Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

6
Maj 2021
Årgang 57



Myterne om luftfugtighed findes stadig:

Tør luft skader mere, end vi tror

Lindab **Airy**

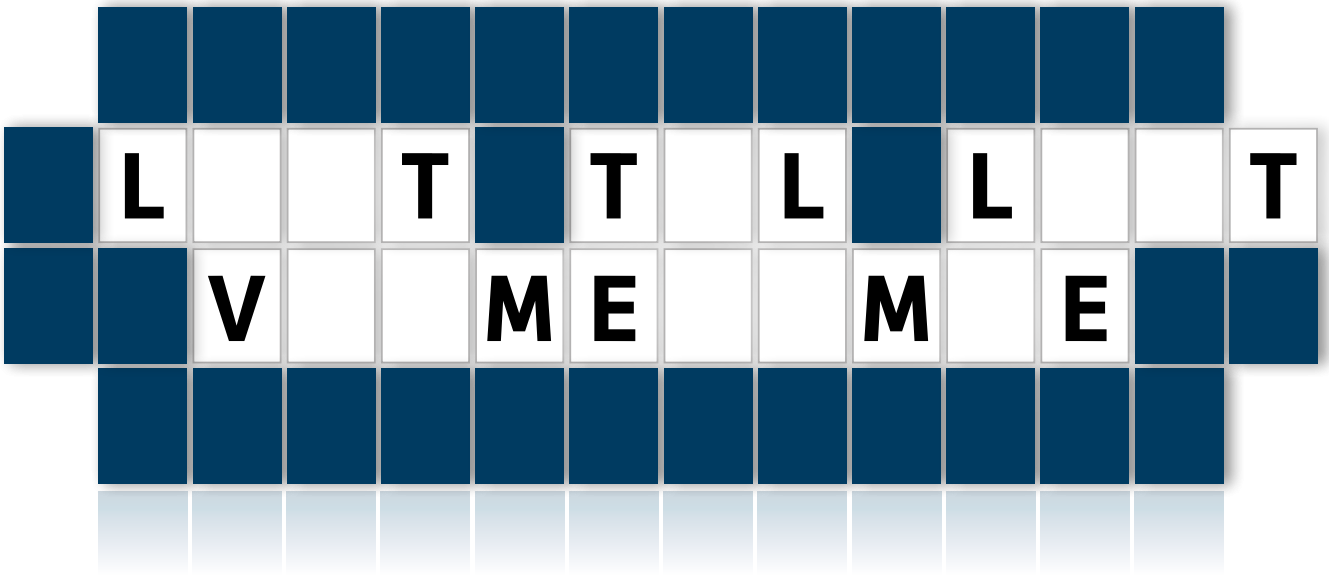
Slut med kedelige ventiler

Se side 39



Lindab®

Gennemtænkte løsninger



VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI

Nu udvider vi vores omfattende produktprogram af bæredygtige varme-løsninger med yderligere en kategori. Fremover tilbyder vi også en helt ny serie af moderne, energieffektive og driftssikre luft til luft-varmepumper. Som din totalleverandør er vi selvfølgelig lagerførende – og står altid klar med rådgivning og support til dig.

Se hele Fighter-serien på volundvt.dk eller kontakt din tekniske salgskonsulent og aftal et uforpligtende møde.



VØLUND VARMETEKNIK

Integreret flange skaber højeste tæthed





Ny standard for rektangulære kanaler

Som den eneste på det danske marked leverer vi nu rektangulære ventilationskanaler med integrerede flanger. Fordelene ved at undgå samling af kanal og flange er mange. Det fjerner bla. lækagemuligheder og giver optimal sikkerhed for tæthed og dermed forbedret driftsøkonomi.

Den nye teknologi, hvor flangerne profileres direkte på kanalerne, betyder at der opnås en større styrke og højere stabilitet i kanalerne. Du kan allerede nu bestille de nye kanaler i vores webshop – og det endda uden merpris. Det kalder vi **Good Thinking**.

www.lindab.dk

Lindab®

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Varme 22
Grønnere fjernvarme med nye varmepumper

Varmepumpe 26
Markedet vokser for varmepumper i hele Nordeuropa

Ventilation 32
Ny standard for tæthed med integreret flange

Ventilation 34
Behovsstyrede ventiler giver bedre emhætte-sug

Virksomhedsportræt 38
Tør indeluft skader mere, end vi tror

Ventilation 54
Flowmåling i procesventilationssystemer

Energi 58
Danmark bagud på Power-to-X

Navnenyt 66
Topchef tager hul på endnu et dansk kapitel

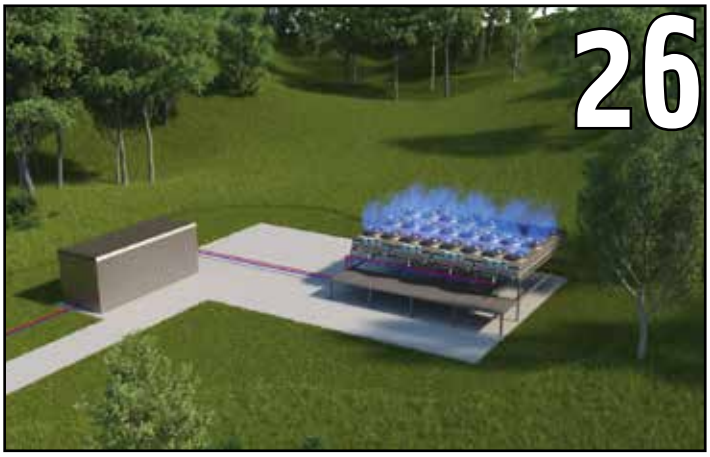
Ventilation 72
HVLS-loftventilatorer sikrer mennesker dér, hvor de mødes

Branchenyt 78

Danvak 81

Produktnyt 90

Forside: Ventilation er vejen frem, hvis et sundt indeklima skal sikres - vi skal bare også huske styring af luftfugtigheden, lyder det fra Carsten Brostrup (th.) og Helene Eriksen (tv.), Condair.



Markedet vokser for varmepumper i hele Nordeuropa

Samspillet mellem varmepumper og fjernvarme giver den store gevinst, at grøn el kan lagres som varme i de store termiske systemer, fjernvarmen udgøres af.



Tør indeluft skader mere, end vi tror

I mere end 40 år har Condair A/S leveret energivenlige befugtningsløsninger til det danske marked. Løsninger, der, på trods af misforståelser og forældede regulativer, har sikret medarbejdere og utallige brancher et dokumenteret sundt indeklima og højere produktivitet.



Varmepumpeteknologi kan elektrificere industriens energiforbrug

Elektrificeringen af boliger og transportsektoren er i fuld gang, men der er stadig et stort potentiale, når det kommer til industriens energiforbrug. Her kan højtemperaturvarmepumper med naturlige kølemidler sætte skub i elektrificeringen.

The power of air makes you...

Godt indeklima er en vigtig ingrediens, der får dig til at fokusere på dit arbejde, slappe af i dit hjem og nyde de mindeværdige skoleår.

Vores nye generation af Topvex opfylder Systemairs ambition om den komplette løsning, som er enkel at sammesætte til behovet, enkel at installere og med kort leveringstid.

Luft betyder liv. Og bedre luft betyder et bedre liv.



topvex

Nu kan vi levere den nye
Topvex med modstrømsveksler

systemair

www.systemair.dk

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

Pulverheksen



Af Jens Johansen, Department Manager, Ventilation, Building Utilities and Cleanroom Test, NNE

Har du nogensinde prøvet at suge et stearinlys ud? Eller set en ryger (jo, de findes stadig) suge alt røgen ind igen efter at have pustet cigaretrøgen ud? Ej, vel. For det er faktisk ret svært, eller det kræver en enorm sugekraft. Din emhætte er et andet fint sted at afprøve sugekraft. Prøv engang at sætte din støvsuger til at blæse ind over din kogeplade og se, om støvet suser op i emhætten - ja, ok - det får jeg dig nok ikke til.

Årsagen til min indledning er, at vi er begyndt at se flere produktioner med pulver eller rettere sagt potent pulver - vi taler om containment, altså at begrænse spredningen. Naturligvis altid i relativ betydning, da den 100 procent lukkede proces, ikke eksisterer. Grundbegreberne OEL - Occupational Exposure Limit og OEB - Operational Exposure Band bliver en del af vores designkrav. Fordi vi skal beskytte mennesker i produktionen.

Det kan være svært at beskrive, hvornår et rum er kontamineret eller forurenet - hvor meget skal der til? Et af mine yndlingseksempler er, at hvis du smider et sukkerkorn, som vejer cirka 0,06479 gram i et olympisk svømmebassin (på 50 x 25 x 2 meter) med 2.500 m^3 vand, udløser det en koncentration på 26 µg/m^3.
Det betyder, at hvis sukkerkornet ligger i en OEB 3 kategori, ville vandet være kontamineret i en grad, som betyder, at du ikke ville kunne bade i det.

> *"Pulver er ofte elektrostatisk, hvilket betyder, at det klæber til alt inkl. indersiden af ventilationskanaler, tøj, hud og redskaber. En traditionel opblanding af luften og indblæsning/udsugning i loft er derved ikke effektiv nok"*

Nå, tilbage til det der med at suge. Pulver er ofte elektrostatisk, hvilket betyder, at det klæber til alt inkl. indersiden af ventilationskanaler, tøj, hud og redskaber. En traditionel opblanding af luften og indblæsning/udsugning i loft er derved ikke effektiv nok. Det er således nødvendigt med indblæsning i loft og udsugning ved gulv. Andre problemer kan være, at ventilationen kan skabe skyer af pulver, som på grund af dets elektrostatiske egenskab og vægt (ikke er tungt nok til at falde til gulvet) forbliver i en given højde i rummet.
Og nu til pointen eller i hvert fald noget af den; problemet kan ikke løses med sugearme. Med henvisning til min indledning kræver det at suge noget væk meget stor kraft, og pulvers egenskaber gør det endnu mere vanskeligt (for ikke at sige umuligt). Faktisk viser forsøg, at i en afstand, svarende til sugearmens kanaldiameter, er sugeeffekten reduceret til under 10 procent. Så det virker ikke - i bedste fald ville pulveret sidde på indersiden af sugearmens skærm.

"Klisterproblematikken" rammer også ventilationskanalerne, da der vil sidde pulver på indersiden af ventilationskanalerne. Herved skal disse være mulige at rense, for eksempel med et CIP-system. Og de traditionelle sluser skal suppleres/erstattes med Air/Mist/Water Shower.
Jeg er ved at løbe tør for spalteplads på denne leder - og jeg har ikke fået rejst problematikken omkring, hvordan vi dokumenterer, at vores design virker i projekteringsfasen. Men det kan være, at jeg skal vende tilbage til emnet en anden gang. Jeg vil afslutte med et spørgsmål; findes der et interessefællesskab med viden og lyst til at dele erfaring - ja, så vil jeg gerne være med. Jeg kommer ikke tomhændet, men heller ikke med hænderne fulde.

Feel good inside Swegon

Pure competence in air.

Har du overvejet om din virksomhed betaler 50% for meget for ventilation?

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



Ring på 70 77 88 99 og få et uforpligtende tilbud med en beregnet tilbagebetalingstid

Med NOVENCO®s komplette plug-and-play-løsninger garanteres nem og hurtig modernisering af eksisterende ventilationsinstallationer, uden udskiftning af f.eks. hele HVAC-systemer. Sammenholdt med mere traditionelle ventilatorer reducerer NOVENCO EC+ løsninger med ZerAx®-ventilatorer energiforbruget med op til 50% ved udskiftning af utidssvarende ventilatorer. Reduktionsestimatet er baseret på adskillige projekter fra hele verden med opnåede besparelser. Udover den enestående energieffektivitet er ZerAx-ventilatorer 98% genanvendelige efter mere end 20 års brug. Lad os kigge på jeres ventilationsanlæg og få et uforpligtende tilbud med en beregnet tilbagebetalingstid. Kontakt os på 70 77 88 99.

Building & Industry
NOVENCO
SCHAKO Group

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

128 projekter i spil om at vinde Renoverprisen

En 70'er skole på Amager, et gammelt fyr i Vejle og en maltfabrik i Ebeltoft er bare tre af i alt 128 projekter, der kan vinde Renoverprisen 2021. Indstillingsperioden til Renoverprisen er slut - og det er nu op til nomineringsudvalget at udvælge seks nominerede projekter.

- Blandt de indstillede ser vi både kreative og komplekse løsninger i alt fra private boliger til store erhvervsbygninger. Det afspejler, at der ikke er én måde at renovere på, og at det er noget, alle kan kaste sig ud i. Det er meget inspirerende, og jeg glæder mig til at se, hvilke der går gennem nåleøjet, når de nominerede projekter offentliggøres, siger Lars Axelsen, der er administrerende direktør i GI, som er den ene af parterne bag Renoverprisen.

Renoveringer for enhver smag

De indstillede projekter udgøres af en bred palet af renoveringer med hver deres særpræg. Der er både renoveringen af større boligområder som Fyrkildevej i Aalborg, der er blevet forvandlet fra nedslidte til eftertragtede, og transformationen af den gamle maltfabrik i Ebeltoft, der nu er et kreativt kulturcenter. På listen er også institutioner som Peder Lykke Skolen i København og en gennemgribende istandsættelse af en murermestervilla i Silkeborg, der har formået at bibeholde husets sjæl fra 1941.

- Renoverprisen og de mange projekter, der hvert år indstilles, er ikke kun en fortælling om den gode renovering. Det er også et vigtigt bidrag til den grønne omstilling. For når vi genbruger og optimerer i stedet for at rive ned, skaber vi også grønnere og mere effektive bygninger, samtidig med at vi genfortæller bygningens historie. Det er de indstillede projekter i år rigtig gode eksempler på. Det er inspirerende, og vi håber, at det kan give endnu flere blod på tanden til at kaste sig ud i at renovere, siger Nina Kovsted Helk, filantropidirektør i Realdania.

Det er nu op til Renoverprisens nomineringsudvalg at vurdere alle de indstillede projekter og beslutte, hvilke fire-seks projekter der skal nomineres til Renoverprisen 2021. De nominerede projekter offentliggøres om en måneds tid, medio juni. Vinderen kåres ved en prisfest i september 2021.



Vinderne af Renoverprisen i 2020.



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

Feel good inside Swegon

KOMMUNIKATION
Mellem VEX40T og Fabriano Emhætte med Modbus



Vores bud på det perfekte match

VÆLG FABRIANO EMHÆTTEN MED INDBYGGET MODBUS

Fordelen ved denne kombination er at beboeren kan overstyre drift af VEX40T via emhætten; skrue op for ventilationen under madlavning eller ved mange gæster.

Samtidig får beboeren også muligheder for at se, hvornår det er tid til filterskift, nulstille filterindikator og få andre driftsinformationer fra VEX40T.

ENKEL - NEM OG BRUGERVENLIG

Se mere på exhausto.dk eller kontakt os på 6566 1234 for
GRATIS RÅDGIVNING OM OPTIMAL LUFTKVALITET



EXHAUSTO

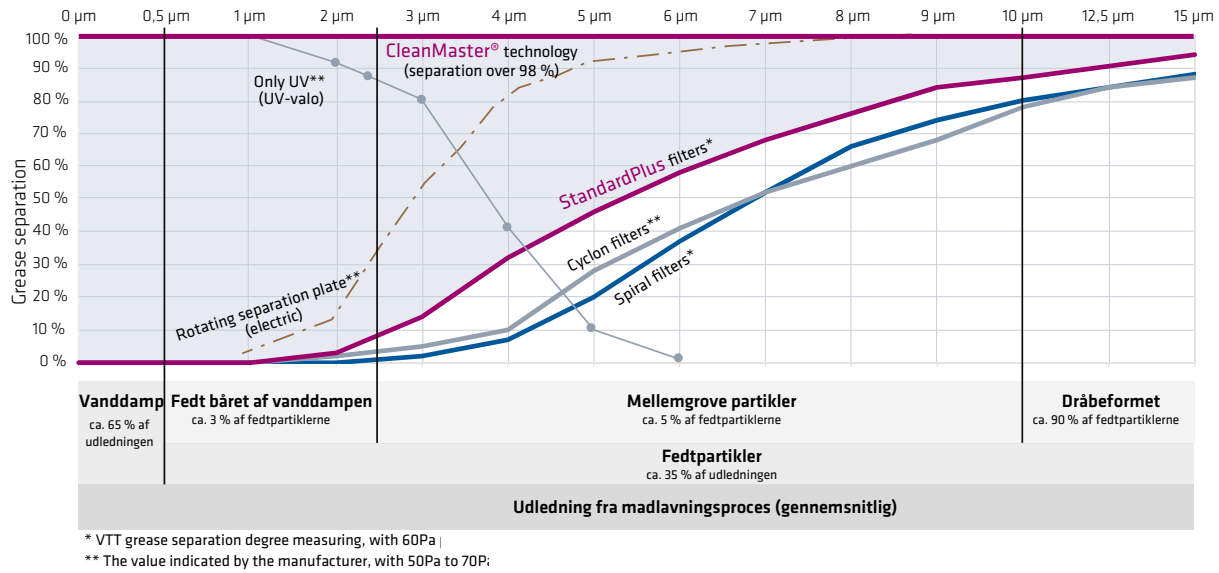
STORKØKKENEMHÆTTER FRA CLIMECON

CleanMaster®

- Overholder skærpede krav iht. DS428.2019
- CleanMaster® emhætter er designet med det formål, at imødekomme de strengeste hygiejnemæssige og funktionelle krav, fra det professionelle køkken
- CleanMaster® emhætter er udstyret med det bedste lys, der kan leveres (LED med unik farvegengivelse og kompatibel med DALI-lysstyring)
- MagiCAD og AutoCAD plugin
- Bredspektret rensning med over 98% frafiltrering
- Filter- og friskluftsmodulerne kan vaskes i opvaskemaskine ved minimum 60°
- Overholder DS/EN16282-8 serien (udstyr til kommercielle køkkener)
- Emhætte beregningsprogram
- ANSUL-brandsikkerhedssystem

Designmæssigt, hygiejnemæssigt og udstyrsmæssigt blandt de bedste på markedet

Effektiv fjernelse af fedt



* VTT grease separation degree measuring, with 60Pa
** The value indicated by the manufacturer, with 50Pa to 70P

CleanMaster® kombinerer den mekaniske rensning med UV og ozon, hvorved der opnås en fedtudskilningsgrad på over 98%. Se ovenstående diagram. Ofte anvendes kun mekanisk rensning, hvilket betyder, at kanalsystemet bliver forurenet og derfor kræver hyppig rengøring.

AIR2TRUST
+45 8647 5252 . info@a2t.dk . www.a2t.dk

CleanMaster® emhætter



Leveres med den nyeste 4-trins fedtfiltrering. Modellerne er tilgængelige som udsugnings-emhætte, eller som kombination med erstatningsluft og styrestråler.
Integreret styringer er standard.

CleanMaster® emhætterne er ideelle til køkkeninstallationer med høj generering af fedt, såsom friture, kipsteger og grill (dog ikke kulgrill). CleanMaster® minimerer, via den NOx frie genererede ozon, serviceintervallerne for nødvendig kanalrensning.





StandardPlus emhætter

Leveres med erstatningsluft og styrestråler, eller som udsugningsemhætte. På StandardPlus emhætterne kan der eftermonteres CleanMaster® teknologi (4-trins fedtfiltrering), via Climecon´s Retrofit koncept.

StandardPlus emhætterne er ideelle til køkkeninstallationer, der producerer mindre fedtpartikler, såsom ovne og trykkogere.

Emhætte-loft

Climecon's emhættelofter kan leveres med CleanMaster® teknologi (4-trins fedtfiltrering), erstatningsluft, styrestråler, udsugning og lufttæpper. Lufttæpper modvirker spredning af forurenet luft til områder udenfor emhætten.

Loftsløsningerne kan leveres med lyddæmpning der effektivt dæmper rumstøj og dermed forbedrer det akustiske arbejdsklima.

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Smøleri med byggesager koster 1,5 mio. dage



Det er velkendt, at der er markant forskel på kommunernes behandling af byggesager. De hurtigste tager kun nogle få dage, mens de værste tilfælde er over tre måneder.
En ny undersøgelse fra SMVdanmark viser, at der opstår et stort spild af dage, når byggesagerne ligger og venter på kommunen.
Hvis alle kommuner var lige så hurtige som de ti hurtigste kommuner, kunne der spares 1,5 millioner dages ventetid om året.
Det er jo frem for alt en drøn-irriterende ventetid. Det gør det svært at planlægge både for bygherrer, entreprenører, håndværkere og familien, alt efter om vi taler større eller mindre byggeprojekter. I sidste ende frygter vi, at der vil blive gennemført færre projekter, fordi ventetid er spildtid, siger Bjarke Roed-Frederiksen, chefkonsulent i SMVdanmark.

Han mener, at den meget store forskel på sagsbehandlingstid kommunerne imellem viser, at ventetiden afhænger af prioritering og politisk vilje.
Når nogle kommuner er 50 gange længere tid om at behandle byggesager end andre, bør de langsommeste kommuner kunne sætte mere fart på sagsbehandlingen. Kommuner med lang sagsbehandlingstid bør afsætte flere ressourcer og prioritere området og kan med fordel lære af kommunerne med hurtig sagsbehandling, siger Bjarke Roed-Frederiksen.

Midler til fjernvarmeprojekter

Allerede kort inde i 2021 blev fjernvarmepuljen på 145 millioner kroner tømt. Nu er der nye midler på vej til udbygning af den danske fjernvarme. Det er et faktum, efter regeringen og dens støttepartier afsætter yderligere 340 millioner kroner til nye fjernvarmeprojekter over de næste tre år. Udmøntningen af de nye tilskudsmidler til fjernvarmepuljen giver anledning til glæde hos Dansk Fjernvarme. Her konstaterer man, at appetitten blandt medlemmerne på at udnytte tilskuddene fra fjernvarmepuljen til nye konverteringsprojekter er stor.

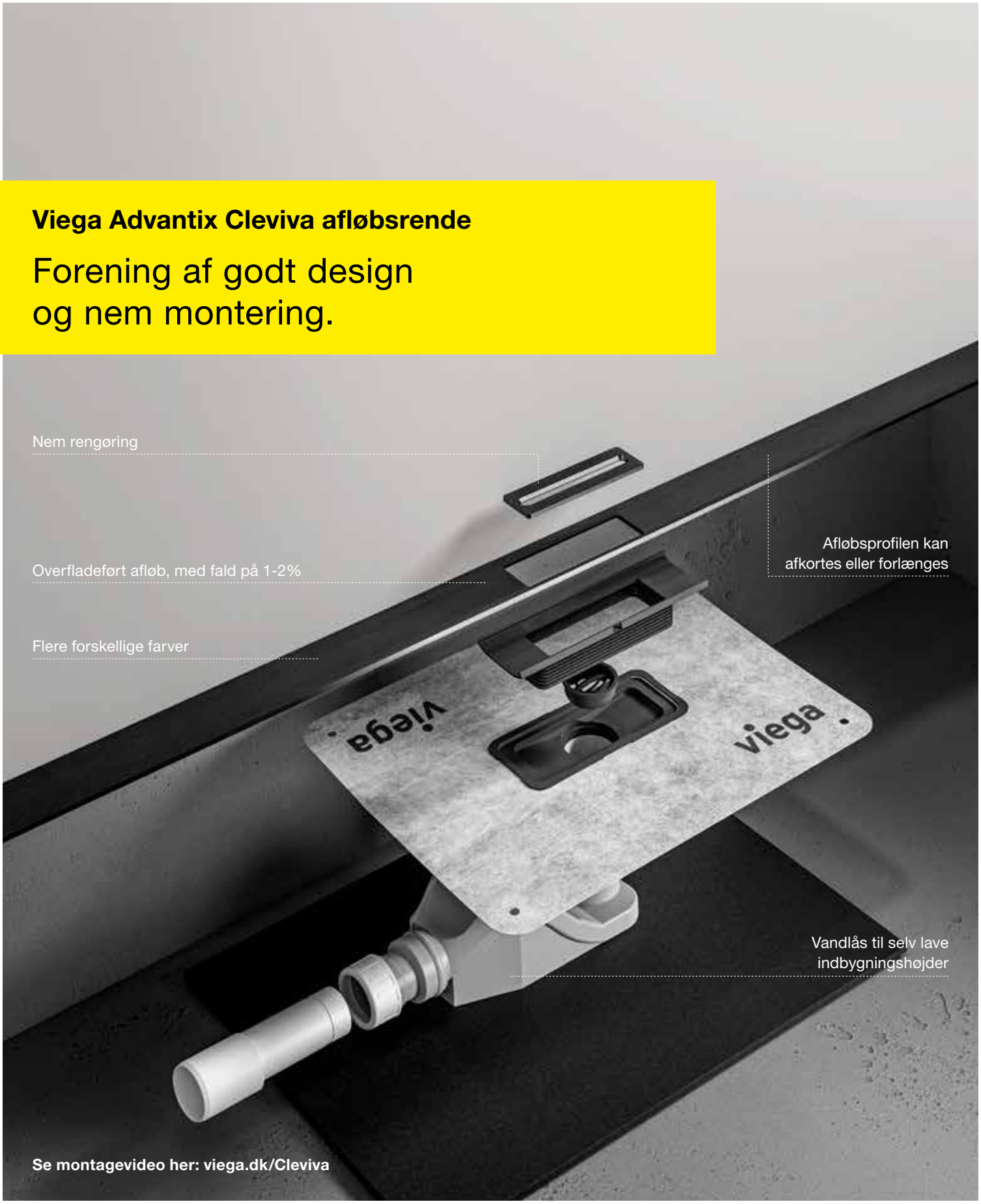


- Fjernvarmeselskaberne har i dén grad handlet på baggrund af politikernes signaler og ønsker med klimaaftalen fra sidste år, hvor der blev sat retning for udbygningen med grøn varme. Det spirer frem med nye fjernvarmeprojekter landet over og med virkelyst til at udfase de fossile brændsler i boligopvarmningen til fordel for den grønne fjernvarme. Fjernvarmeselskabernes efterspørgsel efter tilskudsmidler til nye projekter overstiger allerede mængden af afsatte millioner i klimaaftalen, siger Nicolai Kipp, chefkonsulent i Dansk Fjernvarme.
Han glæder sig også over, at udbygningen med grøn varme og nye fjernvarmeprojekter er en hånd til dansk beskæftigelse, som er ramt oven på coronakrisen. Blandt andet har Cowi anskueliggjort, at der frem mod 2024 ligger et kæmpe beskæftigelsespotentiale på 13.000 årsværk ved at udfase 110.000 naturgasfyr til fordel for fjernvarme.
- Vores medlemmer lægger i forvejen en kæmpe indsats for dagen, og vi kan i vores forening til hverdag konstatere, at der med mange henvendelser og spørgsmål fra medlemmerne er glohed vilje til at komme i gang med nye fjernvarmeprojekter. Den nye politiske aftale er derfor enormt positiv for vores branche, men samtidig også for resten af Danmark, når vi kan få bogført endnu flere CO_2-reduktioner i vores afdeling af det samlede danske klimaregnskab, siger Nicolai Kipp.

Feel good inside Swegon

Viega Advantix Cleviva afløbsrende

Forening af godt design og nem montering.



Se montagevideo her: viega.dk/Cleviva

Effektiv installation kombineret med stor fleksibilitet
Dine designønsker kan realiseres med denne afløbsrende, der nemt kan tilpasses bruserum i alle størrelser. Rendeafløbet kan placeres langs væggen eller midt i rummet og længden kan justeres efter ønske – afkorte eller forlænge. Og med et enkelt klik monteres den medfølgende tætnings-manchet – lettere bliver det ikke for håndværkeren. Synes du det lyder smart eller for godt til at være sandt – så tjek montagevideoen på viega.dk/Cleviva.
Viega. Connected in quality.

viega

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

30 års vandløbsdata er nu samlet under én hat

Danske vandløbsdata, der tidligere lå adskilt hos forskellige dataejere, er nu samlet ét sted på portalen arealdata.dk.
Projektet er en del af den fællesoffentlige digitaliseringsstrategis initiativ for terræn, klima og vand, hvor Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDFE), Miljøstyrelsen, Danske Regioner, KL, Danmarks Miljøportal og GEUS har arbejdet sammen at styrke datagrundlaget for klimatilpasning.
Dataene anvendes af mange forskellige brancher som eksempelvis beredskabet, vejrtjenester, forsynings- og landbrugssektoren samt forskningsinstitutioner og rådgivere. Ligeledes er der en række andre offentlige aktører, der bruger vandløbsdata i forvaltningsprocesserne.
Kommunerne har en kæmpestor og vigtig opgave i forhold til klimatilpasning langs vandløbene. Data, der er tæt på at være i realtid, om vandstand og vandføring er essentielle for alle, der arbejder med klimatilpasning og vandløb. Derfor glæder det os, at vi nu kan være med til at udstille disse data, så de bliver tilgængelige for alle vores samarbejdspartnere og andre kommuner, siger Lars Kaalund fra KL, der har været med i styregruppen for projektet.
Alle kan få adgang til dataene



på arealdata.dk, hvor der er mulighed for ikke kun at hente data om hydrometri - men alle mulige andre vanddata. Eksempelvis vandkemiske målinger og udledninger fra renseanlæg.
Ved at samle data på en platform giver vi mulighed for at tænke på tværs. Data om vandstand og vandføring er nemlig også vigtige i vandmiljøplaner og landbrugspakker, da de danner basis for beregninger af udledningen af kvælstof til vandmiljøet, fortæller Nils Høgsted, der er sekretariatsleder i Danmarks Miljøportal.

Fire nyansættelser hos Geberit

Geberit har ansat fire nye medarbejdere. Fra den 1. marts 2021 har Geberit ansat to nye medarbejdere, der skal være med til at styrke Geberits kompetencer inden for teknik. Begge kommer med solid erfaring og branchekendskab.



Mathias Toft Jensen.

Tommy Cramer er Geberits nye tekniske salgssupporter. Tommy har 15 års erfaring som VVS-montør og har de seneste seks år arbejdet med teknisk salgssupport hos Vola, hvor han har haft ansvaret for internt salg, showroom og rådgivning af arkitekter.
Christian Rohde Nielsen tiltræder stillingen som teknisk salgssupporter hos Geberit. Christian har mere end 10 års erfaring som VVS-energispecialist og VVS-installatør hos Risskov El og VVS. Christian kommer med en stærk teknisk baggrund.
Geberit kan også byde velkommen til to nye medarbejdere inden for salg og kundeservice. Mathias Toft Jensen er ansat som teknisk salgskonsulent i Nordjylland. Mathias har en baggrund som VVS-energispecialist og VVS-installatør. Han kommer derfor med stor erfaring og har de seneste tre år arbejdet med salg og kunderådgivning.
Jan Mikkelsen er ansat som teknisk salgskonsulent i Sydjylland og på Fyn. Jan har en baggrund som VVS-tekniker og tager over 25 års erfaring med sig inden for både service, rådgivning i energioptimering og tekniske installationer samt direkte salg i byggebranchen.



Jan Mikkelsen.



Tommy Cramer og Christian Rohde Nielsen.

Feel good inside Swegon



Komfort-spjæld til alle

Swegons REACT-familie er blevet udvidet og opdateret



Uanset behovet har REACT-familien produkter der løser det.
Variabelt flow, konstant flow, trykholdespjæld, trykmåling, flowmåling eller hvorfor ikke en kombination? Alle behov kan nemt løses med Swegons nye spjæld- og måleenheder. REACT-familien er blevet udvidet med trykholdespjæld, forbedret ydeevne og et forenklet produktsortiment.

Mere information på www.swegon.dk

REACT M/P/P-X/V

Swegon

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

GK og Dantherm indgår strategisk aftale

Efter flere år med kontrolleret og lønsom vækst i Danmark indleder teknikentreprenøren GK nu en strategisk offensiv for at udvide markedspositionen.



Med overtagelsen af Dantherms serviceforretning får vi nye muligheder på det danske marked, hvor vi understøtter vores strategi om at øge vores tilstedeværelse, siger administrerende direktør Jørgen L. Christensen fra GK Danmark A/S.

Det sker gennem indgåelse af en strategisk aftale med Dantherm, hvor GK fremover i en tværfaglig helhedsløsning vil servicere mange af Dantherms kunder, mens Dantherm samtidig kan fokusere på kerneforretningen med udvikling, produktion, rådgivning og salg af virksomhedens produkter.
Dantherm har siden 1958 arbejdet med opvarmning, affugtning, ventilation, køling og klimastyring og har gennem årene opbygget en serviceforretning i Danmark, der varetog kontraktuelle forpligtelser og serviceopgaver. I 2016 blev virksomheden opkøbt af den svenske kapitalfond Procuritas og har i dag fabrikker og salgsselskaber i hele Europa. Med ambitioner om international ekspansion har Dantherm fart på både aktiviteter og omsætning, og indgår med GK nu en strategisk alliance for at kunne fokusere på kerneforretningen, hvor Dantherm forventer øget vækst de kommende år.
Hovedparten af Dantherms danske kunder vil således fremadrettet få serviceret produkter af GK Danmark, der har hovedkontor i Odense og otte afdelinger fordelt over hele landet. I tråd med Dantherms ambitioner vil GK være en driver for, at byggebranchen tager sin del af ansvaret for grøn omstilling.
- Med overtagelsen af Dantherms serviceforretning får vi nye muligheder på det danske marked, hvor vi understøtter vores strategi om at øge vores tilstedeværelse i markedet. Den absolut vigtigste rolle for Dantherm og GK er at løse de stadigt mere komplicerede tekniske opgaver på en professionel og effektiv måde, så kunderne oplever ægte værdi i samarbejdet. Samtidig skal vi gå forrest i rådgivningen om bæredygtige løsninger, så vi og kunderne kan sikre et bedre klima til de kommende generationer, siger administrerende direktør Jørgen L. Christensen fra GK Danmark A/S.
Efter overtagelsen af Dantherms serviceforretning beskæftiger GK Danmark flere end 400 medarbejdere fordelt over landet, heraf 150 hos faste underleverandører.



Hovedparten af Dantherms danske kunder vil fremadrettet få serviceret produkter af GK Danmark, der har hovedkontor i Odense og otte afdelinger fordelt over hele landet.

Nye skrue-/boremaskiner fra Festool

Festool lancerer to nyheder inden for skrue- og boremaskiner: Quadrive TPC og TDC 18/4. Takket være stor styrke og høje omdrejningstal klarer de også de største belastninger. Brugeren kan frit skifte mellem fire gear og får belyst arbejdsområdet med LED-lys. Og takket være KickbackStop-teknik bliver man ikke udsat for pludselige ryk i håndleddet, når maskinen møder modstand.
De nye maskiner ligger perfekt i hånden takket være grebsergonomi og kompakt konstruktion. En gratis app giver blandt andet venstrehåndede mulighed for at omstille højre-venstre-kontakten, så grebet ved højreløb kommer til at sidde på højre side af maskinen. Derudover kan man foretage softwareopdateringer eller oprette en reparationsordre. Appen gør det også muligt at regulere LED-belysningen af arbejdsområdet.
EC-TEC-motoren arbejder slitagefrit uden kul og omdanner batteriets energi til optimal effekt stort set uden tab. Desuden garanterer den digitale motorstyring en maksimal levetid: Mikroprocessorer overvåger og styrer temperatur, spænding og strømforbrug for motor, elektronik og batteri. Den ekstremt robuste metalgearkasse lader ingen ønsker uopfyldt, uanset arbejdssituation: fra skruning med op til 75 newtonmeter drejningsmoment i 1. gear til præcis boring med 3.600 o/m i 4. gear begejstrer den nye maskine med sin intelligens, styrke og præcision.

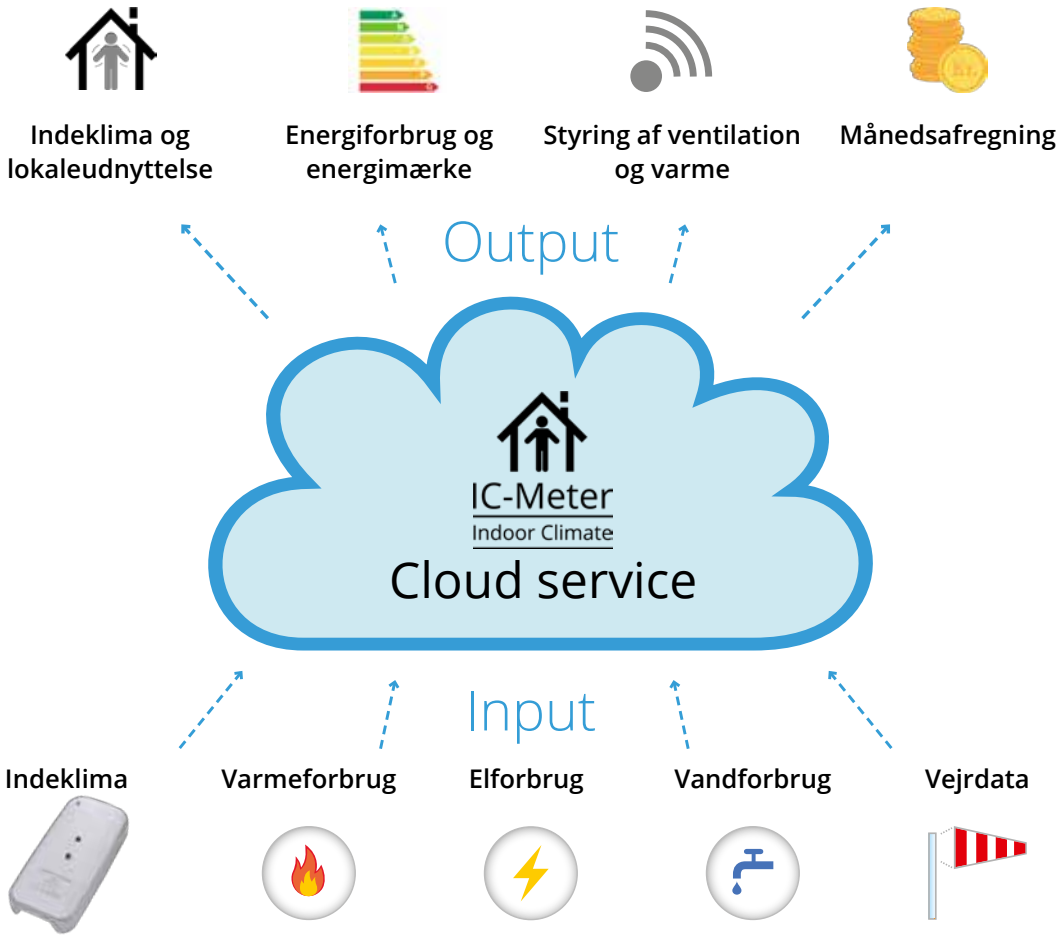


Feel good inside Swegon

Er din ejendomsportefølje pyntegrøn eller stedsegrøn?

Få styr på dine bygningers faktiske udnyttelse, indeklima og energiforbrug.

Saml dine data i Cloud og få fordelene ved fjerndiagnose og data ét sted.



Slut med siloer - du ejer data og deler dem med dine samarbejdspartnere.

(Læs også artikel i HVAC Magasinet nr. 5, april 2021 s.44)

Se mere på www.ic-meter.com

eller kontakt os på:

Telefon 23 25 75 77 - info@ic-meter.com - Linkedin

IC-Meter
Indoor Climate

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Solcelle-energi er blevet prisbillig

Solcelle-energi er faldet så meget i pris, at det ikke kun er større industrivirksomheder, der indgår længerevarende grønne elkøbsaftaler (PPA'er). Den danske elhandelsvirksomhed Centrica har indgået en aftale med Better Energy, der opfører nye solcelleparker som følge af aftalen.
Better Energy har de senere år opført solcelleparker uden statsstøtte til større erhvervskunder, og med den nye aftale fastslås det, at dansk solcelleenergi kan konkurrere med de billigste energiformer i Nordeuropa.

Aftalen mellem Centrica og Better Energy er et godt eksempel på vedvarende energi, der konkurrerer med konventionel elproduktion og leverer grøn energi til europæiske forbrugere. Aftalen viser også, at det er muligt at udvikle solcelleparker, der bliver opført uden statsstøtte. Vi har stadig brug for mere grøn energi i elnettet, men dette er en vigtig



udvikling. Aftalen understreger vores engagement og aktive rolle i Europas grønne omstilling til en CO_2-neutral fremtid, forklarer Kristian Gjerløv-Juel, kommerciel direktør i Centrica.
Centrica er en af Danmarks største elhandlere, der køber og sælger i dag el på elmarkedet. Strømmen fra de kommende solcelleparker kommer til at indgå i Centricas samlede portefølje.
De nye solcelleparker forventes at producere 112 GWh årligt, svarende til 70.000 danskeres årlige elforbrug.

Nordomatic køber IBA System

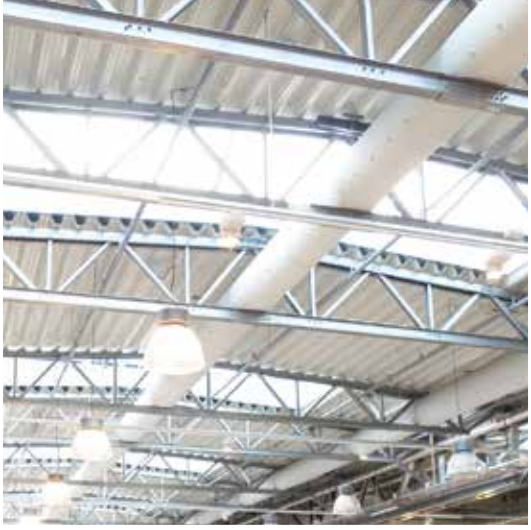
Smart Building-koncernen Nordomatic har igen haft pengepungen fremme. Denne gang har man styrket markedspositionen i Nordjylland gennem opkøb af IBA System med base i Aalborg. Spændvidde i opgaveløsningen, nærværende support og god service over for kunderne er nøgleordene for de strategiske overvejelser, der har ført parterne sammen. Både indehavere og medarbejdere følger med til Nordomatic, som med opkøbet næsten fordobler sin organisation i den nordjyske hovedstad.
IBA System blev startet i 2005 af Steffen Froulund og Henrik Aarestrup, som med bred erfaring inden for bygningsautomatik valgte selv at udføre teknisk rådgivning og levering af CTS-systemer til offentlige og private bygningsejere. I dag er virksomheden fast leverandør til boligselskaber og offentlige kunder såvel i det nordjyske som i udvalgte projekter i resten af landet. Herudover henter større teknikentreprenører i stigende omfang specialisterne fra IBA System ind til komplekse opgaver inden for bygningsautomatik.

- Potentialet for intelligent bygningsdrift er enormt, og efterspørgslen stiger i takt med, at teknologierne udvikler sig, og der kommer øgede krav til energioptimering. Det kræver en vis størrelse og spændvidde at følge med den udvikling, der er i gang inden for blandt andet cloudbaserede løsninger og applikationer i skyen, siger projektchef Henrik Aarestrup og fortsætter:
- Ud over installationer udfører vi også service og leverer support til vores kunder. I en travl hverdag med fokus på drift er det derfor svært at forretningsudvikle på det niveau, der i dag er bydende nødvendigt. Ved at blive en del af Nordomatic får vi en større muskel og kan gøre meget mere for vores kunder. Det gælder både i forhold til teknologier som Smart Cloud og SmartHeating samt i forhold til rådgivning af vores kunder tidligere i forløbet af et projekt. Hos Nordomatic ser man frem til at få indehavere og medarbejdere fra IBA System med ombord. Administrerende direktør Toke Juul fra Nordomatic Danmark A/S hæfter sig især ved det match, der er i de to virksomheders kundeporteføljer:
- I Aalborg-afdelingen løser Nordomatic rigtig mange opgaver for virksomheder og ejere af private bygninger, mens IBA System betjener mange offentlige kunder og almene boligselskaber. Med den større og samlede organisation kan vi nu internt i endnu højere grad dele viden og erfaringer, der gør begge organisationer i stand til at løse de stadigt mere avancerede og krævende opgaver på tværs af kunder og sektorer. Det er en win-win for alle parter, fastslår Toke Juul.



- Vores opfattelse er, at vi kan gøre endnu mere sammen med Nordomatic inden for Smart Building, end vi kan alene, siger salgschef Steffen Froulund (i midten) og projektchef Henrik Aarestrup (th.), som sammen etablerede IBA Systems i 2005. Her ses de to stiftere sammen med administrerende direktør Toke Juul (tv.) fra Nordomatic, der i forvejen har en afdeling i Aalborg. Nu går de to virksomheder sammen om at levere smart building-løsninger til det nordjyske marked.

Feel good inside Swegon








En løsning til alle behov.

Tekstilkanaler giver et effektivt lufttskifte med en markant forbedring af luftkvaliteten og et godt indeklima i lokaler, hvor mange mennesker er samlet. KE Fibertec har mange års erfaring i udvikling af bæredygtig ventilation til industrien.

Fleksibilitet og skræddersyet design er det, der kendetegner KE Fibertecs tekstilbaserede løsninger. Der er frit valg ved dimensionering i forhold til systemlayout, farver, materialer og luftfordeling, så løsningen passer til byggeriet.

Læs mere på www.ke-fibertec.dk

KE FIBERTEC

AIR THE WAY YOU WANT

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Digitale tvillinger skal forbedre sikkerheden på byggepladser

Mindst 60.000 mennesker dør og millioner kommer til skade hvert år på byggepladser verden over som følge af ulykker. I EU er byggepladsulykker eksempelvis ansvarlige for mere end hvert femte arbejdsrelaterede dødsfald.

Menneskelige faktorer er hovedårsagen til ulykkerne, og de fire hyppigste årsager til dødsfald er fald fra højder, ramt af genstande, fanget i eller mellem objekter og elektrisk stød.

Et tværfagligt team ved Aarhus Universitet har del i to paneuropæiske forskningsprojekter, der sigter mod at gøre byggepladser mere sikre og effektive. Projekterne er finansieret af EU's rammeprogram for forskning og innovation, Horizon 2020, med i alt 89 millioner kroner.

Begge projekter er tilknyttet Aarhus Universitets Center for Digitale Tvillinger, som er Danmarks eneste videnskabelige center for digitale tvillinger.

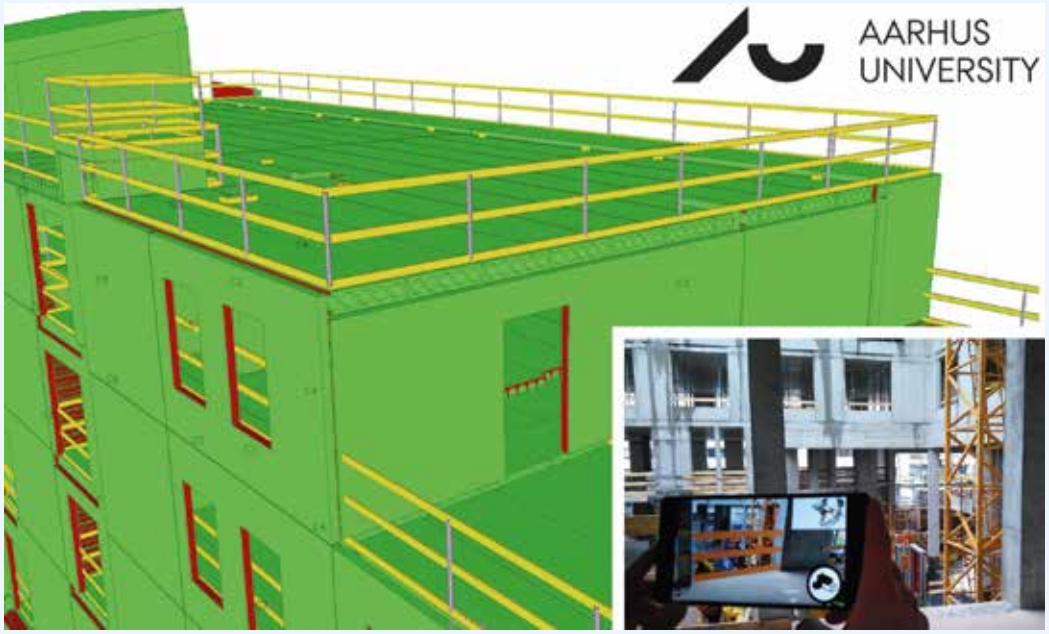
- I begge projekter foreslår vi en omfattende, holistisk tilgang til byggepladsledelse via en "Digital Building Twin"-platform (DBT), der giver byggeledelsen fuld situationsbevidsthed ved at implementere lean-principper for at reducere enhver form for driftsspild, forkorte tidsplaner, reducere CO_2-aftryk og -omkostninger, og for at forbedre byggeriets kvalitet og sikkerhed, siger lektor Jochen Teizer, ekspert i netop sikkerhed på byggepladser ved Institut for Byggeri og Bygningsdesign, Aarhus Universitet.

Jochen Teizer leder universitetets andel af begge nye projekter, der går under navnene BIM2TWIN og COGITO.

BIM2TWIN (Optimal Construction Management & Production Control) fokuserer på byggepladssikkerhed via en DBT-platform, der understøtter en plan-do-check-act konstruktionstilgang og et omfattende sæt værktøjer til byggepladsledelse. COGITO (Construction-Phase Digital Twin Model) har samme fokus, men på infrastruktur i stedet for bygningskonstruktioner.

Begge projekter havde opstart i slutningen af 2020 og sigter mod at demonstrere processer og teknologi, der identificerer, eliminerer og lærer af farer på byggepladser i den virkelige verden. Byggepladserne, der deltager i projektet, er for Danmarks vedkommende placeret i hhv. Aarhus og København, mens andre ligger i Østrig, Frankrig, Grækenland, Italien og Spanien.

- Vi yder et vigtigt bidrag til den igangværende digitaliseringsindsats i byggebranchen. Byggepladser er rige på data, der næsten aldrig indsamles eller analyseres, og perspektiverne for digitale tvillinger i denne henseende er store. Digitale tvillinger er meget mere end spejle af den virkelige verden. Når data streamer fra fysiske objekter til deres virtuelle modstykker, giver det mulighed for at forstå objekternes korrekte tilstand. Den virtuelle verden hjælper os derefter med at skabe mere sikre og mere produktive virkelige arbejdsmiljøer, siger Jochen Teizer.



Al information om byggeriet og alle dets faser skal indgå i den digitale tvilling, således at der til enhver tid er fuld situationsbevidsthed om byggeriet. Det giver forskerne mulighed for at modellere byggeriets faser ekstremt detaljeret allerede i projektplanlægningen, hvor blandt andet farer og risici kan opdages og handles på proaktivt. Foto: Aarhus Universitet.



Lektor Jochen Teizer. Foto: AU Foto.

Feel good inside Swegon

topvex Fleksibelt design og praktiske funktioner

Topvex med modstrømsveksler er en **ny generation** af ventilationsaggregater med fokus på en komplet og intelligent løsning med lavt lydniveau og energioptimering.

Topvex forbedrer drift og energieffektivitet med varmevekslerne af aluminium, der er 100% testede for lufttæthed og EC ventilatorer med høje effektiviteter og lave SEL/SFP værdier, godkendt i henhold til EN1886.



Topvex med modstrømsvekslere byder på stor fleksibilitet og korte leveringstider. På alle størrelser og varianter kan betjeningssiden ændres og tillader nem adskillelse og gensamling.

Få det samlede overblik over dimensioner og luftydelser på alle nye Topvex modeller her.

systemair
www.systemair.dk

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Grønnere fjernvarme med nye varmepumper

Elektriske varmepumper med CO_2-køling fra den nystartede aarhusianske virksomhed Fenagy er et nyt våben i den grønne omstilling på fjernvarmeområdet. Anlægget er testet og markedsudviklet med hjælp fra et strukturfondsprojekt, og lige nu prøvekøres det af AffaldVarme Aarhus

En virksomhed kan have god gavn af at sende sin forretning forbi eksperter i et strukturfondsprojekt. Det kan man nikke genkendende til i den aarhusianske startup Fenagy. Den kun få måneder gamle virksomhed fik i 2020 brug for hjælp til at få sin nye elektrisk drevne, CO_2-kølede varmepumpe gjort klar til fjernvarmemarkedet. Hjælpen kom fra



Kim G. Christensen, administrerende direktør i Fenagy, kalder de CO_2-kølede varmepumper "en af de mest oplagte teknologier på vejen mod et fossilfrit Danmark".

det effektive strukturfondsprojekt Smart Energy 2 Market fra Green Tech Center i Vejle, som hjælper virksomheder med at skabe systemløsninger inden for energi- og greentech-området.
Med hjælp fra projektet fik Fenagy udviklet og testet en prototype, der netop nu afprøves på Harlev Varmeværk



Elektrisk drevne varmepumper får en central placering i den grønne omstilling, som i de kommende år ruller hen over landets varmeforsyning. Foto: Jens Peter Engedal.

uden for Aarhus. Desuden fik Fenagy testet sin forretningsplan over for projektets panel af eksperter, blandt andet i forretningsudvikling. En kæmpestor hjælp, siger Kim G. Christensen, administrerende direktør i Fenagy.
- Det er benhårdt at starte en ny virksomhed - ikke mindst under corona - og da vi havde mange med på holdet, der ikke havde prøvet det før, vendte vi os mod EU-projektet, som leverede et skarpt og professionelt forløb til os. Vi mødte folk, der kender iværksætternes behov og udfordringer, og vi fik trykprøvet hele forretningsidéen af et ekspertpanel. Så da vi var færdige med forløbet, var vi ikke i tvivl om, hvilke produkter vi ville sælge, og hvor markedet er.

Fjernvarmen skal være grøn

Elektrisk drevne varmepumper får en central placering i den grønne omstilling, som i de kommende år ruller hen over landets varmeforsyning. Baggrunden er, at Danmarks energi- og varmeforsyning i 2030 skal være fri for kul, olie og naturgas, og samtidig skal andelen af biomasse reduceres for at bidrage til Danmarks klimamål: 70 procent CO_2-reduktion i 2030.
En del af den reduktion skal komme fra fjernvarmeområdet, og det stiller store krav til fremtidens varmeforsyning, hvor fjernvarmeselskaberne står over for en markant omstilling til ny teknologi.
Kim G. Christensen kalder de CO_2-kølede varmepumper "en af de mest oplagte teknologier på vejen mod et fossilfrit Danmark".
- Der er helt indlysende fordele ved CO_2 som kølemiddel i forhold til traditionelle kølemidler: Det er ikke giftigt, det kan ikke brænde, og varmepumpen, der kører på CO_2, kan levere højere temperaturer end med traditionelle kølemidler. Desuden er det et simpelt system, der er nemt at in- ▷



Fenagys varmepumpe, der nu afprøves i Harlev, er beregnet til et mindre varmeanlæg på 600 kW og kan levere varme til cirka 200 husstande.

Feel good inside Swegon

AiR FORCE

Vi tilbyder opstart og indregulering af

- Automatisk brandventilation, ABV
- Automatiske tryksætningsanlæg, ATA
- Systemløsninger iht. DS 428
- Parkeringsventilation
- Røgudluftning
- Ventilationsaggregater



Vores DBI-certificerede automatikingeniører og serviceteknikere sikrer at systemet udføres iht. DBI's retningslinjer samt kravene i DS 428

AiRFORCE tilbyder servicekontrakter for alle systemtyper



AiRFORCE tilbyder unikke automatikløsninger

Fuld service baseret på viden og dialog

01 Vores serviceteam står for de obligatoriske opstarter af vores systemleverancer

02 Vi udarbejder forhåndsgodkendelser for at tilsikre korrekt komponentplacering, fortrådning og montage

03 Vi udarbejder servicerapport efter hvert besøg

04 Servicekontrakter tilbydes på alle systemløsninger med automatik

05 Vores service er din garanti for at systemet fungerer ved aflevering og til eventuel 3. parts inspektion

Vi besidder stor ekspertise

Hos AiRFORCE er der mange eksperter at tale med, uanset hvilken type service du har behov for



LASSE S WINDFELDT
KOORD TEAMLEDER



ASGER H JEPPESEN
AUTOMATIKANSVARLIG



LAURIDS H MADSEN
TEAMLEDER SERVICE



MICHAEL CHRISTENSEN
SERVICETEKNIKER



JAN SØRENSEN
AUTOMATIKINGENIØR



FREDERIK B DITLEV
PROJEKTINGENIØR



JESPER KROHN
SERVICETEKNIKER



JESPER BROCKSTEDT
SERVICETEKNIKER

AiRFORCE Håndværkervej 10 · DK-8881 Thorsø
Tlf. 58 58 58 54 info@airforce.dk www.airforce.dk

Øland A/S
AiR FORCE

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

▷ Grønnere fjernvarme... *Fortsat*

stallere og billigere i service og vedligehold.
Fenagy blev grundlagt af Kim G. Christensen og flere partnere i sommeren 2020. Siden har virksomheden udviklet to produktgrupper, som taler direkte ind i den danske klimamålsætning: Dels elektriske varmepumper, der skal drives af "grøn strøm", dels køleanlæg til industrien, som udnytter virksomhedernes overskudsvarme.
- Industrien får større og større fokus på genanvendelse af overskudsvarme fra industrielle processer. Det nye er, at vi også gerne vil have fat i den overskudsvarme, der går ud fra varmeproducenterne. Det var tidligere et område, som var svært at få en forretning ud af, men med den politiske aftale kommer der afgiftslettelser på overskudsvarme, siger Kim G. Christensen.

Afgørende hjælp fra EU-projekt

Fenagys varmepumpe, der nu afprøves i Harlev, er beregnet til et mindre varmeanlæg på 600 kW og kan levere varme til cirka 200 husstande.
Fenagy kan også levere større varmepumper med kapaciteter på op til 2.000 kW. Anlægget er nu - med hjælp fra Smart Energy 2 Market - udviklet og testet, og prototypen er godkendt.
- Vi har kørt test hos Teknologisk Institut og optimeret anlægget. Vi har kørt anlægget i alle mulige driftspunkter, som fjernvarmen oplever på forskellige tidspunkter på året, og vi er meget tilfredse med varmepumpens varmeydelse, energieffektivitet, det lave støjniveau og de begrænsede vibrationer i anlægget, siger han.
I projektet Smart Energy 2 Market er målet at udvikle 14 systemløsninger inden for energi- og greentech-området, der efterfølgende kan eksporteres.
- Målet med projektet er at skabe vækst og øget eksport blandt energiteknologivirksomheder ved at udvikle systemløsninger i tæt dialog med kunderne. Det er ikke nok med enkeltteknologier - udlandet ønsker systemløsninger, siger COO Dorthe Bramsen Clausen fra Green Tech Center.
EU-projektet har foreløbig hjulpet med at søsætte seks systemløsninger, og når projektet slutter i 2021, ventes yderligere otte løsninger at være sat i søen.

malm-

Smart Energy 2 Market

Smart Energy 2 Market udvikler systemløsninger på energi- og greentech-området. Målet er at skabe omsætning, arbejdspladser og øget eksport blandt energiteknologivirksomheder ved at udvikle systemløsninger i tæt dialog med kunderne. Projektet er støttet med cirka 11,1 millioner kroner fra EU's Regionalfond. Projektet startede i efteråret 2015 og afsluttes i 2021. Green Tech Center i Vejle er operatør på projektet, der har Clean, VIA University College og Roulunds Energy med i partnerskabet. Desuden er der tilknyttet eksterne konsulenter til projektet.



Fordelene ved CO_2 som kølemiddel i forhold til traditionelle kølemidler er, at det ikke er giftigt, det kan ikke brænde, og varmepumpen, der kører på CO_2, kan levere højere temperaturer end med traditionelle kølemidler. Desuden er det et simpelt system, der er nemt at installere og billigere i service og vedligehold.



Fenagy er en helt nystartet virksomhed med kun ganske få måneder på bagen. På nuværende tidspunkt er der ti ansatte: Venstre bagerst: Jacob Nielsen, Kirsten Rasmussen, Klaus Nørgaard, Jonas Lund Rasmussen, Anders Møller, Torben Von Dippe, Mads Holst Nielsen og Mads Rasmussen.
Venstre forrest: Karsten Sand, Kim G. Christensen og Emil Paustian.

Feel good inside Swegon

INTET *andet!*



De nye Ifö cisternearmatur - ét sæt reservedele er alt du behøver i din værktøjskasse

Fra nu af behøver du ikke længere at jagte en bestemt reservedel, hver gang du skal skifte en armaturdel i et gulvstående Ifö Sign eller Ifö Spira toilet. Vores nye komplette cisternearmatur består af udløbsventil Ifö Typ245 og indløbsventil Ifö Typ333. Cisternearmaturet passer til alle Ifö Sign og Ifö Spira gulvstående toiletter, der er lanceret på markedet de sidste 16 år, og alle fremtidige modeller. Alle reservedele kan købes enkeltvis eller som sæt. Fik vi nævnt, at installationen er blevet nemmere, og at påfyldningen af cisternen er blevet hurtigere og mere støjsvag?

Læs mere på ifo.dk

Ifö
Geberit Group



INSPIRERET AF *naturen*

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Markedet vokser for varmepumper i hele Nordeuropa

Grøn el bliver ofte koblet med udfordringen omkring fluktuerende energiproduktion. Samspillet mellem varmepumper og fjernvarme giver imidlertid den store gevinst, at grøn el kan lagres som varme i de store termiske systemer, fjernvarmen udgøres af

Af Kim G. Christensen, administrerende direktør, Fenagy

Den grønne omstilling sker ikke af sig selv. Der skal findes mange gode løsninger, hvis målet om 70 procent reduktion af CO_2 i 2030 skal nås. En af løsningerne skal findes i (fjern-)varmesektoren. Det er nødvendigt at udfase de fossile brændsler (kul, gas og olie) samt biomasse, der, efter manges opfattelse, er blevet en alt for stor del af vores varmeproduktion. I fremtiden erstattes varme, produceret med disse brændsler, med varme fremstillet på grøn el. Dette gøres energieffektivt ved hjælp af eldrevne varmepumper med naturlige kølemidler.

Samspillet mellem varmepumper og fjernvarme giver samtidig den store gevinst, at grøn el kan lagres som varme i de store termiske systemer, fjernvarmen udgøres af. På denne måde afkobles produktion og forbrug tidsmæssigt og hjælper således med at løse en af de helt store udfordringer.

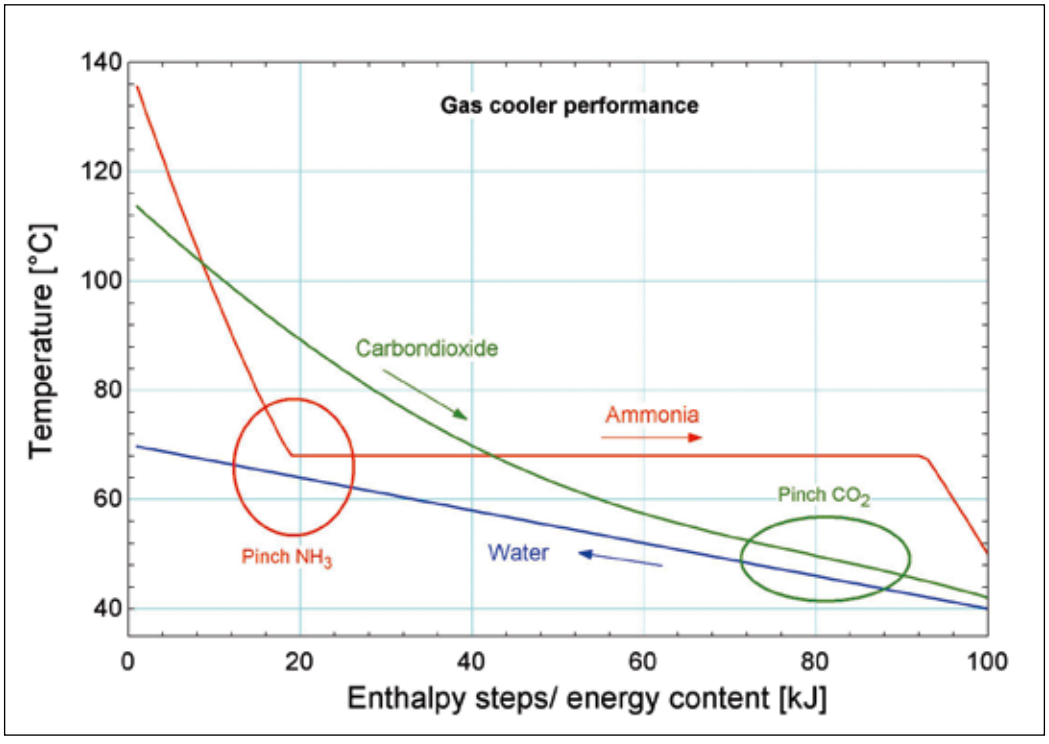
Varmeoptaget til varmepumperne vil i fremtiden komme fra overskudsvarme eller fra naturlige kilder som luft, grundvand eller havvand.

Markedet for varmepumper

Markedet for store industrielle varmepumper stiger støt i Danmark og i landene omkring os. Dette er både til anvendelse i fjernvarmen, nærvarmesystemer, men også til boligforeninger, hoteller, konferencecentre, erhvervsbyggerier og offentlige bygninger samt industrien.

Danmark har verdens højeste tilslutning af fjernvarme, hvorfra cirka 68 procent af varmen leveres. Imidlertid er fjernvarmen også veludbygget i Sverige, Finland, Baltikum og Polen. I England, Holland og Frankrig udbygges fjernvarmen. I Danmark har vi gennem de seneste 20 år substitueret fossilt varme med biomasse og nu med varmepumper, men flere andre lande erstatter nu direkte fossilt produceret varme med varmepumper. Dette er meget interessant og effektivt i forhold til den grønne omstilling.

Samlet set skal der installeres mere end 1.000 MW varmepumper om året frem mod 2030 i Nordeuropa alene.



Figur 1. Varmeafgivelse med to forskellige kølemidler: CO_2 og NH_3.

Markedet for industrielle køleanlæg og varmepumper forenes

Med det voksende ønske om at udnytte overskudsvarme vil der være krav om, at varmepumpefunktionen indtænkes i køleanlægget fra begyndelsen. Tidligere har køleanlægget blot skulle afgive varmen til cirka 30-35°C (afgives mod udeluft uden varmegenvinding), men i fremtiden vil kravet være anderledes.

Varmen fra køleanlægget skal leveres til effektiv udnyttelse ved langt højere temperaturer, helt op til 70-90°C og i nogle tilfælde endnu højere.

Dette kommer til at ændre måden, hvorpå vi tænker køling i fremtiden. Som kølefolk har vi været vant til, at "tem- ▷

Feel good inside Swegon

AAF®
INTERNATIONAL
a member of DAIKIN group

AAF er en af verden største producenter og leverandør af luftfiltre og luftfilterløsninger – DET FORPLIGTER



- Er behovet at sikre medarbejdere mod virus og virus spredning samt give dem et godt indeklima på kontoret eller i produktionen?
- Er behovet fokus på energibesparelser?
- Er behovet at beskytte processerne indenfor Food & Beverage, Pharma, Mikroelektronik, Life science, hospitaler eller industrielle produktioner?
- Eller er behovet en kombination af ovenstående?

Vi har ekspertisen og produkterne samt en stab af internationale eksperter klar til at rådgive og supportere, så hos AAF er det ikke bare det lokale salgskontor du arbejder med.

Bringing Clean air to life

Vallensbækvej 63 • 2625 Vallensbæk • 7026 0166
Henrik Lassesen: 2422 0166
Michael Rosell: 2422 0164
Ulrich Ravn: 2422 0144
sales.denmark@dinair.se • www.aafintl.com

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

▷ Markedet vokser...

Fortsat

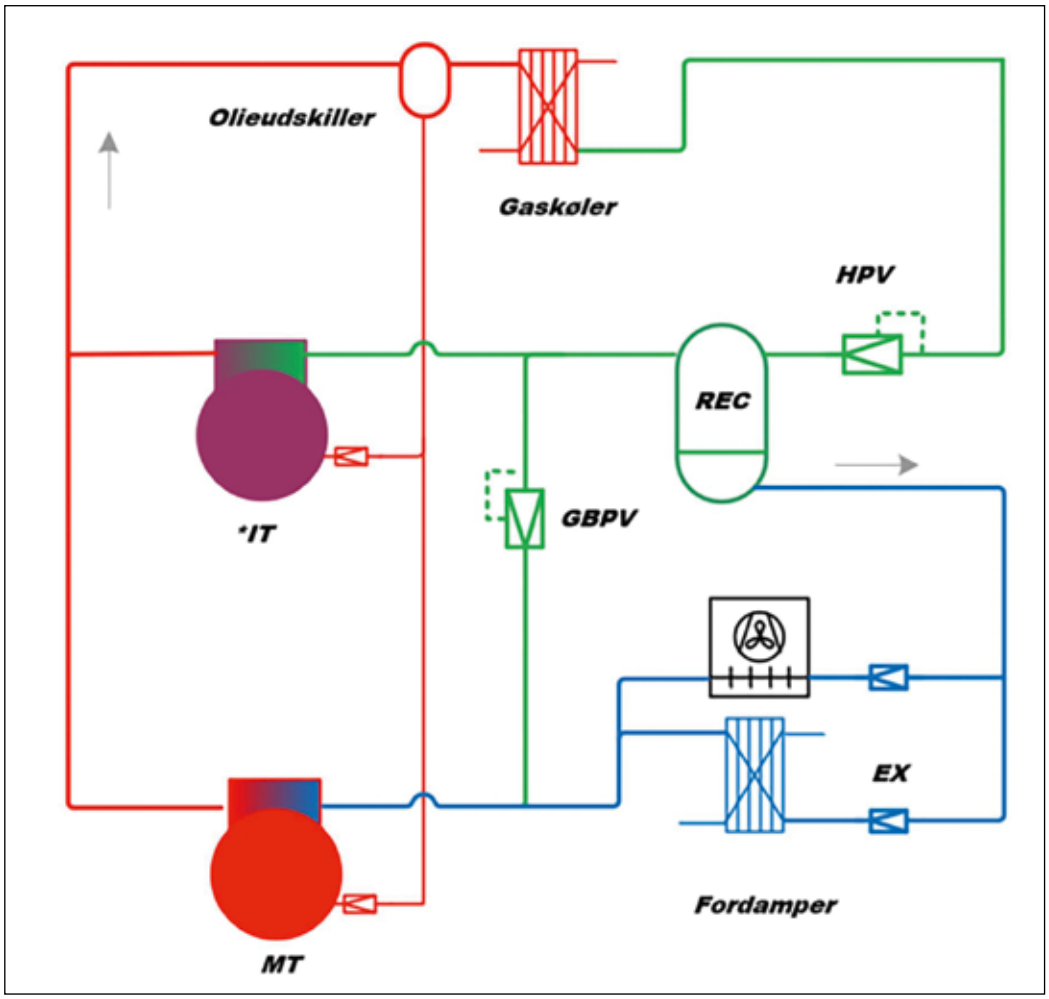
peraturen skal holdes" - men med varmepumpernes indtræden er dette ikke længere nok. Nu skal temperaturerne både på den kolde og varme side være korrekte, men også ydelsen/kapaciteten (varmesiden) og performance (COP) skal levere som lovet. Dette kommer til at udfordre vores teknologier, men også vores mindset væsentligt.

Hvorfor bruge CO_2 som arbejdsmedie i varmepumper?

Som vi alle er bekendte med, er CO_2 ugiftigt og ubrændbart og samtidig er der ingen negative miljømæssige sideeffekter (ODP=0 og GWP=1). Dette betyder, at kravene omkring opstilling er lempelige samt drift og service er nemme at håndtere. CO_2's egenskaber betyder også, at det er muligt at lave et kompakt anlæg med et lille footprint og lavt lyd- og vibrationsniveau. De semihermetiske kompressorer er effektive i en varmepumpeproces, og endelig kan CO_2-varmepumpen levere i et meget bredt temperaturområde fra -15->25°C på varmekilden og 50-90°C på den varme side.

Det interessante er, at CO_2 ikke kondenserer under det kritiske punkt (31°C/73 bar). På den varme side (recipienten) arbejder CO_2 ved cirka 110 bar og afkøles i modstrøm med vandet, der skal opvarmes.

Figur 1, side 26, viser, at vandet opvarmes fra 40-70°C, mens CO_2 afkøles fra 115°C til 42°C med et fint temperaturglid i forhold til vandet. Ved kondenserende kølemidler som ammoniak, skal kondenseringstemperaturen løftes til (næsten) samme temperatur som vandets fremløbstemperatur - svarende til kondensering ved 68°C ved 70°C fremløb (rød cirkel = pinch point NH_3). Heri ligger den store



Figur 2. Vand-vand varmepumpe med MT- og IT-kompressor (parallelkompressor).

fordel ved CO_2 i varmepumper (Lorentz vs. Carnot proces). En udfordring for varmepumper er generelt, at varmeydelsen falder med lavere temperaturer på varmekilden (heat source). Ved luft-vand varmepumper er dette uhensigtsmæssigt, fordi behovet for varme jo netop stiger med faldende udetemperaturer. Fordelen ved CO_2 er, at ydelsen (og også COP'en) kun falder med cirka 18 procent gående fra 5°C i fordampertemperatur til -5°C, mens ydelsen for eksempel for ammoniak falder med over 30 procent.

Varmepumpens design og funktion

Større kompressorer, varmevekslere og øvrige komponenter har gennem de sidste tre-fem år gjort det mere og mere interessant for CO_2 at indtage dele af det industrielle segment. De nuværende 6-cylindrede (og snart 8-cylindrede) kompressorer gør det muligt at levere anlæg med over 1 MW varmeydelse på kun tre kompressorer. Anvendelse af CO_2 som kølemiddel ligger i dag primært inden for kommerciel køling i supermarkeder, og udbredelsen ind i det industrielle område kræver nye og andre kompetencer og specifikationer. Den forventede levetid på det industrielle område er på 20 år, og kravene til performance (COP) er højere. Populært sagt drejer det sig ikke bare om en temperatur, men også ydelse og effektforbrug.

Alle industrielle CO_2-køleanlæg bygges i dag med parallelkompressorer (IT), kølekompressorer (MT), hvor to-trins-ekspansion anvendes til en mellemtryksreceiver og parallelkompressorerne fjerner flashgassen ved mellemtrykket (figur 2).

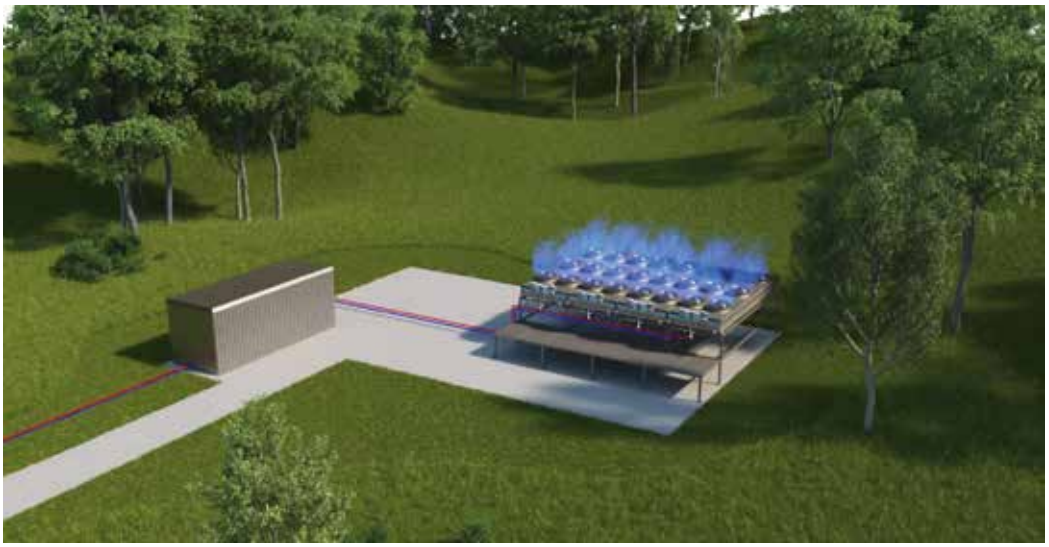
Anvendelsen af parallelkompressorer blev igangsat i 2011/2012, da egnede kompressorer for højere sugetryk kom på markedet. Det interessante var, at COP'en kunne hæves syv-otte procent uden nye, store anlægsomkostninger. Højtrykket blev fortsat styret af højtryksventilen (HPV) og mellemtrykket med gas-by-pass ventilen (GBPV). Varmeoptaget fra enten de naturlige varmekilder eller overskudsvarmen bliver optaget gennem fordampere, som trækker varmen ud af varmekilderne. Varmemængden løftes gennem varmepumpens kompressorer til gaskøleren, hvor energien afgives til recipienten, for eksempel fjernvarmevandet. På denne løftes varmen til det ønskede temperaturniveau, hvor den kan genanvendes. Gennem de seneste år har vi set en solid udvikling af både større og mere

Feel good inside Swegon

effektive varmevekslere. Både fordampere til luft (luftfordampere) og vand/glykol (pladevarmevekslere), men også gaskølere (130 bar) er nu udviklet til høje kapaciteter.
Derudover består en varmepumpe med CO_2 som kølemiddel også af en receiver. Denne akkumulerer kølemidlet, CO_2-væsken, under drift og stilstand.
Højtrykreguleringsventilen sikrer varmepumpens optimale drift under de givne driftsforhold. Et effektivt oliesystem med olieudskiller sikrer, at olien returneres til kompressorerne.
For at sikre kompressorerne mod væskeslag og de korrekte temperaturniveauer på suge- og tryksiden, anvendes der sugegasvekslere.

Forskellige typer af varmepumper

Som vist på figur 2 kan varmepumpen leveres med fordampere til varmeoptag fra luft, men også med pladevarmevekslere til optag fra spildevand, grundvand, søvand eller overskudsvarme baseret på vand. Direkte fordampning mellem CO_2 og varmekilden sikrer højest mulig COP.
Ved luftoptag skal fordamperne afrimes og dette gøres via et glykolsystem (eller varmgassystem), hvor varmen tages fra fjernvarmens retur før gaskøleren. Dette fjerner noget varme fra systemet, men COP'en forbedres samtidig, da CO_2-gassen efter gaskøleren køles yderligere (underkøling).



Figur 3. Fenagys H600-AW luft-vand VP.

På figur 3 og 4 vises en udendørsopstilling af en luft-vand varmepumpe og et billede af en 600 kW vand-vand varmepumpe.

Fremtidens CO_2-varmepumper

Den kommercielle udbredelse ▷



VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

▷ Markedet vokser...

Fortsat

af ejektorer i CO_2-køleanlæg startede i 2013/2014. Det største fokus var relateret til varmere klima for at sikre, at køleprocessen kunne levere kapacitet og COP ved højere udetemperaturer. Fenagy har udviklet et HP-ejektor-design, der er tilpasset store CO_2-varmepumper og løsningen er vist på figur 5.
HP-ejektoren er god i systemer med parallelkompressor og som altid arbejder ved høje tryk og temperaturer på højtrykssiden (for eksempel varmepumper). HP-ejektoren suger gas fra sugesiden af MT-kompressoren (35 bar) og afleverer denne massestrøm til receiveren (REC) ved cirka 50 bar. Hermed løftes trykket cirka 15 bar helt gratis ved hjælp af ekspansionen fra højtrykssiden/gaskøleren (110 bar). IT-kompressoren gøres større og MT-kompressordelen gøres mindre og herved opnås effektivitetsforbedringen på cirka 5 procent (bedre COP). Endvidere er HP-ejektoren billig og nem at installere.

Konklusion

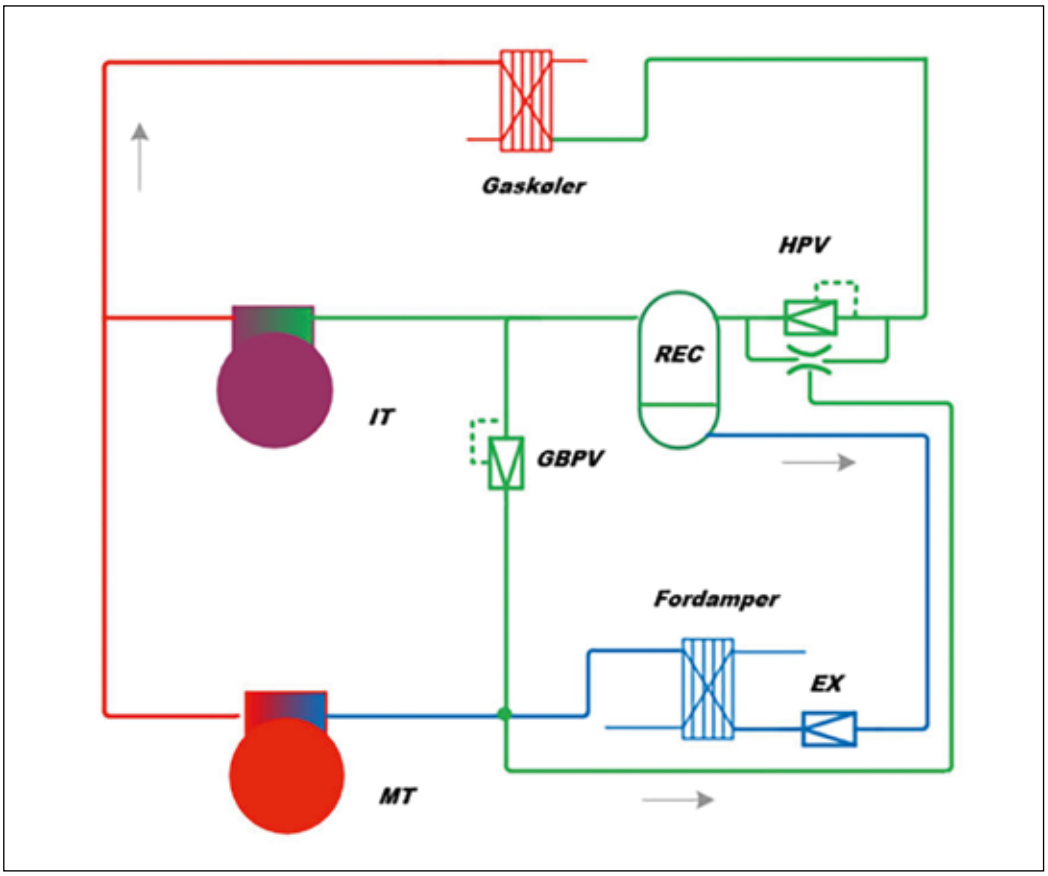
Større komponenter gør nu, at CO_2 er interessant ved store kapaciteter i industrielle applikationer. Hidtil har CO_2 primært været brugt inden for den kommercielle og lette industrielle køling, men det vil ændre sig i fremtiden. I 2021 forventes der store kompressorer på markedet med slagvolumener på helt op til 100 m^3/h - svarende til en kuldeydelse på omkring 500 kW per kompressor. Kølemidlets (CO_2) egenskaber gør det nemt og sikkert at håndtere, samtidig med at ny teknologi forbedrer COP'en og performance løbende. Anvendelsen af ejektorer, og i fremtiden også ekspandere, sikrer, at CO_2 også på COP og performance lægger sig i førerfeltet.

Figur 4. H600-WW varmepumpe - 600 kW.



Køleanlæg og varmepumper fra Fenagy

Fenagy har omfattende erfaring med design og produktion af køleanlæg og varmepumper med CO_2 som kølemiddel. Vi fokuserer på 200-1.800 kW i varmeydelse per anlæg og vores produkter er de mest effektive, konkurrencedygtige og driftssikre på markedet.
Fenagy har etableret en projektorienteret fabrik og designkontor, hvor projekterne følges fra start til slut. Vi deltager i opstilling, idriftsætning, performancetest og service. Produktet tilpasses til kundens ønsker og maskinanlæggene bygges helt færdige fra fabrik og med en minimal indsats kan de installeres og serviceres hos kunden. ■

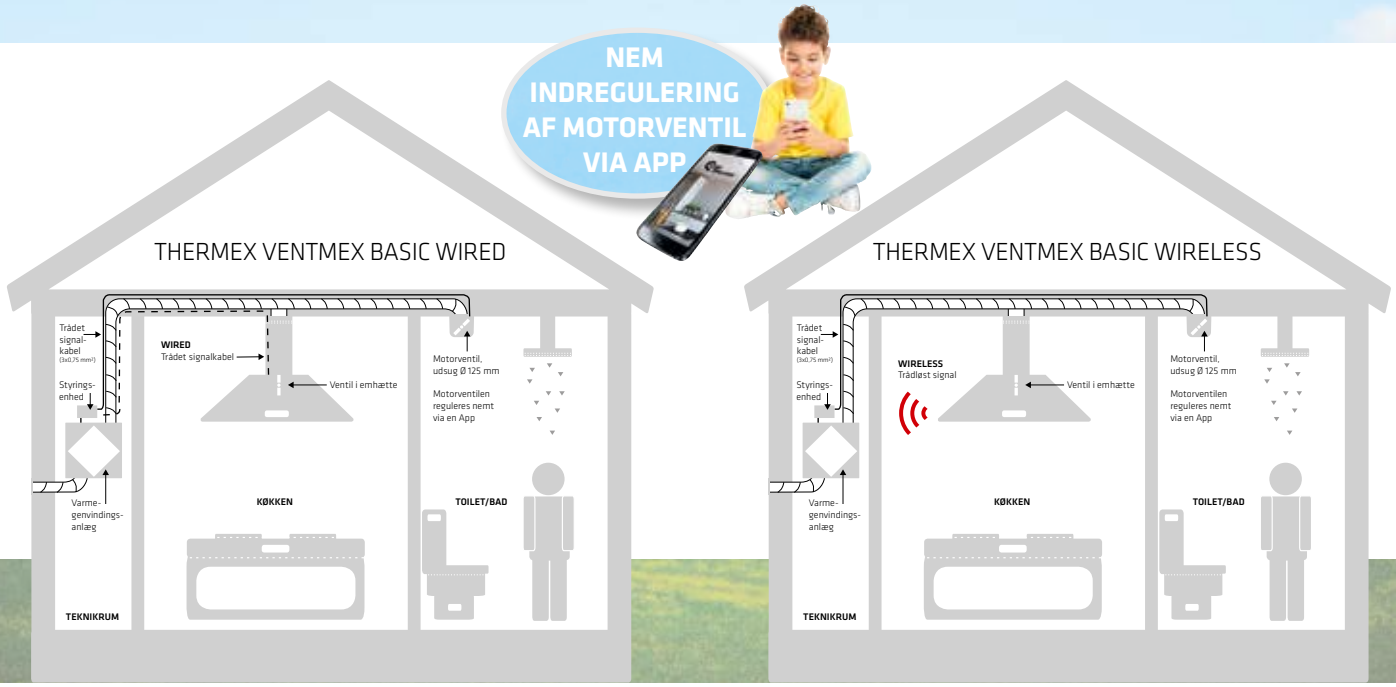


Figur 5. CO_2-varmepumpe med HP-ejektor.

Feel good inside Swegon

THERMEX VENTMEX - BASIC

Behovsstyrede udsugningsventiler



HVAD ER THERMEX VENTMEX?

I stort set alle nye boliger, er udsugning fra emhætte bad og evt. bryggers, i dag tilkoblet et centralt varmegenvindingsanlæg i boligen, som døgnet rundt suger ènsartet i alle rum.

THERMEX Ventmex, er udviklet i samarbejde med teknologisk institut, og det booster varmegenvindnings anlægget, når du tænder for emhætten.

Samtidigt nedlukkes ventiler i bad og evt. bryggers til et minimum, således at suget styrkes og koncentreres i emhætten under madlavning.
Når emhætte slukkes, genåbner ventiler i bad og evt. bryggers. Indstilling af grundventilation foretages enkelt vha. THERMEX App.

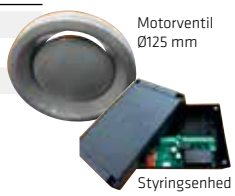
FOR FN'S 17 VERDENSMÅL

THERMEX VENTMEX BASIC WIRED

FUNKTION

- UUnder grundventilation suges der fra emhætte og bad.
- Under forceret drift booster varmegenvinding vha. fortrådet signal fra emhætte.
  Ventil i bad justeres automatisk til minimum, således at sug koncentreres i emhætte under madlavning.

Type	Varenr.	EAN-nr.	Vejl. pris ekskl. moms
THERMEX Ventmex Basic Wired Kit	**536.99.5000.9**	**5703347965890**	**2.348,-**
Består af:			
1 x motorventil, udsug Ø125 mm	536.99.5050.9	5703347965913	1.052,-
1 x THERMEX Ventmex/SVS PCB styringsmodul	536.99.5051.9	5703347965920	1.296,-
Option: Ekstra motorventil, maks. 1 stk.	*536.99.5050.9*	*5703347965913*	*1.052,-*



THERMEX VENTMEX BASIC WIRELESS

FUNKTION

- Under grundventilation suges der fra emhætte og bad.
- Under forceret drift booster varmegenvinding vha. trådløst signal fra emhætte.
  Ventil i bad justeres automatisk til minimum, således at sug koncentreres i emhætte under madlavning.

Type	Varenr.	EAN-nr.	Vejl. pris ekskl. moms
THERMEX Ventmex Basic Wireless Kit	**536.99.5001.9**	**5703347965906**	**3.388,-**
Består af:			
1 x trådløst THERMEX Trigger modul	536.99.1001.9	5703347530180	1.040,-
1 x motorventil, udsug Ø125 mm	536.99.5050.9	5703347965913	1.052,-
1 x THERMEX Ventmex/SVS PCB styringsmodul	536.99.5051.9	5703347965920	1.296,-
Option: Ekstra motorventil, maks. 1 stk.	*536.99.5050.9*	*5703347965913*	*1.052,-*



Samtlige THERMEX emhætter til centralventilation kan tilkobles THERMEX VENTMEX.

Alle priser er ekskl. moms og weee-afgifter, gældende til 31.03.2022.

THERMEX SCANDINAVIA A/S

Farøvej 30 . 9800 Hjørring . Tlf. +45 98 92 62 33
Valhøjs Allé 190 . 2610 Rødovre . Tlf. +45 36 70 70 29
www.thermex.dk . info@thermex.dk

Thermex® Ventilation Enkelt & Elegant

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

Ny standard for tæthed med integreret flange

Med en helt ny og ganske speciel maskine kan Lindab producere rektangulære kanaler med integreret flange og dermed opnå en helt enestående tæthed. Når kanalerne og flangen er integreret i ét stykke, er der langt mindre risiko for utætheder, og ingen steder hvor snavs kan finde fodfæste

Lindab har investeret et millionbeløb i Danmarks første maskine til produktion af rektangulære kanaler med integreret flange. Investeringen er det seneste tiltag i rækken hos Lindab i arbejdet med at skabe en fremtidssikret produktion, der kan imødekomme markedets stigende krav til tæthed. Maskinen til produktion af rektangulære kanaler er udviklet af en engelsk leverandør i tæt samarbejde med Lindab. Derfor ankom den nye maskine da også med et hold engelske specialister, der skulle installere den avancerede maskine.



Der findes kun én maskine i hele verden, som den Lindab har indkøbt hos virksomheden Firmac til produktion af rektangulære kanaler med integreret flange.

- Vi har investeret i et komplet anlæg, som er designet og indstillet efter vores behov. Der er lignende maskiner i udlandet, men ingen der er sammensat lige præcis som vores. Det betyder for eksempel, at anlægget kan justeres med en nøjagtighed på helt ned til 1/100 millimeter, ligesom der i begge ender af anlægget er monteret 30 synkroniserede hjul for at køre flangen igennem, siger produktchef Werner Andresen fra Lindab.

På vej mod fremtidens kanalsystem

Lindab er overbevist om, at det nyindkøbte anlæg er en vigtig brik i produktionen af fremtidens rektangulære kanalsystemer, fordi de færdige

PURUS AFLØB I FARVER

Fuldend dit eksklusive look

Har du indrettet dit badeværelse i eksklusive materialer og farver?
Så kan du fuldende looket med Purus Line PVD-riste i messing, kobber og sort.
Fås i str. 15 x 15 cm og i længderne 800, 900 og 1000 mm. Eller vores helt nye hjørneafløb.

Se mere på **www.purus.dk** eller hør mere på telefon **4616 1919**





- Der er ganske enkelt meget mindre risiko for utætheder, når kanalerne og flangen er integreret i ét stykke. Der er helt lukket og ingen steder, hvor snavs kan sætte sig, fastslår produktchef Werner Andresen fra Lindab.

produkter opfylder markedets stigende krav om stabile og tætte kanaler, der er nemme at montere.

- Der er ganske enkelt meget mindre risiko for utætheder, når kanalerne og flangen er integreret i ét stykke. Der er helt lukket og ingen steder, hvor snavs kan sætte sig, fastslår Werner Andresen, der også fremhæver den flottere ensartede finish med en glat overflade.

Positiv respons fra markedet

Selvom de nye integrerede kanalsystemer knap er landet ude hos kunderne, er interessen for dem stor. Helt usædvanligt har Lindab mistet flere vareprøver i forbindelse med kundebesøg, fordi kunden gerne vil vise vareprøven til kolleger.

Én af dem, der har set mere til de rektangulære kanaler med integreret flange end en vareprøve, er Thue Jepsen, der er ansat hos Gunnar Kristensen i Herning.

- Jeg er rigtig positiv i forhold til at montere kanalerne. De er dejlige at montere, og hvis de giver sig lidt, når man stabler dem, er de nemme at sætte på plads igen.

Integreret produktion giver interne fordele

Medarbejderne hos Lindab er også glade for det automatiserede anlæg, der er mere ergonomisk fordelagtigt end den traditionelle produktionsmetode. Når produktionen forløber integreret, er medarbejderne fri for manuelle løft og efterfølgende montering af flangerne.

- Det betyder, at der ikke længere er løse rammer med skarpe kanter, som kan udgøre en risiko i produktionen, siger Werner Andresen, Lindab.

Den nye produktionslinje er endnu en stor investering hos Lindab og led i løbende bestræbelser på at forbedre produkterne samt sikre ensartet og høj kvalitet.

malm-



Den automatiserede og integrerede produktion er ergonomisk fordelagtig, da medarbejderne er fri for manuelle løft og efterfølgende montering af flangerne.



PURUS

www.purus.dk

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

Behovsstyrede ventiler giver bedre emhætte-sug

Mange beboere i lejligheder, der er udstyret med et centralt varmegenvindingsanlæg, er blevet skuffede, når de tænder for emhætten. Suget er slet ikke kraftigt nok. Det kan Thermex og deres behovsstyrede ventiler i Ventmex-programmet ændre på ved at reducere for suget i for eksempel badeværelset og booste det i køkkenet under madlavningen

Af Allan Malmberg

Idéen med en emhætte er at suge damp og lugt væk fra koge-området, men det kræver et vist sug, før det reelt lader sig gøre. Her kan især beboere i lejligheder med et centralt varmegenvindingsanlæg få sig en slem skuffelse.
Anlæg af denne karakter suger éns fra alle rum, og i praksis vil det sige, at lejligheden skal deles om den fælles sugeevne, der er til rådighed. Det betyder, at har anlægget en samlet sugekapacitet på 300 m³/time, og er der i alt tre sugeventiler i lejligheden, vil emhætten ikke have mere end 100 m³/time.
En så lav kapacitet vil de fleste ikke være tilfredse med.
Derfor vil mange beboere gerne have et bedre sug, og her har Thermex Scandinavia i samarbejde med Teknologisk Institut udviklet Ventmex, der sørger for, at emhætten får tildelt en større del af det samlede sug, når den er i drift.

Reducerer suget i badeværelset

Suget i et centralt varmegenvindingsanlæg kan Thermex ikke ændre på, men de kan via behovsstyrede ventiler i serien Ventmex ændre på fordelingen af suget mellem de forskellige rum, forklarer Henrik Nørgaard, account manager fra Thermex Scandinavia.
- Når der tændes for emhætten, sikrer et signal, at ventilen i badeværelset reducerer suget. På den måde opnår vi, at suget i emhætten boostes, samtidig med at suget i badeværelset opretholdes på 54 m³/time, forklarer han.
Signalet fra emhætten går over lejlighedens teknikrum til badeværelset - eller andre rum, hvor man ønsker at reducere suget i den periode, hvor madlavningen er i gang. Ud over badeværelset kunne det være et bryggers eller et toilet.
Signalet fra emhætten kan gå via kabel eller trådløst til styringsenheden i teknikrummet. Herfra er der fortrådet forbindelse til de øvrige ventiler.
Ventmex kan fås til alle Thermex-emhætter beregnet til centralsug og badeværelsesventilerne er lette at udskifte, så de snakker sammen med emhætten.
Thermex har også udviklet en app, der kan anvendes til indstilling af grundventilation. Når det er gjort, skal man i princippet ikke indstille noget mere, og blot lade emhætte og ventiler sikre det optimale emhætte-sug under tilberedning af maden.







Feel good inside Swegon

Brunata



Når du køber vand- og varmemålere hos Brunata, tilbyder vi altid rådgivning om det rette materialevalg til dit byggeprojekt. Har du brug for en sparringspartner til projektet, er vi også klar. Vi kan være med gennem hele forløbet fra valg af målere til udlevering af forbrugsregnskaber, og på den måde er du med til at sikre dine kunder en god oplevelse fra start til slut. Med over 100 års erfaring bidrager vi med den teknologi og know-how, der er nødvendig, for at du og dine kunder kan imødekomme fremtidens krav til forbrugsmåling.

Ring til os på **50 60 72 23** eller skriv til **hkj@brunata.com**

Beretta
Energy For Life

GASKEDLER:
- Mynute Minikedel
- 16-35 RSI Solokedel
- 25 BSI med indbygget 60 l VVB
- Power Plus Kaskade
- Power Plus Box Kaskade
- Gasvandvarmer
- Varme pumper luft/vand
- Monoblok 5-15kw
- Split 5-15kw

SYSTEMA
HEATING COOLING GREEN ENERGY

- EOLO gaskalorifere
- EOLO gaskalorifere/ kondenserende
- Strålevarme
- Gasradiator

SOLAR
METAL FLEX

- Rustfri flexslanger

F.O.Holding A/S

Beretta
v/F.O. Holding A/S
Salbjergvej 36
4622 Havdrup
Telefon: 4618 5844
E-mail: beretta@beretta.dk

www.beretta.dk

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Rødovre: Fjernvarme fremfor varmepumpe

I Rødovre, der er landets 3. tætteste befolkede kommune, er kommunalbestyrelsen ikke begejstret for udsigten til at have varmepumper stående rundt om i de mange parcelhushaver. Derfor vil man udbygge fjernvarmenettet. Et af lokkemidlerne er en 100 procent rabat på tilslutningsafgiften. Det gælder foreløbig kun i et mindre, konkret projekt

Af Allan Malmberg

Med Folketingets beslutning om at udfase olie- og gasfyr på landsplan, måtte Rødovre Kommune have gang i planen om at udbygge fjernvarmen i den københavnske forstadskommune. Kommunen har sat et meget ambitiøst mål om, at man inden 2050 skal være CO_2-neutral. Her har fjernvarmen stor betydning. Den bliver leveret fra VEKS og er lige nu 70 procent CO_2-neutral. Det er et realistisk mål, at fjernvarmen er helt CO_2-neutral allerede i 2025.

Derfor har en række borgere fået et tilbud, der næsten er for godt til afslå. 100 procent rabat på hele tilslutningsafgiften, der immervæk er på cirka 60.000 kroner, der godt kan være en stor barriere for mange.

Der ligger nu også en anden dagsorden bag. Man vil ikke have opsat en lang række varmepumper i villaområderne, og vejen til at undgå det, var at få dem koblet på fjernvarmen.

- Har folk først investeret i en varmepumpe, er det ikke særligt sandsynligt, at de senere vil ofre lige så store midler på at skifte til fjernvarme, forklarer Jan Kongebro (S), formand for Teknik- og Miljøudvalget i kommunen.



Rødovre Kommune har besluttet at give 100 procent rabat på tilslutningen til fjernvarmenettet. Det gælder dog kun et mindre projekt, der vil koste kommunen 18 millioner kroner. Foto: Rødovre Kommune.

Uviljen mod varmepumper handler ikke om de kommunale CO_2-mål, men i stedet om støj og nabogener, som nogle mener følger med, ikke mindst i et tætbebygget område.

- Vi har allerede fået klager over nogle af de varmepumper, der findes, og for at imødegå endnu flere, besluttede vi

Feel good inside Swegon

at give en rabat på tilslutningen til nettet, fortæller Jan Kongebro.

Proaktiv

Hidtil har kommunen ikke været særlig proaktiv i at udbrede fjernvarmen, men det blev man nu i forbindelse med det konkrete projekt. Det er ikke et voldsomt stort projekt. Det er budgetteret til at koste kommunen omkring 18 millioner kroner ifølge Jan Kongebro.

- Det handler ofte om, hvem der spørger hvem først. Vi har måske lidt haft den holdning, at vi gik i gang med et fjernvarmeprojekt, når det blev efterspurgt, i stedet for at være den udfarende kraft, som vi har været i dette tilfælde, siger han, og forklarer, at der var overraskende stor tilslutning.

Det handler naturligvis om, at man som husejer kan skære 60.000 kroner ned på den samlede udgift på at skifte til fjernvarme. En udgift, der godt kan godt løbe op i 100.000 kroner. En halvering gjorde, at mange hoppede på. Det viste sig også, at der blandt en del af borgerne florerede fordomme om fjernvarme, og som i første omgang har gjort, at mange ikke selv ville rende kommunen på dørene for at skifte.



Baggrunden for rabatten til nye fjernvarmekunder er et ønske om at koble så mange boligejere som muligt på det grønne fjernvarmenet - og samtidig skære ned på villaejeres lyst til at investere i en varmepumpe.

Det nuværende projekt dækker kun et lille område i kommunen, hvilket man også kan se på det beskedne budget. Jan Kongebro så gerne, at langt flere blev tilsluttet. Skulle man tilbyde den samme favorable tilslutningsordning til resten af de fjernvarmeløse boliger i kommunen, ville den kommune udgift komme op i helt andre summer.

Kommune med holdninger

Det er ikke første gang, at Rødovre Kommune har vist, at man er en kommune med holdning til den grønne energi og hvordan den bliver produceret.

Solceller er nemlig heller ikke en populær vare. Igen handler det ikke om de miljømæssige fordele eller ulemper ved solcelle-teknologien, men derimod om det æstetiske udtryk, når de placeres på et villatag. Man mener, at det kan skæmme et hus for meget, og derfor kan man ikke bare gå i gang.

- Det er ikke ulovligt eller umuligt at få lov til at opsætte solceller på et hus i Rødovre, men vi vil have lov til at vurdere hver enkelt sag for sig, understreger Jan Kongebro.

Danmarks største fagmesse for hele branchen!

Oplev spændende nyheder og imponerende stande på VVS-21!
Messen er det oplagte sted til at pleje dine kunder
og etablere nye forretningsforbindelser.

Gå på opdagelse blandt alt inden for varme, vand, sanitet og ventilation,
når du besøger VVS'21 fra den **12.-14. oktober 2021**
på Odense Congress Center.

VVS21

Book din stand!
Kontakt Susanne T. Jensen
på tlf. 29374549
eller mail: stj@occ.dk

Odense Congress Center · Ørbækvej 350 · DK-5220 Odense SØ

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Tør indeluft skader mere, end vi tror

I mere end 40 år har Condair A/S leveret energivenlige befugtningsløsninger til det danske marked. Løsninger, der, på trods af misforståelser og forældede regulativer, har sikret medarbejdere og utallige brancher et dokumenteret sundt indeklima og højere produktivitet

Af Claus Dahlbom Hansen, VELTEK



Selv i år 2021 er der mange misforståelser om, hvad kriterierne for et godt indeklima er. For eksempel forbindes fugt ofte med noget, der i vores huse fører til skimmel, dårligt indeklima og luftvejssygdomme - hvorimod tør luft er godt for mennesker og bygninger. Det er dog langt fra virkeligheden. Tør luft er IKKE lig med god luft.

Lav luftfugtighed er en indeklimaudfordring, der ofte forekommer i vintersæsonen. Men faktisk behøver vi slet ikke minusgrader før, at den indendørs luftfugtighed kan blive for lav. Set over et helt år vil den gennemsnitlige dansker i halvdelen af arbejdstimerne befinde sig i et arbejdsmiljø med for tør indeluft, der kan medføre gener som tør hud, vedvarende hoste, røde og irriterede øjne - for slet ikke at tale om risikoen for sprækker i gulve og møbler.

Condair A/S har derfor nu i mere end 40 år både været leverandør og været en aktiv fortaler for, at systematisk overvågning og korrekt styring af luftfugtigheden er en nødvendighed, for at mennesker kan trives, maskiner kan fungere optimalt og bygninger vedligeholdes.

Men selvom Condair har dokumenteret viden i baghånden, er i besiddelse af markedets bredeste produktpalette inden for befugtningssystemer og er blevet fast leverandør til nogen af de allerstørste og mest kendte virksomheder i verden, møder de stadig usikkerhed og manglende viden hos kunderne og markedsmæssige barrierer i kraft af forældede regulativer og vejledninger. Det er bekymrende, at det går så langsomt med at få kravene og vejledningerne opdateret og få indtænkt styring af luftfugtighed på lige fod med den øvrige ventilation i starten af byggefasen. Det er jo ikke kun produktionsprocesser og materialer, som lider af tør luft. Det er også menneskers helbred og performance.

Innoverende og teknologidrevet koncern siden begyndelsen

Condair udspringer fra virksomheden Defensor AG, der i 1948 blev etableret i Schweiz med fokus på desinficeringsbranchen. I 50'erne opdager virksomheden potentialet for luftbefugtning som forretningsområde, og Condair oprettes endeligt i 1958 og bevæger sig ind på markederne for varme, ventilation og aircondition - blandt andet via en række virksomhedsopkøb i årtierne frem.

I 2011 kommer Condair til Danmark gennem opkøbet af ML System og Anderberg Fugtstyring, der blev samlet under Condair A/S. Det tidligere Anderberg Fugtstyring havde på daværende tidspunkt årtiers erfaring med salg og service inden for befugtning, affugtning samt styringer, mens ML System siden 1987 har produceret, solgt og serviceret befugtningsanlæg inden for en lang række brancher.

I dag beskæftiger Condair globalt 800 ansatte i 19 lande med 1,5 milliarder kroner i omsætning - heraf er 45 ansat i Danmark med salgskontor i Slagelse og hovedkontor i Ry, hvor Condair også har en videnstung specialproduktion.

- Siden Condair i 50'erne opdagede behovet for luftbefugt- ▷

Feel good inside Swegon



Lindab **Airy**

Slut med kedelige ventiler

En ventil der kombinerer et godt indeklima med god stil og opfylder nutidens ønsker om funktionalitet og fleksibilitet i én og samme løsning. Lindab Airy findes i mange forskellige farver, faconer og dimensioner. Vælg fx hvid, kulørt, tapetmønstret eller blankt rustfrit stål? Uanset hvad du vælger, får du et spændende design, som passer til boligens stil.

Lindab Airy er en effektiv kontrolventil for tilluft eller fraluft og med det laveste lydniveau på markedet. Den passer til alle ventilationssystemer og er velegnet til både loft- og vægmontage. Den smarte montageløsning betyder en hurtig og enkel installation. Vi kalder det **Good Thinking**.

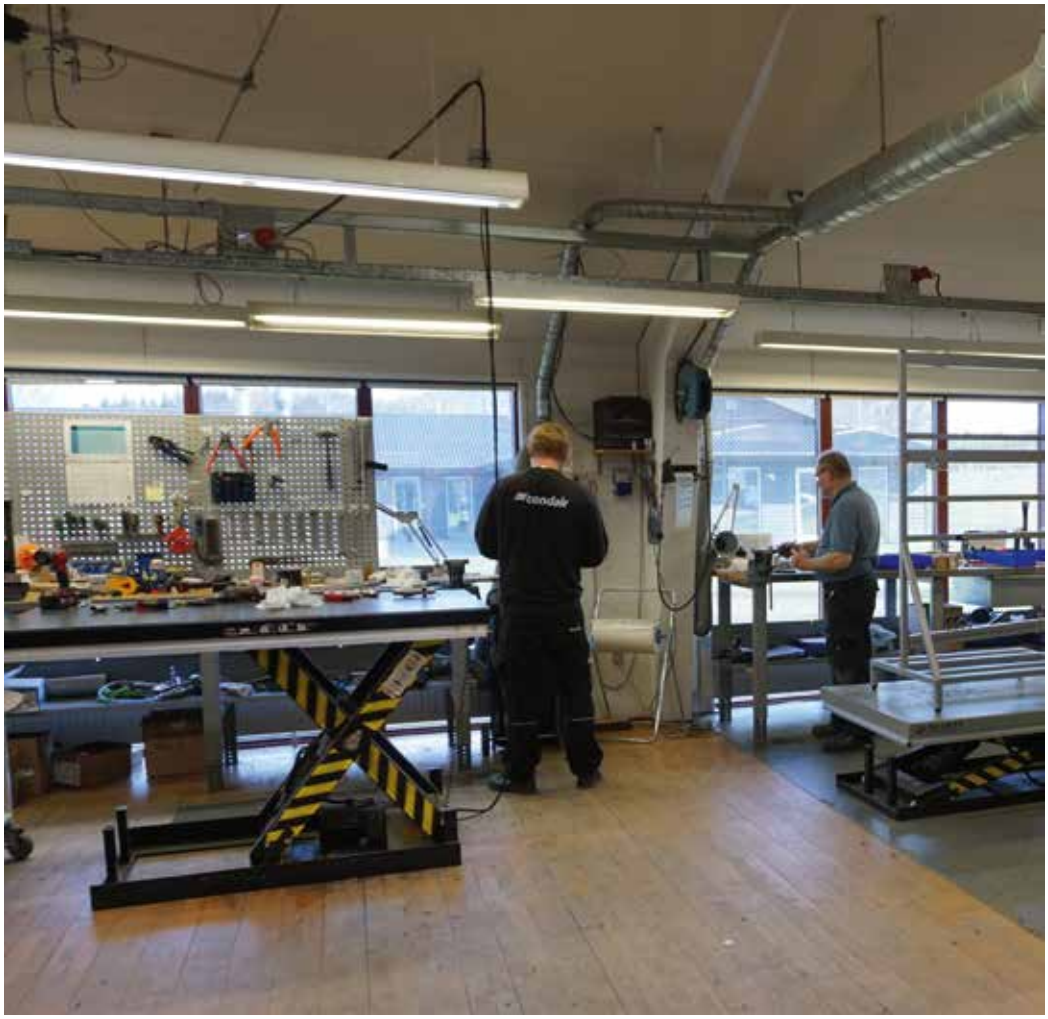
lindab.dk/airy

Lindab®

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

Tør indeluft skader...
Fortsat

ning og køling i forskellige branchesegmenter, har udviklingen taget fart. Kort fortalt var det en lille virksomhed, der opdagede et kæmpe marked. Og det har ikke mindst haft en stor indflydelse på teknologisiden, idet produkterne inden for styring af luftfugtighed har udviklet sig markant siden begyndelsen, fortæller Carsten Brostrup, salgsdirektør, Condair A/S og fortsætter:
- Hvor vi før var meget specialiserede inden for trykkerier og gartnerier, så arbejder vi i dag i en bred vifte af brancher som for eksempel datacentre, vindmøller, museer og plejehjem, og vi ser de første forespørgsler fra private hjem. Det er fordi, vi i Condair er ekstremt teknologidrevet og hele tiden har fokus på at tilpasse teknologien til nye og spændende markedsområder med afsæt i den nyeste forskning inden for indeklima og sundhed.
Som eksempel nævner Carsten, at der i Condair-koncernen er ansat nogle af Europas skarpeste folk inden for antibakteriel vandteknologi. Dette har blandt andet medvirket til, at Condair, som branchens eneste be- og affugtningsleverandør, er ISO 22000-certificeret, og derfor kan levere til fødevare- og medicinalbranchen.



Condair beskæftiger 45 ansatte i Danmark med salgskontor i Slagelse og hovedkontor og produktion i Ry, hvor billedet er taget.

Energieffektiv befugtning og køling gavner både miljøet og medarbejdere

Fødevare- og medicinalbranchen er dog langt fra de eneste brancher, som Condair tilbyder løsninger til. Et hurtigt kig på deres hjemmeside vil vise, at løsningerne benyttes i over 40 forskellige brancher, hvor Condair selv fremhæver produktioner, sygehuse, museer, kontorer og datacentre som de største. Blandt andet er Facebook blevet en stor kunde for Condair i Norden.
- At datacentre i de senere år er blevet et stort kundeområde for os, understreger to ting. For det første, at vi har udviklet et meget bredt produktsortiment og har tilegnet os væsentlige kernekompetencer, som muliggør, at vi kan indgå i alle de her forskellige brancher. Og for det andet, at styring af luftfugtighed samt energieffektiv evaporativ køling er en basal nødvendighed rigtig mange steder, for at tingene kan fungere optimalt, siger Helene Eriksen, Marketing Manager hos Condair A/S.
Mange virksomheder har ofte udfordringer med at komme af med overskudsvarme, der opstår i kraft af varmeudviklende maskiner eller produktionsprocesser. Oftest forsøger virksomhederne at ventilere sig ud af problemet med tør luft, dårligt indeklima og højt energiforbrug til følge. Et indeklima, der både tærer på medarbejderne og medfører maskinmæssige driftsstop. Her er evaporativ køling, også kaldet fordampningskøling, ofte svaret:
- Hvis kunden bruger evaporativ køling frem for køling via de mere gængse metoder, er energibesparelsen ofte så stor, at tilbagebetalingstiden på en investering i et luftbefugtningssystem er under to år. Herfra sikrer løsningen en årlig energi- og CO_2-besparelse for kunden. Og så har vi endda ikke medregnet alle de øvrige faktorer, som et kontrolleret luftfugtighedsniveau medfører - herunder færre driftsstop, mindre dannelse af statisk elektricitet, problemer med produkternes ensartethed samt færre sygedage blandt medarbejderne, siger Helene Eriksen.
Og i takt med at teknologien og ikke mindst den intelligente styring hele tiden forfines, kan Condair levere skræddersyede løsninger, der opfylder kundens specifikke luftfugtighedsbehov.
- På museer, sygehuse og i medicinal-, fødevare- og plastindustrien kræves ikke blot befugtning, men også ofte affugtning, og niveauet skal holdes uhyre præcist. Derfor har vi udviklet nogle helt særlige styringer, der hele tiden regulerer luftfugtigheden op eller ned. Samme præcision kræves ikke i forbindelse med almindelig komfort, hvor det korrekte niveau spænder fra 40-60 procents relativ luftfugtighed, fortæller Carsten Brostrup.

Feel good inside Swegon



Det er ikke bare indeklima – det er virksomheders overlevelse

Vidste du, at et HVAC-anlæg er et produktivitets-anlæg?

Et dårligt indeklima kan iflg. Sundhedsstyrelsen medføre uoplagthed, træthed, hovedpine, irritation af slimhinder i øjne, næse, svælg og luftveje – og forværre alvorlige sygdomme.

Alt dette kan undgås med et velfungerende HVAC-anlæg, der sørger for, at de faktorer, der påvirker indeklimaet, forbliver inden for de ønskede værdier – bl.a. takket være pålidelige rumfølere og sensorer, som præcist og hurtigt giver feedback til anlæggets styring.

Hør Belimo om dine muligheder
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

Shark & Co.

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

Tør indeluft skader... *Fortsat*

Pleje af maskiner vurderes højere end menneskers trivsel i BR

I Bygningsreglementet (BR) stilles der i dag krav om, at der i bygninger altid skal ventileres med luftmængde døgnet rundt, uanset om der er et konkret behov eller ej. Men når det kommer til installation af befugtningsanlæg i indblæsningsluften, tages der væsentligt andre forbehold. Der tillades nemlig kun befugtning, når helt særlige forhold taler herfor - for eksempel sikkerhedsmæssige, produktionsmæssige, bevaringsmæssige eller sundhedsmæssige forhold. Dette på trods af, at mange års forskning viser, at et for tørt eller for fugtigt indeklima giver en masse sundhedsmæssige gener, ligesom forskning endda har vist, at virus har lettere ved at spredes.

- Reglerne på området er fra en svunden tid. De gav mening dengang, hvor boligerne i 70'erne i højere grad havde problemer med for høj luftfugtighed på grund af manglende ventilation. I dag er problemet bare det stik modsatte, hvor vores luft er al for tør det meste af året, siger Carsten Brostrup og forsætter:

- Vores sygehuse er et godt eksempel. Her er der kun krav om styring af luftfugtighed i de lokaler, hvor for eksempel de dyre MR-scannere er placeret - ellers vil leverandøren ikke stille en produktgaranti. Men på stuerne, hvor folk er indlagt, eller personalet er på arbejde, der undsiger man befugtning på trods af alle de indeklima- og sundhedsproblemer, som forskningen gang på gang har dokumenteret, at tør luft medfører. Holdbarheden af vores maskiner og teknik vurderer vi derfor højere end vores medmennesker.

Samtidig lyder en anbefaling fra Arbejdstilsynet, at den korrekte luftfugtighed bør ligge på mellem 25-60 procent. Langt fra den dokumenterede forskning, der anbefaler 40-60 procent.

- Set fra min stol er det grotesk læsning. 25 procent er alt for lavt, og anbefalingen i vejledningen kommer sjovt nok lige før afsnittet, hvor de forklarer, at statistisk elektricitet kan skyldes påklædning og byggematerialer. Netop statisk elektricitet opstår især i for tørre miljøer. Dette understreger, at der i vores lovtekster og vejledninger eksisterer et forkert syn på, hvad et godt indeklima indebærer.

Serviceteknikere står klar 24/7

Udover markedets bredeste produktpalette inden for styring af luftfugtighed er Condair A/S også i besiddelse af sit eget inhouse serviceorgan. 11 serviceteknikere er hele tiden på landevejen i hele landet og står klar til at hjælpe kunderne 24/7.

- Nogle af de industrier, vi servicerer, er ekstremt følsomme over for produktionsnedbrud, og derfor er vores serviceteknikere fordelt ud over hele lan-



Evaporativ køling, som ses øverst i billedet, er en effektiv metode til at køle produktioner og større lokaler ned - og så er den årlige energi- og CO_2-besparelse betydelig.

Feel good inside Swegon

ENTRADE™

Alt til montage og service af varmepumper og køleanlæg





MONTAGEBLOKKE, OPHÆNG OG STATIVER

Den smarte løsning til montage af varmepumpen.

KOBBERRØR OG VÆRKTØJ

Kobberrør med fremragende isoleringsevne.

Værktøj af højeste kvalitet til både små og store opgaver.









KANALER OG MÅLEUDSTYR AF HØJESTE KVALITET

Alt hvad du skal bruge til installation og serviceeftersyn.

ENTRADE™

Tlf: 24 60 18 60
Email: salg@entrade.dk
Røddikvej 70, 8464 Galten

ÅBNINGSTIDER:

Mandag-torsdag: 8:00-16:00
Fredag: 8:00-15:30



Torben K. Lund
Direktør
Tlf. +45 53 78 18 60
tkl@entrade.dk



Morten S. Sminge
Sælger
Tlf. +45 53 76 18 60
mss@entrade.dk



Tobias Pedersen
Sælger
Tlf. +45 53 86 18 60
tkp@entrade.dk

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

▷ Tør indeluft skader...

Fortsat

det, så de hurtigt kan rykke ud både i weekender og på helligdage. Samtidig har vi faste servicekontrakter på mere end 500 kunders anlæg, ligesom vi udarbejder kundespecifikke kontrakter, hvis kunden har et helt særligt behov. Det kan være en garanti fra vores side om, at der maksimalt må gå et bestemt antal timer, fra kunden ringer, til problemet er løst, siger Carsten Brostrup.

tættere på kunden, så vi får mulighed for at indlede nogle konstruktive og udviklende samarbejder, siger Helene Eriksen.

Befugtning skal være en del af hele ventilationsløsningen

For Condair er det specielt en markedsmæssig barriere, at vi i Danmark både har meget lidt forståelse for luftfugtighed eller ikke prioriterer det, fordi det milde danske klima gør, at vi i hverdagen ikke mærker den tørre luft ret meget. Derfugtighed kan med fordel indtænkes på lige fod med ventilation i starten af byggefasen. Der er jo ingen grund til at vente på, at gulvene flækker og medarbejderne bliver syge, fortæller Carsten Brostrup.
Og når først befugtningssystemet er installeret, er erfaringen da også, at den generelle trivsel blandt medarbejderne forøges og mange sygedage udebliver:
- Oftest er det først, når kunden har haft løsningerne installeret i en rum tid, at de virkelig mærker forandringen.

skal måling af luftfugtighed altid prioriteres højt. For problemet med tør luft er ofte svært at identificere, indtil der kommer tal på, siger Helene Eriksen.
Heldigvis mærker Condair dog fra den øvrige ventilationsbranche en stigende interesse for styring af luftfugtigheden. For de har, ligesom Condair, kun interesse i at levere det bedst mulige indeklima for slutbrugeren.
- Der skal ikke herske nogen tvivl om, at vi er kæmpe tilhængere af ventilation. Vi skal bare huske luftfugtigheden, som er et essentielt indeklimaparameter. Så det er jo glædeligt, at vi ser en udvikling i, at mange aggregatleverandører kigger ind i at tilføje befugtning i deres AHU'er. Og vi står klar med åbne arme til at indlede nogle gode samarbejder med resten af ventilationsbranchen. Den nye verden kræver nye bygninger, og derfor nye indeklimaløsninger, slutter Carsten Brostrup.



Ventilation er vejen frem, hvis et sundt indeklima skal sikres - vi skal bare også huske styring af luftfugtigheden, lyder det fra Carsten Brostrup (th.) og Helene Eriksen (tv.).

Derudover giver Condair suppleringsgaranti, som betyder, at man ved køb af et Condair-produkt er garanteret 10 års reservedele.
- Det giver selvfølgelig kunden en enorm tryghed at vide, at de altid kan få fat på os, og vores mand kan levere de fornødne dele. Samtidig giver det os muligheden for at komme

for oplever Condair ofte, at kunderne først på bagkant får installeret befugtning i ventilationsanlægget, når generne er blevet for udbredte.
- Ofte i nye kontorbyggerier får vi til opgave at eftermontere et befugtningsanlæg af sundhedsmæssige årsager, og så bliver det bare en dobbelt så dyr løsning. Styring af luft-

Folk trives bedre og mange almindelige gener, som for eksempel generel hovedpine, der jo kan skyldes mange forskellige ting, forsvinder. Derfor

Om VELTEK
VELTEK er brancheforening for producenter og leverandører af komponenter til ventilations-, el-, vand- og varmebranchen. Foreningens medlemmer omsætter samlet for cirka 27 milliarder kroner i Danmark.
Læs mere på www.veltek.dk.

VELTEK
vvs- og eltekniske leverandørers brancheforening



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

Feel good inside Swegon

Lynhurtigt varmt vand og op til 50 % mindre varmetab

Fjernvarmebeholder model PLUS





Fjernvarmebeholder model PLUS giver lynhurtigt varmt vand og er en af de mest energieffektive beholdere på markedet.

Fordele med METRO PLUS fjernvarmebeholder

- Behandlet med en specialemalje mod korrosion, kalk og bakteriebelægninger.
- Lavt varmetab da beholderne er fuldisoleret med et ekstra tykt lag PUR-isoleringsskum.
- Kan klare samme varmtvandsbehov som en større, traditionel beholder.

Læs mere på www.metrotherm.dk/modelplus

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND

METRO THERM

Vi gør det komplekse puslespil

Alle dine eksperter...

...er til rådighed hos Øland og AiRFORCE, uanset hvilken systemløsning du har brug for! Kontakt os allerede i dag – vi er klar til at hjælpe med netop dit projekt.

Salg



SALGSCHEF
Lasse Andersen



SALGSCHEF
Flemming Christensen



DISTRIKTSCHEF
Jan E. Boolsen



SALGSKONSULENT
Jakob L. Pedersen



SALGSKONSULENT
Vibeke B Hussmann



SALGSKONSULENT
Jens H. Hansen



KUNDESERVICE
Sara K. Hallengreen



KUNDESERVICE
Niklas Keto



KUNDESERVICE
Ulrik S. Bogh





INT. TEKN. SALG
Ingelise Beier



INT. TEKN. SALG
Jimmy Nicolaisen



SALGSTEKNIKER
Malthe Duvils



SALGSTEKNIKER
Knud Andresen



SALGSTEKNIKER
Johnny Dyring



SALGSKONSULENT
Bjarne Andersen



ADM. DIR
Carsten Ma



KOORD. TEAMLEDER
Lasse S. Windfeldt



AHU SPECIALIST
Kaare S. Jørgensen



AHU SPECIALIST
Henrik Pedersen



PROJEKTINGENIØR
Ulla M. Vachek



PROJEKTINGENIØR
Frederik B. Ditlev



AUTOMATIK
Asger H. Jeppesen



AUTOMAT
Jan Sørense

AiRFORCE & Øland går sammen i en stærk alliance

Vi har nu samlet kræfterne så puslespillet er komplet. Det betyder, at du som kunde har en unik mulighed for at få sparring og rådgivning på alle dele af dit projekt, lige fra kanaler og fittings til et nøglefærdigt projekt.

enkelt




DISTRIKTSCHEF
Loui S. Hjørnholm


SALGSKONSULENT
Niels Thrane


SALGSKONSULENT
Jacob W. Jensen


SALGSKONSULENT
Ronnie D. Schrøder


SALGSKOORD.
Michelle L. Jensen


SALGSSUPPORTER
Trine H. Nielsen


KUNDESERVICECHEF
Lars Lavin


KUNDESERVICE
Susanne L. Biel


KUNDESERVICE
Søren Brink

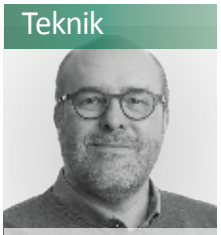

TEKN. SALGSKONS.
Dorthe van Aspersen


SALGSINGENIØR
Ole W Christensen


SALGSINGENIØR
Lars H. Aagaard

Teknik


EKTØR
ndsen


TEKN. DIREKTØR
Brian Schiøtt


PROJEKTCHEF
Mads Sønnichsen


PRODUKTCHEF
Henning Andersen


PRODUKTCHEF
Mogens Rasmussen


PRODUKTCHEF
Bjarne E Nielsen


PRODUKTCHEF
Jørn Smith


TIK
en


SERVICE
Laurids H. Madsen


SERVICE
Jesper Krohn


PROJEKTINGENIØR
John Andrews


SERVICETEKNIKER
Jesper Brokstedt

Øland A/S
AiR FORCE

Øland: 7020 1911 · www.oeland.dk
AiRFORCE: 5858 5854 · www.airforce.dk

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Varmepumpeteknologi kan elektrificere industriens energiforbrug

Elektrificeringen af boliger og transportsektoren er i fuld gang, men der er stadig et stort potentiale, når det kommer til industriens energiforbrug. Her kan højtemperaturvarmepumper med naturlige kølemidler sætte skub i elektrificeringen

Af Jannie Guldmann Würtz, konsulent (Energi og Klima), Teknologisk Institut

Udvikling, test og demonstration af højtemperaturvarmepumpeteknologier skal sætte skub i elektrificering af industrien, som er et af de afgørende skridt i den grønne omstilling og en af nøglerne til at opnå EU klimamålene om CO_2-neutralitet i 2050 og reduktion af CO_2-udledning med 70 procent i 2030. Arla Foods, Royal Unibrew og Danish Crown er blandt deltagerne i et nyt projekt ledet af Teknologisk Institut, som har fokus på tre varmepumpeteknologier, der kan levere temperaturer på op til 200°C. Hver varmepumpe har en varmeydelse på 500 kW og anvender naturlige kølemidler. Elektrificeringen af boliger og transportsektoren er i fuld gang, men der er stadig et stort potentiale, når det kommer til industriens energiforbrug. Tre højtemperaturvarmepumpeteknologier med naturlige kølemidler er i spil, når vi taler om det nye SuPrHeat-projekt, der er støttet af EUDP med 34,2 millioner kroner og ledet af Teknologisk Institut.



Projektledelse: Peter Schneider, faglig leder, Køle- og Varmepumpeteknik, Teknologisk Institut.

SuPrHeat

Projektet er støttet af EUDP med 34,2 millioner kroner og har en varighed på fire år.

Bæredygtig teknologi med stort potentiale

I projektet anvender man damp (vand), kulbrinter og CO_2 som kølemiddel og optimerer teknologierne til forskellige industrielle anvendelser. Tilsammen har de tre teknologier potentialet til at dække en stor del af procesvarmebehovet på op til 200°C med høj effektivitet.

- Industrielle varmepumper er den mest bæredygtige teknologi for en stor del af industrielle anvendelser, og vi kan se, at efterspørgslen vokser markant. Med dette projekt er vi optimistiske om, at vi kan udvikle teknologier med potentiale for at yde et umiddelbart bidrag til at udfase fossile brændsler i den danske industri, siger Benjamin Zühlsdorf, Teknologisk Institut.

Udvikling, fleksibilitet og samspil sikrer optimalt udbytte

Udviklingen af højtemperaturvarmepumper kræver et omfattende arbejde, som involverer både videreudvikling af de forskellige komponenter (kompressorer, varmeveksler og ventiler) og udvikling af et konsistent varmepumpekoncept, der udnytter komponenterne bedst muligt.

Det er også afgørende, at der udvikles metoder, der sikrer en optimal procesintegration hos slutbrugerne, for at udnyttelsen af varmepumpernes potentiale er optimal. Integration af højtemperaturvarmepumper kan være forbundet med udfordringer, idet varmepumperne kan installeres på både proces-, enheds- og forsyningsniveau. Netop denne fleksibilitet af højtemperaturvarmepumper er

Feel good inside Swegon



Teknologiledelse: Benjamin Zühlsdorf, konsulent, Køle- og Varmepumpeteknik, Teknologisk Institut.

dog også kriteriet, der gør dem til en nøgleteknologi i fremtidige produktionsprocesser.
- Udviklingen af højtemperaturvarmepumper kræver et tæt samspil mellem en række partnere som systemleverandør, komponentleverandør, konsulenter, slutbruger og vidensinstitutter, fortsætter Peter Schneider, Teknologisk Institut. Med SuPrHeat-projektet er det lykkedes os at samle de dygtigste aktører inden for de forskellige fagområder og skabe rammebetingelser, der muliggør et udviklingsforløb helt fra pilotanlæg til storskalademonstration hos slutbrugeren.
Projektet er et tværfagligt forsknings-, udviklings- og demonstrationsprojekt med 15 partnere fra Danmark, Tyskland, Storbritannien og Sverige, heriblandt Viegand Maagøe og DTU, som begge er involveret i udviklingen af de nye højtemperaturvarmepumpeløsninger, og hvordan varmepumperne kan integreres på den mest effektive måde i industrielle processer.

Enormt markeds- og eksportpotentiale

For de deltagende system- og komponentfabrikanter kan det betyde et ganske betragteligt markedspotentiale. Victor Energi- & Køleteknik beskæftiger sig allerede med design og produktion af varmepumper, men i et andet temperaturområde. For dem er SuPrHeat-projektet en mulighed for at blive blandt de første med ny teknologi inden for højtemperaturvarmepumper.
- Udover at udvide vores netværk af leverandører, så giver projektet os også et større indblik i behovet og potentialet for vores produkter, siger Ole Nygaard, administrerende direktør for Victor Energi- & Køleteknik. Og med udviklingen af højtemperaturvarmepumper og et proof of concept kan vi styrke vores position på markedet -

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

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Varmepumpeteknologi... *Fortsat*

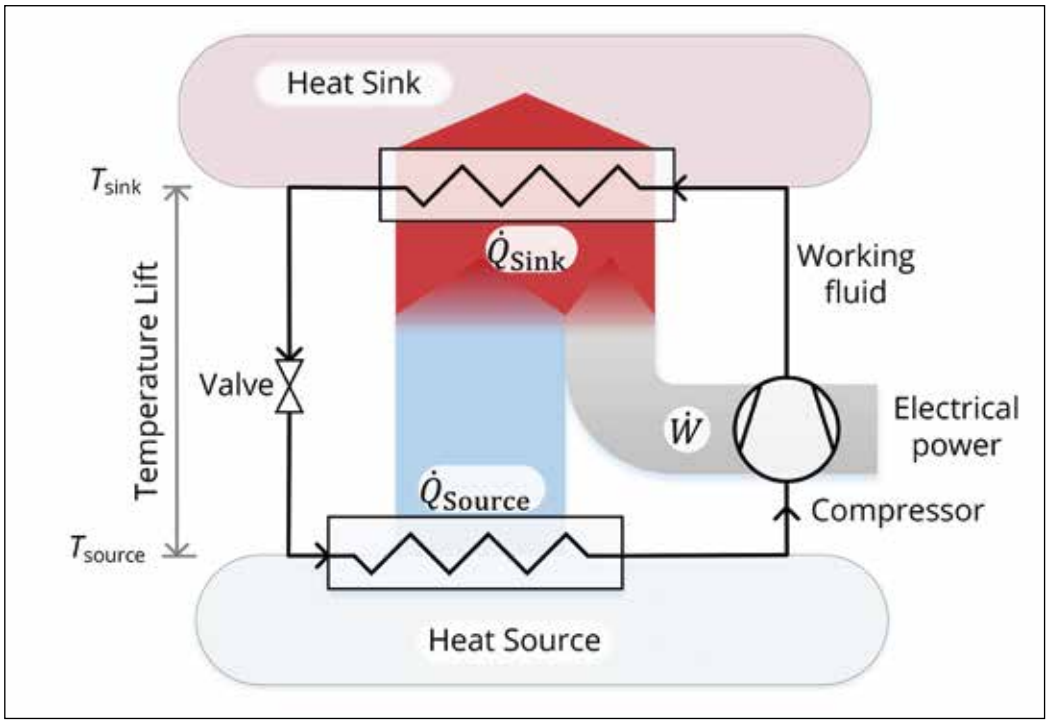
plus der gemmer sig et enormt eksportpotentiale.

Uundværligt værktøj i bæredygtighedsstrategien

De tre store danske fødevarevirksomheder, Arla Foods, Royal Unibrew og Danish Crown, ser deres deltagelse i projektet som en mulighed for at få førstehåndsviden om de teknologier, der bliver de mest egnede til netop deres anvendelser. De får også vigtig erfaring i, hvordan de kan optimere deres individuelle energiforbrug og integrere højtemperaturvarmepumper i forsyningen af varme til fremstillingsprocesserne ved ombygning af deres eksisterende forsyningssystemer.

For dem handler det især om højtemperaturvarmepumperne som et uundværligt værktøj til at reducere deres totale energiforbrug per produceret enhed yderligere og i sidste ende til at opnå deres klimamålsætninger og sikre deres konkurrenceevne i en fremtid, hvor et lavt klimaaftryk er en forudsætning.

- På kort sigt vil projektet øge fokus på anvendelsesmulighederne og være et element i vores



I SuPrHeat-projektet tester man tre varmepumpeteknologier, som hhv. anvender damp (vand), kulbrinter og CO_2 som kølemiddel. Princippet bag varmepumpeteknologierne vist i illustrationen har potentialet til at dække en stor del af det industrielle procesvarmebehov på op til 200°C med høj effektivitet.



Industrien bruger i høj grad stadig fossile brændstoffer, men det kan varmepumpeteknologien ændre på.

Feel good inside Swegon



AFPRO FILTERS NU I DANMARK



- Høj kvalitet
- Inhouse-produktion
- Bredt standard sortiment
- Specialordrer
- Eurovent garanteret
- ISO 16890
- Hurtig levering
- Drevet af innovation

Contact us : Email: salg@afprofilters.com
Website: www.afprofilters.dk
Tel: + 45 5092 0212

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

▷ Varmepumpeteknologi... *Fortsat*

bæredygtighedsstrategi frem mod 2030 og 2050, siger Jens Kjeldgaard Larsen, energidirektør hos Danish Crown. Projektet er også med til at skabe opmærksomhed og interesse, som kan bidrage til at accelerere udviklingen af driftssikre og økonomisk attraktive varmepumper, der kan anvendes til opvarmning uden brug af fossile brændsler.

Mulighed fremfor begrænsning

Med de hidtil kommercielt tilgængelige varmepumper op til omkring 90°C står mange fødevarevirksomheder overfor en teknisk- og økonomisk begrænsning, der typisk gør det meget omkostningstungt at gå langt med elektrificering. For eksempel kræver mange mejeriprocesser temperaturer mellem 100-160°C.

- Det forventes, at varmepumper kan bidrage væsentligt de kommende år til at gøre Arlas mejerier mere energibesparende i tråd med vores bæredygtighedsstrategi om at reducere vores drivhusgasser fra ko til køkkenbord frem mod 2030 og 2050. De nyudviklede varmepumper kan levere den højere temperatur, der er nødvendig i mejeriproduktion, og dermed åbne muligheder for yderligere elektrificering, siger Bent Aage Kristensen, Energy & Utilities Manager hos Arla Foods.

Katalysator til fremtidssikret produktion

De tre slutbrugere er enige om, at højtemperaturvarmepumpesystemerne kan være en nøgleteknologi i overgangen til en bæredygtig og fremtidssikret produktion.

- Projektet giver os en metode til effektivt at nyttiggøre overskudsvarme, som mange steder i dag ikke bliver anvendt, og er med til at sikre danske virksomheders konkurrenceevne, selv når der skal produceres med lavt CO_2-aftryk, forklarer Jens Erik Klemmensen, produktionschef hos Royal Unibrew. Udbredelsen af varmepumper som teknologi for grøn omstilling både indenfor og udenfor Europa kan blive afhængig af nuværende og fremtidige elpriser sammenholdt med priser på brændsler og politisk bestemte afgifter. I Danmark - og i Skandinavien - er de rette betingelser til stede til at gå forrest i udviklingen.

- Og SuPrHeat-projektet kan blive en væsentlig katalysator til en sådan udvikling, afslutter Bent Aage Kristensen, Energy & Utilities Manager hos Arla Foods. ■

Projektet

Projektet er støttet af EUDP med 34,2 millioner kroner og har en varighed på fire år (september 2020 til august 2024).
Projektkonsortiet består af 15 partnere fra Danmark, Tyskland, Storbritannien og Sverige: DTU, Victor Energi- & Køleteknik, Bock, Hamburg Vacuum, CS TechCom, Spirax Sarco, Alfa Laval, Danfoss, Fuchs Lubricants, Viegand Maagøe, GEA Process Engineering, Arla Foods a.m.b.a., Danish Crown, Royal Unibrew og Teknologisk Institut.
Projektet er blandt de største projekter, som Teknologisk Institut har taget initiativ til og deltaget i, og man har store forventninger til samarbejdet og ikke mindst resultaterne af projektet, som forventes at kunne være et afgørende bidrag til reduktion af industriens klimaaftryk og et vigtigt skridt i den grønne omstilling og elektrificering - ikke kun af industrien, men hele samfundet.
Dansk titel: SuPrHeat - Højtemperaturvarmepumper med naturlige kølemidler til bæredygtig procesvarme.
Engelsk titel: SuPrHeat - Sustainable process heating with high-temperature heat pumps using natural refrigerants.



Elektrificeringen af transportområdet er i gang med stadig flere elbiler. Også vores boliger bliver, via varmepumper, i højere grad opvarmet via elektricitet.

Feel good inside Swegon

Ny elvarevogn fra Opel på gaden

Salget af elvarevogne er skudt i vejret med 211 procent fra 2018 til 2020. Bevares, udgangspunktet var lavt, men stigningen vidner om, at flere og flere virksomheder er på vej over til el. Derfor ser Opel også, at timingen i lanceringen af den nye Vivaro-e er perfekt. Og mere er i vente. Sidst på året ventes den større Movano-e at komme på markedet, og vil dermed give fuld plade for Opels elvarevogne.
I Danmark er der høje ambitioner.

- Vi kan se at danskerne generelt set har fået øjnene op for elbiler. Vi tror på, at erhvervslivet derfor også er klar til at tage elvarebilerne til sig i takt med, at batteriteknologien er blevet mere anerkendt og udbredt i Danmark. Undersøgelser viser, at 83 procent af kunderne kører under 200 kilometer om dagen og 44 procent under 300 kilometer om dagen, hvilket indikerer, at en stor del af vores kunder vil kunne skifte til el næste gang, de skal vælge varebil. Til dem tilbyder Vivaro-e, Årets Varebil 2021, elektrisk kørsel uden at gå på kompromis med rækkevidde eller praktik, da bilen har identiske egenskaber med dieselversionerne, siger Thomas Nielsen, Produkt Specialist Opel Danmark.



Afpro Filters i Danmark

Afpro Filters har været en vigtig spiller på det internationale marked for luftfiltre i mere end 40 år. I Danmark har virksomheden en række kunder, der arbejder med vedligeholdelse inden for sundhedssektoren, fødevare-, uddannelses- og medicinalindustrien. Kundebasen vokser hurtigt, og for at understøtte kunderne endnu bedre, har man nu åbnet kontor i Danmark. Virksomhedens filtre er Eurovent-certificerede og overholder ISO 16890-standarden. Energieffektive filtre beskytter beboere, studerende, medarbejdere, patienter, produktionsprocesser og maskiner mod de skadelige virkninger af luftforurening. I Afpro Filters forsknings- og udviklingslaboratorium arbejder man hver eneste dag på at udvikle filtre, der giver endnu bedre beskyttelse, og som sparer endnu mere energi. Samtidig undgår man for så vidt muligt at benytte plastdele for at gøre filtrene fossilfrie. Virksomheden har egne produktionsfaciliteter, hvilket betyder meget konkurrencedygtige priser.

Prioriter medarbejdernes sundhed Få information om, hvad du kan gøre for at beskytte dine medarbejdere optimalt

Svejsning spiller en kritisk rolle i de fleste producenters aktiviteter. Svejsning producerer gasser og luftbårne partikler, som er farlige at indånde. Selv med lokal udsugning kan svejserøg udgøre en betydelig risiko for medarbejderne, hvilket potentielt kan resultere i KOL, lungeskader og kræft. Ansvarlige virksomheder søger for at svejsere bruger beskyttelsesudstyr, men medarbejderne omkring dem er typisk uden beskyttelsesudstyr og dermed også i fare for at indånde skadelige stoffer. Af disse grunde implementerer nationale regeringer rundt om i verden stadig strengere regler for svejsning.

Lokal udsugning og beskyttelsesudstyr er ikke nok - for at sikre ren og sikker luft har du brug for industriel luftrensning. Heldigvis findes der overkommelige og effektive løsninger.

Besøg zehnder-cleanairsolutions.com for at få mere information om ren luft i svejsemiljøer.



Forstå svejsegasser

Ofte produceres der gasser i forbindelse med svejsning - såsom ozon, dinitrogen og kulilte - alle er farlige at indånde.
Ozon produceres almindeligvis under TIG-, MIG- og plasmabuesvejsning, men indånding kan beskadige lungerne. Selv meget lave koncentrationer af ozon kan forårsage hovedpine og tørhed i øjnene og skade medarbejdernes trivsel. Nitrøse gasser er et andet biprodukt af lysbuesvejsning, dog i mindre mængder end ozon. Indånding kan forårsage lungeskader og emfysem (for store lunger). Disse gasser er særlig farlige i små eller dårligt ventilerede rum. Kulilte dannes, når kuldioxidbeskyttelsesgassen i lysbuesvejsning bryder sammen. Der kan være risiko for en betydelig kvælningsfare, tilmed bevidstløshed og endda død ved indånding.

OZON

DINITROGEN

KULILTE

Fordele ved ren luft i produktionen

I produktionsindustrien er konkurrencen stor, og virksomheder, der investerer i ren luft, vil have en betydelig fordel. Ren luft er bedre for medarbejdernes trivsel og sundhed, hvilket betyder færre sygedage, reducerer personalegennemstrømningen og øger medarbejdertilfredsheden. Ren luft kan endda øge produktiviteten ifølge flere videnskabelige undersøgelser. Start med ren luft for en succesrig forretning.

Hvordan kommer du i gang?

Hvis du ønsker at skabe et sikrere, sundere og mere produktivt miljø i dine faciliteter, har du brug for industriel luftrensning. Kontakt os i dag, så hjælper vi dig med at finde den perfekte løsning til dine behov.



Søren Høg
Country Manager
Danmark
+45 2929 7734
Soren.Hog@zehndergroup.com

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

Flowmåling i procesventilationssystemer

Flere bør kende til den tabsfrie flowmålebøjning. Almindelige bøjninger anvendes overalt i procesventilationssystemer. Hvorfor ikke bruge målebøjninger i stedet. I et Elforsk PSO-projekt (Dansk Energi) undersøges blandt andet muligheden for brug af digitale IoT baserede målebøjninger i forbindelse med energioptimering

Af Christian Drivsholm, seniorspecialist, Energi og Klima, Teknologisk Institut

Unødig påvirkning fra stoffer og materialer skal undgås, og påvirkning fra stoffer og materialer skal nedbringes så meget, som det er rimeligt under hensyntagen til den tekniske udvikling. Udgangspunktet er, at stoffer og materialer, der kan være farlige for - eller i øvrigt forringe - sikkerhed eller sundhed, skal erstattes af noget, der er ufarligt, mindre farligt eller mindre generende, i det omfang det er muligt. Det vil sige substitution.

Er det ikke muligt at substituere, skal påvirkningen fjernes på anden måde, for eksempel ved procesventilation.

Procesventilation er en mekanisk ventilation, der består af en udsugning - der så vidt muligt fjerner forureningen på udviklingsstedet - og af en tilførsel af frisk luft af passende temperatur. Den tilførte luft må ikke give anledning til træk.

Der er krav om procesventilation, når der under en arbejdsproces udvikles luftarter, støv eller lignende, der er sundhedsskadelige eller eksplosive. Det gælder også, hvis der udvikles røg, mikroorganismer, aerosoler, ildelugt eller anden generende luftforurening. Procesventilation kræves, selvom den forurenende arbejdsproces ikke forekommer hele tiden. Det er nok, at den jævnligt gentages og af en vis varighed, for eksempel ved afvaskning af grafiske trykvalser, arbejde med anæstesigas og reparationssvejsning.



Daniel Bernouilli (1700-1782) var en velanset schweizisk matematiker/fysiker, der blandt andet er kendt for sætning (ligning) gældende for fluide strømninger.

Energiforbrug til procesventilation

De fleste procesventilationssystemer anvender frekvensregulering af ventilatorens omdrejningstal. Frekvensomformeren har stort set altid indbygget "elmåler". Herved kan for eksempel årsforbruget aflæses. Elforbruget fremkommer fra følgende grundlæggende ventilatorformel:

$$E_{Ventilator} = \int_0^{8760} \frac{\Delta p_{total}(\tau) \cdot q_v(\tau)}{\eta_{total}(\tau)} d\tau, [kWh]$$

Det er relativt enkelt at måle den statiske trykstigning over ventilatoren med en tryksensor (placeret i ventilatorens tilgangs- og afgangsside).

Det er også relativt enkelt at måle hovedluftmængden direkte over ventilatoren med en tryksensor (placeret i ventilatorens tilgangsside og indløbskonus) og anvendelse af følgende kendte formeludtryk:

$$q_v = C \cdot \sqrt{\Delta p_{statisk}}$$

De ovenfornævnte målinger (ofte kun elmålingen) kan imidlertid vanskeligt anvendes til energioptimering, fordi driftsprofiler ude på grene af procesventilationsanlægget stadigvæk er ukendte, ligeså delluftstrømme. Et bedre kendskab til, hvor luften bruges, gør også optimeringsarbejdet nemmere. Det er selvfølgelig muligt at foretage ud- ▷

Feel good inside Swegon

PRESSALIT®



Fuldend stilen med flot tilbehør



Et smukt og funktionelt badeværelse kræver fuld fokus på detaljen for at sikre, at alle elementer spiller godt sammen og skaber en helhed i udtrykket. Her er valg af farver og materialer, som understreger stilen med til at danne rammerne for et flot resultat.

Den seneste nye trend på badeværelset er børstet messing, som giver en varm atmosfære og et stilfuldt og moderne udseende i såvel nye badeværelser, som når det gamle skal friskes op.

Badeværelsestilbehør fra Pressalit fås i forskellige farver og overflader, så der er noget til ethvert badeværelse.

Besøge vores hjemmeside eller kontakt os for at høre mere.

Pressalit A/S, Pressalitvej 1, 8680 Ry, T: 8788 8788, F: 8788 8789, pressalit@pressalit.com, www.pressalit.com

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

▷ Flowmåling i...

Fortsat

valgte spotmålinger med håndbårne instrumenter, men det kan være forbundet med store usikkerheder og give et falsk billede af de faktiske forhold.
Procesluft er i sagens natur ikke ren luft. Derfor kan stort set alle komponenter, sensorer m.m., som sidder i selve luftstrømmen, ikke anvendes. De ødelægges ret hurtigt i det hårde miljø.

Målebøjningen - teori og praksis

Daniel Bernouilli formulerede den meget berømte sætning (ligning) gældende for fluide strømninger i rør, hvor der betragtes to forskellige tværsnit i røret:

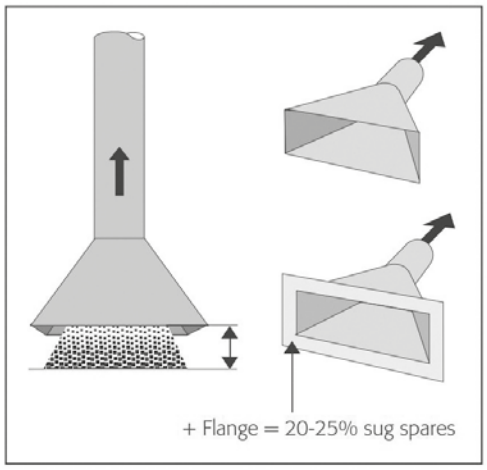
$$p_1 + \frac{1}{2}\cdot\rho\cdot v_1^2 + \rho\cdot g\cdot h_1 = p_2 + \frac{1}{2}\cdot\rho\cdot v_2^2 + \rho\cdot g\cdot h_2$$

$$A_1\cdot v_1 = A_2\cdot v_2$$

Inden for ventilationsteknik og luftstrømninger i ventilationskanaler kan sætningen forenkles til:

$$p_1 + \frac{1}{2}\cdot\rho\cdot v_1^2 = p_2 + \frac{1}{2}\cdot\rho\cdot v_2^2$$

$$A_1\cdot v_1 = A_2\cdot v_2$$



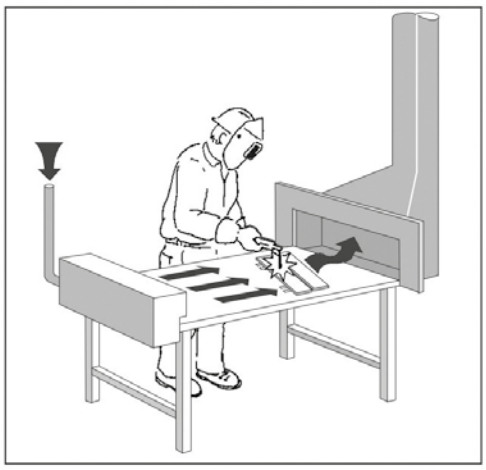


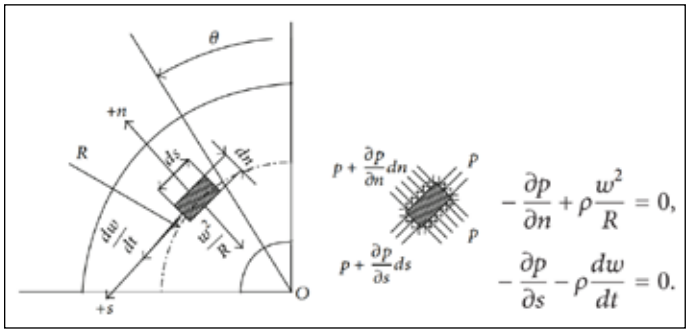
Illustration: Arbejdstilsynet.

Denne viden kan overraskende nok anvendes til at beregne luftstrømmen i en kanal med en blød 90° bøjning ved at måle en statisk trykdifferens over:



Placering af måleudtag til statisk trykdifferensmåling.

En ændring i trykket bevirker en ændring af lufthastigheden og visa versa, da totaltrykket som summen af det statiske og dynamiske tryk bevares.
Det ses, at lufthastigheden i bøjningen varierer meget, hvilket betyder, at trykket



Kræfter virkende på et "kontrolelement".

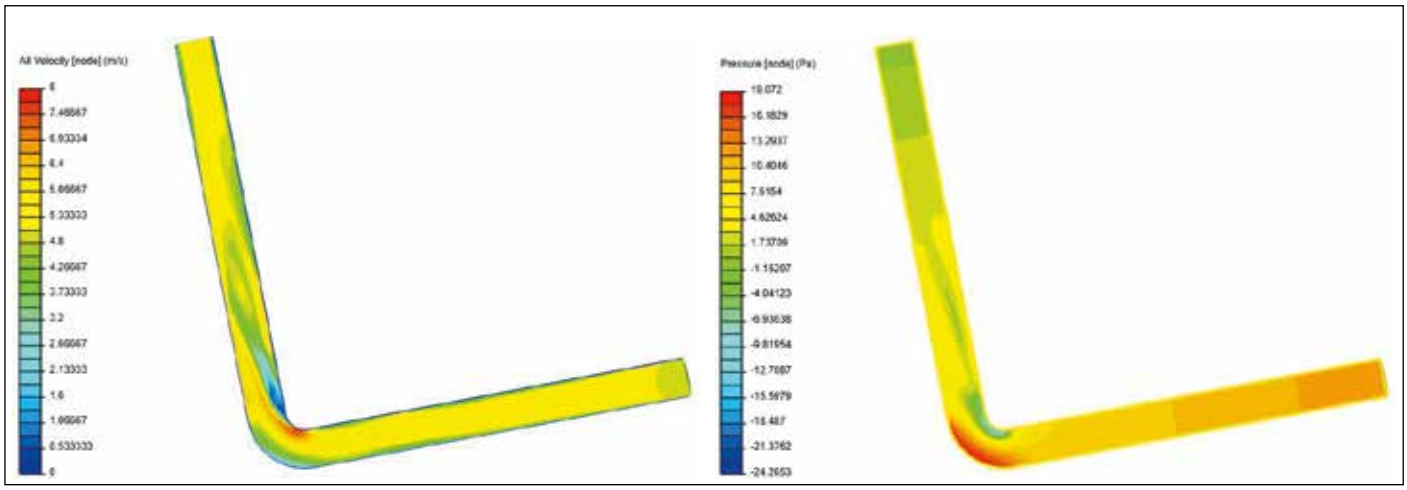
også varierer meget. Det siger Bernouillis ligning!
Vælges for eksempel en øD 315 mm bøjning (r = D) vil udtrykket se nogenlunde således ud:

$$q_v = 263\cdot\sqrt{\Delta p}\cdot\sqrt{\frac{1{,}2}{\rho}}, [\frac{m^3}{h}]$$

En målebøjning skal selvfølgelig kalibreres på lige fod med alle mulige andre flow målekomponenter.

Forsøgsrække

Procesluft kan indeholde mange forskellige ting, og transporthastigheder kan godt komme helt op på omkring 35 m/s. Derfor stilles der store krav til procesventilationskanalers holdbarhed. En aktivitet i projektet er forsøg med digitale IoT-baserede målebøjninger. Kan de holde til procesmiljøet? Er de pålidelige på længere sigt? Etc. ■



90° bøjning hvor bøjningsradius r = D, vmiddel = 5 m/s. Til venstre ses CFD hastighedsplot og til højre ses CFD trykplot.

Feel good inside Swegon

NORDICCO
NORTHERN LIGHT™

- det mest effektive våben mod luftbårne smittefarer, der hvor mennesker mødes





87,9% ELIMINERING AF CORONAVIRUS HVER GANG LUFTEN PASSERER VINGERNE!

Uafhængige analyser dokumenterer, at Nordiccos danskproducerede og patenterede Northern Light™ ventilatorer fjerner 87,9%* af Coronavirus, hver gang luften passerer vingerne. Analysen konkluderer også: "*Der findes ikke anden kendt teknologi, der med så høj effektivitet ved en enkelt passage kan desinficere så store luftmængder og distribuere det ensartet i store rum*".

Nordiccos løsninger sikrer dine medarbejdere, kunder og besøgende mod luftbårne smittefarer. Samtidig sikrer de den mest effektive opblanding af luften samt udligning af temperatur og fugtighedsforskelle mellem loft og gulv. Resultatet er bedre indeklima, markant lavere energiforbrug og mindre CO2 -udslip.

**Dokumenteret i COMSOL CFD analyse af Ultraaqua A/S.*

Læs mere på **www.nordicco.eu** og kontakt os for et uforpligtigende tilbud på, hvordan vi også sikrer dine kunder, medarbejdere og besøgende, samt reducerer dit energiforbrug og forbedrer dit indeklima.

Nordicco A/S – Vi sikrer mennesker der hvor de mødes

NORDICCO®
CLEAN • CLIMATE-FRIENDLY • COMFORT

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Danmark bagud på Power-to-X

Økonomer udtaler tvivl om Energistyrelsens økonomiberegninger. Energi-ø-anlæg på 10 GW giver underskud på 48-77 milliarder kroner



Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Den danske kreditkæmpe EKF (Danmarks Erhvervskredit Fond) har fået mandat til økonomisk at støtte udviklingen af nye teknologier, herunder Power-to-X, der - som tidligere omtalt - på basis af brint fremstillet ved elektrolyse med grøn el fra blandt andet vindmøller, foto 1, giver mulighed for - med indfanget CO_2 i røgen fra blandt andet biogasafbrænding på fjernvarmeværker - ved såkaldt katalyse at fremstille bæredygtige CO_2-fri brændstoffer til tung industri og trafik, foto 2, side 60, samt til fly og skibsfart.

EKF's deltagelse i Power-to-X projekterne er helt på linje med en række store koncerner omfattende blandt andet Ørsted, Mærsk, SAS, Københavns Lufthavn og DSV, der som tidligere omtalt har engageret sig i udviklingen af projektet "Green fuels for Denmark", som blandt andet omfatter den omtalte brintfabrik, H2RES, der er baseret på el, blandt andet fra vindmøllerne ved Avedøreværket syd for København.

Helt på linje med H2RES har Copenhagen Infrastructure Partner, CIP, præsenteret planer om at bygge en stor ammoniakfabrik i Esbjerg baseret på grøn brint.

Politisk opbakning

Men som ofte præciseret af nuværende topchef i Ørsted, Mads Nipper, der har afløst Henrik Poulsen som øverste chef i Ørsted og dermed også som ny formand for det tungeste af klimapartnerskaberne, er der behov for særdeles hurtig politisk opbakning af virksomhedernes engagement. Det kan simpelthen ikke gå for hurtigt.

Mads Nipper udtaler, at hvis vi i Danmark fedter for meget rundt i det fra politisk hold uden beslutninger, så løber blandt andet EU-landene Tyskland, Holland og Frankrig og i øvrigt mange andre lande i verden, hvor udviklingen, som det fremgår af nedenstående liste, allerede er i gang, med projekter, der ellers i Europa ville være velegnede for Danmark at være engageret i.



Foto 1. En brintfabrik, H2RES, etableres ved Avedøreværket syd for København, hvor brintproduktionen ved elektrolyse er baseret dels på el fra vindmøllerne ved værket og dels fra den kommende vind-ø Bornholm.

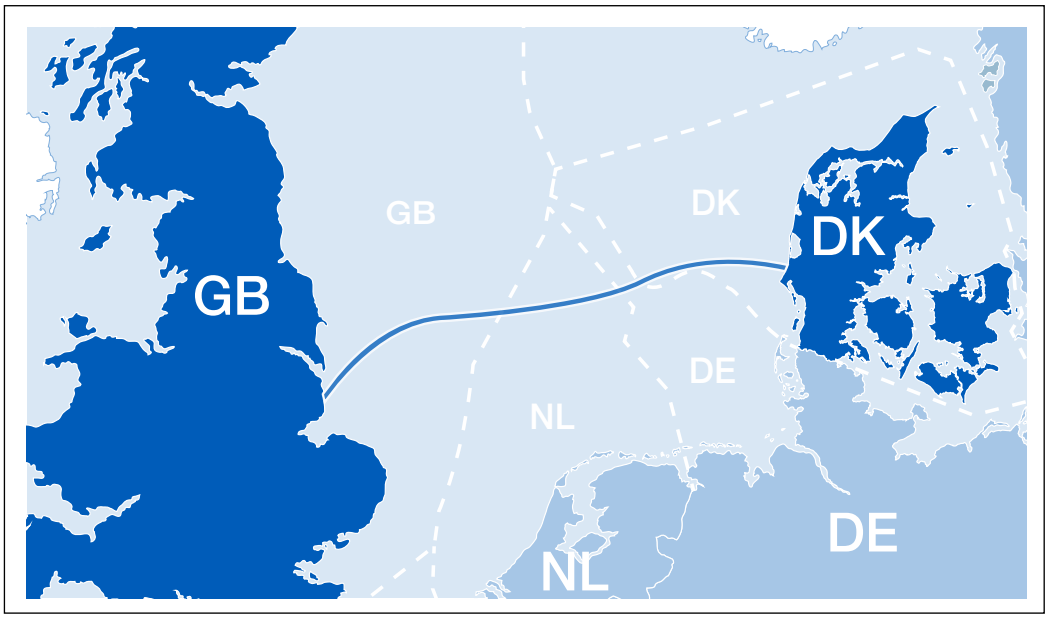
Danske fortrin

Danmark er i dag førende i verden på produktion af CO_2-fri el på havvindmøller.

Samtidig er den danske virksomhed Haldor Topsøe en af verdens førende på de to stærkt energikrævende områder elektrolyse og katalyse (begge processer repræsenterer tabsprocenter på cirka 30 procent) samt anden specialkemi, der er helt afgørende for en effektiv og dermed omkostningsmæssig fordelagtig udnyttelse af den producerede brint til produktion af de forskellige klimavenlige brændstoffer, så det kan ikke gå for hurtigt med at komme i gang, siger Mads Nipper.

Danmark udnytter, ifølge Mads Nipper, endnu slet ikke alle de fordele, som vi netop på disse specialområder har i forhold til vore nabolande. Det er områder, på hvilke vi kunne være blevet toneangivende,

Feel good inside Swegon



Figur 1. Af figuren fremgår Danmarks internationale andel af Nordsøen og den fremtidige kabelforbindelse, Viking Link, mellem Danmark og GB.

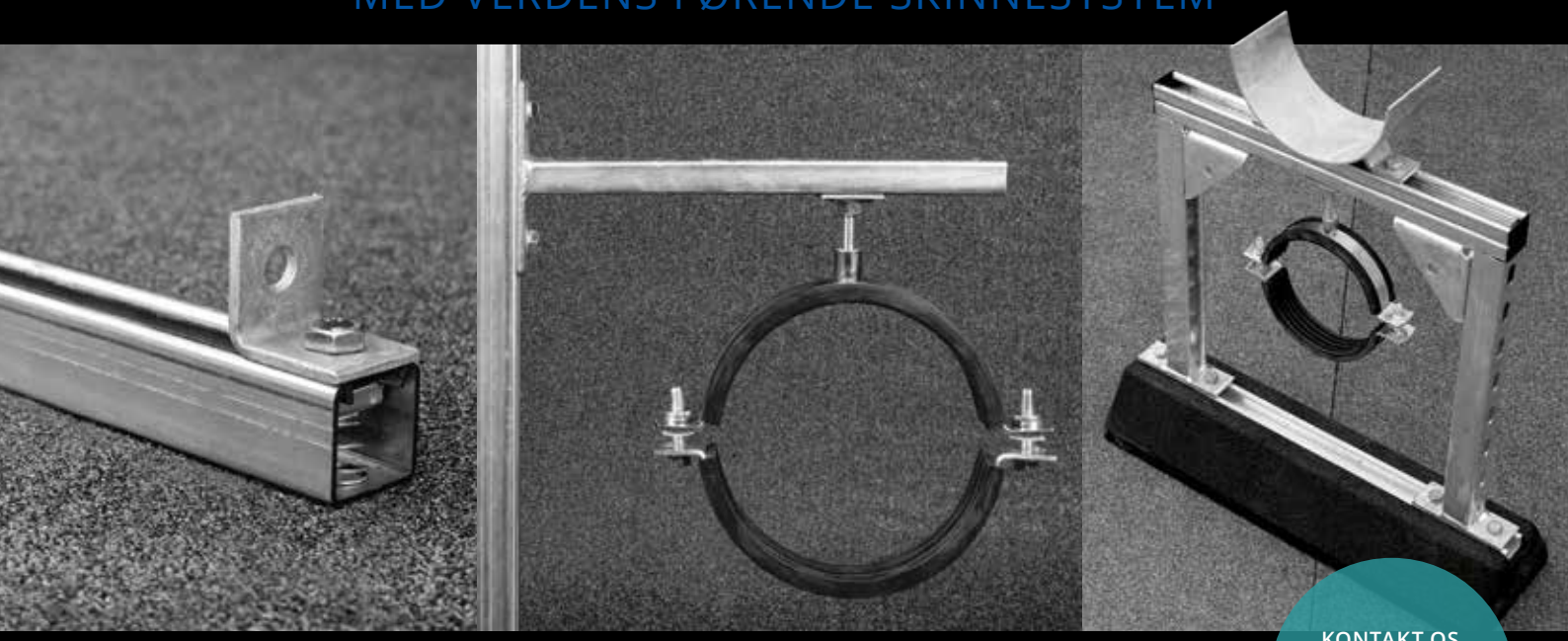
hvis der ellers allerede havde været truffet de nødvendige, oplagte politiske beslutninger. Samtidig påpeger Mads Nipper, at hvis vi skal udnytte de omtalte åbenbare fordele Danmark har på området Power-to-X, så gælder det også om mest muligt at fremme det økonomiske grundlag for etableringen af de politisk vedtagne energi-øer henholdsvis Bornholm og den kunstige ø i Nordsøen.

Energi-øen i Nordsøen

De økonomiske beregninger, der ligger til grund for øen i Nordsøen, har imidlertid, som refereret i Jyllands-Posten 6. april 2021, mødt kraftig kritik fra en række økonomer.

Energistyrelsen har ikke en egentlig beregning af den samlede økonomi for den fuldt udbyggede energi-ø, men henviser til en notits tilbage fra juni 2020, der estimerer, at første etape på øen bliver en fremragende forretning, Indtægterne fra den grønne el vil ifølge notitsen sikre et overskud på 13 milliarder kroner over en levetid på 30 år.
Men ifølge økonomer er de 13 milliarder kroner baseret på mangelfulde eller fejlagtige økonomiske forudsætninger.
Lektor Jan Bentzen, Aarhus Universitet, med speciale i samfundsøkonomiske analyser, udtaler til Jyllands-Posten, at ifølge hans analyser vil første etape på 3 megawatt give et underskud på 12-21 milliarder kroner, og det fuldt udbyggede anlæg på 10 gigawatt på energi-øen vil ifølge analyserne give et underskud på 48-77 milliarder kroner.
Beregningerne er på basis af projektets levetid, og en af de ▷

FLEKSIBLE LØSNINGER
MED VERDENS FØRENDE SKINNESYSTEM



ERIK LARSEN & SØN
+45 43 96 78 11
info@erik-larsen.dk
shop.erik-larsen.dk

KONTAKT OS FOR RÅDGIVNING ELLER MERE INFO

Hos Erik Larsen & Søn går kvalitet og knowhow hånd og hånd. Gennem mere end 80 år har vi leveret Unistrut® kvalitetsprofiler, beslag og rørbøjler til tusindvis af HVAC-løsninger i hele landet.

Erik Larsen & Søn ApS
Hovedvejen 219
DK-2600 Glostrup

Åbningstider:
Man-torsdag 07.30-16.00
Fredag 07.30-15.00

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Danmark bagud...

Fortsat

afgørende årsager til forskellen i beregningsresultaterne fra Energistyrelsens notits er simpelt hen - ifølge økonomer - blandt andet Energistyrelsens forudsatte såkaldte diskonteringsrente, som er den rente, der opkræves på lånt kapital.
Energistyrelsen regner her med 4 procent, men med de usikkerheder et projekt som energi-øen repræsenterer, regner Jan Bentzen med henholdsvis 6 og 8 procent.
Professor i økonomistyring ved Aalborg Universitet, Per Nikolaj Bukh, henviser overensstemmende hermed til, at niveauet på diskonteringsrenten på projekter sammenlignelige med den her omhandlede energi-ø er cirka 8 procent.

Kritikken afvises

Energistyrelsen afviser kritikken fra økonomerne og står fast på beregningerne fra styrelsens notits fra juni 2020.
Ifølge Jyllands-Posten har det ikke været muligt at få en kommentar til økonomiberegningerne fra minister Dan Jørgensen.
Jan Bentzens kommentar til Energistyrelsens afvisning er, at en notits på kun fire sider, der beskriver de samfundsøkonomiske konsekvenser ved danmarkshistoriens største anlægsprojekt, ikke kan være særlig grundig.

International 11. plads

Ørsteddirektør Mads Nippers ovenfor omtalte reaktion overfor den på flere områder forekommende politiske træghed på det danske Power-to-X område skal ses i lyset af, at Nyhedstjenesten Recharge tidligere på året har bragt et skema netop med overblik over verdens 13 største planlagte Power-to-X projekter.



Foto 2. På basis af el fra vindmøller eller solceller dannes brint (H) ved elektrolyse. Ved efterfølgende syntese med kulstof (C), der fås ved indfangning af CO_2 fra afbrænding af biomasse eller biogas, fremstilles blandt andet CO_2-fri brændstoffer til tung trafik, fly og skibsfart. Inden for tung trafik er DSV Panalpina A/S Danmarks og en af verdens største transport- og logistikudbydere med flere hundrede tunge lastbiler.

Til oversigten er knyttet den bemærkning, at projekterne endnu ikke er godkendt, idet de befinder sig på forskellige stadier i planlægningen.

Internationale Power-to-X projekter

1.	Pilbara, Australien	14 GW
2.	Eemshaven, Holland	10 GW
2.	Helgoland, Tyskland	10 GW
4.	Kalbarri, Australien	5 GW
4.	Mongoliet, Kina	5 GW
6.	Neom, Saudi-Arabien	4 GW
7.	Queensland, Australien	3 GW
8.	Gladstone, Australien	3 GW
9.	Antofagasta, Australien	1,6 GW
10.	Geraldton, Australien	1,5 GW
11.	København, Denmark	1,3 GW
12.	Sydvestlige Portugal	1 GW
12.	Rostock, Tyskland	1 GW

Energi-ø udskudt til 2033

Beklageligvis blev det endog - som tidligere anført - oplyst af klima-, energi- og forsyningsminister Dan Jørgensen på et informationsmøde allerede den 4. februar 2021, at han forventer netop etablering af den planlagte energi-ø i Nordsøen udskudt fra 2030 til 2033.
Ifølge Mads Nipper kan udskydelsen til 2033 være katastrofal set i relation til Danmarks i forvejen internationalt pressede konkurrencesituation på området Power-to-X, hvilket tydeligt fremgår af Danmarks placering som nr. 11 på ovenstående liste over de planlagte Power-to-X projekter.
Ørsted, der overalt i verden udvikler, opfører og driver blandt andet hav- og landvindmølleparker, er for nylig kåret som verdens mest bæredygtige energiselskab i 2021 i Corporate Knights Global 100-indeks over verdens mest bæredygtige virksomheder og er endvidere på klimaorganisationen CDP's A-liste for sin globale førende indsats mod klimaforandringer.

Ørsted i Holland

Ifølge Financial Times 30. marts 2021 vil Ørsted udvikle et af verdens største vedvarende brintanlæg, "SeaH2Land", med kobling til storindustriel brintefterspørgsel i Holland.
Anlægget forbinder elektrolyse i GW-skala med den store industrielle efterspørgsel i den hollandsk/flamske industrielle North SeaPort-klynge. Vindmølle-el til produktion af den grønne brint skal komme fra en udbygning i stor skala fra Ørsted - havvindmøller ud for Nordkysten.
De store industrivirksomheder i North SeaPort-klyngen, der i dag har et årligt forbrug af 580.000 tons fossil brint, er et af de største produktions- og efterspørgselscentre for brint i Europa.
Med en indsats på området grøn brint, der vil reducere CO_2-udledningen, kan efterspørgslen i klyngen vokse til cirka 1.000.000 tons brint i 2050, hvilket svarer til en elektrolysekapacitet på cirka 10 GW.
Ifølge kommerciel direktør i Ørsted, Martin Neubert, er det omhandlede område i Holland/Flandern en af de største "brintklynger" i Europa. Derfor er det afgørende, at der handles nu for at fremtidssikre den europæiske industris konkurrenceevne i en fremtidig grøn verdensøkonomi.

Energi-fakta-ark

Af et energi-fakta-ark fra Klima-, Energi- og Forsyningsmi-

Feel good inside Swegon



Centrale- og decentrale ventilationsanlæg

bq termic+

Din totalleverandør
af ventilationsanlæg
og tilbehør

Produkterne er nøje udvalgt til den professionelle bruger, og vi har altid stort fokus på gode priser, stor brugervenlighed, fleksibilitet og kort leveringstid - det giver vores kunder den bedste oplevelse.

Kontakt os på 65 994 995

BG Termic Plus Tlf.: 65 994 995 info@termicplus.dk www.termicplus.dk

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

▷ Danmark bagud...

Fortsat

nisteriet fremgår, at placeringen af den planlagte danske energi-ø vil være 80 kilometer ude i Nordsøen, og at øen i første omgang udbygges til 120.000 m^2 - svarende til størrelsen af 18 fodboldbaner - med henblik på at modtage en havvindmølleeffekt på 3 GW. Senere vil der - ifølge notatet - ske en udbygning af øen til 460.000 m^2 - svarende til 64 fodboldbaner - med henblik på modtagelse af 10 GW vindmølleeffekt fra omliggende vindmølleparker.
Yderligere - ifølge ministeriets notat - forudsættes der på etablerede Power-to-X anlæg på øen foretaget omdannelse af vindmølle-el til CO_2-frie brændstoffer, dvs. der skal anlægges egentlig brintproduktion på øen.
I Østersøen vil Bornholm fungere som energi-ø for en vindmølleeffekt i Østersøen på 2 GW. Til sammenligning er den nuværende totale danske havvindmølleeffekt 1,7 GW.
Danmarks udnyttelsesandel af Nordsø-havområdet fremgår af figur 1, side 59, der dels viser den internationale områdemæssige opdeling af Nordsøen og dels den nedenfor omtalte fremtidige søkabelforbindelse mellem Danmark og GB.
Ifølge Klima-, Energi - og Forsyningsministeriet vil øen i Nordsøen blive forbundet med omkringliggende havvindmølleparker og med flere landes elnet, figur 2. Samtidig fremgår det også af notatet, at det pt. undersøges, om det er muligt og fordelagtigt at elforbinde Belgien og Danmark med søkabler via energi-øen i Nordsøen.

Store omformerstationer

I forbindelse med ministeriets omtale af de lange søkabelforbindelser fra energi-øen til flere landes elnet, hvor disse elforbindelser af eltekniske årsager altid skal udføres med jævnspændingskabler frem for vekselspændingskabler, bliver det sjældent omtalt, hvor stor en såkaldt konverter- eller omformerstation, der nødvendigvis altid ved søkablets ilandføring skal etableres, før der kan ske tilslutning til det pågældende lands vekselspændingssystem.



Foto 3. Af eltekniske årsager skal der i begge ender af et langt jævnspændingskabel ske en nødvendig elektrisk omformning af spændingssystemet. Fra vekselspænding til jævnspænding i den ene ende og omvendt i den anden ende af kablet en omformning fra jævnspænding til vekselspænding. I det overalt i landene normale vekselspændingssystem kræves derfor en omformerstation i hver ende af et langt jævnspændingskabel.
Som det fremgår af fotoet, har omformerstationen en anselig størrelse. Bemærk personen med den røde vest.

Af foto 3 fremgår eksempelvis størrelsen af de omformerstationer, der er etableret ved hver ende af den 325 kilometer lange eksisterende jævnspændings-søkabelforbindelse, Cobracable, der forbinder det danske vekselspændingssystem med det tilsvarende vekselspændingssystem i Holland. Ved den på figur 1 viste 765 kilometer lange 1.400 MW jævnspændings-søkabelforbindelse, Viking Link, mellem Danmark og England, der forventes idriftsat i sommeren 2022, har den danske omformerstation Revsing ved Vejen i Jylland, hvor jævnspændingen fra søkablet omformes til vekselspænding, et stort grundareal, der svarer til 27 fodboldbaner. Bygningen er 27 meter høj og det bebyggede areal er 15.500 m^2.



Figur 2. Ifølge Klima -, Energi - og Forsyningsministeriet vil energi-øen gennem søkabelforbindelser blive forbundet med flere landes elnet.

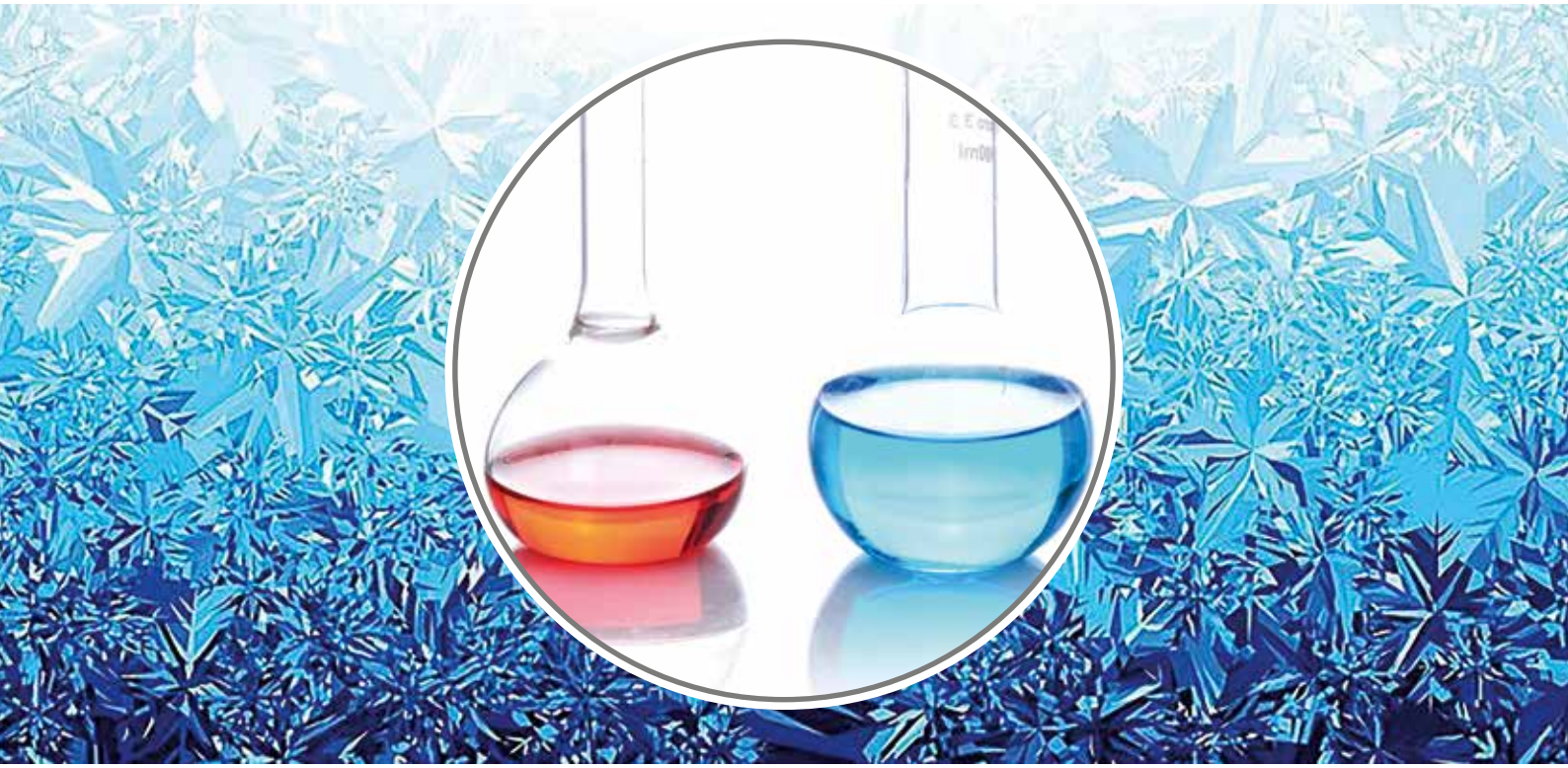
Udskydelse til 2033

Ministerens udtalelse om en forventet udskydelse af etableringen af aktiviteterne på energi-øen i Nordsøen fra 2030 til 2033 har givet anledning til kraftig reaktion fra energisagkyndig side i Danmark.
I bladet Ingeniørens medie Grid Tech retter energianalytiker Hans Henrik Lindboe, Ea Energianalyse, blandt andet en skarp kritik mod den ændrede tidsplan fra 2030 til 2033 for etablering af energi-øen i Nordsøen.
Denne reaktion fra energirådgiverside er helt på linje med det ovenfor anførte, hvor administrerende direktør Mads Nipper, Ørsted, udtaler, at en udskydelse til 2033 vil være en katastrofe for den tekniske udvikling og for det internationale konkurrenceforhold for alle de danske virksomheder, der er afhængige af den danske udvikling på Power-to-X området.

Feel good inside Swegon

Guldager Glycol

Høj kvalitet - konkurrencedygtig pris



Glycol har i årtier været brugt som frostsikring og korrisionsbeskyttelse. Hos Guldager forsøger vi ikke at gøre glycol til en videnskab - men i stedet at holde vores tilbud enkelt og ligetil. Det betyder, at vi kan spare omkostninger uden at gå på kompromis med kvaliteten.

- Leveres som MEG og MPG
- Fødevaregodkendte MPG blandinger
- Højkvalitetsprodukter
- Glycolanalyser
- Lav ledningsevne
- Beskyttelse i bredt temperaturområde
- Inhiberet med gennemtestede inhibitorer
- Levering i mængder fra dunke til bulk



Mere end 60 år med vandbehandling

Guldagers brede ekspertise betyder, at du altid kan finde hjælp til spørgsmål om vandbehandling af kølesystemer.

Vi kan hjælpe med additiver, doseringsudstyr, vandbehandlingsanlæg, filtre, vandanalyser m.m.

Ring til os på **48 13 44 00** eller send os en mail på **salesdk@guldager.com**

Guldager A/S
Hejrevang 1-5
3450 Allerød

Tlf.: 48 13 44 00
salesdk@guldager.com
www.guldager.com

Guldager
Wise Water Treatment

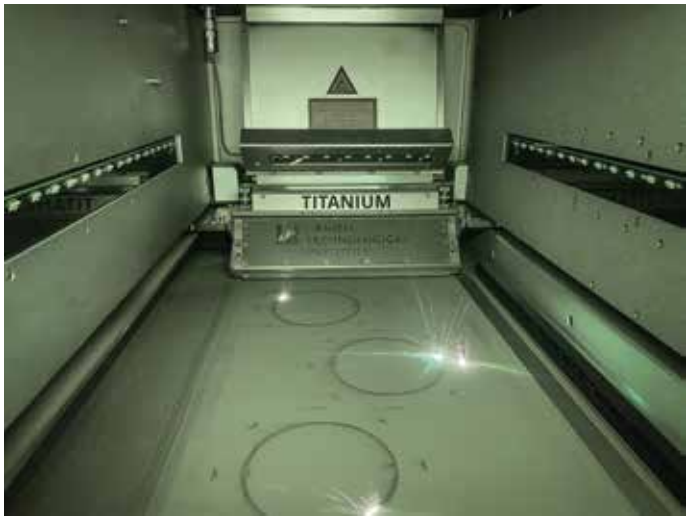
VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Danske industri-giganter tager 3D-print til sig

Med målet om at skabe det industrielle gennembrud for 3D-print i Danmark blev AM-LINE 4.0 projektet søsat på Teknologisk Institut for knap tre år siden som den største satsning på teknologien nogensinde. Nu er resultaterne for alvor begyndt at vise sig, og de danske industrigiganter Danfoss og Grundfos er på vej med lettere, billigere og stærkere komponenter

Metal 3D-print rummer et enormt potentiale, men den danske fremstillingsindustri har været tøvende med at tage teknologien til sig. Med støtte fra Innovationsfonden blev AM-LINE 4.0 projektet derfor lanceret i 2018 som den største danske satsning på teknologien nogensinde. Målet var - og er - at sikre, at danske industrivirksomheder får den nødvendige viden og kapacitet til at kunne udnytte det store potentiale i 3D-print af metalemner.

Som en del af projektet har Teknologisk Institut etableret Center for Industriel 3D-print som demonstrations- og videncenter, hvor danske virksomheder har adgang til produktionsfaciliteter og kompetenceopbygning inden for industriel 3D-print i metal - og her har der været gang i printerne.



Metal 3D-printer.

- Med 3D-print får du stor designfrihed, hurtig udvikling og en fleksibel produktion, som for eksempel gør det muligt at lave kundetilpassede løsninger. Det er der flere, der er begyndt at få øjnene op for, og i løbet af projektets første to år har vi printet omkring 16.500 metal-emner på de to nye metalprintere, som vi indkøbte i forbindelse med AM-LINE 4.0 - men vi har stadig kapacitet til mere, fortæller Jeppe Byskov, leder af Center for Industriel 3D-print på Teknologisk Institut og projektleder i AM-LINE 4.0.

Ud over 3D-print produktionen har Teknologisk Institut i samme periode introduceret mere end 3.000 personer til metal 3D-print gennem kurser, open labs, virksomhedsbesøg og webinarer.

Spændende resultater hos Danfoss og Grundfos

For de to kommercielle partnere i AM-LINE 4.0 - Danfoss og Grundfos - er 3D-print en vigtig strategisk satsning, og begge har fra starten haft fokus på at identificere metalemner i deres produktion, som med fordel kan fremstilles med 3D-print. Alle emner udvælges nøje på baggrund af deres business case, og her har man fundet en række komponenter med meget stort potentiale - for eksempel i forhold til reduceret vægt, kortere fremstillingstid og lavere pris. Det resulterer i kortere time-to-market og optimeret produktivitet.

- Hos Danfoss har vi 3D-printet en fikstur til trykprøvning af ventiler. Motivationen for at 3D-printe var at reducere vægten og dermed lette håndteringen, da værktøjet ved brug skal løftes 5-6 gange i timen. Resultatet var en vægtreduktion på 77 procent samt en prisreduktion på 35 procent



Niklas Franke mellem to 3D-printere ved Danfoss kompetencecenter i Nordborg.

AM-LINE 4.0

AM-LINE 4.0 er et Grand Solutions projekt støttet af Innovationsfonden sammen med en række førende danske virksomheder og vidensinstitutioner fra ind- og udland. Med et samlet budget på 88 millioner kroner er projektet den største satsning på industriel 3D-print i Danmark nogensinde, og målet er at sikre, at danske industrivirksomheder får den nødvendige viden og kapacitet til at kunne udnytte det store potentiale i 3D-printproduktion.

Feel good inside Swegon



Centreringsværktøj.

sammenlignet med det traditionelle værktøj, fortæller Niklas Franke, Head of Additive Design and Manufacturing, Danfoss Heating.
I forbindelse med AM-LINE 4.0 har Grundfos desuden set store resultater i forhold til kvalitetssikring og -kontrol af 3D-printede metalemner, hvilket er afgørende for at gå i slutproduktion med teknologien.

Viden og kompetencer er stadig en flaskehals

Både Danfoss og Grundfos lægger stor vægt på træning og uddannelse af medarbejderstaben inden for 3D-print, og tilsammen har man uddannet omkring 1.000 medarbejdere på forskellige niveauer. Også hos Teknologisk Institut er man bevidste om vigtigheden af viden og kompetencer, og her tilbyder man en række forskellige 3D-print kurser, som skal være med til at opkvalificere dansk industri. Alt er dog ikke rosenrødt. Danmark mangler fortsat kompetencer inden for 3D-print, og de danske SMV'er risikerer at miste forretning til internationale konkurrenter, hvis ikke de får 3D-print ind i forretningen. Det er et af budskaberne fra den seneste rapport fra Dansk AM Hub om danske virksomheders brug af 3D-print.
- Det er vigtigt for os og Danmarks konkurrenceevne, at SMV'erne og vores kommende medarbejdere har de rette kompetencer inden for 3D-print. Teknologien er nødt til at komme ind i uddannelserne nu, lyder det fra Thorsten Brorson Otte, Additive Manufacturing Manager hos Grundfos.

malm-



AM-LINE 4.0 projektet blev søsat på Teknologisk Institut for knapt tre år siden som den største satsning på teknologien nogensinde.

Conex | Bänninger
>B< MaxiPro
Join the Press-Revolution



Pressfittings til køle- og klimateknik

Udfør rørforbindelser på **under 5 sekunder** med den innovative presseteknik, som sikrer dig alle fordele.

Fordi tidskrævende lodning, beskyttelsesgas og brandvagt hører fortiden til!

>B< MaxiPro Pressfittings i kobber er tilgængelig fra **1/4" – 1 3/8"** og er blevet specielt udviklet til køleteknisk anvendelse **op til 48 bar**. Yderligere information om programmet kan findes på vores hjemmeside conexbanninger.com.

Er der spørgsmål til produktet og vil du gerne have et kursus til dig selv og dit team?

Intet problem – kontakt vores Salgschef Bo Christensen på 26 78 13 09, eller bo.christensen@ibpgroup.com og spørg efter et gratis online kursus.

- Dit Conex Bänninger team -

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Topchef tager hul på endnu et dansk kapitel

Peter Møller (55) overtog direktørstolen i Saint-Gobain Denmark per 1. januar 2021. Han kommer direkte fra en stilling som CEO for Saint-Gobain Distribution Denmark, hvor han de sidste to år har skabt gode resultater og vækst - en stilling, han fortsat også vil varetage

Da Peter Møller satte sig i direktørstolen for Saint-Gobain Denmark, blev han den første danske landedirektør i Saint-Gobain med ansvar for både de producerende virksomheder Isover, Weber, Gyproc og Glassolutions og for distributionsforretningerne i Danmark, der blandt andet omfatter VVS-grossisten Brødrene Dahl og ventilationsvirksomheden Øland. Han får i alt 1.700 medarbejdere under sig, som er fordelt på godt 70 lokationer rundt omkring i Danmark, heraf otte fabrikker.

Saint-Gobain er en af verdens førende leverandører af materialer til byggebranchen. Som landedirektør for Saint-Gobain i Danmark kommer Peter Møller til at stå i spidsen for den danske del af koncernen, der ifølge et netop offentliggjort regnskab på verdensplan har omsat for lidt over 282 milliarder DKK i 2020 (godt 316 milliarder DKK i 2019).

Saint-Gobains danske forretninger har bidraget til koncernregnskabet med omkring 6 milliarder danske kroner, hvilket ligger på linje med 2019 og dermed er et fint resultat set i lyset af coronakrisen - regnskaber for koncernens danske forretninger bliver offentliggjort i løbet af året.

Koncernens samlede resultat vurderes som et pænt resultat set i lyset af coronakrisen og frasalg af flere forretninger, og særligt eftersom nedgangen i første halvår af 2020 blev afløst af en rekordomsætning i andet halvår af 2020 (en vækst på 4,8 procent i andet halvår som accelererede til en vækst i omsætningen på 6,4 procent i sidste kvartal af 2020).

De nordiske lande har ifølge koncernregnskabet leveret en solid vækst i salget i hvert kvartal af 2020, primært takket være distribution og blandt andet en vellykket omnichannel strategi - til trods for en nedgang i markedet for nybyggeri. Som direktør for Saint-Gobain Distribution i Danmark har Peter Møller netop været med til at drive en vellykket digital- og omnichannel-strategi i Danmark.



- Jeg har tiltrådt stillingen som landedirektør i Danmark for Saint-Gobain med lige dele ydmyghed over de nye ansvarsområder og glæde over at få muligheden her i Danmark siger Peter Møller.

Flere sprog, samme branche

Peter Møller taler flydende fransk, tysk, engelsk og dansk, for han har fra barnsben haft en international livsbane med bopæl i ni forskellige lande på fire forskellige kontinenter. Hans far arbejdede for FN, han er født i Mellemøsten, og under hans opvækst boede familien i Mellemøsten, Afrika og USA. Peter Møller var derfor 13 år, da han for første gang flyttede til Danmark for at gå på Herlufsholm Kostskole.

Sidenhen valgte Peter Møller at uddanne sig på CBS. Som nyuddannet med en bachelor i marketing og business administration i bagagen startede han i Saint-Gobain i 1991, og blev i 1997 sendt på hovedkontoret i Paris for to år senere at blive udnævnt til sin første større lederstilling i byggebranchen, nærmere betegnet hos Saint-Gobain Deutsche Glass i Tyskland som salgs- og marketingdirektør.

Efter et par år kunne han sæt- ▷

Feel good inside Swegon

CLINT MULTIFUNKTIONSENHEDER MED R452B

GWP 676

R452B

MILJØVENLIG

SIKKER OG HØJ PERFORMANCE

BREDT PROGRAM



- Chiller og varmepumpe i ét - kan levere koldt og varmt vand samtidigt
- Driftsområde: varmt vand op til 55°C, koldt vand ned til -8°C
- Kapacitet fra 50 til 650 kW
- A2L kølemiddel R542B (65% lavere GWP end R410A)

ahlsell
gør det nemmere at være professionel

Ahlsell Danmark ApS
Salgsafdelingen tlf. 43241717
Hovednr. tlf. 43241700
ahlsellref@ahlsell.dk
www.ahlsell.dk

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

▷ Topchef tager hul på... *Fortsat*

te sig i direktørstolen hos Saint-Gobain Dockrells Glass i Irland. Det blev de første byggesten til et internationalt karriereforløb med byggebranchen som den røde tråd. Peter Møllers hustru og to døtre har fulgt med ham på hele rejsen.
Peter Møller har sammenlagt arbejdet i ni år på Saint-Gobains hovedkontor i Paris og boede også med familien i en årrække i Australien, hvor han var administrerende direktør for Viridian Glass. Efter seks år i Australien og en succesfuld turnaround af Viridian Glass, lykkedes det de gamle kolleger hos Saint-Gobain at lokke Peter Møller tilbage i folden i 2018, og han flyttede til Frankrig for at blive international marketingdirektør for Saint-Gobains gipsdivision.



- Hele Saint-Gobains forretning og formål er formet rundt om den bæredygtige dagsorden, og alle investeringer i Danmark vil fremover have et aspekt af bæredygtighed, forklarer Peter Møller.

Fint samspil mellem karrieren og familien

Efter blot et par måneder hos Saint-Gobain i Frankrig, fik han tilbudt stillingen som administrerende direktør for Saint-Gobain Distribution Denmark per januar 2019. Et karrieremæssigt kapitel, som efter to år med pæn vækst hos Saint-Gobain Distribution nu har banet vejen for endnu et karrieremæssigt spring. Det har også været en fin familiemæssig prioritering at få dansk grund under fødderne igen, og Peter Møllers to døtre, der nu er i starten af 20'erne, er begge i gang med deres uddannelser på henholdsvis CBS i København og LSE i London.

Bæredygtigt forretningsfokus

- Jeg har tiltrådt stillingen som landedirektør i Danmark for Saint-Gobain med lige dele ydmyghed over de nye ansvarsområder og glæde over at få muligheden her i Danmark, hvor min familie og jeg er faldet rigtigt godt til. Nu glæder jeg mig til, i det omfang og tempo som coronasituationen tillader, at besøge fabrikkerne og møde mine nye kolleger rundt omkring i landet, siger Peter Møller.
Den bæredygtige omstilling bliver et af hans store fokusområder. Koncernens mål er - på verdensplan - at være CO_2-neutral i 2050, og at så stor en andel af råvarerne i produktionen som muligt er genbrugsmaterialer.
- Hele Saint-Gobains forretning og formål er formet rundt om den bæredygtige dagsorden, og alle investeringer i Danmark vil fremover have et aspekt af bæredygtighed. Det er en rejse, Saint-Gobain for alvor har været på, siden koncernen i 2003 underskrev FN's Global Compact og dens 10 principper for virksomhedsansvar. I Danmark har vi dog arbejdet med bæredygtighed endnu længere tilbage - Gyproc i Kalundborg har arbejdet med cirkulær tilgang til produktion af gipsplader siden starten af 1990'erne, fortæller Peter Møller.
Når det gælder bæredygtighed, kommer Peter Møller til at arbejde tæt sammen med Mogens Nielsen, der netop har udskiftet titlen som administrerende direktør for Saint-Gobain Denmarks producerende enheder - og overdraget faklen til Peter Møller - for at indtage posten som Senior Vice President for Sustainability i Norden.



Da Peter Møller satte sig i direktørstolen for Saint-Gobain Denmark, blev han den første danske landedirektør i Saint-Gobain med ansvar for både de producerende virksomheder og for distributionsforretningerne i Danmark.

Hurtig omstilling til coronasituationen

Som direktør for Saint-Gobain Distribution Denmark stod Peter Møller i perioden fra januar 2019 til januar 2020 blandt andet for frasalget af Optimera og for en digital oprustning, som var med til at muliggøre en hurtig omstilling til coronasituationen både i butikkerne og via e-handel.
Omsætningen hos Saint-Gobain Distribution er steget med godt 10 procent (tallet er uden Optimera) under Peter Møllers ledelse. Hos Saint-Gobain er koncernens nordiske CEO, David Molho, glad for, at Peter Møller nu har sagt ja til at stå i front for Saint-Gobain Denmark.
- Det glæder mig, at Peter har taget imod opgaven. Han er eminent til at navigere i krydsfeltet mellem mange forskellige kulturer, og han har en særlig evne til hurtigt at få en god forståelse for nye områder med et klart blik for muligheder såvel som faldgruber. Derudover er Peter dygtig til at mobilisere sine teams, han kender koncernen godt og går til opgaven med lige dele lydhørhed, skarp analytisk sans og beslutsomhed. Det har skabt gode resultater, selv i orkanens øje under coronapandemien, hvor han lynhurtigt fik omstillet organisationen til at drive forretningens lønsomhed uden at gå på kompromis med medarbejdernes eller kundernes sikkerhed, siger David Molho og understreger:
- Jeg er ikke i tvivl om, at Peter er den helt rigtige til at lede både virksomhedens grossist- og produktionsenheder frem mod yderligere vækst og samtidigt have blikket skarpt rettet imod vores grønne og digitale omstilling.

Feel good inside Swegon

GF Piping Systems

Hycleen Connect

Vandet kommer nu fra skyen

GF Piping Systems tilbyder allerede Hycleen Automation System (Hycleen AS), en løsning, der sikrer høj drikkevandskvalitet i bygningskomplekser som hoteller, hospitaler eller større boligenheder. Nu har virksomheden introduceret Hycleen Connect, en skybaseret løsning til digital overvågning og kontrol.

Enkel opsætning, enkel afregning!

- **Fjernbetjent via skyen**
- **Energi & Bæredygtighed**
- **Høj systemtilgængelighed**

www.gfps.com/hycleen-connect



Din kontakt
Georg Fischer A/S
Roskildevej 342E
2630 Taastrup
Telefon 70 22 19 75
www.gfps.com

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Staten skruer op for energispareindsatsen

Energispareindsatsen hos staten bliver sat i vejret med nye ambitiøse energisparemål frem mod 2030. Staten vil reducere sit energiforbrug med yderligere 42.480 MWh i bygninger ejet og benyttet af den statslige forvaltning. I de øvrige bygninger, som statslige institutioner benytter, skal forbruget nedbringes med 10 procent over de næste 10 år

Potentialet for yderligere energibesparelser i statens bygninger er store, og derfor bliver der nu skruet op for, eller rettere ned, for energiforbruget. Det sker med et nyt cirkulære, der trådte i kraft den 1. januar i år. I klimaaftalen var forligspartierne enige om, at en ny spareindsats på statens område skulle være på plads, når den eksisterende indsats udløber i 2020. Det nye cirkulære sætter rammen for energispareindsatsen i de statslige bygninger frem mod 2030.
Kravene i cirkulæret betyder, at energiforbruget skal reduceres med minimum 42.480 MWh i de bygninger, som statsforvaltningen både ejer og benytter, sammenlignet med energiforbruget i 2020. Det gælder for eksempel energiforbruget i departementer og styrelser. Det svarer til, at der årligt skal renoveres 3 procent af det samlede etageareal i de omfattede bygninger op til energimærke B, og det vil sikre, at Danmark opfylder kravene i EU's energieffektivitetsdirektiv.

Går videre end EU-krav

For at sikre, at hele staten arbejder målrettet med at reducere energiforbruget, indeholder cirkulæret en national forpligtelse, som går videre end de krav, som EU stiller i energieffektivitetsdirektivet. Den nationale forpligtelse betyder, at i de bygninger, som statslige institutioner benytter, skal man opnå en besparelse på minimum 10 procent over de næste 10 år. Det gælder for eksempel gymnasier, universiteter og museer. Forpligtelsen betyder, at der skal foretages energibesparelser svarende til cirka 173.000 MWh i perioden 2021-2030 for denne del af bygningsmassen.



Staten har skruet op for sine bestræbelser på at spare energi. Håbet er, at andre vil følge efter det gode eksempel.

De nye energisparemål sikrer, at staten går foran med det gode eksempel og inspirerer andre offentlige og private bygningsejere i deres indsats for at reducere energiforbruget til gavn for den grønne omstilling.
- Vi skal fortsætte indsatsen frem til 2030. Men da mange af de nemme energibesparelser allerede er gennemført, vil det med tiden blive sværere at gennemføre tilstrækkelige energibesparelsesprojekter for at nå sparemålene. Her har jeg store forventninger til, at det nye krav om energieffektivitetsplaner sikrer en mere ambitiøs og systematisk indsats. Med planerne i hånden vil ministerierne få lettere ved at identificere besparelsespotentialerne og prioritere, hvilke projekter der skal gennemføres. Forhåbentligt kan vores indsats være med til at inspirere andre til at gøre det samme, siger vicedirektør Stig Uffe Pedersen, Energistyrelsen.

Har været EU-duks

Danmark har hidtil overopfyldt EU-kravene om energibesparelser i den statslige forvaltning med gennemførte energibesparelser på 39.815 MWh i 2019 (ud af et krav på 34.399 MWh i 2020). Derudover er der i resten af staten sparet 12,6 procent som følge af en national målsætning om energibesparelser på 14 procent i 2020. Ses der på besparelser i energiforbruget opgjort per årsværk og kvadratmeter er reduktionen på hhv. 13,6 procent og 17,5 procent.
Cirkulæret indeholder et nyt krav om, at alle ministerier skal udarbejde energieffektivitetsplaner, som skal beskrive, hvilke tiltag ministeriet vil gøre for at spare på energien og udfase brugen af olie- og gasfyr. Planerne skal bidrage til at skabe en klar og systematisk tilgang til ministeriernes arbejde med at opfylde energisparemålene.
Energieffektivitetsplanerne vil også betyde, at ministerierne vil få et samlet overblik over sin bygningsportefølje med oplysninger om blandt andet fordeling af bygningernes energimærke, energiforbrug og opvarmningsform. De første planer skal være klar i juni 2022 og derefter opdateres hvert 2. år.
Energistyrelsen vil i samarbejde med ministerierne løbende følge op på planerne og de forskellige energisparetiltag heri for at blive bedre til at identificere og indfri potentialerne på tværs af staten. Energistyrelsen holder også øje med, om statens institutioner indfrier potentialet og sparemålene.

malm-

Feel good inside Swegon

IoT er lettere, end mange tror

Mange forbinder stadig Internet of Things (IoT) med et science fiction-agtigt fremtidsscenarie, men sådan er det faktisk ikke nødvendigvis, påpeger Martin Nielsen Nørskov, CCO i installatørvirksomheden make:net, der arbejder med videoovervågning, kommunikation, boligetværk, brandalarm, sikringsanlæg og stærkstrømsinstallationer.



- I forbindelse med forskellige typer installationsarbejde støder vi oftere og oftere på udfordringer, som vi løser ved at installere IoT-sensorer, som kan overvåge og rapportere data til kunderne. Det gør en kæmpe forskel for deres forretning, at de kan måle temperaturudsving, energiforbrug, fugt, oppe- og nedetid, brug af biler eller lokaler og meget mere, fortæller Martin Nielsen Nørskov.

Den øgede efterspørgsel på intelligente løsninger har fået make:net til at tage konsekvensen - den har udskilt sine IoT-løsninger i virksomheden evenIoT.

IoT er også for SMV'er - det skal være nemt at komme i gang. Internet of Things åbner nogle helt nye muligheder for virksomhederne. Og der er brug for de intelligente løsninger for at udvikle bæredygtige løsninger



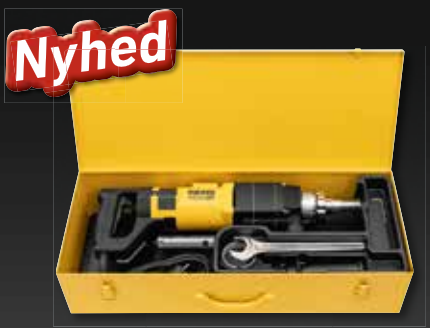
og øge produktiviteten i de små og mellemstore virksomheder. En rapport fra McKinsey viser, at virksomhederne kan hente en produktivitetsstigning på 20 procent fra 2020 til 2025 ved at digitalisere. Men de mindre virksomheder kender ikke nok til de datadrevne teknologier.

- Hvis vi skal have SMV'erne med på vognen, skal det gøres nemt for dem. De skal i gang med de lavthængende frugter - små lavpraktiske projekter hvor de kan se, at det gør en forskel med det samme. Det kan for eksempel være ved at begynde at opsamle data fra deres ejendomme eller fra byggepladsen, så de kan være på forkant med, om lokalerne er optaget, om varmen og lyset er tændt, eller måle om der er oversvømmelser/vandskade på vej. Når du begynder at måle på dine bygninger og aktiver, får du et helt andet overblik og indsigt, fastslår den nyslåede direktør i evenIoT, Martin Nielsen Nørskov.

REMS PICUS DP BASIC-PACK
KERNEBORING UDEN VAND MED MIKRO-IMPULS-TEKNOLOGI.
Rent, nemt, hurtigt, f.eks. 200 mm i armeret beton Ø 62 mm kun 5 min.



Nyhed



REMS
for Professionals

siden 1909

REMS Picus DP Basic-Pack
Elektrisk diamant-kerneboremaskine med mikro-impuls-teknologi til tørboring i beton, armeret beton ≤ Ø 162 (202) mm, murværk og andre materialer ≤ Ø 202 mm, håndført eller med borestander. Drivmaskine med borekrone-tilslutningsgevind UNC 1¼ udvendigt, G ½ indvendigt, vedligeholdelsesfrit gear med sikkerheds-glidekobling, universalmotor 230 V, 50 – 60 Hz, 2200 W, integreret støvudsugning. Multifunktionselektronik med blød start, tomgangsomdrejningstalsbegrænsning, overbelastningssikring, blokeringsbeskyttelse. Vippeomskifter med låseanordning. Omdrejningstal under belastning borespindel 880 min^{-1}. Modholder. Anboringshjælp G ½ TDKB med Ø 8 mm bor. Unbraconøgle str. 3. Enkelt gaffelnøgle str. 32. I stabil stålkasse.

REMS Scandinavia A/S • Snedkervej 1 • DK-4600 Køge
Tel. 56 63 14 00 • Fax 56 63 11 78 • www.rems.de • DNK@rems.de

www.rems.de @remstools

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

HVLS-loftventilatorer sikrer mennesker dér, hvor de mødes

Tung luft, kulde, varme og luftbårne smittefarer er blot nogle af de udfordringer, mange private virksomheder og offentlige organisationer slås med, når det handler om indeklimaet i større lokaler, lufthavne og haller. Svaret på udfordringerne er en Northern Air eller Northern Light High Volume Low Speed (HVLS) loftventilator fra Nordicco A/S, som sikrer mennesker dér, hvor de mødes

Nordicco A/S' store, langsomt roterende og lydløse HVLS-loftventilatorer - Northern Air eller Northern Light - med en diameter på op til fem meter, er i stand til på kort tid at flytte meget store mængder af luft. Helt lavpraktisk betyder det, at ventilatorerne i højloftede lokaler udligner fugt og temperaturforskelle mellem gulv og loft, så varmeforbruget og CO_2-udledningen reduceres markant. Det nye er, at Nordiccos loftventilatorer også fjerner mulige indendørs smittelommer og desinficerer luften, når den passerer vingerne.



Der sidder allerede HVLS-loftventilatorer flere steder, for eksempel på Højvangskolen.



Løsningen finder anvendelse i mange forskellige typer lokaler.

- Vi kender det alle. Om vinteren er det dyrt og svært at holde en behagelig temperatur i opholdszonen, fordi det meste af varmen stiger til vejrs og befinder sig under loftet, fortæller administrerende direktør i Nordicco A/S, Dennis Thomsen.

Han fortæller, at i de kolde måneder flytter Nordiccos HVLS-ventilatorer den varme luft, der samler sig under loftet ned i opholdszonen, hvilket øger komforten for dem, som opholder sig i rummet, samtidig med at temperaturen på tværs af rummet bliver udlignet.

- Hvis der allerede er installeret et mekanisk ventilationssystem i rummet, så betyder installationen af vores loftventilator, at det er muligt at anvende en lavere indblæsningstemperatur, hvilket betyder, at det kræver mindre energi at opvarme rummet, og dermed at CO_2-udledningen også bliver mindre. Vi har kunder, som har registreret varmebesparelser på mere end 35 procent.



HUSK

HVAC Magasinet kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

Feel good inside Swegon



Jersie Hallen har fået et bedre indeklima ved hjælp af HVLS-loftventilatorer.

Omvendt kan temperatur- og varmeoplevelsen på de varme dage reduceres markant, fordi ventilatoren skaber en kølende og behagelig brise. Ventilatoren fjerner også lommer med stillestående og tung luft, så indeklimaet opleves markant bedre, også på dage hvor solen bager ned.

Fjerner truslen fra den luftbårne smitte

Det patenterede Northern Light system-kombinerer Nordiccos traditionelle Northern gerne. UVC-lyset bestråler således luften, når den passerer hen over vingerne, hvorefter desinficeret og smittefri luft bliver sendt ned i opholdszonen, fortæller Dennis Thomsen.

Northern Light-ventilatorernes patenterede teknologi er udstyret med fem UVC-lamper integreret i hver sin vinge, og det helt særlige er, at løsningen gør det muligt effektivt at rense luften, samtidig med at der er mennesker i rummet.



- Med en HVLS-ventilator sikrer vi mennesker, der hvor de mødes, hvad enten det drejer sig om kantinen, lufthavnen, sportshallen eller produktionshallen. Vores ventilatorer sikrer et indeklima med en behagelig temperaturoplevelse hele året, forklarer administrerende direktør i Nordicco A/S, Dennis Thomsen.

Air HVLS-ventilatorers evne til at flytte enorme mængder luft med UVC-lysets desinficerende egenskaber.

- Vores Northern Light-systemer har på elegant vis integreret desinficerende UVC-lamper på oversiden af vingerne. UVC-lyset bestråler således luften, når den passerer hen over vingerne, hvorefter desinficeret og smittefri luft bliver sendt ned i opholdszonen, fortæller Dennis Thomsen og fortsætter:

- Med en HVLS-ventilator fra Nordicco sikrer vi mennesker, der hvor de mødes, hvad enten det drejer sig om kantinen, lufthavnen, sportshallen eller produktionshallen. Vores ventilatorer sikrer et indeklima med en behagelig temperaturoplevelse hele året; et ventilationsanlæg der forbruger mindre energi og en lavere varmeregning; en mindre CO_2-udledning samt en indendørs luft, der er fri for skjulte smittefarer. Alt sammen noget, der er med til at understøtte produktiviteten og sundheden for de personer, der opholder sig i rummet.



Northern Light har integrereret desinficerende UVC-lamper på oversiden af vingerne. UVC-lyset bestråler således luften, når den passerer hen over vingerne, hvorefter desinficeret og smittefri luft bliver sendt ned i opholdszonen.

malm-



Feel good inside Swegon

VI LANCERER EN HELT NY KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Flyvestation Værløse forvandles til boligområde

Flyvestation Værløse er i fuld gang med at forvandle sig til et moderne boligområde med masser af natur og plads til fællesskab. Reka Group oplever stor efterspørgsel efter at bo på den gamle flyveplads og sætter derfor første etape af 42 arkitekttegnede huse til salg. Det sker i et historisk kvarter med navnet Bringegårdene.

- Vi er fuld gang med at opføre Officershusene på flyvestationen (37 huse), og dem er der stor efterspørgsel efter. Derfor sætter vi allerede nu første etape til salg af 42 huse mere i kvarteret Bringegårdene. Det bliver arkitekttegnede dobbelthuse, som appellerer til rigtig mange mennesker, siger Jesper Kristensen, som er administrerende direktør for Reka Group.





Det er Reka Group, der, sammen med investeringsgruppen West-Coast Real Estate III og KPC, står bag de 42 nye boliger i et og to plan. Dobbelthusene er tegnet af arkitektfirmaet Tredje Natur, som også har udarbejdet helhedsplanen for området. Der bliver bygget et prøvehus, som står klart til sommerferien, så alle interesserede kan se, hvordan de nye boliger kommer til at se ud.

Nordisk stil

Dobbelthusene i et og to plan bliver med tre til fire værelser og 112 til 138 kvadratmeter i et lyst og nordisk design i de bedste materialer og mange detaljer i arkitekturen. Eksempelvis har arkitekterne leget med forskellige udtryk, som de udvalgte mursten får. Alle husene åbner sig op ud mod naturen og har store vinduespartier med masser af lysindfald.

Reka Group har mange års erfaring som bygherre med projektudvikling og salg af ejendomme i de største byer i Danmark. Husene bliver opført af Danhaus fra Esbjerg, som har specialiseret sig i byggeri af især rækkehuse og dobbelthuse med fokus på lavenergi. Således bliver husene opvarmet ved hjælp af luft-til-vand varmepumper. De to parter har sammen udviklet, bygget og solgt mere end 420 huse efter samme koncept som Bringegårdene.

- Flyvestation Værløse ligger kun en halv times kørsel fra Rådhuspladsen og er et naturområde, som er helt unikt. Derfor er det attraktivt at slå sig ned på den gamle flyveplads for både børnefamilier, der gerne vil ud af den lille lejlighed i København, seniorer fra området og mange andre, som både drømmer om en eksklusiv bolig, et stærkt fællesskab og smuk natur, siger Jesper Kristensen.

Hele området og de nye huse indbyder til fællesskab. Husene i Bringegårdene bliver bygget i et ottetal med egne haver og gårdrum i midten. På fællesarealerne bliver der plantet mange frugttræer og anlagt terrasser med borde og bænke, så både børn og voksne kan være sammen om at plukke frugt, holde grillaftner eller spille rundbold.

Omkring de nye huse bliver det bilfrit område, så ingen behøver være bekymrede for at lade børnene færdes alene. Bilerne i området kommer til at parkere på tre parkeringsområder. Husene kommer til at ligge helt tæt på områdets børnehave, og områdets børn kan frit bruge børnehavens naturlegeplads.

Hvorfor Bringegårdene?

Ifølge Furesø Museer lå der i den vestlige del af Værløse sogn landsbyen Bringe med gårdene Bellemosegård, Bringegård og Hjørnegård, en købmand og nogle beboelseshuse. Da tyskerne under 2. verdenskrig besatte flyvepladsen, blev alle beboerne i Bringe - undtagen én - købt ud og næsten hele den gamle landsby blev revet ned for at bygge hangarer. Den eneste gård, der er tilbage, er Bellemosegård, som er sat i stand.



Feel good inside Swegon

It's scalable and **RELIABLE.**

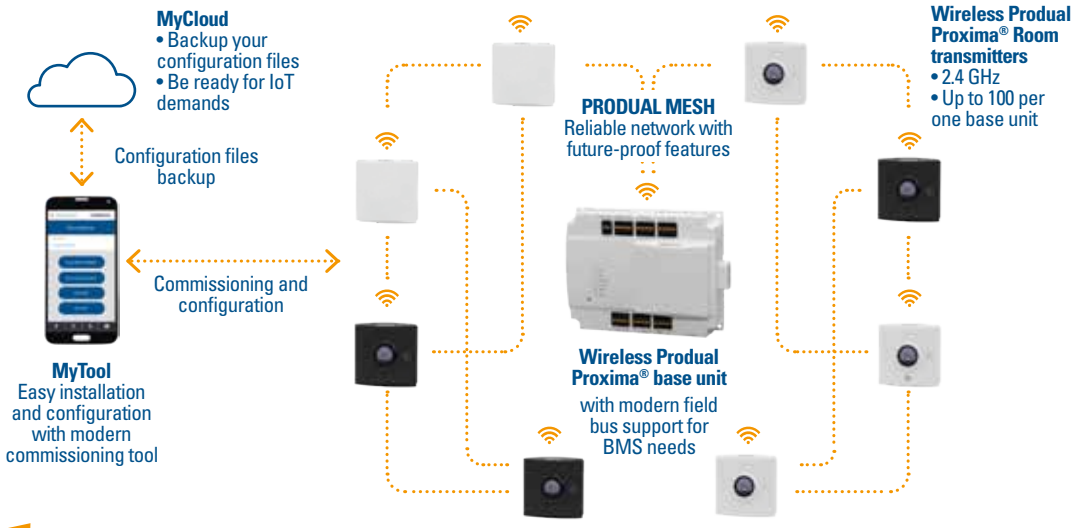
It's **BATTERY-POWERED MESH.**

It's easy-to-use and **SECURE.**

It's **MULTI-FUNCTIONAL.**

Den trådløse fremtid er her nu! Vores seneste trådløse generation – Produal Proxima® MESH løsningen leverer pålidelighed indenfor trådløse sensorer

Uovertruffen løsning som giver et hybridt grundlag for mangfoldighed indenfor bygningsautomatik, overvågning af indeklima og IoT applikationer.



NYHED!

100% trådløs batteri-forsynet CO_2 føler - Produal Proxima® MESH - og nu også med helt nye betjeningsfunktioner...



THE WIRELESS POWER OF

PRODUAL PROXIMA

Produal A/S
tel. 70 26 03 04
salg@produal.dk
produal.dk
produal.dk/pump

PRODUAL
measure-be sure.

Uddannelsesvejledning vendes på hovedet

Headspace og Industriens Fond vil sammen skabe et nyt uddannelsesunivers, som vil vende den traditionelle uddannelsesvejledning på hovedet. Det nye univers vil med udgangspunkt i den enkelte unges kompetencer og egen motivation guide frem til indsigt i flere end 100 fagretninger på erhvervsskolerne

I årevis har der været tale om, at Danmark kommer til at mangle faglærte, men trods den viden er det endnu ikke lykkedes for alvor at få unge til at skifte fra gymnasierne til erhvervsskolerne i større målestok.
Målet med det nye tiltag er netop at få gang i den bevægelse, således at flere unge vælger en erhvervsuddannelse og fuldfører til gavn for både dem selv og de mange danske virksomheder, som hungrer efter især teknisk kompetente medarbejdere.
Flere unge skal være trygge og stolte i deres valg af job eller uddannelse; misforståelser og fordomme om erhvervsuddannelser skal udryddes; og forældre og rådgivere skal have bedre muligheder for at hjælpe de unge på vej.
- Danske virksomheder vil i fremtiden mangle tusindvis af faglærte. Det betyder, at der formentlig er gode job i vente til dem, som gennemfører en erhvervsuddannelse. Dette nye initiativ skaber en ny tilgang til uddannelsesvejledning, og vi kan forhåbentlig være med til at sikre, at danske virksomheder får adgang til de kompetencer, som der er mest brug for, og at en masse unge mennesker får lige præcis den erhvervsuddannelse, som passer dem bedst, siger Thomas Hofman-Bang, administrerende direktør i Industriens Fond, om fondens involvering i det nye udviklingsprojekt.

SPIROTECH

Optimér din køle-/varmeinstallation

Fjerner luft og snavs fra den cirkulerede væske,
og sikrer dermed optimal køle-/varmetransmission
og fjerner støjgener.



SPIROTOP® SPIROVENT® SPIROVENT® SUPERIOR SPIROTRAP®

Dansk Ventil Center A/S, Ferrarivej 14, DK-7100 Vejle
Tlf: +45 75 72 33 00, E-mail: mail@dvcas.dk, Web: www.dvcas.dk

Know-how makes the difference

DVC



Livet som faglært fremstår ikke altid lige attraktivt for unge mennesker i dag. Det berør blandt andet på en række fordomme, som det nye tiltag inden for erhvervsvejledning skal gøre op med.

Unge skal trives med uddannelse

Som ungt menneske kan det være fuldstændig uoverskueligt at vælge uddannelse, og mange tager derfor et valg, der ikke nødvendigvis er det bedste for dem og deres fremtid. Det kender man alt til hos headspace.

- Vi møder i headspace mange unge, som har svært ved at vælge ungdomsuddannelse, og ender med det såkaldt "sikre valg": gymnasiet. Men for mange vil det give mere mening at vælge en erhvervsuddannelse. Min påstand er, at flere unge vil trives bedre, fordi kompetencer og uddannelse går op i en højere enhed, siger Trine Hammershøy, direktør for headspace, som udvikler det nye uddannelsesunivers sammen med virksomheden Protekta.

Det nye uddannelsesunivers, som også støttes af en række af Danmarks største fagforbund, skal hjælpe de unge og deres forældre til at få øjnene op for, hvor stort et potentiale og mange muligheder, der er i erhvervsuddannelserne. 80 procent af de unge fravælger i dag erhvervsskolerne til fordel for det traditionelle gymnasium. På erhvervsskolerne falder flere end halvdelen fra inden for det første år.

- Det er et svigt. Vi har ikke formået at fortælle de unge om job og karrieremuligheder som faglært. De mangler klare billeder af virkeligheden som faglært, og de mangler en bedre individuel vejledning, når de træffer valg af uddannelse og job. Det skal vi nu rette op på, siger Trine Hammershøy.

Det nye uddannelsesunivers vil tage udgangspunkt i den enkelte unge: interesser, motivation og kompetencer, og på den baggrund foreslå job og uddannelser. Målet er, at flere vælger rigtigt og gennemfører. Samtidig vil universet møde de unge på kanaler og måder, de er vant til at bruge. Dermed vil flere unge få øjnene op for karrieremuligheder i dansk erhvervsliv.

For de unge og med de unge

Interviews med unge har vist, at erhvervsuddannelse for mange er et fravalg af det traditionelle gymnasium. Gruppen bag det nye uddannelsesunivers styrer efter, at flere aktivt og bevidst skal vælge en erhvervsuddannelse, og begynder derfor med at tage sin egen medicin:

- Vi er halvgamle. Det er de unge, som er eksperter i eget liv, og ved, hvad de tiltrækkes af.



Fremtidens arbejdsmarked kommer til at mangle faglærte. Derfor gælder det om at få unge til at indse de mange muligheder, den retning i arbejdslivet giver.

Nyhed! Ultra kompakt akustisk kamera. Nu med ultralyd!

Find utætheder, støjkilder og elektriske deludladninger



Hvad koster utætheder?

Læs om cases og mulighederne med SoundCam, og få et tilbud her

SCAN ME

www.vibrakustik.dk

VIBRAKUSTIK

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VOLUND VARMETEKNIK

Danmarks nye uddannelsesunivers

Det nye uddannelsesunivers udvikles i agile designprocesser af det digitale bureau Bærnholdt, der inddrager unge som co-creators på et tidligt stadie, for at de kan være med til at forme og validere universet.
Prototyper afprøves løbende blandt relevante brugere, og universet justeres i takt med, at feedback ruller ind. Disse designprocesser fortsætter, indtil uddannelsesuniversets første version er klar til brug i løbet af de næste måneder. Herefter vil uddannelsesuniverset blive udbredt til unge i hele Danmark, og udviklingen af universet fortsætte på baggrund af brugernes adfærd.

▷ Uddannelsesvejled... *Fortsat*

Derfor inviterer vi dem helt ind i hjertet af projektet, hvor de skal være med til at teste design og funktionalitet. Vi kender endnu ikke slutproduktet, ja, faktisk heller ikke uddannelsesuniversets navn. Det skal de unge være med til at bestemme.

Målet er klart: vi ønsker, at flere unge får indsigt i de mange karriereveje, som erhvervsuddannelserne åbner, siger Trine Lindahl, direktør i Protekta, som har udviklet idéen til uddannelsesuniverset, der bliver "ung til ung" - for unge og med unge, som selv er i job og uddannelse.
- Vi laver ikke endnu en smart kampagne, men et langt sejt træk for at skabe et uvildigt uddannelsesunivers, som er udviklet sammen med unge og tager udgangspunkt i deres hverdag, håb og drømme - og ikke i, hvad vi voksne tror, de gerne vil høre, siger Trine Lindahl.
Design og udvikling af uddannelsesuniverset varetages af det digitale bureau Bærnholdt. Herfra supplerer CEO Thomas Bærnholdt:
- Vi ser ofte, at it-udviklingsprocesser ender med et resultat, der passer bedre til afsenderne end til modtagerne. Når vi inddrager de unge som co-creators, styrer vi udenom den fejl og kan sikre, at uddannelsesuniverset imødekommer de behov, de unge har, når de vælger uddannelse.

malm-



Headspace er et gratis og anonymt landsdækkende rådgivningstilbud til børn og unge mellem 12-25 år.

Branchenyt

Dansk innovation klarede corona-året fint

Antallet af europæiske patentansøgninger fra Danmark ligger på et højt niveau efter et år med corona. Det viser nye tal fra den europæiske patentmyndighed, EPO, der har offentliggjort deres årlige Patent Index. Der blev i alt indleveret 2.404 danske patentansøgninger til EPO i 2020, hvilket er et lille fald på 0,5 procent i forhold til 2019.
Indexet måler på antallet af indleverede patentansøgninger til EPO og giver en indikation af, hvor innovative danske virksomheder har været det seneste år.



- Innovationen hos danske virksomheder spiller en afgørende rolle for, at vi i Danmark kommer godt ud af pandemien og får genoprettet dansk økonomi, siger Sune Stampe Sørensen, direktør i Patent- og Varemærkestyrelsen.



Region Hovedstaden er Danmarks førende region med en andel på 58,3 procent (fra 56,4 procent i 2019) af alle danske patentansøgninger indleveret til EPO i 2020.

- Innovationen hos danske virksomheder spiller en afgørende rolle for, at vi i Danmark kommer godt ud af pandemien og får genoprettet dansk økonomi. Selvom vi endnu ikke kender de fulde konsekvenser af corona-pandemien og ikke kan forudsige, hvad der kommer til at ske de næste måneder og år, så er det glædeligt, at danske virksomheder fortsat har et højt niveau af innovation. Det indikerer, at der er en stærk innovationskraft i Danmark, siger Sune Stampe Sørensen, direktør i Patent- og Varemærkestyrelsen.
Danmark fastholder sin placering fra sidste år og er det tredje mest innovative land målt på antal patentansøgninger per indbygger indleveret til EPO. Med 410 patentansøgninger per million indbygger ligger Danmark helt i top blandt EPO's 38 medlemslande, kun overgået af Schweiz og Sverige, og foran lande som Holland, Finland og Tyskland.

Region Hovedstaden øger andelen af danske opfindelser

Region Hovedstaden er Danmarks førende region med en andel på 58,3 procent (fra 56,4 procent i 2019) af alle danske patentansøgninger indleveret til EPO i 2020. Herefter følger Midtjylland med en andel på 25 procent (fra 28,3 procent) og Syddanmark med en andel på 12,1 procent (fra 10,8 procent).
- Region Hovedstaden cementerer sin position som Danmarks innovative epicenter målt på antal patentansøgninger, efterfulgt af Midtjylland. Vi ved, at mange iværksættere og små virksomheder ikke i tilstrækkelig høj grad gør brug af patenter, selvom rettigheder ofte er grundforudsætningen for vækst og innovation. Det er derfor noget, flere virksomheder i alle regioner med fordel kan tage stilling til, siger Sune Stampe Sørensen.
Danske virksomheder indleverede flest ansøgninger til EPO inden for "motorer, pumper og turbiner" - et teknologifelt, hvor mange grønne patentansøgninger indsendes. Alligevel faldt antallet af patentansøgninger her med 20,6 procent efter at være vokset med 25 procent i 2019. Til gengæld blev medicinsk teknologi Danmarks næstmest aktive teknologifelt med 18,7 procent (-10 procent ift. året før), og lægemidler indtog tredjepladsen med en kraftig stigning på 42,4 procent (+1,7 procent).

Feel good inside Swegon

5 stærke GRØNNE brands

Aermec Luftkølet chiller 200 kW til 2,1 MW, vandkølet chiller 110 kW til 1,7 MW
BlueBox har det fulde program i vand/vand og luft/vand chillere - 180 kW til 1 MW
SCM Frigo CO2, 25 - 600 kW
Frigo Plus propan chillere 15kW - 1 MW, 2 - 4 kompressorer og avanceret mikroprocessorkontrol
TecnoFreddo ammoniak chiller, 100 kW til 2 MW, 1 eller flere kompressorer i paralleldrift

AERMEC air conditioning



HFO

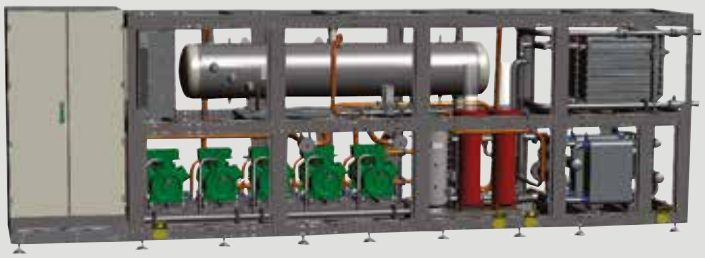
BLUE BOX AIR WITH CARE
A COMPANY IN THE SWEGON GROUP

HFO



SCM FRIGO

CO2



Frigo Plus
Smart & Natural Cooling

PROPAN



TECNO FREDDO group

AMMONIAK



H. Jessen Jürgensen har et bredt udvalg i både luft- og vandkølede chillere for HFO, CO2, ammoniak og propan.

Kontakt vores salgsafdeling for yderligere information.

H · JESSEN JÜRGENSEN A|S

BALLERUP
Tempovej 18-22
2750 Ballerup
Tlf.: 70 27 06 07

KOLDING
Niels Bohrs Vej 1A
6000 Kolding
Tlf.: 70 22 98 99

AARHUS
Birkemosevej 4
8361 Hasselager
Tlf.: 70 20 03 11

BEIJER REF
info@hjj.dk - www.hjj.dk

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Kamstrup fik et godt 2020

Teknologivirksomheden Kamstrup kom ud af 2020 med et tilfredsstillende resultat til trods for covid-19. Store investeringer i innovation, teknologi og udvidelsen i nye markeder fastholdes. Kamstrup



går ind i 2021 med fokus på yderligere vækst drevet af globale trends så som reducering af vandspild og optimering af energieffektivitet, der understøtter den grønne omstilling.
Med en omsætning på DKK 2,3 milliarder, hvilket er tæt på samme niveau som året forinden, samt et resultat før skat på DKK 166 millioner leverede Kamstrup et solidt og tilfredsstillende årsresultat.
- Jeg er meget tilfreds med det resultat, som Kamstrup leverede i 2020. I lyset af den globale pandemi formåede vi at tilpasse og transformere os og derigennem skabe et godt resultat. Det er et stærkere Kamstrup, der kommer ud på den anden side af covid-19-krisen. Vi fortsatte med at levere til vores kunder, samtidig med at vi passede på vores medarbejdere. Det har været vores førsteprioritet, siger Kim Lehmann, CEO i Kamstrup.
I andet og tredje kvartal af året oplevede Kamstrup i nogle måneder en ordrenedgang på op til 60 procent som en direkte konsekvens af covid-19. Kamstrup formåede dog at undgå et potentielt stort tilbageslag, og ordreindgangen voksede med 7 procent sammenlignet med 2019.
Den årlige ordreindgang er vokset fra 1,6 milliarder kroner i 2017 til 2,4 milliarder kroner i 2020.





Fortsatte investeringer

På trods af et år præget af usikkerhed fastholdt Kamstrup fokus på at sikre investeringer i fremtiden for at være med i forreste række i den teknologiske udvikling. I 2020 blev 12,5 procent af virksomhedens omsætning investeret i innovation, teknologi og produktudvikling.
- Vores investeringsniveau i udvikling af fremtidige løsninger er helt afgørende for at kunne hjælpe vores kunder med at optimere deres forretning og bidrage til energioptimering og reduktion af vandtab, påpeger Kim Lehmann.
Det relativt høje investeringsniveau forventes at føre til øget ekspansion og vækst over de kommende år. På kort sigt forventer Kamstrup dog samme aktivitetsniveau i 2021 som i 2020 grundet corona.

Miljørigtige sikkerhedssko

Würth lancerer nu en bæredygtig sikkerhedssko på det danske marked, Eco Fresh, S1P. Den er metalfri og produceret af 70 procent genanvendt materiale. Skoens overdel og snørebånd er produceret af 100 procent PET-plast, og indersålen består ligeledes udelukkende af genanvendte materialer. Faktisk er det kun til den skridsikre ydersål af PU-gummi, der ikke er genanvendt materialer.
Det er dog ikke kun hensynet til miljøet, der har været i højsædet under produktudviklingen. Komforten er også i top, så skoen er rar at have på hele arbejdsdagen.
Ud over det bæredygtige materialevalg udmærker Eco Fresh, S1P sig ved at have et innovativt ventilationssystem med aktivt kul, som gør skoen meget åndbar, og ved at have en særdeles fleksibel, skridsikker sål. Har man brug for en ortopædisk indlægssål, er skoen også velegnet til det.

Endelig placerer Eco Fresh sig med en vægt på kun 480 gram per sko (str. 42) som en af de letteste på markedet i sin sikkerhedsklasse. Skoen er udviklet og produceret af Würth-selskabet Würth Modyf, som producerer arbejdstøj og sikkerhedssko.



Feel good inside Swegon

Danvak Dagen 2021

Konferencen er for personer i byggebranchen, som beskæftiger sig med HVAC, energi og indeklima



På Danvak Dagen 2021 vil vi fortsat have klima i byggeriet på dagsordenen. Vi vil blandt andet dykke ned i Europa-Kommissionens "Renovation Wave Strategy", hvor deres mål er, at 35 millioner bygninger i Europa skal klimarenoveres inden 2030.

Vi vil derfor se på, hvilken betydning det har politisk, økonomisk og teknisk for renoveringen af Danmarks bygningsmasse - og hvilken betydning det har for byggebranchen i Danmark? Hvordan kan vi sammen arbejde for, at den øgede renoveringsindsats fører til bedre bygninger med god holdbarhed, små miljøbelastninger og langt bedre indeklima?

På konferencen vil vi invitere en række politikere, producenter og andre aktører til at deltage i en paneldebat om fremtidens renoveringer og nybyggeri i Danmark.

P.O. Fangers Forskningslegat
Vi overrækker det prestigefulde P. Ole Fangers Forskningslegat til en lovende ph.d.-studerende ved danske universiteter inden for området energi og indeklima.

Sporindlæg
Eftermiddagen vil være allokeret til sporindlæg, hvor du kan høre relevante cases om:

1. Energi, Smart Building & Drift
2. Vand, Varme & Køl
3. Indeklima, Lys & Ventilation

Priser
Du får **10% i rabat** på deltagergebyret ved tilmelding inden den 15. juli 2021. Ønsker du at udstille din virksomheds produkter/serviceydelser på konferencen, tilbyder vi **1.000 kr. i rabat** ved booking af en standplads **inden den 15. juli 2021.**

Pris inden 15. juli 2021: 7.000 kr.
Pris efter den 15. juli 2021: 8.000 kr.

Tid:	29. september kl. 08.00 - 17.30
Sted:	IDA Huset, Kalvebod Brygge 31-33, 1780 København V
Aktivitetsnr.:	K 21401
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/dd2021

Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger

Bliv skarpere på BR18's brandkrav og få en gennemgang af certificerede rådgiveres funktion og konsekvens for rådgivere, byggeledere, installatører m.fl.



Der er indført et nyt system til afløsning af den kommunale sagsbehandling, hvor der indføres et system med "certificerede brandrådgivere", der fremadrettet har ansvaret for implementering og kontrol af bygningens brandsikkerhed, lige fra planlægningsfasen til kontrol af det udførte arbejde.
Det er således slut med "hjemmelavede løsninger", der ikke er brandtestet, hvis man vil have sin entreprise godkendt!

Indhold:
På kurset vil man opnå indsigt i BR18 moderne brandlukninger i teori og praksis, herunder:

Der er i forbindelse med BR18 sket en række ændringer, der har betydning for alle, der beskæftiger sig med bygningsarbejder, og som det er nødvendigt at tage hensyn til allerede i planlægningsfasen. Der er sket en kraftig udvidelse af specifikke paragraffer med tilhørende vejledninger og præaccepterede løsninger til nu over 1.250 sider med specifikationer.

Det er nødvendigt, at entreprenørerne inden for de enkelte fagområder er bekendt med ændringerne, da det kan have voldsom indvirkning på planlægning, tilbudsgivning og kvalitetssikring af det udførte arbejde. Dette gælder ikke alene for arbejde med BR18, idet man med BR18 har medtaget en række ændringer, der ikke alene gælder påbegyndte byggerier efter tidligere BR, men som noget nyt også eksisterende byggerier.

Tid:	8. juni fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21015
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/br18-bal2021
Tid:	9. juni fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Helnan Marselis Hotel, Strandvejen 25, 8000 Aarhus
Aktivitetsnr.:	K 21014
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/br18-aar2021
Tid:	6. oktober fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21016
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/br18-vjl2021
Tid:	7. oktober fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21017
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/br18-2-bal2021

- Certificerede brandrådgiveres rolle i byggeriet
- DKV-planer, konsekvens og løsningsmuligheder
- Kontrolsystemer i BR18, konsekvens for rådgivere og installatører
- Brandklassifikation af brandluknings-systemer
- Præaccepterede løsninger, anvendelsesmuligheder og begrænsninger
- Brandlukninger i teori og praksis
- Dokumentation fra projektfase til aflevering
- Til- og ombygninger og renovering, hvad skal brandlukkes.

Udbytte:

• Du får en gennemgang af BR18's krav til rådgivere og installatører fra projektstart til aflevering. Der giver forståelse for de mange faldgrupper, der er i forbindelse med korrekt brandsikring.

• Du får viden om brandsikring i teori og praksis med anvendelse af brandlukningssystemer både i teori og praksis.

• Du bliver i stand til at arbejde med en helhedsforståelse for at lede og styre dit projekt. Du får en solid værktøjskasse og konkrete redskaber i forhold til at planlægge dit projekt, lede din projektgruppe og styre dit projekt mod målet. Du får samtidig dybdegående forståelse for din egen ledelsesadfærd og styrker derved dit personlige lederskab i projektet.

• Du får værktøjerne til at varetage projektlederrollen gennem teamudvikling drevet af motivation og engagement, håndtering af konflikter og kommunikation internt i projektet og i forhold til projektets eksterne interessenter. Du lærer at identificere projektets rammer, faser, mål og succeskriterier og kan på denne baggrund anvende relevante projektstyringsværktøjer samt definere, organisere og planlægge projekter, hvor der er taget højde for interessenter, risici og øvrige kritiske faktorer.

Målgruppe:

Kurset er for arkitekter, rådgivere, byggeledere, entreprenører og installatører.

Undervisere:

Klaus Kristensen, bygningskonstruktør, brandrådgiver, MOE A/S. Klaus har to års erfaring som brandrådgiver og er netop blevet certificeret til brandsikring af byggeri i brandklasse 2 og Allan Olesen, direktør, Envirograf Europe og Kenneth Riis, teknisk chef, Envirograf Europe. Begge er specialister i alle former for passiv brandsikring og har 40 års erfaring inden for moderne passiv brandsikring.

Indkaldelse til indstillinger af Professor P. Ole Fangers Forskningslegat 2021

Danvaks hæder til forskere inden for energi og indeklima

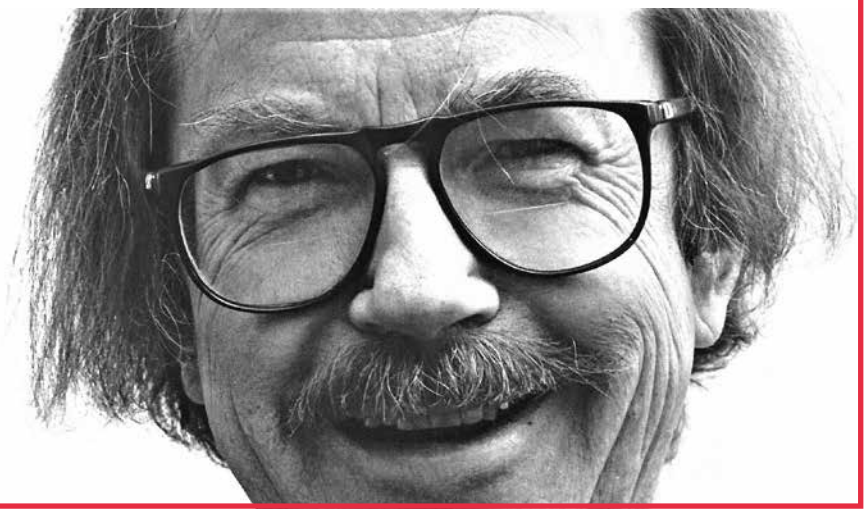
Legatbestyrelsen modtager nu indstillinger til modtagere af Professor P. Ole Fangers Forskningslegat 2021. Legatet uddeles til lovende ph.d.-studerende ved danske universiteter inden for området energi og indeklima.

Den studerende må ikke have afsluttet sit projekt på uddelingstidspunktet, og legatet skal benyttes til studierejser, studieophold eller anden videreuddannelse inden for et år efter uddelingen. Der uddeles i 2021 én legatportion på kr. 25.000 og er finansieret af Danvak.

Legatet vil blive overrakt på Danvak Dagen den 29. september 2021 i IDA Mødecenter i København, hvor legatmodtageren bidrager med et indlæg om sit forskningsprojekt og efterfølgende formidler sine forskningsresultater i en artikel i HVAC Magasinet.

Indstillinger skal være Danvaks sekretariat i hænde senest den 31. maj 2021 og kan sendes på mail til info@danvak.dk mærket "Professor Fangers Forskningslegat".

Eventuelle spørgsmål kan rettes til generalsekretær Claus Andreasson på telefon 36 36 90 60 eller ca@danvak.dk.



DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg

Kursus i den nye og opdaterede udgave af DS428

Indhold:
Der bliver undervist med udgangspunkt i DS428:2019, som er udvidet til også at omfatte brandsikring af fraluftsanlæg, garageanlæg og mekanisk røgudluftning og strækker sig over to kursusdage. Kurset er for alle, der beskæftiger sig med ventilation.

Den opdaterede standard DS428:2019 indeholder væsentlige forbedringer. Grundlæggende er standarden blevet klart opdelt med funktionskrav, standardmetoder og beregningsmæssige løsninger. De beregningsmæssige løsninger henvender sig primært til specielle projekter, hvor man ønsker at eftervise afvigelser eller alternative løsninger i tæt samarbejde med bygningens brandrådgiver.
Standardmetoderne er udvidet væsentligt, og vil kunne anvendes direkte i næsten alle projekter og er underbygget med principløsninger for:

- Decentrale systemer - helt nyt afsnit for decentrale ventilationsanlæg
- Spjældsikrede systemer - mindre opdateringer
- Røgventilerede systemer - helt nyt beregningsgrundlag
- Parkeringsventilation - helt nyt afsnit
- Røgudluftning - helt nyt afsnit, bl.a. med muligheden for kombinerede systemløsninger.

Derudover er kravene til komponenter også opdateret, blandt andet for indtag/afkast, kanalsystemer, brandsikringsspjæld og omfanget af brandisolering.



Kravene til brandsikringsautomatik og strømforsyning har også fået en generel opdatering

Nærværende kursus vil ikke gennemgå alle punkter i standarden, men vil primært tage udgangspunkt i at forklare standardmetoderne og systemløsningerne, som er dem, man vil anvende i dagligdagen. Målet er altså, at man har en god forståelse for standardens opbygning og brug i dagligdagen. For at få det fulde omfang af alle krav, er det derfor nødvendigt, at man efterfølgende selv gennemgår hele standarden.

Den gældende standard bliver udleveret på kurset.

Kursusleder:
Brian Schiøtt, projektchef og medejer af AiRFORCE og hovedforfatter af DS428, version 3, 4 og version 5 senest opdateret i sommeren 2019. Brian Schiøtt har undervist i DS428 siden 2002 og har arbejdet med projektering af ventilationssystemer siden 1990 som henholdsvis rådgiver, entreprenør og systemleverandør. Medforfatter til flere andre standarder og vejledninger inden for ventilation og brandventilation.

Tid:	1.-2. juni fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	Horisont Hotel & Konference, Agro Food Park 10, 8200 Aarhus N
Aktivitetsnr.:	K 21021
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/ds428-aar2021
Tid:	8.-9. september fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21022
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/ds428-bal2021
Tid:	3.-4. november fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21023
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/ds428-vjl2021

Danvak Dagen 2021 29. september 2021 i IDA mødecenter danvak.dk/om/dd2021

Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis



Formål:
Med øget opmærksomhed på driftsøkonomi og miljøbelastninger er det vigtigt, at alle anlægstyper er trimmet til optimeret drift, det gælder således alle typer af vandbårne VVS-anlæg.

Kurset har til formål at give dig indsigt i de lovmæssige krav til indregulering, i varme-, køle- og brugsvandsanlæg. Du vil få indsigt i, hvordan du i projekteringsfasen får placeret nødvendige og relevante indreguleringsprodukter i forhold til applikation og klimakrav.

Udbytte af kurset:
Indsigt i:
- De lovmæssige betingelser for indregulering
- Konsekvenserne ved manglende indregulering i form af dårlig økonomi og indeklima
- Typer og placering af indreguleringsprincipper i forhold til ønsket reguleringskvalitet
- Metoder og dokumentering for indregulering.

Opnå færdigheder i:
- Placering af nødvendige indreguleringsventiler i projekteringsfasen
- Dimensionering af statiske og dynamiske indreguleringsventiler.

Indhold på kurset:
Du vil ved deltagelse opnå viden om:
- De lovmæssige krav til udførelse og kvalitet for indregulering af vandbårne VVS-anlæg
- Principperne og anvendelse af forskellige typer og indreguleringskoncepter, så som statisk og dynamisk indregulering
- Placering af nødvendige indreguleringsventiler i forhold til applikation og valgt koncept
- Beregningsmetoder for indregulering i projekteringsfasen
- Placering og montage af indregulering i udførelsesfasen
- Udstyr og metoder til udførelse af indregulering i afleveringsfasen
- Metoder og krav til dokumentation af indregulering af vandbårne anlæg.

Undervisere:
Per Banke, OEM Development Manager, Danfoss og Bjarne Andreasen, rektor ved IMI Hydronic College.

Tid:	21. juni kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21006
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/indreg-vjl2021
Tid:	23. juni kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21005
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/indreg-bal2021

Danvak Dagen 2021 29. september 2021 i IDA mødecenter danvak.dk/om/dd2021

CTS-anlæg - grundkursus og udvidet kursus

I Danmark bliver der investeret millioner af kroner i højteknologiske CTS-systemer, der bliver installeret i bygninger til overvågning af bygningens energiforbrug. Hvis ikke CTS-anlægget er korrekt beskrevet, projekteret, installeret, afprøvet og efterfølgende ikke anvendes korrekt, resulterer det ofte i et langt højere energiforbrug i bygningen, end der er budgetteret med. Derfor er det vigtigt at have de rette kompetencer til at kunne projektere og styre CTS-anlæg i bygninger

Indhold:
Dette grundkursus giver et indblik i, hvad et CTS-anlæg er, og hvilke fordele det giver for vores byggerier. Deltagerne får endvidere indsigt i, hvordan disse anlæg kan beskrives i byggefasen og anvendes i praksis.

På kurset vil man opnå indsigt i:
Efter deltagelse på kurset, kan den enkelte deltager gennemskue et CTS-system og dets anvendelsesmuligheder. Deltageren får indsigt i beskrivelser og brugerflader, så man opnår et bedre overblik over leverancer og forventninger til brugen af teknologien i dagligdagen. På dette kursus får man en grundlæggende viden om opbygningen og projekteringen af CTS-anlæg.

Målgruppe:
Ingeniører, installatører, teknikere, slutbrugere og driftsansvarlige.

CTS-anlæg Grundkursus:

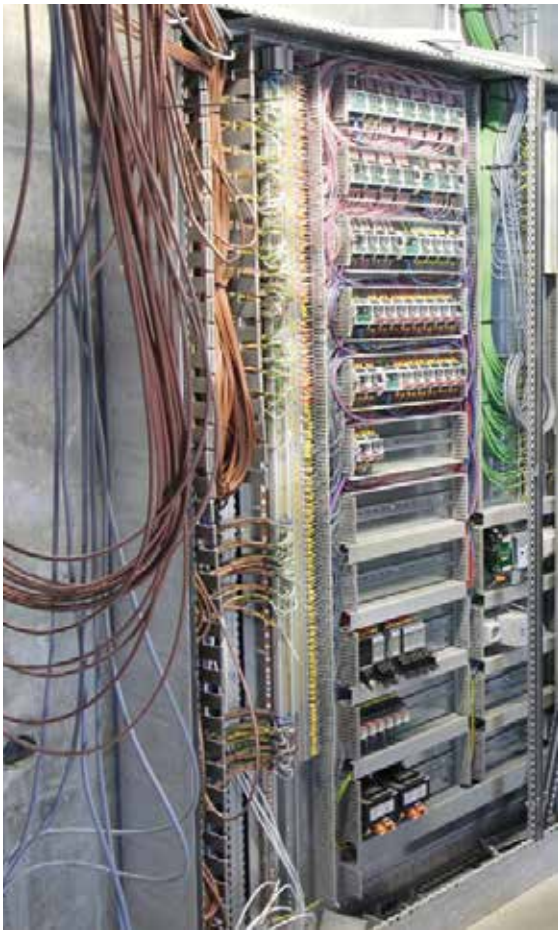
Tid:	15. juni kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21008
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/cts-grund-bal2021

Tid:	22. september kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21012
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/cts-grund-bal2021

Ønsker du en endnu dybere viden om, hvad et CTS-anlæg er, hvordan det kan beskrives i byggefasen og anvendes i praksis, så tilmeld dig **CTS-anlæg, udvidet kursus:**

Tid:	16. juni kl. 08.30 - 16.00
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21009
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/cts-udv-bal2021

Tid:	23. september kl. 08.30 - 16.00
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21013
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/cts-udv-bal2021



Køleanlæg og varmepumper



Køle- og varmepumpeanlæg er en stor del af de udfordringer, som bygge-, industri- og fjernvarmesektoren møder i forbindelse med den grønne omstilling i forhold til vedvarende energi. Emner relateret til køle- og varmepumper, der blandt andet bliver gennemgået i løbet af de to kursusdage:

- Funktionen af køle- og varmepumpeanlæg
- Kølemiddelproblematikken i forhold til valg til forskellige opgaver for anlæggene
- Lovgivningen er omfattende - både danske og EU-reguleringer er gældende
- Hvad er vigtigt i forhold til udbudsmateriale?

Bogen "Noget om køleteknik" udleveres på kurset og er inkluderet i kursusprisen. Ligeledes udleveres USB-stik med yderligere undervisningsmateriale (delvist på engelsk) og opgaver. Kursusdeltagere bedes medbringe egen bærbar PC.

Undervisere:
Eigil Nielsen, eigil.dk og
Dan F. Jakobsen, Agreement Consulting.

Tid:	2-3. juni kl. 09.00 - 12.15
Sted:	Online
Aktivitetsnr.:	K 21037
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/køl-varme-bal2021
Tid:	16.-17. juni kl. 09.00 - 12.15
Sted:	Online
Aktivitetsnr.:	K 21037
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/køl-varme-bal2021

Underviser:
Johnny Hansen, Technical & Presales Support, Schneider Electric. EU-BAC Auditor og har mere end 25 års erfaring i konstruktion og brug af CTS-systemer. Erfaren underviser og formidler af tekniske materialer til brug for uddannelse i bygningsautomatik og CTS-systemer m.m.



Danvak Dagen 2021 29. september 2021 i IDA mødecenter
danvak.dk/om/dd2021

Krav til sikre drikkevandsinstallationer

Sikre drikkevandsinstallationer - når sund fornuft og god økonomi følges ad



Formål:
Forkerte og uhensigtsmæssige valg af materialer til vandinstallationer medfører ofte store omkostninger til voldgifts- eller syn- og skønssager. I kraft af stigende myndighedskrav om vedligeholdelse og sikring af bygningers vandinstallationer opleves et stigende behov for uddannelse og kompetenceløft inden for installationsbranchen.

Kursets formål er derfor at give relevant information om, hvordan man kan undgå bekostelige udskiftninger af vandinstallationer. Typiske årsager hertil er uhensigtsmæssige materialevalg, dimensionering og/eller design, der kan resultere i alt for kort levetid af installationer.

Kursusdeltagere vil opnå viden om:
- Aktørers ansvar og incitamenter
- Krav til drikkevand og vandanalyser
- Krav til vandinstallationer
- Korrosion i vandinstallationer
- Risikovurdering i forhold til materialevalg
- Installationstype, design og håndværksmæssig udførelse
- Hvordan der for både kunder, projekterende og udførende parter, kan skabes en positiv forretning omkring vandinstallationsområdet.

Målgruppe:
Bygherrer, rådgivere, installatører og personale ansvarligt for drift & vedligehold af bygningers vandinstallationer.

Undervisere:
Finn Bøye Nielsen, administrerende partner i Dansk Drikkevandskontrol og Anette Alsted Rasmussen, civilingeniør og ph.d. inden for materialer- og procesteknologi, Alsted Innovation.

Tid:	1. juni kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21041
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/vand-bal2021
Tid:	8. juni kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Helnan Marselis Hotel, Strandvejen 25, 8000 Aarhus C
Aktivitetsnr.:	K 21042
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/vand-aar2021
Tid:	28. september kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21043
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/vand2-bal2021
Tid:	5. oktober kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21044
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/vand-vjl2021

KURSER	DATO	STED	NUMMER
BSim Indeklimasimulering, Grundkursus	24. august 2021	København	K 21003
BSim Indeklimasimulering, Avanceret kursus	26. august 2021	København	K 21004
Commissioning (A)	21.-22. september 2021	København	K 21035
Commissioning (A)	5.-6. oktober 2021	Vejle	K 21036
Commissioning (B)	26.-27. oktober 2021	København	K 21035
CTS-anlæg, Grundkursus	15. juni 2021	Ballerup	K 21008
CTS-anlæg, Grundkursus	22. september 2021	Ballerup	K 21012
CTS-anlæg, Udvidet	16. juni 2021	Ballerup	K 21009
CTS-anlæg, Udvidet	23. september 2021	Ballerup	K 21013
DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg	1.-2. juni 2021	Aarhus	K 21021
DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg	8.-9. september 2021	Ballerup	K 21022
Gassikkerhedsloven og bekendtgørelserne	25. august 2021	Ballerup	K 21033
Gassikkerhedsloven og bekendtgørelserne	1.september 2021	Aarhus	K 21034
Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis	21. juni 2021	Vejle	K 21006
Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis	23. juni 2021	Ballerup	K 21005
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	8. juni 2021	Ballerup	K 21015
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	9. juni 2021	Aarhus	K 21014
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	6. oktober 2021	Vejle	K 21016
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	7. oktober 2021	Ballerup	K 21017
Krav til sikre drikkevandsinstallationer	1.juni 2021	Ballerup	K 21041
Krav til sikre drikkevandsinstallationer	8. juni 2021	Aarhus	K 21042
Krav til sikre drikkevandsinstallationer	28. september 2021	Ballerup	K 21043
Krav til sikre drikkevandsinstallationer	5. oktober 2021	Vejle	K 21044
Køleanlæg og varmepumper (A)	2.-3. juni 2021	Online	K 21037
Køleanlæg og varmepumper (B)	16.-17. juni 2021	Online	K 21037
Varmeanlæg fra A til Z (A)	13.-14. oktober 2021	Ballerup	K 21007
Ventilation fra A til Z (A)	17.-19. august 2021	København	K 21001
Ventilation fra A til Z (A)	12.-14. oktober 2021	Vejle	K 21001
Ventilation fra A til Z (B)	14.-16. september 2021	København	K 21001

KONFERENCER	DATO	STED	NUMMER
Danvak Dagen 2021	29. september 2021	København	KF 21401

VVS TF + IDA HVAC = danvak

Danvak er et fagligt netværk for professionelle inden for HVAC, energi og indeklima. Foreningen er et samarbejde mellem VVS Teknisk Forening og IDA HVAC (fagteknisk selskab i Ingeniørforeningen IDA), som i fællesskab arbejder for at højne medlemmernes kompetenceniveau gennem erfaringsudveksling, møder, kurser, konferencer og faglitteratur. Faglighed og netværk er omdrejningspunktet for Danvaks aktiviteter.

Danvak • Islands Brygge 26, 4 tv. • København S • Telefon 36 36 90 60 • info@danvak.dk • www.danvak.dk

Danvak Dagen 2021 29. september 2021 i IDA mødecenter danvak.dk/om/dd2021

VI LANCERER EN HELT **NY** KATEGORI VØLUND VARMETEKNIK

Nye digitale kølemanifold



Testo 550s og Testo 557s digitale manifold fra Buhl & Bønsøe gør det lettere at arbejde med klimaanlæg og kølesystemer. Et stort grafisk display garanterer en klarere visning af alle måledata og evaluering af resultaterne, som derefter trådløst kan overføres til Testo Smart App.
Bluetooth-prober kan tilsluttes trådløst og automatisk til instrumentet med en rækkevidde på op til 150 meter, hvilket gør arbejdet med Testo 550s og Testo 557s endnu mere praktisk.
Testo 550i er den mindste fuldt digitale manifold på markedet, som kan styres af en smartphone eller tablet. Samtidig garanterer den maksimal pålidelighed takket være det robuste omslag med IP54-beskyttelsesklasse. 550i kommunikerer trådløst og automatisk via Bluetooth 5.0 med trådløse Testo Smart Probes for temperatur, tryk og fugtighed og beregner automatisk parametrene i Testo Smart App.
Den nye vakuumsonde Testo 552i gør det nemt for brugerne: Vakuum måles trådløst og slangeløst via en serviceport - uden tab af kølemiddel. Måleværdierne vises på displayet på den digitale manifold eller i Testo Smart App. Sonden kommunikerer via Bluetooth med testo Smart App, der understøtter adskillige intelligente funktioner (for eksempel grafisk præsentation af vakuummet). Et robust, ergonomisk omslag og gennemprøvet måleteknologi gør vakuumsonden til en kompakt og pålidelig ledsager.
Testo Smart App er det optimale supplement til de nye digitale kølemanifold. Det er nemt og mobilt at udføre målinger og dokumentation via appen: Intuitive menuer guider brugeren trin for trin gennem konfigurationen og implementeringen af målingen. Måledata vises på en illustrativ og grafisk måde, så resultaterne hurtigt kan evalueres. Med et enkelt klik kan rapporter oprettes direkte på stedet og sendes som PDF- eller CSV-filer via e-mail. Appen er tilgængelig som gratis download.



TechMedia

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde
Direktør Susanne Eine

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 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
Civilingeniør Henrik Poulsen
Jørn Toftum, DTU Byg
Jens Johansen, NNE
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

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

Abonnement:
Ændring/opsigelse sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte på:
www.techmedia.dk

Layout:
Michael Barrett Boesen

HVAC Magasinet

Tryk:
PE Offset A/S

Udkommer:
13 gange om året

Oplag:
5.129 stk.
Online læsere pr. måned: 1.140

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.

Scan og hent HVAC Magasinets medieinformation 2021 hér!

Scan med kameraet på din smartphone.

Feel good inside Swegon

FläktGroup

EXCELLENCE IN SOLUTIONS



STÆRKT CHILLER OG VARMEPUMPE PROGRAM FRA FLÄKTGROUP



FGAC eller FGAH serien af luftkølet chiller eller reversibel varmepumpe er energisikrede anlæg med høj virkningsgrad og lever helt op til ErP-2021 kravet i henhold til ErP Directive 2016/2281. Anlæggene er opbygget i 2 serier med en MINI serie fra 5–40 kW og en serie fra 35–120 kW for køling og 350 kW for varme.

Således leveres **SEER værdier for FGAC på 4,3 til 4,9** mod kravet på 4,1 og for FGAH levers **SCOP værdier på 3,5 til 4,2** mod kravet på 3,2. Hertil er FGAH anlæggene, som kan skifte mellem varme og køling evalueret i forhold til ErP directive (EU) No. 813/2013. Alle anlæg i serien FGAC/FGAH er forsynet med elektronisk ekspansions ventil, variable blæsermoterer, indbygget flow måling og indbygget trykstyret pumpe. Hertil frekvensstyret kompressor med regulering i området fra 25–100%, hvilket giver et **meget bredt design- og anvendelsesområde.** Disse anlæg er specielt designet for opstilling udendørs og kan leveres med flere ekstra udstyrsdele så som **BMS Modbus kommunikation, coatet kondensator og ekstra lydsvag variant.**

Anlæggene er ideelle til brug for køling af fancoils, kølebafler, ventilationsflader m.v. og kan installeres i alle type bygninger, såsom hoteller, supermarkeder, produktionslokaler eller kontormiljøer.

>> Kontakt os: +45 7022 2622 eller læs mere på flaktgroup.dk

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

Øland A/S

ØLAND TILBYDER

INTEGRERET KØLING MED KOMFOVENT DX VARMEPUMPE



Komfovent DX varmepumper kombinerer den friske luft med opvarmning, køling og affugtning i én komplet ventilationsløsning



FORDELE:

- Konkurrencedygtige priser
- R-32 miljøvenligt kølemiddel
- Enkel tilslutning og styring
- Smart afrimningsteknologi
- Sigma varmeveksler med høj ydeevne
- Kompakt design – effektiv udnyttelse af pladsen
- DC Inverter – rotorkompressorer med høj ydeevne

Øland & Airforce gør det komplekse enkelt

Vi besidder stor ekspertise

Hos Øland er der flere eksperter at tale med, uanset hvilken teknisk løsning du har behov for



OLE W. CHRISTENSEN
SALGSINGENIØR AHU



LARS H. AAGAARD
SALGSINGENIØR AHU



BJARNE E. NIELSEN
SALGSINGENIØR AHU



JENS HOLM
SALGSKONSULENT



JAKOB L. PEDERSEN
SALGSKONSULENT



JACOB W. JENSEN
SALGSKONSULENT



RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT



FLEMMING CHR.
SALGSCHEF

Øland A/S Park Allé 366 · DK-2605 Brøndby
Tlf. 70 20 19 11 oeland@oeland.dk www.oeland.dk

Øland A/S
AiR FORCE