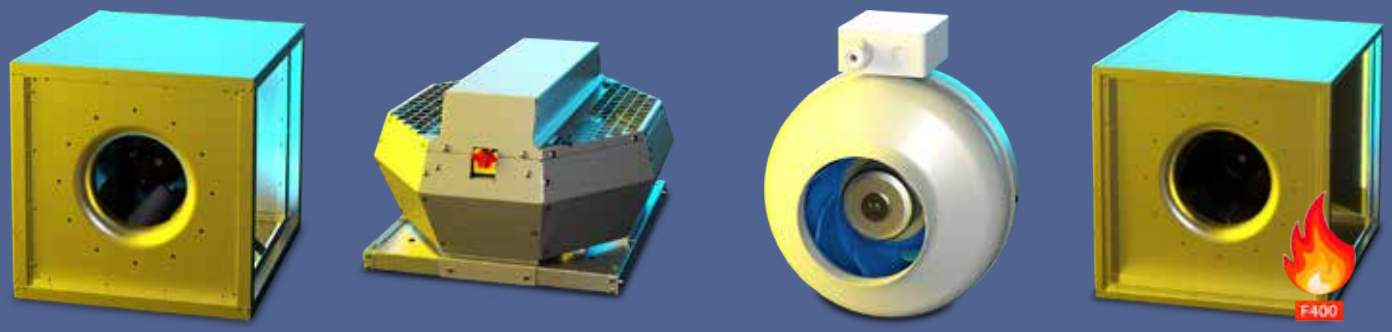
Udkommer:
13 gange om året

Nordisk Miljømærkning 5041 0309 TRYKSAG

HVACFOKUS.dk
Nyhedsbrev og løbende nyheder på www.hvacfokus.dk

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Ventilatorer til alle projekter



Boksventilator - Tagventilator - Kanalventilator - Røgventilator

Optimal luftkvalitet med innovative og økonomiske ventilatorer

Boks-, tag-, kanalventilatorer:

- Fleksibelt design
- Let installation uden opmåling

Høj energieffektivitet:

- EC-motorer og bagudkrummet hjul
- Markedets mest energieffektive ventilatorer

Røgventilatorer:

- Overholder DS 428
- 400^{0} C i 2 timer, 200^{0} C ved konstant luftmængde
- Testet og godkendt sammen med frekvensomformer

Konkurrencedygtige priser og levering:

- Overlegen ydeevne i forhold til prisen
- Venti lagerfører et bredt sortiment

Kontakt os i dag eller bestil direkte på vores webshop

VENTI™

Kontakt os på:
86 92 22 66
www.venti.dk

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup

Climaver

- Fremtidens bæredygtige kanalsystem

Øland A/S AiR FORCE



Energieffektivt og godt indeklima

- Høj termisk ydeevne
- Ingen behov for kondens-isolering
- Fantastiske lydegenskaber
- Skaber et behageligt indeklima
- Reduktion af energiforbrug
- Overlegen holdbarhed

Høj fleksibilitet og nem installation

- Nem og hurtig installation
- Skræddersyede faconstykker sikrer høj fleksibilitet
- Nem tilpasning på stedet
- Beklædt udvendigt med alufolie og indvendigt med sort glasvæv

Climaver er din bæredygtige vej mod fremtidens energieffektive ventilationsløsninger

Vores revolutionerende isolerede kanalsystem Climaver, er den perfekte kombination af kanal og kondensisolering. Det banebrydende design muliggør hurtig og nem installation, samtidig med imponerende lydegenskaber og enestående holdbarhed. Climaver består af 80 % genbrugsmateriale, hvilket gør Climaver til det miljøvenlige valg, der hjælper med at mindske dit CO2-aftryk.

ØLAND-AiRFORCE
Kompetencecenter

Kontakt os på: 7020 1911 og hør mere...

Hos ØLAND-AiRFORCE har vi et team af eksperter, som er klar til at hjælpe dig med rådgivning og sparring, uanset hvilket projekt du er involveret i.


FLEMMING CHR. SALGSCHEF


JENS HANSEN SALGSINGENIØR


RONNIE SCHRØDER SALGSINGENIØR


JAKOB LUND SALGSINGENIØR


KASPER BARRET SALGSINGENIØR


JØRN SCHMIDT SALGSCHEF.TEK.ISO


NIELS THRANE SALGSINGENIØR


NIKLAS KETO SALGSINGENIØR

Vi er eksperter! Gennem mange år har vi leveret ventilation til byggerier, hvor selv de skrappeste indeklima- og brandkrav gør sig gældende.