Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

12
November 2021
Årgang 57



Gensynsglæde i Odense



Gennemtænkte varmeløsninger

"Vi har stor viden og knowhow om projektering, dimensionering og service."

Tonny Johansen
Salgschef Øst,
Vølund Varmeteknik

VARME MED VIDEN



Meget mere end varmepumper

Hos Vølund Varmeteknik har vi arbejdet med varmeløsninger til dansk industri, beboelse og større bygninger i mange år. Derfor har vi den erfaring i at rådgive og sparre med rådgivere, ingeniører og installatører i hele processen og derigennem sammen skabe gennemtænkte varmeløsninger.

Læs mere på volundvt.dk/installatoer

volundvt.dk

VØLUND VARMETEKNIK



Lindab introducerer

App styret, **trådløs ventilation**

Lindab **UltraBT**™

Rumstyring på den lette måde

Ultra BT-systemet giver dig mulighed for at opgradere dit ventilationsanlæg rum for rum. Det kræver ingen efterreparation af vægge og ingen langvarig nedlukning af kontorer. Det resulterer i væsentlig reduktion af omkostningerne til at skabe forbedret indeklima og reducerer energiforbruget.

UltraLink DCV regulator, Bluetooth sensorer og Lindab-apps på din smartphone – det er alt hvad du behøver for at få en omkostningseffektiv ventilationsopgradering med fuld driftskontrol på rumniveau.

www.lindab.dk/ultraBT

Lindab®

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Let opgradering til et intelligent ventilationssystem 16

Hvad laver et CO_2-specialistteam? 18

Klimaknap skal sænke energibehovet i almene boliger 20

Boligselskaber og virksomheder har fået øjnene op for det gode indeklima 26

Ny metode til rensning af drikkevandet 30

Læger og energieksperter sætter kniven på et ømt punkt 32

Sygehuse kan spare energi og mindske risiko for infektioner 36

Korrosion i brugsvandsrør 40

Power-to-X, fjernvarme, CO_2 og datacentre 46

Gensynsglæde i Odense 52

Vi ses på Ajour 2021 68

Aalborg Forsyning er langt med den grønne omstilling 70

Fremtidens energi er fleksibel 74

Sønderborg er halvvejs i mål med at blive CO_2-neutral 80

Fleksibilitet bliver nøgleord for kommende elsystem 84

Produktnyt 86

Navnenyt 92

Danvak 93

Kurser 98

Forside: VVS'21 var en forløsning. Massevis af udstillere og gæster, der blandt meget andet kunne se, at den grønne omstilling for alvor er kommet på dagsordenen.



Læger og energieksperter sætter kniven på et ømt punkt

Unikt tværfagligt samarbejde kan sætte en ny global standard for energieffektivitet på operationsstuer, viser forskning og udviklingsprojektet OPVent.



Korrosion i brugsvandsrør

Der findes en teknisk forklaring på korrosion af rustfrie stålrør med pressfittingsamlinger, der også giver mulighed for at begrænse korrosionstilfældene i drikkevandsinstallationerne.



Gensynsglæde i Odense

VVS'21 var en tiltrængt messe for hele branchen. Selvom messen reelt set kun er forsinket et halvt år, virkede det som meget længere. Omkring 8.500 lagde vejen forbi Odense Congress Center.



geniox

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 20.12.004
Range: Geniox-1 H
www.eurovent-certification.com
HYGIENIC

Løft indeklimaet med #HygienicByDesign™

Vælg Geniox ventilationsaggregater fra Systemair med VDI 6022-1 certificering og Eurovent hygiejnecertificering

Hygiejniske aggregater er udgangspunktet for alle Systemairs ventilationsaggregater, hvor Systemairs Geniox aggregater er udviklet efter vores koncept #HygienicByDesign. Har du skærpede krav til luftkvaliteten i dit indeklima, kan vi desuden tilbyde Geniox aggregater med forskellige hygiejnecertificeringer.

Geniox ventilationsaggregater kan vælges med en VDI 6022-1 certificering udstedt af det tyske laboratorium SYNLAB eller én- eller to-stjernet Eurovent hygiejnecertificering (HAHU). Eurovent HAHU (Hygienic Air Handling Unit) kombinerer kravene i flere hygiejnestandarder f.eks. VDI 6022-1, DIN 1946-4 og HTM 03-01 i én standard, som kan anvendes på tværs af landegrænser.

Systemair er den første større ventilationsproducent på verdensplan, der har opnået en Eurovent hygiejnecertificering af ventilationsaggregater.

Geniox **#HygienicByDesign** ventilationsaggregater.
Læs mere på www.systemair.com/da/HygienicByDesign

systemair
www.systemair.dk

Feel good inside Swegon

Bæredygtighed kommer indefra



Af Jens Johansen, NNE, Manager, HVAC & BU

Vi ved det godt; energiforbruget i bygninger udgør næsten 40 procent af det samlede energiforbrug i Danmark. Energien går primært til opvarmning, ventilation og belysning.

Bæredygtighed taler vi om hele tiden. Men når nu emnet er HVAC, er det så nødvendigt med et afsæt i bæredygtighed hele tiden? Rigtig meget handler vel i bund og grund om energiforbrug - altså forbrug af den energi vores anlæg anvender for at levere det ønskede indeklima. Forsyningen til vores bygninger kommer fra mere eller mindre offentlige systemer (med undtagelse af private solceller og vindmøller). Vi får leveret fjernvarme og el, som vi anvender til vores systemer.

Årsagen til min indledning skal til dels findes i, at jeg pt. sidder og læser en del ansøgninger fra friske ingeniører. Rigtig mange har taget en bæredygtighedsapproach på deres uddannelse, at "designe innovative løsninger til energisystemer". Designe - hvad er det egentlig?

Jeg har behov for ingeniører, som kan gennemskue, at hvis man anvender et aggregat (AHU) med reversibel varmepumpe, således at enhed/flade kan både køle og varme, ja, så giver det måske pladsbesparelse, men det kan også betyde øget pumpekapacitet (forbrug). Faktisk så meget, at det opvejer/udligner den forbedrede SEL-værdi på aggregatet.

> *"Misforstå mig ikke, bæredygtighed er megavigtigt. Vi skal bare have nogle ingeniører, som kan føre de gode idéer ud i livet"*

Jeg har behov for ingeniører, som er i stand til at lave et rumlayout, som fungerer uden dead zones eller andre flow-relaterede skavanker, således at vi undgår at etablere et rum, som skal have et luftskifte på 37 h-1 for at overholde de stillede krav - når et gennemtænkt "design" ville kunne nøjes med 10 h-1.

Og jeg har behov for ingeniører, som ikke tager alt for gode varer - der skal stilles spørgsmål!

Hvis et datablad angiver et tryktab over et filter, som er meget lavt, skal der stilles spørgsmål, fordi sæt nu, hvis det genererer et tryktab på mere end 80 procent i forhold til det angivne - så sidder bæredygtigheden vist fast i filtret…

Design vs. Engineering; på engelsk hedder det Engineering, et lige så dansk udtryk som at designe, som i manges opfattelse handler om modellering (3D, 4D etc.).

Engineering ser jeg ingeniørernes evne til at løse problemer - en arbejdsmetode som med et system- og anvendelsesorienteret approach løser et behov ud fra forudsætninger, behov og ønsker. Undersøgelse, idégenerering, design, går forud for løsningen.

Forholdet mellem dem, der har styr på teorien og "designere af innovative løsninger" skal i mine øjne ikke være 50/50, men højest 80/20, så vi har nogen, der kan omsætte de fede ideer til virkelighed.

Misforstå mig ikke, bæredygtighed er megavigtigt. Vi skal bare have nogle ingeniører, som kan føre de gode idéer ud i livet.

Det handler ikke bare om at stille krav til entreprenørerne; det handler om at lave projektering, engineering på et niveau, som er bygbart og virker efter hensigten - ikke hensigtserklæringer - som man ikke selv kan gennemskue for ikke at sige kontrollere for korrekt funktion - og energiforbrug.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

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



Energifællesskab kan sikre klimavenligt fjernvarmenet

Flere og flere danskere får fjernvarme, men der er dog områder, der ligger for langt væk fra fjernvarmenettet til, at det hverken økonomisk eller energimæssigt er rentabelt at etablere fjernvarme.
Fremfor at hver enkelt husstand får egen opvarmning, kunne løsningen være et såkaldt energifællesskab. Et slags lokalt fjernvarmenet, hvor forbrugerne får varme fra en fælles varmepumpe. Tanken er, at et forsyningsselskab skal stå for anlægsarbejde, drift samt den administrative håndtering af varmenet.
En fælles varmeløsning i form af én varmepumpe til et lokalområde er bedre både energimæssigt og økonomisk, fremfor at hver eneste husejer skal have sin egen varmepumpe. Støjgener fra varmepumper kan også være en udfordring, ikke mindst i tættere bebyggede områder.
Små enklaver af bysamfund væk fra det centrale fjernvarmenet er oplagt til at have sådanne lokale, fælles varmenet.
Idéen har yderligere en række fordele. Ny teknologi skal kun opdateres ét sted, ligesom man lettere ville kunne etablere korttidslagring af sol- og vindenergi, som i stigende grad vil være nødvendigt, når de fossile brændstoffer skal udfases helt.



Fælles, lokale varmenetværk er en oplagt løsning til de byområder, der ligger for langt væk fra det egentlige fjernvarmenet til, at det kan betale sig at koble dem på det netværk.

Kommune er i gang

Lyngby-Taarbæk Kommune er i gang med arbejdet. Det sker som led i det dansk-svenske energiprojekt Smart Cities Accelerator+, SCA+, støttet af EU's regionale fond Interreg Öresund-Kattegat-Skagerrak, hvor DTU er repræsenteret med DTU Compute og DTU Byg.
Forskerne er eksperter i brugen af kunstig intelligens, hvor man ved hjælp af energidata og digitale løsninger kan starte energikrævende processer som for eksempel køling eller opvarmning, når der er masser af grøn energi i nettet og tilsvarende stoppe, når energien kommer fra fossile brændsler. Professor Henrik Madsen mener, at SCA+-ideen er oplagt, fordi fjernvarmesystemer kan udgøre et godt fundament for fremtidens energifællesskaber:
- Vi har i tidligere projekter set, at datadrevne løsninger til drift af fjernvarmesystemer dels kan give ganske store besparelser økonomisk og CO_2-mæssigt, dels giver mulighed for at anvende forskellige temperaturniveauer forskellige steder i byen. Her vil de lokale fjernvarmesystemer og de tilknyttede energifællesskaber desuden kunne levere den fleksibilitet og korttidslagring, som er nødvendig for effektiv integration af vind- og solenergi.
Lyngby-Taarbæk er i dialog med især Vestforbrænding om at udvikle et forretningskoncept. Ligesom man har identificeret fire lokationer i blandt andet udkanten af Virum og Frederiksdal, som nu skal undersøges for eventuel etablering af lokale varmenet/energifællesskaber, hvor varmepumperne skal stå centrale steder, så man kan høste energi fra søvand, jordvarmeanlæg, solceller eller på sigt termisk energi.



FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

BÆREDYGTIGT INDEKLIMA ...



VEX4000 modulaggregater med varmepumpeløsning

- **Lavt energiforbrug**
  Ved at vælge VEX4000RHP får du ventilation, varme og køling i et aggregat - enkelt, driftsikkert og energieffektivt
- **Let at konfigurere, installere og vedligeholde**
  Det betyder, at du med én beregning i EXselectPRO får overblik og tekniske data for hele installationen, som er samlet i ét aggregat
- **Høj pålidelighed og lang levetid**
  Selve installationen bliver langt mere simpel, når hele løsningen er samlet i et aggregat, ligesom vedligehold bliver enklere og billigere
- **Kompakt design**
  Løsningen er pladsbesparende, da den integrerede løsning frigiver plads, der ellers ville være optaget af varme- og køleinstallationer
- **Designet i henhold til VDI6022-1**
  Denne tyske norm stiller store krav til adgang for effektiv rengøring, der sikrer god hygiejne i aggregatet og dermed optimale betingelser for ren luft

VEX4000
MODUL
AGGREGATER



Du kan også ringe til vores kompetencecenter på
65 66 12 34 eller besøg www.exhausto.dk

EXHAUSTO



Stormløb mod pulje udeblev

Da Energistyrelsen første gang åbnede for den såkaldte Bygningspulje, hvor boligejere kunne få tilskud til diverse energiforbedringer, var der telefonkø på flere timer, og tusindvis af danskere sad i køen til ingen verdens nytte. Puljen blev suget tør i løbet af relativt få timer.
Det gav en del negativ omtale af både de tekniske løsninger og puljens størrelse. Derfor var de store kanoner også kørt i stilling, da Bygningspuljen åbnede igen for ansøgninger. Egentligt skulle der have været to ansøgningsomgange, men de blev slået sammen til blot én, men trods det var der mange, som forudså, at puljen ville blive suget tør, næsten før den blev åbnet. Sådan er det dog langt fra gået. Mens teknikken drillede lidt i begyndelsen, så udeblev det samme stormløb som første gang. Faktisk er der, da disse linjer skrives i slutningen af oktober, stadig over 20 millioner kroner tilbage af puljens 350 millioner kroner.



Så man kan roligt sige, at stormløbet udeblev. Der skete en del ændringer i puljen til den sidste omgang, blandt andet kunne kun boliger med energimærke D eller dårligere søge om tilskud til energiforbedringer. Dog undtaget varmepumper. Her var stadig åbent for alle.
Til gengæld virker det til, at danskernes næsten uvirkelige hang til at poste ufattelige summer i husforbedringer er stoppet lige så pludselig, som den opstod.
Blandt andet kan en af Danmarks største formidlere af bygge- og renoveringsprojekter, 3byggetilbud.dk, melde om et ganske drastisk fald i opgaver. Sammenlignet med 1. kvartal, er 3. kvartal faldet med 25 procent. Faldet sker i kølvandet på en ellers corona-immun byggebranche med rekordmange opgaver fra renoveringslyste danskere.
- Danskerne lægger i højere grad boligprojekterne på hylden, nu hvor samfundet igen er åbnet op, og vi ikke opholder os i hjemmet på samme måde længere, siger Nynne Groth Hallander, kommunikationsansvarlig hos 3byggetilbud.dk.



Kampagne skal sætte spotlys på mørketallet inden for arbejdsulykker

En forstuvet ankel, en skæreskade eller akut psykisk chok. Det er nogle af de ulykker, der kan ske på arbejdspladsen. Desværre bliver mange af disse ulykker aldrig anmeldt, viser en undersøgelse fra Arbejdstilsynet.
Det skyldes blandt andet manglende viden om arbejdsulykker og tvivl om, hvornår ulykken er alvorlig nok til at blive anmeldt. Derfor vil Arbejdstilsynet med en kampagne være med til at sikre, at langt flere ulykker anmeldes.
- Jeg er glad for, at vi sætter fokus på vigtigheden af at anmelde arbejdsulykker. Det gør vi for medarbejdernes skyld og for alle vi andre. Anmeldelserne styrker nemlig forebyggelsesindsatsen. Det gør denne kampagne opmærksom på, fortæller Sine Frederiksen, direktør i Arbejdstilsynet.
Kampagnens budskab er, at alle anmeldepligtige arbejdsulykker skal anmeldes. Det er der to grunde til. Det sikrer medarbejderne bedst muligt, hvis de skal have erstatning, og det styrker det forebyggende arbejde.
For at forebygge arbejdsulykker og skabe et mere sikkert arbejdsmiljø er det vigtigt at have viden om, hvad der er årsag til både ulykker og nærved-ulykker. Denne viden opnås bedst ved, at alle ulykker anmeldes.
Der er en del myter forbundet med at anmelde arbejdsulykker, som kan være skyld i, at mange ikke anmeldes. Myterne går blandt andet på, at ulykker, hvor medarbejderen selv kunne have forhindret ulykken, ikke skal anmeldes, samt at ulykker skal være alvorlige, før der er grund til at anmelde dem.
Men det er ikke sandt. Arbejdsulykker skal anmeldes - også de ulykker, som kunne være undgået. Hvis man som arbejdsgiver er i tvivl, er det altid bedst at anmelde ulykken.
Anmeldereglerne er fastsat i arbejdsmiljøloven og i arbejdsskadesikringsloven. Det betyder, at hvis en skade opfylder kravene i én af de to love, så skal arbejdsgiveren anmelde. Hovedreglerne er:

- Arbejdsulykker, der medfører, at personen ikke kan foretage sit sædvanlige arbejde i mindst én dag ud over skadesdagen, skal anmeldes.
- Arbejdsulykker, der kan medføre ret til erstatning efter arbejdsskadesikringsloven, for eksempel behandlingsudgifter eller erstatning for varigt mén, skal anmeldes.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

BRAND- OG RØGSPJÆLD

Med 5 års leverandøransvar for mangler ved leverancen

AIR2TRUSTs brand- og røgspjæld opfylder altid tæthedsklasse C. Spjældene fabrikeres med ekstern spjældmekanisme, der sikrer mindre turbulens, lavere tryktab og svagere lydniveau. Derudover har spjældene længere levetid, da der ikke er aksler eller lejer i luftstrømmen.

FDC-MF cirkulære brand- og røgspjæld

- 5 års leverandøransvar for mangler ved leverancen
- Dimensioner Ø100 - Ø630, L = 425 mm
- Udsparing Ød + 15 mm eller mindre



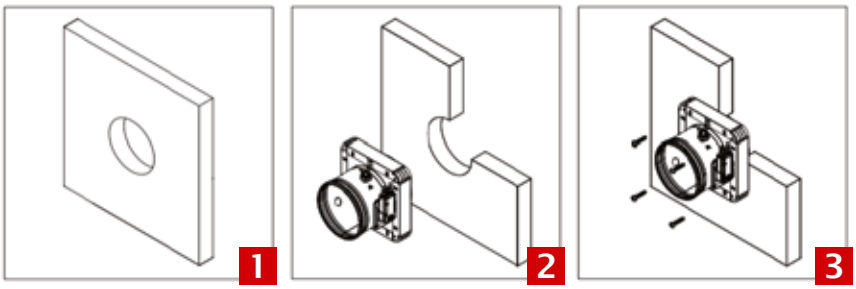
Hurtig installation – nemt og billigt

- Fastgør til væg derefter færdigt arbejde ...
- Ingen krav til brandfuge
- Ingen krav til udfyldning af udsparing
- EI60S (500 Pa)
- Godkendt til ensidet lukning
- Yderst konkurrencedygtige priser



Montage for FDC-MF

1. Lav en udsparing
   på Ød + 15 mm eller mindre
2. Placér spjældet
   i udsparingen
3. Isæt 4 skruer i de forborede huller
   (4.8 x 120 mm)



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



Sweco samler specialiseret team for almene boliger

Med erfaringer fra almene rammeaftaler og strategiske partnerskaber som Trust, Byggepartnerskabet &OS og Liva lancerer Sweco et nyt integreret rådgivningsteam bestående af arkitekter og ingeniører med speciale i almene boliger.
Det nye team består af nogle af de mest erfarne arkitekter, ingeniører og beboerkoordinatorer med speciale i at skabe gode og sunde almene boliger.
Leder af det første integrerede team bliver Ask Abildgaard, der er uddannet bygningskonstruktør. Han kommer med mange års erfaring som proces- og projekteringsleder fra Trust-samarbejdet og lederroller i Sweco, blandt andet som kompetenceleder for integreret rådgivning.
- At arbejde med almene boliger kræver en tilgang, hvor beboere, byområder og bæredygtighed er i fokus og tænkes som en helhed. Det er et af de mest komplicerede og fagligt udfordrende områder, som vi gennem årene har opbygget stor erfaring med i Sweco. Derfor er tiden moden til, at vi nu udvider og styrker kompetencerne med et nyt tværfagligt team, der hver dag arbejder ud fra ét fælles mål: At løfte boligkvaliteten med et stramt økonomisk fokus, siger Ask Abildgaard og fortsætter:
- Med et segmentspecifikt team med både arkitekter og ingeniører fysisk om samme bord, løfter vi integreret rådgivning til næste niveau. Det er nyt i Sweco og inden for den almene sektor, at vi i samme hus samler fagdiscipliner om ét selvstændigt segment. Vi ved fra de strategiske byggepartnerskaber, at vi skaber mere kvalitet i byggeriet, når medarbejdere, viden og kompetencer er de samme fra gang til gang, og alle arbejder i samme retning. Den model lancerer vi nu internt, så vi kan omsætte tilgangen til værdi for boligselskaber og beboere.



Det nye team består af nogle af de mest erfarne arkitekter, ingeniører og beboerkoordinatorer med speciale i at skabe gode og sunde almene boliger.



Ask Abildgaard er uddannet bygningskonstruktør. Han kommer med mange års erfaring som proces- og projekteringsleder fra Trust-samarbejdet og lederroller i Sweco, blandt andet som kompetenceleder for integreret rådgivning.

Frontløbere på nye samarbejdsmodeller

I Sweco er der lang tradition for længerevarende samarbejder med almene bygherrer på tværs af hele landet. Blandt andet indgik Sweco i december 2020, med boligorganisationen Boliggården, en fireårig rammeaftale om totalrådgivning. Det betyder, at Sweco de kommende år skal være med til at vedligeholde, renovere og bygge nye almene boliger i og omkring Helsingør med fokus på blandt andet nye, bæredygtige fællesskaber, inkorporering af DGNB og miljømæssige aspekter. Her er det nye team allerede i fuld gang med projekterne.
- Boliggården har været visionær i sin tilgang og ser en stor værdi i vores tværfaglige, helhedsorienterede tilgang til at arbejde med beboere, boligkvalitet og bæredygtighed. Vi skaber mest værdi for beboerne ved at arbejde integreret, fordi vi har alle fagligheder samlet tæt på projekterne, deres dagligdag og tænker i samlede helheder, siger Eva Bjerring, markedschef for almene boliger.
Sweco ser ind i et marked for almene boliger, hvor flere og flere boligselskaber efterspørger integrerede rådgivningsydelser, der kan trække på specialisering og høste gentagelseseffekter. Derudover ligger der en stor optimering i, at det er én rådgivningskontrakt med én projektleder for samtlige fag, og hvor medarbejderne fysisk sidder ved siden af hinanden.
- Aktuelt kigger vi ind i en portefølje med rådgivningshonorarer for mere end 100 millioner kroner, og det er vores ambition fra start at rekruttere yderligere kompetencer, blandt andet til vores renoveringsteam. Særligt kigger vi efter ingeniører, IKT- og projekteringsledere, der vil være med til at sætte nye standarder for integrerede samarbejder, og som brænder for at gøre en forskel for de hundredtusindvis af danskere, der bor alment, siger Ask Abildgaard.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

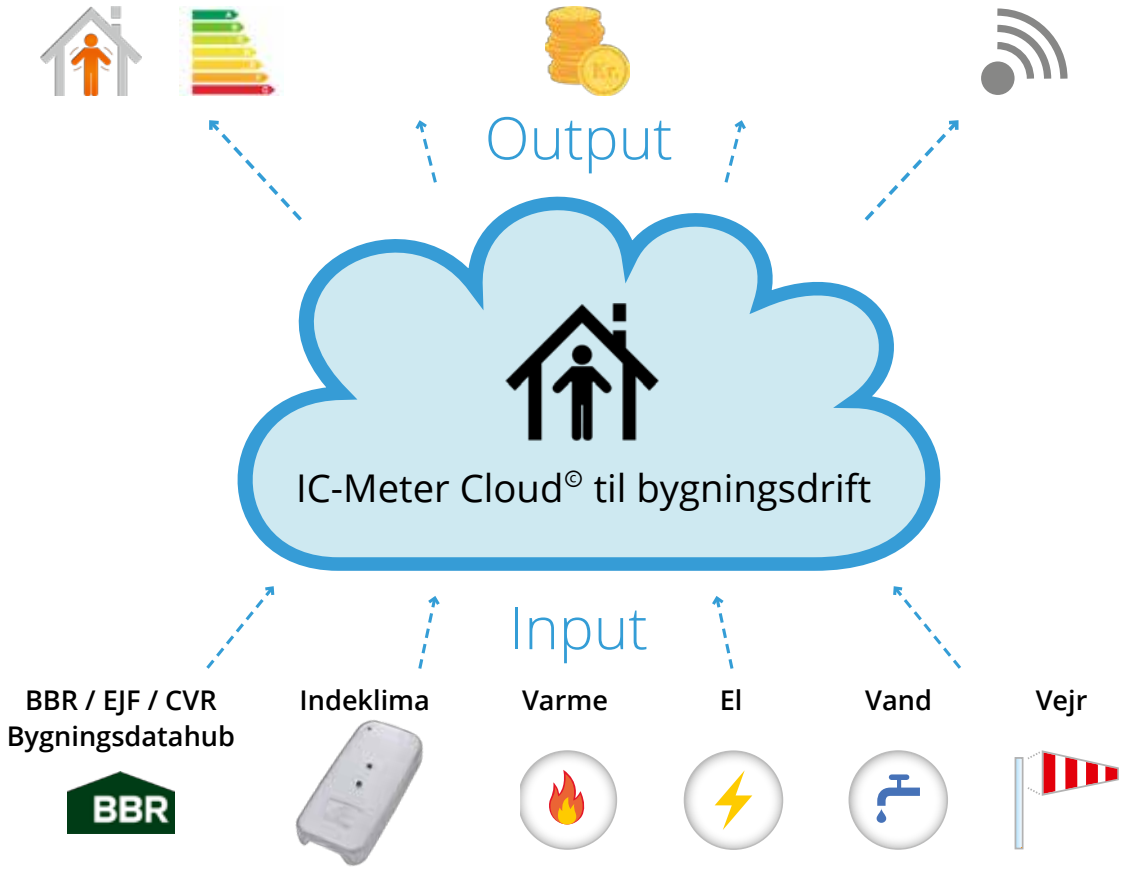
Er din ejendomsportefølje pyntegrøn eller stedsegrøn?

Få styr på dine bygningers faktiske udnyttelse, indeklima og energiforbrug. Saml dine data i Cloud og få fordelene ved fjerndiagnose og data ét sted.

Bygningens performance
- Tegninger, dokumenter, fotos
- Faktisk lokaleudnyttelse
- Indeklima og vejr
- Energi, Baseline, Energimærke

Afregning & brugerfeedback*
- Månedsrapportering og APP
- Afregning via huslejen (Unik mfl.)
- Varme, indeklima og vand
- El - lejemål, ladestander, solceller

Overvågning og styring
- Forsyning, forbrug og spild
- Behovsstyret ventilation
- Varmeoptimering og afkøling
- Solceller og internt elforbrug



* OBS. Nye lovkrav fra 1. jan. 2022. Månedsrapportering fra eksisterende fjernaflæste målere af varme og/eller varmt brugsvand.

Læs mere på www.ic-meter.com

eller kontakt os på:

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

IC-Meter
Indoor Climate



Amerikansk industrikoncern investerer i dansk vækstvirksomhed

Nordicco A/S, der udvikler og producerer HVLS-ventilatorer, har indgået strategisk partnerskabsaftale med den amerikanske industrikoncern Greenheck.
Aftalen betyder, at Greenheck investerer et tocifret millionbeløb i danske Nordicco, som således får den kapital og adgang til global forsyningskæde, som selskabet skal bruge til sin fortsatte vækstrejse i Europa. Greenheck blev etableret i 1947 og har hovedkontor i Wisconsin, USA. Med mere end 3.000 medarbejdere og produktions- og distributionsfaciliteter i USA, Mexico og Indien, er Greenheck en af verdens førende producenter af ventilationsprodukter.
Beslutningen om at investere i en dansk startup skyldes i høj grad Nordiccos evne til at være innovativ og på forkant med udviklingen af helt nye markeder, såsom





desinfektion af luft, på bagkant af den verdensomspændende coronapandemi:
- Den strategiske alliance med Nordicco er vores første større investering i EU og vi er begejstrede for partnerskabet. Nordicco har udvist en bemærkelsesværdig innovationsevne med udviklingen af Northern Light-teknologien, siger Dave Kallstrom, President of Operations i Greenheck.
Nordicco udvikler og producerer HVLS-ventilatorer, som kan reducere energiforbrug og CO_2-udledning. Selskabet er førende i Nordeuropa og har blandt andet udviklet en patenteret teknologi, kendt som Northern Light. Teknologien kombinerer HVLS-ventilatorens evne til at flytte store mængder luft med UVC-lysets evne til at eliminere luftbårne vira og bakterier.
Udviklingen af Nordiccos teknologier har blandt andet været støttet af Elforsk, som er Dansk Energis forsknings- og udviklingsprogram, samt Innovationsfondens Innobooster-program. Derudover har Teknologisk Institut testet og verificeret selskabets produkter.

Foreslår ændrede p-regler for erhvervskøretøjer

Håndværkere kan let komme til at køre i cirkler for at finde en p-plads i det indre København. Efterhånden er det blevet så svært at finde plads til bilen i bare nogenlunde anstændig afstand til kunderne, at et stigende antal virksomheder ganske enkelt siger nej til kunder i de værste områder.
For at løse det problem har Lasse Lundqvist, konsulent i SMVdanmark, kig på den såkaldte 10-meter regel, som han mener, kunne lempes.
- Tag nogle meter af den såkaldte 10-meter regel flere steder i København, og gør parkering lovlig for erhvervskøretøjer. Reglerne siger, at man ikke må parkere 10 meter før et hjørne. Hvis vi for eksempel gjorde det til en 7-meter regel, når det gælder erhvervsbiler, så vil der helt naturligt opstå markant flere pladser til for eksempel



håndværkere. Og det skulle ikke gælde hele tiden, men for eksempel mellem kl. 8 og 16. På den måde vil ingen blive generet, og håndværkerne ville kunne passe deres arbejde, siger Lasse Lundqvist.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk



Komfort uden kompromis

Swegon har et bredt udvalg af ventilationsarmaturer, der passer til dine projekter, så du kan spare tid, når du planlægger, og undgå unødvendige kompromisser.

- Det rigtige produkt til hver anvendelse - Sikrer optimal komfort og funktion.
- Ceiling Collection armaturerne findes både til indblæsning og udsugning - Ensartet design, let projektering.
- Altid lavt lydniveau og fleksibilitet ved luftspredning - For det bedst mulige indeklima.

Mere information på www.swegon.dk

CEILING Collection

Swegon

Feel good inside Swegon

Let opgradering til et intelligent ventilationssystem

Lindabs nye rumstyringssystem, Ultra BT, anvender Bluetooth-teknologi og trådløse sensorer til at scanne og tilpasse sig de aktuelle forhold i hvert rum for at skabe den nødvendige optimale luftstrøm - og er kun aktiv, når indeklimaet kræver det

Lindabs nye rumstyringssystem - Ultra BT - introducerer en ny måde at styre og optimere ventilationssystemet på rumniveau. Det kan installeres i eksisterende ventilationssystemer og med fuldt integreret Bluetooth-teknologi styres betjeningen trådløst fra Lindabs OneLink-app.

- Idet enheden kan monteres i eksisterende ventilationssystemer, kan et ventilationsanlæg opgraderes i etaper, hvilket gør det mere omkostningseffektivt for vores kunder, siger Niels Mulvad, produktchef hos Lindab.

Ventilationssystemer udgør 30 procent af en bygnings energiforbrug og ventilation påvirker direkte menneskers velbefindende.

- Med dette i tankerne søger vi altid efter måder at gøre vore produkter mere energieffektive med ambitionen om at være mere omkostningseffektive samt miljøvenlige og samtidig forbedre indeklimaet. En af Lindabs seneste innovationer er en opgradering af vores højteknologiske produkt, UltraLink med Bluetooth-teknologi og trådløse sensorer, hvilket skaber Ultra BT-rumkontrolsystemet. De sensorer, som styrer CO_2-niveauet, luftstrømmen, fugtigheden og temperaturen samt registrerer tilstedeværelse opretter trådløs forbindelse til UltraBT-systemet og administreres via OneLink-appen. Det er et vigtigt skridt for at blive endnu mere energieffektive, og da sensorerne er trådløse, gør det installationer meget hurtigere og mere effektive. Normalt er det tidskrævende, forstyrrende og dyrt at installere et ventilationssystem, men med Ultra BT bliver det nemmere, hvilket sparer både tid og penge, siger Niels Mulvad.

Installér i etaper rum for rum

Ultra BT anvender Bluetooth-teknologi og trådløse sensorer til at scanne og tilpasse sig de aktuelle forhold i hvert rum for at skabe den nødvendige optimale luftstrøm - og er kun aktiv, når indeklimaet kræver det. For eksempel, hvis det registreres, at der ikke er nogen, der benytter et mødelokale, lukker spjældet i Ultra BT-enheden, indtil der igen kommer folk, så regulerer den selv igen. Dette reducerer energiforbruget og omkostningerne i det lange løb. Da Ultra BT er så let at installere og fungerer på rumniveau, kan den opgradere et eksisterende CAV-ventilationssystem til et DCV-system rum for rum.





- Det er en god måde at spare på investeringen, da man ikke skal betale for en komplet renovering af ventilationsanlægget på én gang. I stedet kan man starte med at opgradere ventilationen i et par rum, måske dem der bruger mest energi, og så måle resultaterne, inden der fortsættes videre til næste rum og fordeler omkostningerne over en længere periode. Dette giver dig tid til at se, hvor godt opgraderingen har fungeret med hensyn til besparelser og forbedring af den generelle komfort og arbejdspræstation, siger Niels Mulvad.

Ultra BT kan naturligvis også oprette forbindelse til det overordnede bygningsstyringssystem for at få et komplet overblik over bygningen.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Bliv en del af Danmarks **stærkeste team.**



Hos Danfilter søger vi lige nu strategiske samarbejdspartnere og forhandlere over hele landet. Vil du med på holdet?

Hos Danfilter udvikler og producerer vi filtre til alle typer komfort- og industriventilation. Faktisk er vi så gode til det, at du sikkert allerede kender vores produkter.
Som Danmarks førende leverandør til boligventilation leverer vi nemlig filtre til alt fra anlægsproducenter og servicevirksomheder til boligselskaber og privatkunder.
Online kender du os derfor måske også som Filterhuset.dk, der er vores webshop til privatkunder. Med over 6.000 unikke varenumre har vi filtre til næsten alle behov.
Og det vi ikke lige har, kan vi udvikle specielt til dig!

Kontakt: 49 19 22 66 | info@danfilter.dk

DANFILTER
FILTERHUSET
Ren filterglæde

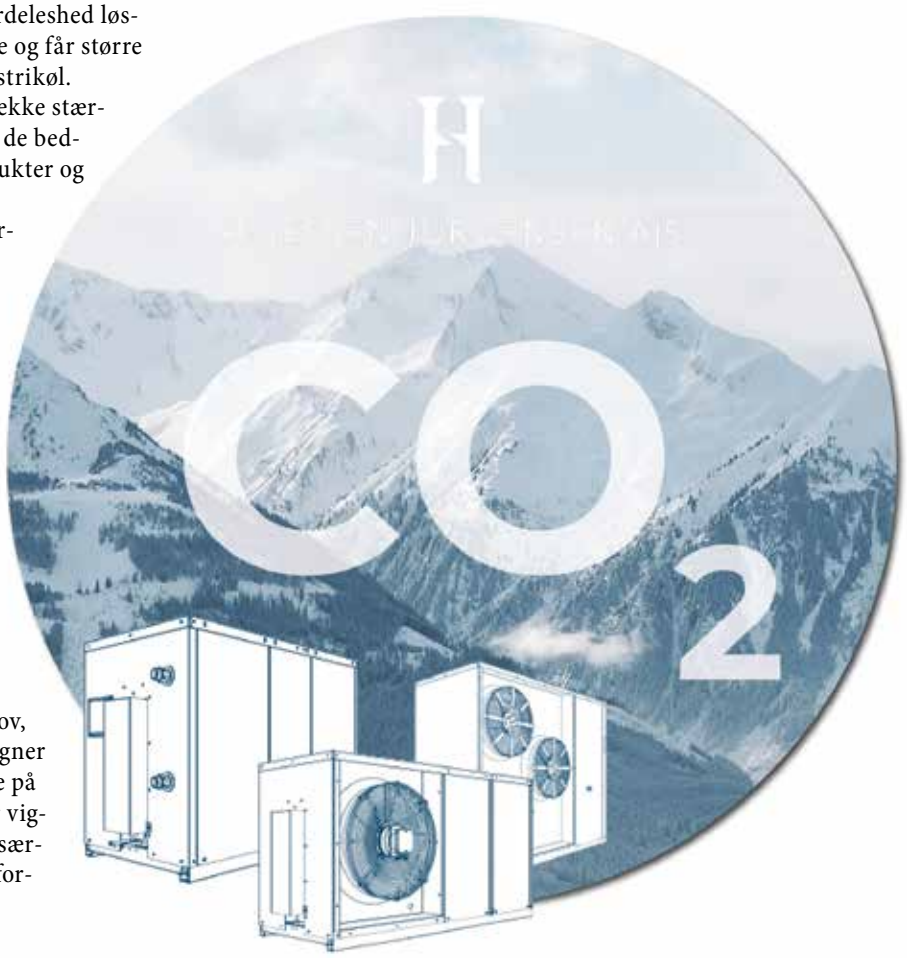
Danfilter ApS | Farum Gydevej 75 | 3520 Farum | 49 19 22 66 | info@danfilter.dk | www.danfilter.dk

Feel good inside Swegon

Hvad laver et CO_2-specialistteam?

H. Jessen Jürgensen A/S har et CO_2-specialisttema - men hvad vil det sige, og hvilken værdi bringer det til markedet?

Fokus på "grønne" køle- og fryseløsninger og i særdeleshed løsninger med CO_2 som kølemiddel er stærkt stigende og får større og større betydning i såvel kommerciel- som industrikøl.
Hos H. Jessen Jürgensen A/S har man samlet en række stærke CO_2-specialister i ét team for at sikre markedet de bedste løsninger - både hvad gælder rådgivning, produkter og support.
Uanset om en kunde har et projekt inden for supermarkedskøl, et enkelt kølerum eller måske behov for en stor industrichiller, er det teamets målsætning, at kunden får et tilbud på en samlet løsning, der ikke alene indfrier det afdækkede behov, men også er så let som muligt at installere og drifte. Det sikrer man gennem medarbejdernes store erfaring, fordybelse og sparring med såvel hinanden som internationale kollegaer i hele Beijer Ref-koncernen.



Eksempel på teamets arbejde

En kunde har et projekt, hvor det ønskes at kunne indfryse produkter fra fødevareproduktion.

Behovsafdækning
CO_2-specialistteamet sætter sig ind i kundens behov, afdækker evt. ønsker til installationsmetode og regner på kapaciteter, hvis kunden ikke allerede har disse på plads. Derefter begynder opstartsdialogen. Den er vigtig, så tilbuddet bliver så retvisende som muligt - særligt i tilfælde, hvor der er helt specifikke ønsker i forhold til installationen.

Løsning
Med udgangspunkt i virksomhedens produktsortiment undersøger man, hvilke komponenter der vil være ideelle til installationen. Herudfra beregner man en pris på løsningen. Kunden modtager den nødvendige information til en købsbeslutning eller tilbudsafgivning på det projekt, som kunden ønsker at indgå i.

Hos H. Jessen Jürgensen A/S er man fuldt bevidste om, at CO_2-anlæg ikke altid er den ideelle løsning. En sådan vurdering er en naturlig del af ethvert projekt. Er et CO_2-anlæg ikke den bedste løsning, har man kompetencerne til at pege på andre naturlige kølemiddelsløsninger såsom ammoniak eller propan.
H. Jessen Jürgensen A/S ønsker med teamet at støtte op om, at Danmark fortsat er ledende inden for bæredygtig teknologi til køleindustrien.

Specialistteam med international vidensbank

H. Jessen Jürgensen A/S er en del af Beijer Ref-koncernen - en af verdens største grossister inden for køl og aircondition. Det giver virksomheden et stort og stærkt bagland, hvor man kan spare med andre internationale CO_2-specialister. Gennem det globale netværk lærer man af hinandens erfaringer og hjælper hinanden med komplekse problemstillinger. Møder man en udfordring, som en CO_2-kollega har haft i eksempelvis Finland, Frankrig eller Australien, så drager både virksomheden og kunderne i Danmark nytte af den viden, der er opsamlet via det pågældende projekt.

Stærke produkter fra egne rækker

Den store viden, som opsamles i de globale CO_2-specialistteams, bliver kanaliseret ned i Beijer Ref-koncernens egne produkter, som selskabet SCM Frigo producerer. Den korte vej fra global viden og erfaring til udvikling af produkter sikrer, at markedskrav og -efterspørgsel dækkes bedst muligt. SCM Frigo er lokaliseret i Italien og er specialister inden for produktion og support af CO_2-kompressoranlæg/racks. De har et bredt program af køle- og frostsystemer med ydelse fra få kW op til MW.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

ELLERS *andet?*



Hvad gør dit arbejde lettere?

At produkterne, du installerer, passer sammen, og er lette at arbejde med? Installationsvideoer, der viser dig hvordan? Kundeservice, der hjælper dig med at finde de rigtige reservedele? Eller teknisk support der hjælper dig med beregninger på dine større projekter? Ellers andet? Læs mere på ifo.dk/pro

Installatørens foretrukne i mere end 130 år

Kundeservice sidder klar

Produkter lige i nærheden

ifö
Geberit Group

INSPIRERET AF *naturen*

Feel good inside Swegon

Klimaknap skal sænke energibehovet i almene boliger

Et nyt system udviklet gennem et innovationsprojekt skal være med til at reducere energiforbruget i boliger. Teknologien testes i øjeblikket i Roskilde

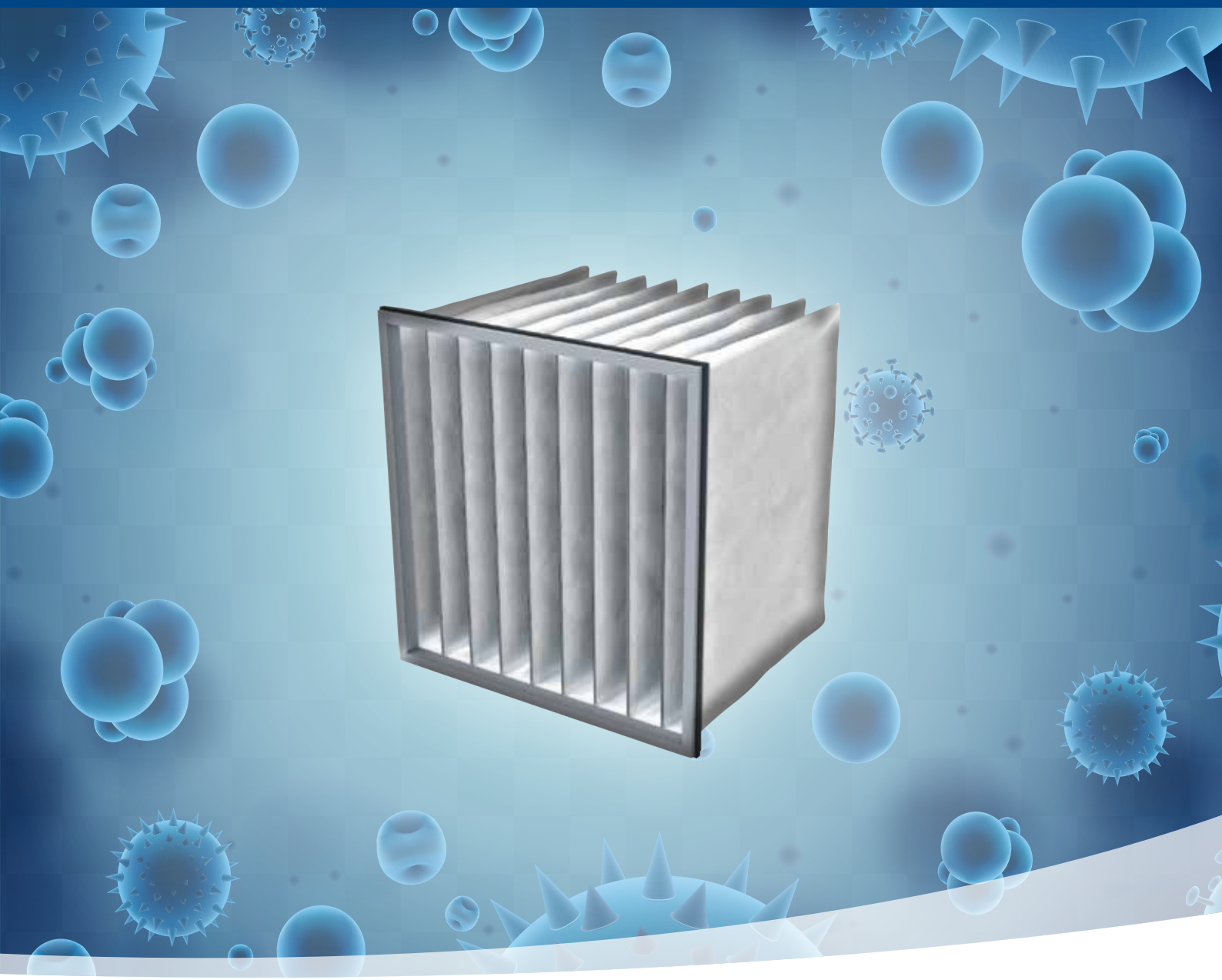


Ulrik Eggert Knuth-Winterfeldt (tv.), foran de udvalgte opgange i den boligforening i Trekroner øst for Roskilde, hvor forsøget med Klimaknappen kører.

Et nyudviklet system med navnet Klimaknappen skal være med til at sænke energibehovet og sikre besparelse for beboerne i almene boligbyggerier.
Klimaknappen er det foreløbige resultat af et innovationssamarbejde mellem virksomhederne Climaid, NorthQ og Danfoss samt DTU som vidanspartner, og teknologien testes i øjeblikket i udvalgte lejligheder i en boligforening i Roskilde under Boligselskabet Sjælland.

- Vi har udviklet algoritmen, og NorthQ har leveret den fysiske sensor, mens Danfoss har komponenterne til at styre og regulere fremløbstemperaturen på det vand, der sendes ud i radiatorerne, siger Søren Andersen, der er partner og CTO i virksomheden Climaid, som er specialiseret i optimering af indeklima.
Det er Climaids algoritme, der analyserer data fra sensorerne i lejlighederne og beregner behovet for fremløbstemperatur på fjernvarmevandet til radiatorerne. Temperaturen reguleres af det system, som Danfoss har integreret i løsningen.
Innovationssamarbejdet kom i stand tilbage i 2018, hvor Boligselskabet Sjælland i forbindelse med innovationsforløbet COCONF18 fremlagde en udfordring med at løse udfordringen med et relativt stort energiforbrug i flere af boligselskabets 12.500 lejemål.
Projektet har fået tildelt midler af innovationslaboratoriet Coro, Co-lab Roskilde

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk



Nyt filter neutraliserer bakterier og vira

Systemair introducerer: DELTRI+ posefilter til dit ventilationsaggregat

DELTRI+ er et posefilter til ventilationsaggregater, som er behandlet med avanceret plasmateknologi. Filteret neutraliserer 99 % af alle bakterier og vira, herunder SARS-CoV-2. Tredjepart testet af Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) og et uafhængigt laboratorium i Frankrig.

Med det nye DELTRI+ filter og dens dokumenterede effekt, kan du med tryghed i sindet opgradere din hygiejniske ventilationsløsning til et helt nyt niveau, der garanterer en sund og bedre luftkvalitet. DELTRI+ filteret er et meget enklere og billigere alternativ til dit ventilationssystem end eksempelvis HEPA-filtre og UV-belysning.

Det nye DELTRI+ filter er Eurovent-certificeret med energiklasse A+.



#HygienicByDesign ventilationsaggregater og filtre.
Læs mere om DELTRI+ på www.systemair.com/da/deltri

systemair
www.systemair.dk

Feel good inside Swegon

Klimaknap skal sænke...

Fortsat

gennem Innovationsdistrikt Sjælland, som er finansieret af EU's regionalfondsmidler til at styrke innovationen i Region Sjællands mindre og mellemstore virksomheder.

- Der er ret stor forskel på energibehov og energiforbrug. En af årsagerne er, at beboernes adfærd i forhold til energiforbrug ikke altid er optimal. Beboerne har en tendens til at skrue op for varmen, selv om de måske ikke er hjemme i dagtimerne eller på anden måde væk fra lejlighederne. Derfor oplever vi ofte, at der køres med en for høj temperatur i forhold til, hvad der er behov for, forklarer Ulrik Eggert Knuth-Winterfeldt, teamleder for energi i Boligselskabet Sjælland.

Løsningen arbejder med energioptimering på en ny måde og som ellers ikke tidligere er anvendt i boliger, da der tages udgangspunkt i beboerens adfærd.

- Denne innovative tilgang sikrer, at vi med udviklingen af partnerskabet mellem virksomhederne opnår nye løsninger til gavn for samfundet og den grønne omstilling, siger Karolina E. Osipowska, direktør hos Coro, Co-lab Roskilde.

System med stort potentiale

Klimaknappen kan på længere sigt gøre både beboere, boligselskaber og fjernvarmeselskaber klogere på det egentlige energibehov i de enkelte bygninger.

- Alle tre virksomheder i projektet har brugt en del timer på udviklingen af systemet, så vi håber, at beboerne kan se en værdi og vil anvende det. Får vi gode tilbagemeldinger og samtidig opnår besparelser, har vi også større chance for at få systemet endnu bredere ud. Det er noget helt nyt, vi gør her, hvor vi prøver på at få beboerne til at deltage aktivt i optimeringen af deres eget energiforbrug til varme, siger Per Banke fra Danfoss.

"Det er en selvlærende periode, hvor systemet skal finde ud af, hvor meget og hvor ofte det kan tillade sig at skrue ned for temperaturen. På et tidspunkt vil det nå et punkt, hvor det er i stand til at måle og analysere sig frem til, hvilken temperatur den enkelte beboer ønsker på forskellige tider af døgnet"



Sådan ser Klimaknappen ud. Temperaturen sænkes løbende, og når der bliver for koldt, skal beboerne aktivere knappen.



- I takt med, at der kommer mere data ind i systemet, skal vi gerne kunne forudsige, hvor meget varme der skal bruges i de forskellige perioder og tidspunkter på døgnet, siger Søren Andersen, Climaid.

Målet med systemet er at opnå den lavest mulige temperatur i lejemålene, uden at beboerne fryser og dermed opnå besparelser på varmeregningen og i energiforbruget. I praksis sænkes temperaturen løbende med faste intervaller, og når beboerne føler, at nu er der for koldt, skal de aktivere Klimaknappen, hvorefter temperaturen stiger igen. Når den har toppet, bliver den sænket automatisk igen - indtil en beboer aktiverer knappen.

Climaids algoritme bruges til at lagre al data og til at regulere fremløbstemperaturen. Indeklimasensoren i lejlighederne måler temperatur, luftfugtighed og CO_2-koncentration, og disse data tages med i beregningerne, når der bliver trykket på knappen. Vi kigger på, hvor mange lejligheder der har trykket, og via CO_2-koncentrationen kan vi se, om der er nogen hjemme i lejlighederne. Hvis der er nok, som har trykket, så hæves fremløbstemperaturen og dermed temperaturen, siger Søren Andersen.

Klimaknappen er stadig i testfasen, men potentialet for systemets formåen er stort i takt med opsamlingen af data.

- Det er en selvlærende periode, hvor systemet skal finde ud af, hvor meget og hvor ofte det kan tillade sig at skrue ned for temperaturen. På et tidspunkt vil det nå et punkt, hvor det er i stand til at måle og analysere sig frem til, hvilken temperatur den enkelte beboer ønsker på for-

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

AiR FORCE

- en del af Øland A/S

VORES LAGER BUGNER!



TØM VORES LAGER TIL GAMLE PRISER

Grundet stigende råvarepriser har vi fyldt vores lager op med:

- Brandspjæld
- Røgkontrolspjæld
- Røgspjæld
- Decentrale aggregater
- Brandsikringskomponenter

Du køber komponenter til gamle priser, og selvfølgelig medfølger samme vidensniveau i pakken.

Køb efter devicen... *"først til mølle"*

Gamle priser til d. 31/12-2021 eller så længe lager haves. Så gør en ekstra god handel i år. Ring til os på ordretelefon: 58 58 58 54.

Håndværkervej 10 · 8881 Thorsø

Tlf. 58 58 58 54 info@airforce.dk www.airforce.dk

Ordretelefon: 58 58 58 54

Feel good inside Swegon



- Mange forsyningsselskaber kigger i dag mod elbranchen, fordi den allerede har variable priser i forhold til, hvornår der er spidsbelastning i systemet. Jeg tror, at vi på sigt kommer til at se det samme med fjernvarme, forudser Ulrik Eggert Knuth-Winterfeldt, teamleder for energi hos Boligselskabet Sjælland.

"Der er ret stor forskel på energibehov og energiforbrug. En af årsagerne er, at beboernes adfærd i forhold til energiforbrug ikke altid er optimal. Beboerne har en tendens til at skrue op for varmen, selv om de måske ikke er hjemme i dagtimerne eller på anden måde væk fra lejlighederne. Derfor oplever vi ofte, at der køres med en for høj temperatur i forhold til, hvad der er behov for"

▷ Klimaknap skal sænke...

Fortsat

skellige tider af døgnet, men der er vi ikke endnu, siger Per Banke fra Danfoss.

Vigtig brik i den grønne omstilling

Ud over besparelser for de enkelte beboere har Klimaknappen også et teknologisk potentiale som et værktøj i den grønne omstilling. Besparelser på opvarmning af bygninger er et af de områder med størst potentiale, da 40 procent af den vestlige verdens primære energiforbrug sker i bygninger, hvoraf en stor del går til opvarmning, køling, belysning og ventilation. Virksomhederne bag udviklingen af Klimaknappen vurderer, at Klimaknappen kan reducere energiforbruget med op mod 15 procent i de bygninger, hvor løsningen er velintegreret.

Potentialet kan dog vise sig at være endnu større, da data fra Klimaknappen ligeledes kan bruges til at hjælpe forsyningsselskaberne med at planlægge produktionen og sammensætningen af energikilder ud fra, hvornår behovet for energi er højest i de enkelte bygninger i et boligkompleks.

- Her kan data måske på sigt bruges til at hjælpe forsyningsselskaberne med at blive klogere på energibehovet i de enkelte bygninger, og det kan være med til at holde omkostninger og priser nede, siger Ulrik Eggert Knuth-Winterfeldt fra Boligselskabet Sjælland.

Den almene boligsektor udgør i dag cirka 20 procent af den danske boligmasse.

- Den almene sektor er en meget vigtig brik i den grønne omstilling. Med den volumen er det vigtigt, at vi bliver bedre til at samarbejde med forsyningsselskaberne. Et projekt, som Klimaknappen er med til at gøre os klogere på, hvad det er for nogle forbrugsmønstre og behov, som beboerne har, siger Ulrik Eggert Knuth-Winterfeldt ■

Klimaknappen

Klimaknappen er udviklet i et samarbejde mellem virksomhederne Climaid, NorthQ og Danfoss med Boligselskabet Sjælland som testplatform og DTU som vidanspartner. Samarbejdet kom i stand i forbindelse med innovationseventet COCONF18. Innovationsprojektet har fået tildelt midler af innovationslaboratoriet Coro, Co-lab Roskilde gennem Innovationsdistrikt Sjælland, som er finansieret af EU's regionalfondsmidler til at styrke innovationen i Region Sjællands mindre og mellemstore virksomheder.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

NILAN
OUTSTANDING INDOOR CLIMATE

COMPACT P2

- alt du skal bruge i én samlet indeklimaløsning

Nyhed



Compact P2 er en kombineret indeklimaløsning, til alle former for lav-energihuse, lejligheder og mindre erhvervsbygninger.

Ved første øjekast ligner Compact P2 det du kender, men du vil snart opdage at vi har opdateret designet, så det nu fremstår endnu mere strømlignet end før. Den magnetiske lukning på toppladen er ny, og gør det nemmere at vedligeholde Compact P2, fx. når der skal skiftes filter.

Et Compact P2 ventilationsanlæg er udstyret med en 180 l varmt-vandsbeholder, og kan dermed både ventilere din bolig, opvarme den friske indblæsningsluft, og sørge for optimal opvarmning af dit brugsvand.

Den opdaterede og højeffektive modstrømsveksler sørger for optimal varmegenvinding, og Compact P2 opfylder dermed alle gældende krav på markedet.

Compact P2 er optimeret på både udseende og performance. Du får et totaløkonomisk og energieffektivt ventilationsanlæg med lave driftsomkostninger og lang levetid, til gavn for både din varmeregning og vores fælles miljø.





Gateway til Nilan APP
medfølger som standard.

PRODUCERET I DANMARK

Nilan A/S | Nilanvej 2 | 8722 Hedensted | Danmark | 76 75 25 00 | www.nilan.dk

Feel good inside Swegon



Boligselskaber og virksomheder har fået øjnene op for det gode indeklima

Filterproducenten Danfilter oplever en markant stigning i salget af specialfiltre til danskerne, som for alvor har fået øjnene op for vigtigheden af et godt indeklima

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

CELEBRATING

AAF®
INTERNATIONAL
a member of DAIKIN group

100
YEARS
1921-2021

BRINGING
CLEAN AIR
TO LIFE.®

AAF/Dinair: Vallensbækvej 63, 2625 Vallensbæk, tlf.: 70260166, email: sales.denmark@dinair.se, web: www.aafeurope.dk
Kontakt: **Henrik Lassesen,** tlf.: 24220166 ■ **Carsten Rejnhold Jørgensen,** tlf.: 24221817 ■ **Michael Rosell,** tlf.: 24220144

Feel good inside Swegon



Kundernes meget specifikke behov har også sat sit præg på udviklingen af nye filtre, og Danfilter kan i dag tilbyde uoriginale filtre af meget høj kvalitet. Her står maskinoperatør Gonzalo Benito-Marcos ved en af maskinerne.

▷ Boligselskaber og virksomheder...

Fortsat

Det gode indeklima er kommet for at blive på danske arbejdspladser, i boligselskaberne og de danske hjem. Det viser de seneste salgstal fra Danfilter, som er producent og distributør af ventilationsfiltre til blandt andet ventilationsbranchen, industri, skoler, boligselskaber og private. Her er det samlede salg af standardfiltre steget stødt, mens salget af mere specialiserede og avancerede filtre er vokset mest af alle Danfilters produkter over de seneste tre år.

- Vi oplever en klar tendens til, at indeklimaet er kommet mere i fokus blandt vores kunder. Salgstallene på vores specialfiltre til komfortventilation viser, at mange flere end tidligere har fået øjnene op for at forbedre ansattes og beboeres livskvalitet gennem målrettede indsatser for indeklimaet. Det kan eksempelvis være ved at installere bedre filtre for også at filtrere luften for bil-os, brændeovnsrøg og pollen, siger Henrik Friis, der er CEO i Danfilter.

> *"Vi oplever en klar tendens til, at indeklimaet er kommet mere i fokus blandt vores kunder. Salgstallene på vores specialfiltre til komfortventilation viser, at mange flere end tidligere har fået øjnene op for at forbedre ansattes og beboeres livskvalitet gennem målrettede indsatser for indeklimaet"*



- Vi oplever en klar tendens til, at indeklimaet er kommet mere i fokus blandt vores kunder, siger Henrik Friis, der er CEO i Danfilter.

Henrik Friis oplyser, at salget af specialfiltre har den højest procentvise stigning med et gennemsnit på 27 procent om året med pollenfiltrene, også kendt som ePM 1,0 55 procent, som det mest efterspurgte. Også Danfilters SafeAir filtre (ePM 1,0 80 procent) viser en markant stigning i salget, som er langt højere, end hvad producenten ellers ser i markedet.

Stor interesse i at finde de rette filtre

Udover voksende salgstal kan Henrik Friis også se en anden klar tendens, som peger i retning af, at kunderne er blevet langt mere bevidste om deres valg af filtre, samt at flere og flere af kunderne køber filtre af hensyn til indeklimaet og ikke som tidligere kun for at beskytte anlæggets tekniske installationer.

Kundernes meget specifikke behov har også sat sit præg på udviklingen af nye filtre, og Danfilter kan i dag tilbyde uoriginale filtre af meget høj kvalitet.

En populær sektion på Danfilters websites er et videncenter, som løbende holdes opdateret med ny forskning om filtre og luftkvalitet samt gode råd til at skabe et indeklima med færre skadelige partikler.

- Det er vores oplevelse, at kunderne gerne betaler lidt ekstra for et godt filter. De skal bare først vide, hvad filteret gør for deres familie, deres personale og generelle luftkvalitet. Vi kan se på aktivitetstallene på Filterhuset, at mange søger viden her, inden de bestiller hos os, fortæller Henrik Friis. Han tilføjer:

- Selv i Danmark, hvor vi normalt tror, at luften er ren og god, er der i mange tilfælde grund til at vælge et bedre og mere avanceret filter. Vi gør derfor en stor indsats for at uddanne kunderne i partikelforurening, så de får et solidt grundlag til at vælge det rette filter for dem. Og alle salgstal tyder på, at det virker, siger Henrik Friis.

Nye betegnelser, men samme høje standard som altid

Danfilter og Filterhusets filtre er testet og dokumenteret op imod den internationale standard, ISO 16890, som i 2017 erstattede den tidligere europæiske standard EN779:2012. Alle Danfilters filterklasser har derfor fået nye betegnelser i henhold til ISO-standarden. De gamle betegnelser er dog ikke forsvundet og vil stadig være at finde på Danfilters produkter sammen med de nye betegnelser.

■

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk



Kartell by Laufen VÆGHÆNGT TOILET



// RIMLESS



// SKJULT MONTERING



// QUICK-RELEASE



// SOFT CLOSE

Feel good inside Swegon

Ny metode til rensning af drikkevandet

Vores drikkevand er ikke rent, men fyldt med et mylder af metaller, kemiske stoffer og ofte også organismer. En ny metode kan fjerne både kemikalierne og den kulstofbaserede forurening, som klor ikke kan få has på. Og det elegante er, at restproduktet er køkkensalt og CO_2



Forskere fra SDU har udviklet en helt ny metode til at rense drikkevand. En metode, der, hvis den for alvor en dag bliver udbredt, vil betyde, at man ville kunne fjerne rester af pesticider, hormoner, medicin og andre kemikalier fra drikkevandet og stå tilbage med køkkensalt og CO_2 som eneste biprodukter.

Rent drikkevand er i realiteten aldrig helt rent. Der er et mylder af metaller, kemiske stoffer og ofte også organismer i en eller anden form, men det i koncentrationer, der er så små, at de ikke er skadelige.

De færreste ønsker dog pesticidrester, hormonrester eller rester fra andre kemiske stoffer, men de kan ofte påvises i vandet, og så går diskussionen, om det er farlige eller ubetydeligt små koncentrationer.

- Vi bliver bedre og bedre til at finde mindre og mindre koncentrationer af kemiske stoffer i vand. Der er faktisk en del rester fra for eksempel medicin, pesticider, kosmetik og sæbe. Koncentrationerne er meget små, så det kaldes mikroforurening. De udgør måske ikke nogen direkte, umiddelbar trussel, men vi kan ikke vide, hvad langtidseffekten af at være eksponeret for dem er. Derfor interesserer det mig at udvikle metoder til at fjerne mikroforurening fra drikkevand.

Sådan siger James McPherson, der er kemiker på SDU og sammen med blandt andet professor Christine McKenzie, også SDU, har udviklet en ny metode til at rense vand for mikroforurening, som beskrives i det videnskabelige tidsskrift Journal of the American Chemical Society.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Klor ikke nok

Traditionelt renses meget drikkevand med klor. Klor-desinficeringen har til formål at dræbe alle mikroorganismer i vandet, så det ikke længere kan overføre sygdomme. Og det fungerer ekstremt effektivt.

Ulempen er, at klor ikke er designet til at løse mikroforureningsproblemet. I stedet har forskerne fundet en ny metode. Ideen bag forskernes nye teknik er lige så simpel, som den er kompleks: Langt størstedelen af mikroforurening er kulstofbaseret. Så i princippet gælder det "bare" om at slå alle kulstofmolekyler i vandet ud.

- Desværre er det ofte sådan, at det kræver flere ressourcer og skaber mere forurening at slå kulstofmolekylerne i vand i stykker, så man ender altså med et dårligere resultat, end før man begyndte - i hvert fald rent ressourcemæssigt, forklarer James McPherson.

Ikke desto mindre er det en vej, som både McPherson og mange andre forskere forfølger. For hvis/når det engang lykkes at finde en effektiv kulstofdræber, ligger vejen åben for en simpel og billig vandrensning.

- Vi starter ligesom traditionel vandrensning med klor. Vi lader kloren dræbe mikroorganismerne, men så går vi et skridt videre og lader kloren - som jo allerede findes i vandet - være motor for de kemiske processer, der med hjælp fra jern skal angribe kulstofmolekylerne, forklarer McPherson om forskernes nye metode, som altså på denne måde adskiller sig fra andre.

> *"Desværre er det ofte sådan, at det kræver flere ressourcer og skaber mere forurening at slå kulstofmolekylerne i vand i stykker, så man ender altså med et dårligere resultat, end før man begyndte - i hvert fald rent ressourcemæssigt"*

Lang vej endnu

Kulstofmolekylerne omdannes til CO_2 - som nok er en udskældt gasart, når vi taler om global opvarmning, men som på dette niveau må betegnes som en ufarlig gasart. Ydermere omdannes kloren til salt - præcis samme slags salt, som vi bruger til madlavning. Der er altså ingen giftige eller farlige biprodukter, og det involverer ingen kostbare ingredienser. Efter behandling kan vandet betegnes som danskvand (fordi CO_2 skaber bobler i vandet).

Teknikken ligger dog ikke lige til højrebenet, før den kan sparkes ud til rensningsanlæggene.

- For det første er det molekyle, som vi har lavet til at angribe kulstofmolekylerne, ikke let at lave. For det andet er det ikke let at genbruge. Og for det tredje er det ikke sådan lige at opskalere et laboratorieresultat til anvendelse i rensningsanlæg. Det er jo enorme mængder vand, der skal arbejdes med, siger James McPherson.

Han forestiller sig, at de kulstofødelæggende molekyler kan sidde på et fast anlæg, som vandet løber henover eller måske i et filter, som vandet løber igennem. Hvorom alting er; hvis det en dag lykkes, vil vi altså kunne fjerne rester af pesticider, hormoner, medicin og andre kemikalier fra drikkevandet og stå tilbage med køkkensalt og CO_2.



Feel good inside Swegon



Knæ- og hofteoperationer er normalt succesfulde, men cirka 200 af de 20.000 knæ- og hoftepatienter må under kniven på grund af infektioner.

Læger og energieksperter sætter kniven på et ømt punkt

Unikt tværfagligt samarbejde med bakterie- og energimålinger på 15 hospitaler kan sætte en ny global standard for energieffektiv ventilation på operationsstuer, viser forsknings- og udviklingsprojektet OPVent. Sygehussektoren kan skåne patienter for lidelser og spare mange penge, hvis antallet af re-opererede hofter og knæ kan mindskes

Af Jesper Tornbjerg

Av mit knæ - av min hofte! Hvert år får op mod 10.000 patienter en knæoperation og hvert år udføres der op mod 10.000 hofteoperationer på 700 operationsstuer alene i Danmark.
Ren luft på operationsstuerne er afgørende for at forebygge smittespredning, så hvis de mange operationer kan gennemføres med færre potentielt livstruende infektioner - og dermed færre re-operationer - kan samfundet spare rigtig mange penge. Og endnu mere vigtigt: Mange patienter kan skånes for plagsomme ekstra forløb.
Med energi- og telekoncernen Norlys som projektleder og med støtte fra Elforsk, der administreres af Dansk Energi, har læger og teknikere i et unikt samarbejde over mange år med OPVent 1 og 2 udviklet viden om, hvordan de sundhedsmæssige gevinster kan høstes sammen med et effektivt energiforbrug.
Data for både energi- og sundhedsforhold er indsamlet under virkelige operationer på 17 stuer fordelt på 15 sygehuse fordelt på alle Danmarks fem regioner. Målingerne er foretaget, mens læger assisteret af sygeplejersker har opereret 50 borgeres knæ og hofter.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk



Centrale- og decentrale ventilationsanlæg

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

Feel good inside Swegon

Læger og energieksperter sætter...

Fortsat

- Det har været superspændende projekter, hvor der er skabt synergier ved, at teknisk viden har mødt sundhedsfaglig ekspertise. Hvis man vil noget mere, er man nødt til at gå sammen med respekt for hinandens verdener, siger professor, overlæge, dr.med. Søren Overgaard fra Bispebjerg Hospital under Region Hovedstaden.

Budskaber med globalt potentiale

Nogle af de omfattende resultater fra OPVent er ved at blive implementeret på Odense Universitetshospital, og forskningsresultaterne er blevet præsenteret internationalt i førende lægevidenskabelige tidsskrifter - og får dermed en global udbredelse med mulig påvirkning af flere millioner operationer om året.

- Energibesparelsespotentialet ligger med ret enkle virkemidler i gennemsnittet på 30-44 procent afhængig af, hvilken ventilationstype der er tale om. I nogle tilfælde når de mulige energibesparelser op på knap 70 procent, oplyser senior energi- og procesingeniør Thorbjørn Anstensrud og seniorkonsulent Johnny Nielsen fra rådgiverfirmaet Niras.

OPVent har dokumenteret, at der kan opnås store energibesparelser blot ved at justere på driftstider og trykforhold samt reducere lækager, fortæller Thorbjørn Anstensrud og Johnny Nielsen, der nu går i dialog med det driftstekniske personale på hospitalerne for at udbrede kendskabet til resultaterne fra OPVent.

TAF eller LAF

Verden over lykkes knæ- og hofteoperationer som regel, men der vil altid være smittefare og dermed risiko for re-operation på grund af infektioner. Alene i Danmark re-opereres cirka 200 af de 20.000 knæ- og hoftepatienter på grund af dette. Udover hygiejne blandt personalet er det afgørende, at ventilationsanlæggene på operationsstuerne fungerer optimalt, så der ikke sendes uønskede bakterier rundt i luften. Den viden er universel, så OPVent-resultaterne har mulighed for at gavne patienter på tværs af kloden.

Ventilation på operationsstuer kan foretages ud fra to forskellige principper, TAF (Turbulent Air Flow) og LAF (Laminar Air Flow), hvor TAF er det mest almindelige. Hypotesen har været, at der er færre bakterier, men lidt større energiforbrug forbundet med ventilation med LAF. Begge teknologier har stærke tilhængere og modstandere.

OPVent-målingerne på operationsstuerne har givet ny viden om mange af de dynamikker, de to løsninger repræsenterer - herunder viden om investeringer, driftsomkostninger og infektioner på grund af henholdsvis hygiejne og ventilation.

> *"Det har været superspændende projekter, hvor der er skabt synergier ved, at teknisk viden har mødt sundhedsfaglig ekspertise. Hvis man vil noget mere, er man nødt til at gå sammen med respekt for hinandens verdener"*



Den bedst mulige ventilation kan sikre så få re-operationer som muligt. Operationer, der er forbundet med både udgifter for sygehusvæsnet og ubehag for de ramte patienter.

- Vi har blandt andet målt bakterier og energiforbrug samt luftfugtighed og temperaturer, fortæller Thorbjørn Anstensrud, der har stået for opstilling af udstyr og målinger på de mange hospitaler sammen med kandidatstuderende og senere læge Mia Jan La Mia Malekzadeh.

Under operationerne har projektdeltagerne naturligvis efterlevet de krav om steril påklædning, sygeplejerskerne skal leve op til i deres daglige arbejde.

Undervejs i projektet har OPVent trukket på specialviden - herunder blandt andet overlæge Elsebeth Tvenstrup Jensen fra Statens Serum Institut med viden om hygiejne på operationsstuer og overlæge, professor Michael Kemp fra Odense Universitetshospital med dybtgående kendskab til mikrobiologi.

I det stærke samarbejde er der opnået bemærkelsesværdige resultater, der vender op og ned på vante forestillinger, konkluderer Søren Overgaard:

- Alle målinger af bakterier fra LAF-anlæg viser, at de overholder de gængse standarder for bakterier i luften, mens operationer foretaget med TAF-anlæg for halvdelens vedkommende ikke overholder kravene. Der er altså en meget stor forskel til fordel for LAF, fastslår han.

Taler samme sprog

Målingerne på de 17 operationsstuer fra Frederikshavn i nord til Sønderborg i syd og fra Esbjerg i vest til Hvidovre i øst har krævet accept af de forskellige personalegrupper på stedet, så forarbejdet har været omfattende for både projektets sundhedsfaglige og tekniske deltagere.

- Vi er blevet rigtig godt modtaget af personalet hele vejen rundt. De har givet plads til os på operationsstuerne, selv om vi har været et ekstra element i en travl hverdag, siger Thorbjørn Anstensrud.

Søren Overgaard og Mia Jan La Mia Malekzadeh taler samme sprog som læger og sygeplejersker, mens Thorbjørn Anstensrud og Johnny Nielsen begge ved meget om den praktiske side af luftudskiftning via ventilationsanlæg og dermed kan

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

kommunikere med hospitalernes tekniske medarbejdere.
- Det er ikke let at komme ud på hospitalerne, men vi har været godt hjulpet af et stærkt netværk. OPVent er et unikt projekt - der er aldrig nogen i verden, der har undersøgt og analyseret det her så grundigt. Lix-tallet af analyserne er enormt højt, siger Johnny Nielsen.

Tekniske valg på supersygehuse

Håbet er nu, at resultaterne fra OPVent når at få indflydelse på nogle af de tekniske valg, Danmarks nye supersygehuse skal træffe, inden de for alvor går i operation og vil være i drift i op mod 30 år. Derfor forbereder projektdeltagerne en bred informationsindsats rettet mod Sundhedsstyrelsen, Danske Regioner, rådgivere og ansatte på sygehuse over hele landet.
Søren Overgaard understreger, at uanset valg af ventilationsløsning kan patienterne være trygge:
- Det er godt nok, det vi gør i Danmark i dag, men der er hele tiden behov for at kigge nærmere på de systemer, vi bygger op, og om de overholder dagens krav. Jeg håber, at mange vil lære af de resultater, vi har opnået, siger Søren Overgaard.



Alle målinger af bakterier fra LAF-anlæg viser, at de overholder de gængse standarder for bakterier i luften, mens operationer foretaget med TAF-anlæg for halvdelens vedkommende ikke overholder kravene. Det kan have stor betydning for, hvorvidt patienterne oplever problemer efter operationen.

Resultaterne af den første runde OPVent, hvor de to ventilationsteknologier blev simuleret, blev præsenteret på Energiens Topmøde i 2016, hvor projektet var indstillet til Elforsk Prisen. Den "nye" OPVent med opsamling af data under operationer er netop afsluttet med udgivelse af en diger rapport, der ligger på Elforsks hjemmeside

camfil

SKAB DET BEDSTE ARBEJDSMILJØ

På de fleste arbejdspladser er den indendørs luft fuld af bakterier, støv, vira og andre skadelige partikler og gasser. Vi kan ikke se dem, men de trænger ind både via ventilationen samt genereres indendørs, hvor de forårsager kløende øjne, hovedpine, træthed og sygdomme.

Camfils sortiment af patenterede luftrensere har de mest effektive HEPA-filtre på markedet. Luftrenserne er designede til at fungere som et supplement til dit eksisterende ventilationssystem og giver dig en mere effektiv produktion og et sundere arbejdsmiljø med mindre støv og færre skadelige partikler.



LUFTKVALITETSSENSOR
Med Camfils intelligente Air Image-sensor kan du som bruger kontrollere og overvåge den indendørs luftkvalitet i real time og styre luftrensere fra en computer, telefon eller tablet.



ASTHMA ALLERGY NORDIC
SELECTED WITH CARE

FINDES I MANGE FORSKELLIGE DESIGNS TIL ALLE BEHOV

www.camfil.dk

Feel good inside Swegon

Sygehuse kan spare energi og mindske risiko for infektioner

Unikt tværfagligt samarbejde med energi- og bakteriemålinger på 15 hospitaler kan være med til at optimere ventilation på operationsstuer. Bedre ventilation kan reducere energiforbruget og mindske antallet af re-operationer af hofter og knæ - og derved skåne patienter for ubehag. Følges anbefalingerne i et netop afsluttet projekt, kan sygehussektoren spare mange penge



Foto: OPVent.

OPVent-projektet viser, at det er muligt at optimere ventilationen på mange operationsstuer ved hjælp af enkle virkemidler.

Af Jesper Tornbjerg

Hvert år får omkring 20.000 patienter foretaget en knæ- eller hofteoperation på en af Danmarks cirka 700 operationsstuer. De mange operationer kan foregå med et markant lavere elforbrug til ventilation og med nedsat risiko for infektioner, hvis sundhedssektoren følger en række anbefalinger fra et netop afsluttet forsknings- og udviklingsprojekt.

- Energibesparelsespotentialet ligger med ret enkle virkemidler i gennemsnittet på 30-44 procent afhængigt af, hvilken ventilationstype der er tale om. I nogle tilfælde når de mulige energibesparelser op på knap 70 procent, oplyser senior energi- og procesingeniør Thorbjørn Anstensrud og seniorkonsulent Johnny Nielsen fra rådgiverfirmaet Niras.

I mere end fire år har energi- og telekoncernen Norlys været projektleder for det såkaldte OPVent-projekt, der har fået støtte fra Dansk Energis Elforsk-pulje til fremme af et mere effektivt energiforbrug. I et unikt samarbejde har teknikere og læger med OPVent udviklet viden om, hvordan ventilationsanlæggene på landets operationsstuer kan drives mere effektivt. Samtidig har der været fokus på at høste sundhedsmæssige gevinster.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

ENTRADE™

Alt til montage og service af varmepumper og køleanlæg

BRANCHENS BEDSTE KOBBERRØR FRA 3 - 50 METER



- Leveres i længder fra 3 - 50 meter
- Smart metermærkning på rør giver dig styr på materialet
- Pakket i kraftig papkasse - god beskyttelse og orden i bilen







ALT TIL VARMEPUMPE-MONTERING

- Dybde- og bredde justerbare stativer
- Monteringsblokke i genbrugt rågummi
- Kæmpe udvalg af vibrationsdæmpere

ENTRADE™

+45 24 60 18 60 salg@entrade.dk

Entrade.dk Røddikvej 70, 8464 Galten

ÅBNINGSTIDER:
Mandag-torsdag 8.00-16.00
Fredag 8.00-15.30



Torben K. Lund
Direktør
+45 53 78 18 60



Tobias Pedersen
Sælger
+45 53 86 18 60



Morten Sminge
Sælger
+45 53 76 18 60

Feel good inside Swegon



Omkring 20.000 patienter får foretaget en knæ- eller hofteoperation på en af Danmarks cirka 700 operationsstuer.

Sygehuse kan spare energi..

Fortsat

Data er indsamlet fra virkelige operationer på 17 stuer fordelt på 15 hospitaler fordelt på alle fem regioner. Målingerne er foretaget, mens læger, assisteret af sygeplejersker, har opereret over 50 borgeres knæ og hofter.

- Vi har dokumenteret, at der kan opnås store energibesparelser blot ved at justere på driftstider og trykforhold samt reducere lækager, fortæller Thorbjørn Anstensrud og Johnny Nielsen, der nu går i dialog med det driftstekniske personale på hospitalerne for at udbrede kendskabet til resultaterne fra OPVent.

Ventilation på operationsstuer sker typisk enten med såkaldt Turbulent Air Flow (TAF) eller Laminar Air Flow (LAF), hvor TAF er



- Energibesparelsespotentialet ligger med ret enkle virkemidler i gennemsnittet på 30-44 procent afhængigt af, hvilken ventilationstype der er tale om, oplyser senior energi- og procesingeniør Thorbjørn Anstensrud og seniorkonsulent Johnny Nielsen fra rådgiverfirmaet Niras.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

den mest almindelige teknologi. Især for LAF, som projektdeltagerne betegner som "mere robust", er der betydelige energibesparelser og fornuftig sundhed at hente ved en optimeret drift:
- Alle målinger af bakterier fra LAF-anlæg viser, at de overholder de gængse standarder for bakterier i luften, mens operationer foretaget med TAF-anlæg for halvdelens vedkommende ikke overholder kravene. Der er altså en meget stor forskel til fordel for LAF, siger professor, overlæge, dr. med., Søren Overgaard fra Bispebjerg Hospital under Region Hovedstaden.

Færre gener for patienterne

Operationer i Danmark er generelt sikre, men et højt indhold af bakterier i luften kan øge risikoen for, at patienter udvikler infektioner efter en operation. Infektioner kan være særdeles ubekvemme for patienterne, der risikerer at skulle re-opereres eller ultimativt miste livet.
- Udover de åbenlyst ubehagelige konsekvenser for patienterne, påfører infektioner sygehusvæsenet og samfundet betydelige omkostninger. Hvis vi med en bedre ventilation kan holde mængden af bakterier nede, kan der spares rigtig mange penge, vurderer Søren Overgaard.

> *"Udover de åbenlyst ubehagelige konsekvenser for patienterne, påfører infektioner sygehusvæsenet og samfundet betydelige omkostninger. Hvis vi med en bedre ventilation kan holde mængden af bakterier nede, kan der spares rigtig mange penge"*

Input til nye supersygehuse

En konklusion fra OPVent er også, at operationsstuer, der i størrelse matcher eksisterende standarder fra Statens Serum Institut, har færre mikroorganismer i luften end små operationsstuer. Fremadrettet er der også læring at hente:
- På nogle af de nye supersygehuse er der planlagt operationsstuer med TAF-anlæg, der har vist sig ikke at være så robuste som stuer med LAF-ventilation, siger Søren Overgaard, der opfordrer regionerne til at sætte mere fokus på forebyggelse af infektioner, blandt andet når der bygges nyt. Han mener, at de nye erkendelser fra OPVent-målingerne bør få regioner og supersygehuse til at genoverveje deres beslutninger om TAF-stuer.
Håbet er altså nu, at resultaterne fra OPVent når at få indflydelse på nogle af de tekniske valg, Danmarks nye supersygehuse skal træffe, inden de for alvor går i operation. Derfor gennemfører projektdeltagerne en bred informationsindsats rettet mod Sundhedsstyrelsen, Danske Regioner samt rådgivere og ansatte på sygehuse over hele landet.
Forskningsresultaterne fra OPVent er offentliggjort i internationalt førende lægevidenskabelige tidsskrifter - og vil dermed kunne påvirke millioner af operationer om året. Slutrapporten fra OPVent ligger på Elforsks hjemmeside



Feel good inside Swegon



Billedet viser et gennemtæret pressfitting. Det kan konstateres, at gennemtæringen er opstået præcist for enden af det indstukne medierør.

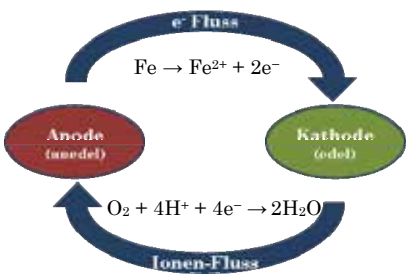
Korrosion i brugsvandsrør

Korrosion og gennemtæringer af rustfrie stålrør med pressfittingsamlinger, forklares påfaldende ofte med mikrobiologisk korrosion, der bunder i, hvilken type bakterier der var til stede, når den første påfyldning fandt sted. Men der findes faktisk en mere teknisk forklaring, som også giver mulighed for at begrænse tilfældene af korrosion i dyre drikkevandsinstallationer med pressfittings

Af Kristian Modvig, senior ingeniør, Buildings Large Projects, Mechanical East, Rambøll

Når der opstår korrosion og gennemtæringer af rustfrie stålrør med pressfittingsamlinger, forklares det påfaldende ofte med mikrobiologisk korrosion. I branchen kunne man få det indtryk, at skader og holdbarheden af den rustfrie installation nærmest har karakter af lotteri, specielt i forbindelse med udtalelser, som "at korrosion vil opstå, alt afhængig af om det er den ene eller anden type bakterier, der netop er til stede i brugsvandet, når den første påfyldning af rørsystemet sker". Dermed synes holdbarheden af dyre vandinstallationer i høj grad at være overladt til tilfældigheden.

Men der findes faktisk en mere teknisk forklaring, som også giver mulighed for at begrænse tilfældene af korrosion i dyre drikkevandsinstallationer med pressfittings.



Den viste reaktion opstår i et surt miljø. Ilten kommer fra vandet.

Fysisk-kemisk undersøgelse	Enhed	Analyseresultat Vand fra Frb. *	Analyseresultat Vand fra HOFOR **	Kvalitetskrav (max. værdi)
Temperatur	°C	11,1	8,7	12
Lugt	Subjektiv bedømmelse	Ingen lugt	Ingen lugt	
Smag	Subjektiv bedømmelse	Ingen	Ingen	
Farvetal (udseende)	mg Pt/l	1,3	4,3	5 / 15
Turbiditet (uklarhed)	FTU	< 0,05	0,09	0,3 / 1
pH-værdi	pH	7,1	7,7	7,0-8,5
Ledningsevne	mS/m	120	88	>30

Det fremgår af ovenstående analyseresultater, at vandet på Frederiksberg har en ledningsevne på over 100 mS/m, mens at vand fra Hofor ligger under 100 mS/m. Kloridmængden var cirka 50 procent af den tilladte grænse på 250 mg/l, og vurderes derfor ikke at være afgørende.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Roth Softline

– trådløst system til gulvvarme/køling og radiatorstyring

Det nye Roth Softline system er velegnet til individuel temperaturstyring i alle typer byggeri med gulvvarme.
Det nye system kan også bruges til radiatorer, og styres via den trådløse Roth Softline radiatormotor.
Roth Softline, kan bruges til både opvarmning samt gulvkøling. Systemet kan også styres via Roth Softline appen, hvis systemet udvides med Roth Softline WiFi-modulet.



- Systemet er hurtigt at tilmelde og supernemt at betjene
- Bredt sortiment
- Komplet løsning – til gulvvarme/køling og radiatorer
- Løsninger til alle typer bygninger, store og små, renovering og nybyggeri
- Via Roth Softline appen, får du trådløs styring, overvågning og alarmmeddelelser

Download on the App Store
GET IT ON Google Play
Roth Softline app



Se det komplette sortiment på roth-danmark.dk

ROTH DANMARK A/S · Centervej 5 · 3600 Frederikssund · Tlf. +45 4738 0121 · E-mail: service@roth-danmark.dk · roth-danmark.dk

Feel good inside Swegon

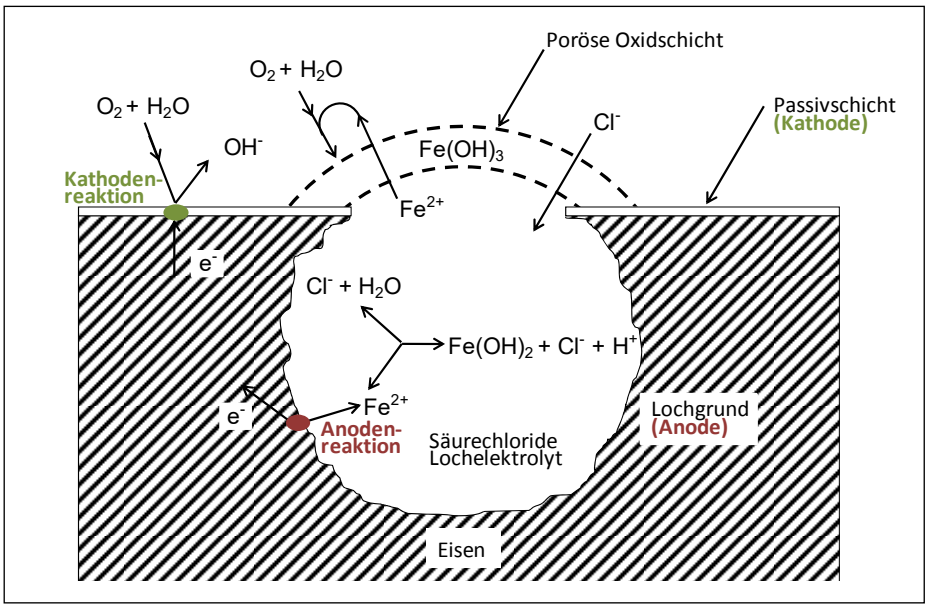
Korrosion i brugsvandsrør..

Fortsat

Der findes mange konstaterede og bekræftede bakterielle korrosionsangreb af almindelig AISI 304 stålprodukter, men mig bekendt har det indtil dato ikke været muligt at finde et eneste tilfælde, hvor mikrobiel korrosion af syrefaste rustfrie stålrør er eftervist. Det vil sige af typen EN 1.4401 og EN 1.4404, også kaldet AISI 316 og AISI 316 L, og som er den type stålkvalitet, der anvendes til drikkevandsinstallationer.
Den eneste undtagelse er, når svejsesømmene ikke er udført med tilstrækkelig omhu. Hvis en svejsning i EN 1.4404 ikke bejdses, får den korrosionsmæssigt en lavere kvalitet. I Merkblatt 830, Edelstahl Rostfrei in chloridhaltigen Wässern angives, at kvaliteten kan falde til et niveau, der svarer til ikke-syrefast rustfrit stål EN 1.4301. Det er i flere tilfælde eftervist, at EN 1.4301 ikke er bestandig overfor bakteriel korrosion. De to syrefaste materialer af typen EN 1.4401 og EN 1.4404 har samme korrosionsbestandighed. Den største forskel er, at typen EN 1.4404 har et lavere kulstofindhold. Dette har normalt kun betydning, når materialet skal svejses.

Eksempler på tæringer i syrefaste rustfrie stålrør

Der er i flere tilfælde konstateret korrosion af syrefaste rustfrie stålrør af typen EN 1.4404. Specielt har der på Frederiksberg været mange af disse tilfælde. Frederiksberg adskiller sig fra for eksempel Københavns Kommune, som får vand fra Hofor, ved at vandet har en relativ høj ledningsevne på over 100 mS/m. Der findes ingen fastlagt grænse mellem høj og lav ledningsevne.
Uden at gå i dybden med den kemiske proces, der forårsager korrosionen, skal det dog bemærkes, at ledningsevnen har betydning for korrosionshastigheden, fordi produktion af elektroner ikke sker samme sted, som de forbruges. Der dannes en anode og en katode.
Et kendt eksempel herpå er atmosfærisk korrosion af for eksempel biler i fugtig luft. Hvis bilerne står i en atmosfære, hvor den relative luftfugtighed er over 60 procent, opnås elektrolytvirkningen, og korrosionen starter.
Ledningsevnen er altså en proces, der har indflydelse på de rustfrie stålrørs modstandsevne overfor korrosion. En høj ledningsevne forøger faren for korrosion.



Skematisk visning af den opståede elektrokemiske proces. Metalioner, Fe^{++}, fjernes fra anoden og sammen med 2 H_2O og 2 CL^- opstår $Fe(OH)_2$ + 2 HCL. Den dannede saltsyre sænker pH i elektrolytten. Dette forstærker en pågående proces.



Det fremgår, at der kun er korrosion på den venstre side af T-stykket, mens der ikke er korrosion på højre side. Det indstukne stykke til højre på billedet er en fabriksfremstillet fitting, der ikke er afkortet på pladsen.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk



hansgrohe

hansgrohe RainDrain
designafløb til den fuldendte bruseløsning

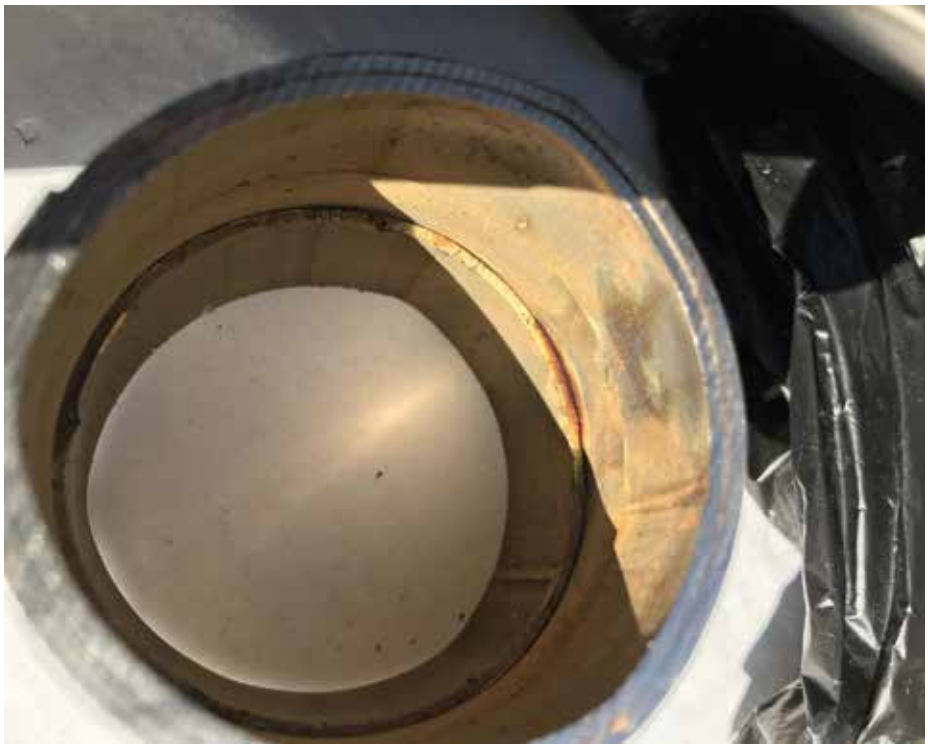
Ønsker din kunde et brusebad, hvor alle produkter er perfekt afstemt til hinanden? Et bad, der fremstår som en harmonisk helhed, og hvor bruseren, armaturet, tilbehøret og afløbsrenden er i samme kvalitet, designformsprog og overfladefarver.

Hansgrohe har udvidet sortimentet til brusebadet med nye RainDrain designafløbsrender i højeste kvalitet, som sikrer at du kan tilbyde dine kunder den bedste funktion, komfort og et gennemført design, der harmonerer optimalt til de andre produkter i badet. Produkternes finish er endvidere perfekt afstemt til resten af hansgrohe's FinishPlus sortiment.

Kombinér badarmatur, brusere, opbevaringsløsninger og afløbsprodukter, så de indgår i harmoni med badeværelsets stil.

pro.hansgrohe.dk/raindrain

Feel good inside Swegon



Dette rør er savet over med en sav på pladsen.



Der er opstået korrosion mellem det oversavede medierør og fitting.

▷ Korrosion i brugsvandsrør..

Fortsat

Dette kan forklare, hvorfor Frederiksberg har flere tilfælde af korrosion end andre steder i landet.
I bestræbelserne på at undgå korrosion er det principielt en mulighed at gå en stålkvalitet op, men det viser sig, at der også er andre mere økonomiske fordelagtige veje at gå.

Case: Eksempel fra en drikkevandsinstallation på Frederiksberg

Der er i enkelte tilfælde meldt om korrosion af nyinstallerede rørinstallationer, hvor gennemtæringen sker efter få døgn.
I en boligforening på Frederiksberg skete der en gennemtæring af en ny-opsat rørinstallation inden for cirka to døgn i nogle pressfittingsamlinger. Der var en diskussion omkring, hvorvidt der var tale om mikrobiel korrosion af rørsystemet, men det blev afvist af to grunde. Dels fordi efterfølgende laboratorieundersøgelser viste, at der ikke var tale om mikrobiel korrosion, og dels skal bakterier bruge mere end bare to døgn til at formere sig til tilstrækkelige mængder for at kunne danne korrosive betingelser.
I den omtalte installation optræder korrosionen og gennemtæringen typisk i spalten mellem pressfitting og medierør. Korrosionen opstår typisk for enden af medierøret på det sted, hvor det er stukket ind i pressfittingen. Der er tale om spaltekorrosion.

Hvorfor optræder korrosionen lige netop på dette sted?

I et doktorarbejde af Birte Kämmerer fra Universitetet i Augsburg undersøger hun korrosionsmodstandens afhængighed af overfladens sammensætning for forskellige typer rustfrie stålkvaliteter. Formålet er at finde den billigste rustfrie stållegering til udstødningsrør. Under processen gør hun den opdagelse, at efter at testpladerne er skåret til, er det ubetinget nødvendigt at afslibe skærekanterne på de rustfrie stål-emner, der testes, for at undgå at skærekanterne bliver udslagsgivende for kvaliteten af de forskellige stålkvaliteter af det rustfrie stål. Hun konstaterer også, at det ikke er nødvendigt at slibe de plane flader.
Hvis vi ser på installationen i case-eksemplet med den oplysning i baghove-

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

det, vil vi bemærke, at der er enkelte samlinger, der ikke er korroderet, mens at andre er korroderet. Principielt er der her tale om det samme vand på begge sider af pressfittingsamlingen.
Eksemplet her viser, at mange korrosionstilfælde kan begrundes med, at der ikke er sket en tilstrækkelig afgratning af den afskårne rør-ende. Derved får materialet en kvalitet og en korrosionsmodstand, der er lavere end det oprindelige materiale. Det skyldes den ujævne kanteffekt, som Kämmerer har identificeret, og som er en overset effekt.

Nødvendige fremtidige tiltag

Afgratning af skærekanter er altså afgørende for kvaliteten af den endelige installation. Derfor bør ingeniører og håndværkere være opmærksomme på, at kanteffekten undgås, for eksempel ved at forbyde stiksave og lignende og alene anvende skæreværktøj, der giver en jævn skærekant. Afgratning af skærekanterne på rustfrie rør skal udføres særlig grundigt, når de anvendes i vandkvaliteter med høj ledningsevne. Tiltagene er enkle og uden store omkostninger og vil med stor sandsynlighed føre til færre skader fremover.



Denne samling er udsat for det samme vand på begge sider af pressfittingsamlingen, men er kun angrebet på den ene side. Det kan samtidig konstateres, at afkortningen er pæn og rund og uden ujævnheder.



Ring og hør hvordan vi kan hjælpe dig

OPTIMALT INDEKLIMA
MED BEFUGTNING OG AFFUGTNING

Vi er dine eksperter i:

- Styring af luftfugtighed
- Affugtning og befugtning
- Forbedring af indeklima
- Energibesparelser med evaporativ køling

Hos Condair producerer og sælger vi markedets mest avancerede systemer og anlæg til regulering og styring af luftfugtigheden. Vi har derfor specialiseret os i befugtning, affugtning, evaporativ køling og måleinstrumenter til professionel brug.

Vores løsninger inden for befugtning og affugtning sikrer at luftfugtigheden bliver styret med stor præcision til gavn for virksomheder, institutioner, produktioner og brugere af bygninger, der har udfordringer med indeklimaet.

Alle systemer og anlæg fra Condair er hygiejnesikrede og energieffektive.

Vi hjælper dig med at beregne dit behov, og vi tilbyder service og reparation på vores anlæg 24 timer i døgnet.



Befugter



Affugter

Kontakt os
Telefon 87882100
www.condair.dk

condair

Feel good inside Swegon

Power-to-X, fjernvarme, CO_2-fangst og datacentre

Der er et stigende behov for politiske beslutninger på energiområdet

Af Jørgen Gullev, civilingeniør

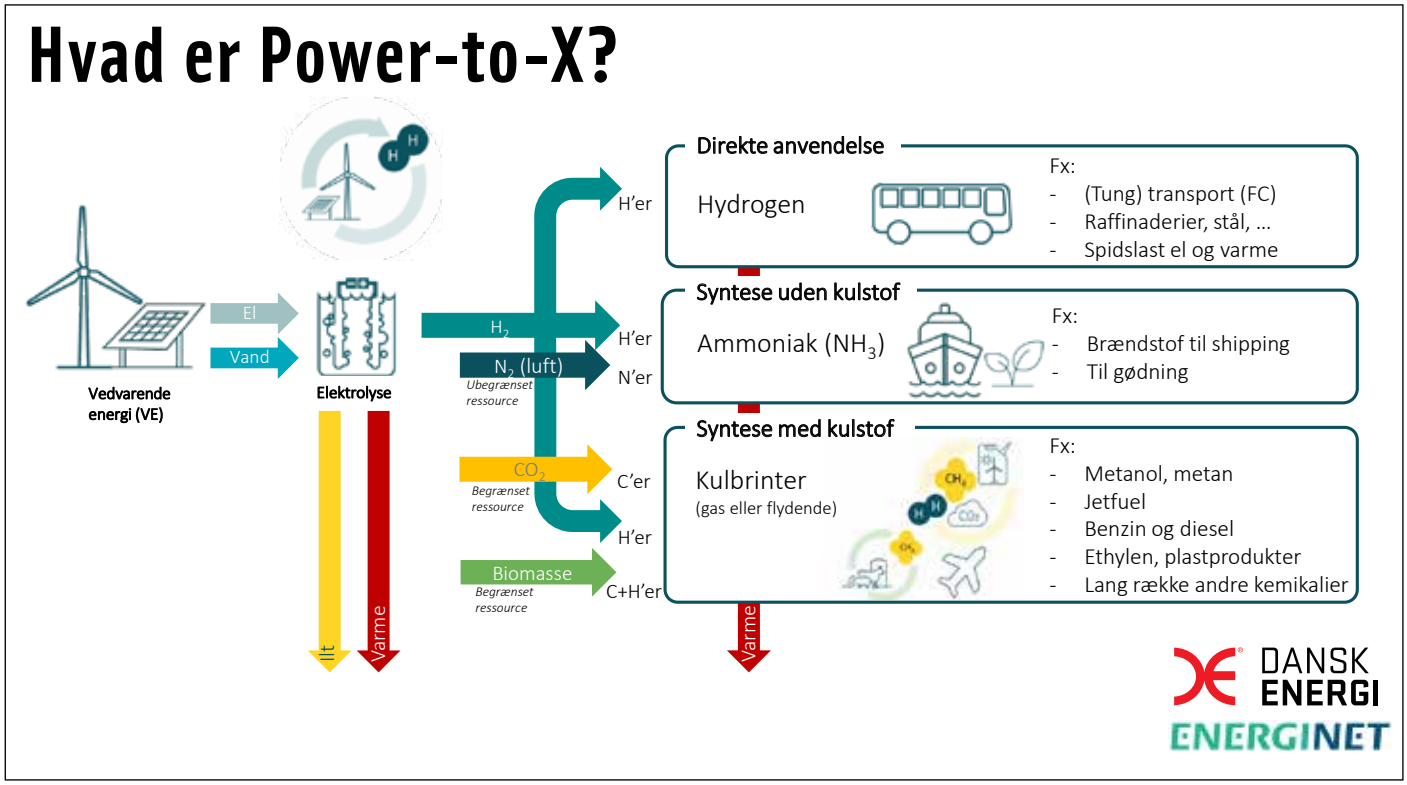
I bestræbelserne for at begrænse den klimabelastende CO_2 udvikles der, som tidligere omtalt i HVAC Magasinet, ved den såkaldte Power-to-X proces brintbaserede CO_2-fri brændstoffer til anvendelse i blandt andet den tunge vejtransport samt i fly og skibe. Som basis for Power-to-X processen er der imidlertid behov for udvikling og produktion af brint (H), hvilket sker ved såkaldt elektrolyse.
Men det noteres her, at selve elektrolysen, der er baseret på almindeligt vand (H_2O), som består af brint (H) og ilt (O), og to elektroder (en + og en -), medfører imidlertid energitab i form af en varmeudvikling, der andrager op til 20-25 procent af den tilførte elenergi (kWh). Større Power-to-X anlæg bør derfor, af hensyn til den overordnede energiøkonomi, etableres i umiddelbar nærhed og tilslutning til et fjernvarmesystem, der kan udnytte varmeudviklingen fra Power-to-X processen. Dette placeringshensyn for Power-to-X anlæg i relation til fjernvarmeforsyning vil netop være tilgodeset ved Power-to-X anlæg, der er på vej såvel i Esbjerg som i København, Fredericia og Skive.

CO_2-fangst

Ved udvikling af de brintbaserede brændstoffer - såkaldte kulbrinter - er der, som det fremgår af figur 1, også behov for kulstof (C), der fås ved at separere kulstof fra den CO_2, som man netop ikke ønsker udledt gennem skorstensrøgen fra forbrænding af kul, olie, naturgas og biomasse.
Det er derfor nødvendigt at iværksætte en fangst af CO_2 i røgen fra for eksempel et kraftvarmeværks afbrænding af biomasse eller affaldsforbrænding, foto 1, side 48. Den overskudsvarme, der fremkommer ved CO_2-indfangningen, kan direkte udnyttes i kraftvarmeværkets fjernvarmeforsyning.

Varmeplan Danmark 2022

Professor i energiplanlægning ved Aalborg Universitet, Brian Vad Mathiesen (BVM), står, sammen med forskere fra universitetet, blandt andet professor Henrik Lund, bag analysen "Varmeplan Danmark 2022".
Af analysen fremgår, at netop evnen til at opsamle og nyttiggøre forekommende former for overskudsvarme bliver afgørende for de energiøkonomiske udnyttelsesmuligheder i den danske fjernvarmeforsyning.
Samtidig peger BVM på brugen af store elvarmepumper i fjernvarmesektoren, der er et meget vigtigt element i samkøring med elsystemet i fremtidens danske energisystem. ▷



Figur 1. Med el fra blandt andet vindmøller og solceller produceres brint (H) ved elektrolyse, hvor en jævnstrøm med en plus- og en minuspol i almindeligt vand (H_2O), der er gjort ledende med for eksempel saltvand, spalter vandet i brint (H) og ilt (O). Den dannede brint (H) opfanges og danner basis for udvikling af de CO_2-fri brændstoffer til blandt andet tung trafik, skibe og fly.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Viega Raxofix

Tryktabsoptimeret system, der sikrer vandkvaliteten.

10 år med Raxofix



viega.dk

Ét alupex-system til brugsvands- og varmeinstallationer
Raxofix er et tryktabsoptimeret rørledningssystem, som med et frit tværsnit giver minimalt tryktab og højt flowniveau. Det betyder, at du kan gå en rørdimension ned og samtidig reducere risikoen for biofilm og legionella. De korrosionsbestandige fittings er sandstøbte i siliciumbronze. Raxofix fittings har indbygget støttebøsning og lækageindikatoren SC-Contur, der giver høj installationssikkerhed. Raxofix fittings har ingen O-ringe, og der kan spares masser af montagetid, da systemet ikke kræver kalibrering og afgratning. **Læs mere på viega.dk/Raxofix**

viega

Feel good inside Swegon

▷ Power-to-X, fjernvarme..

Fortsat

Varmeakkumulering

Som beskrevet i HVAC Magasinet nr. 12/2019 i artiklen "Storbylaboratorium Nordhavn" kan netop den elbaserede fjernvarmeproduktion til boligblokke - som følge af bygningsmassens evne til varmeakkumulering - bidrage til at reducere hele elsystemets belastningsproblemer under det daglige såkaldte "kogemax." i timerne kl. 17-19.
Det sker simpelthen ved afbrydelser af varmeværkets elbaserede fjernvarmeproduktion og dermed afbrydelse af boligernes varmeforsyning under elsystemets maksimalbelastning.
Ved efterfølgende interviews med beboerne i de fjernvarmeafbrudte boligblokke blev der givet udtryk for, at beboerne intet havde bemærket til afbrydelsen af fjernvarmen mellem kl. 17 og 19, foto 2.



Foto 1. Det nødvendige kulstof (C) til udvikling af brintbaserede brændstoffer fås ved indfangning af CO_2 i røgen fra blandt andet biomassefyrede kraftvarmeværker.

Overskudsvarme

Af Varmeplan Danmark 2022 fremgår blandt andet, at udnyttelse af overskudsvarme i lokale fjernvarmesystemer yder et væsentligt bidrag til det primære energiforbrug.
Udnyttelsen gør sig gældende helt ned til overskudsvarme fra stormagasiner, indkøbscentre og større supermarkeder, der bliver til fjernvarme.
Ifølge BVM er det således helt nødvendigt, at landets kommuner sætter turbo på planlægningsarbejdet vedrørende den lokale energiforsyning.





Foto 2. Familien i en lejlighed i Nordhavn, hvor fjernvarmen havde været afbrudt, havde ikke mærket noget til den fleksible fjernvarmeforsyning mellem kl. 17 og 19.



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

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

I Varmeplan Danmark 2022 peges der i et præsenteret Danmarkskort på, hvor det af hensyn til udnyttelse af overskudsvarme vil være hensigtsmæssigt at placere væsentlige energiforbrugende anlæg af forskellig art som for eksempel fremtidige Power-to-X anlæg og datacentre, foto 3.

Datacentre

Facebooks datacenter ved Odense, hvor Fjernvarme Fyn er storaftager af overskudsvarme, er et skoleeksempel på en hensigtsmæssig placering af et af de større elforbrugende datacentre i Danmark, der, som følge af et stort kølebehov af centrenes servere, afgiver en enorm mængde overskudsvarme.
Samme lokale placeringsfordel - hvad angår udnyttelse af overskudsvarme - gælder derimod ikke for Apples store 166.320 kvadratmeter datacenter - et af verdens største - placeret ved Foulum i Midtjylland.

Afstanden fra Apples datacenter til Viborg Fjernvarme vil kræve et cirka 12 kilometer langt fjernvarme-transmissionsanlæg til cirka 100 millioner kroner ved en evt. udnyttelse af datacentrets overskudsvarme i Foulum.
Apples datacenter i Foulum er derimod placeret som nabo til en af Energinets store 150 kV transformerstationer, hvilket betyder yderligere direkte sikker elforbindelse til datacentret fra både norsk og tysk elforsyning.
Ifølge Concito, Danmarks grønne tænketank, er der ikke noget direktiv i EU for energioptimering af de mange datacentre i medlemslandene.
Det burde derfor være en oplagt opgave for EU at stille specifikke krav til datacentre med henblik på at sænke energiforbruget.
Elforbruget i datacentre er dels til drift af servere og stort set et lige så stort elforbrug til luftkøling af de samme servere. ■



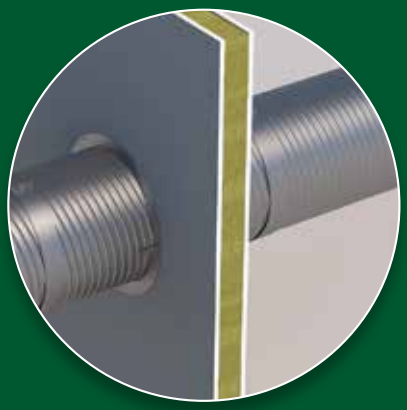
Foto 3. De store amerikanske datacentre, der er etableret i Danmark, har et enormt stort elforbrug i døgnets 24 timer til henholdsvis drift og luftkøling af centrenes mange servere.

GF Piping Systems
+GF+
Hycleen Automation System
Legionella
- Hvad gør du?
Hycleen-systemet styrer dit drikkevandsanlæg med op til 50 ventiler sikkert og bekvemt fra en central kontrolenhed.
• Forebyggelse af biofilm og legionella
• Plug&play - indregulering
• Fuld lysning og ingen deadleg i fittings og ventiler
• Et kabel til strøm og kommunikation
• Ventilmateriale i rødgods
• Bestil samlet katalog
Kontakt os for besøg og demo
Georg Fischer A/S
+70 22 19 75
www.gfps.com

SALGS- OG PROJEKTSUPPORT

Hvor henter jeg hjælp?

KANALSYSTEM ARMATURER & ALT TILBEHØR



- Bedste og billigste brandtestede kanalløsninger!
- Helt ny fabrik sikrer stor kapacitet og endnu hurtigere leveringstid
- Fleksible løsninger
- Komplet armaturprogram



DK

FLEMMING CHRISTENSEN
Salgschef
Dir. tlf: +45 21 71 15 49
e-mail: flc@oeland.dk



Sjælland

JACOB W. JENSEN
Salgskonsulent
Dir. tlf: +45 26 11 93 69
e-mail: jwj@oeland.dk



Jylland Fyn

RONNIE D. SCHRØDER
Salgskonsulent
Dir. tlf: +45 42 12 79 36
e-mail: rds@oeland.dk



Sjælland

JAKOB LUND
Salgskonsulent
Dir. tlf: +45 26 11 93 20
e-mail: jlp@oeland.dk



Jylland Fyn

JENS H. HANSEN
Salgskonsulent
Dir. tlf: +45 21 71 15 45
e-mail: jhh@oeland.dk



Jylland Fyn

VIBEKE HUSSMANN
Salgskonsulent
Dir. tlf: +45 21 71 15 39
e-mail: vbh@oeland.dk

BRANDSIKRING RØGUDLUFTNING PARKERINGSVENT.



- Markedets største og mest fleksible program for spjæld
- FireBUS styring med 4 BUS-strenge
- Særskilt BUS-kreds for RKS iht. kravene i DS 428
- Op til 28 spjæld pr. strømforsyning



DK

LASSE ANDERSEN
Salgschef
Dir. tlf: +45 24 24 12 80
e-mail: la@airforce.dk



Sjælland

JAN E. BOOLSEN
Distriktchef
Dir. tlf: +45 22 23 83 18
e-mail: jeb@airforce.dk



Jylland Fyn

LOUI HJØRNHOLM
Distriktchef
Dir. tlf: +45 22 60 60 71
e-mail: lsh@airforce.dk



DK

MADS SØNNICHSEN
Projektchef
Dir. tlf: +45 24 24 13 93
e-mail: ms@airforce.dk



Jylland

MORTEN B. KLITTE
Distriktchef
Dir. tlf: +45 41 59 10 10
e-mail: mk@airforce.dk



Jylland Fyn

JOHN ANDREWS
Projektingeniør
Dir. tlf: +45 20 48 20 15
e-mail: ja@airforce.dk

AGGREGATER & KØLEANLÆG



- Kompakt- og modulaggregater med roterende veksler op til 100.000 m³/h
- Kompaktaggregater med modstrømsveksler op til 9.000 m³/h
- Decentrale anlæg op til 600 m³/h
- Integreret køling
- Flade anlæg til loft- eller udendørs montage



DK

OLE W. CHRISTENSEN
Salgsingeniør
Dir. tlf: +45 27 73 57 35
e-mail: owc@oeland.dk



DK

LARS H. AAGAARD
Salgsingeniør
Dir. tlf: +45 27 73 27 32
e-mail: lha@oeland.dk



Jylland Fyn

BJARNE E. NIELSEN
Salgsingeniør
Dir. tlf: +45 21 71 15 37
e-mail: ben@oeland.dk



DK

HENRIK PEDERSEN
AHU specialist
Dir. tlf: +45 22 22 77 67
e-mail: hp@airforce.dk



DK

JIMMY NICOLAISEN
Intern teknisk salg
Dir. tlf: +45 48 78 40 22
e-mail: jn@oeland.dk



DK

MALTHE DUVILS
Salgstekniker
Dir. tlf: +45 48 78 41 20
e-mail: mdu@oeland.dk

TIPS TIL INDSCANNING AF QR-KODE: ● HENT OVERSIGTEN HER: HTTPS://AIRFORCE.DK/ALLEQRKODER ● ZOOM DOKUMENTET I 300% ● SCAN NU UDEN

T



Øland A/S
AiR FORCE

BRANDVENTILATI & ATA-ANLÆG



- Standardløsninger for ABV i elevatorskakte
- Mekaniske ABV- og ATA-anlæg
- ABV/ATA-Projektafdeling
- Sagsspecifikke løsninger fra egen automatikafdeling
- Serviceafdeling sikrer opstart og godkendelse



DK

BRIAN SCHIØTT
Projektudviklingschef
Dir. tlf: +45 24 24 50 30
e-mail: bs@airforce.dk



DK

MADS SØNNICHSEN
Projektchef
Dir. tlf: +45 24 24 13 93
e-mail: ms@airforce.dk



DK

LASSE S. WINDFELDT
Koordinerende teamleder
Dir. tlf: +45 25 41 24 24
e-mail: lsw@airforce.dk



DK

ULLA M. VACHEK
Projektingeniør
Dir. tlf: +45 24 24 20 48
e-mail: umv@airforce.dk



DK

FREDERIK B. DITLEV
Projektingeniør
Dir. tlf: +45 25 25 96 40
e-mail: fbd@airforce.dk

NGER



- Isover eller Paroc
- Kun 40 mm tyk brandisolering
- Brandtætninger til alle installationer
- IsoCover i stedet for alukapper
- Skydelågskasser til spjældmotorer og automatik



DK

JØRN SMITH
Salgschef
Dir. tlf: +45 41 87 94 70
e-mail: js@oeland.dk



DK

DORTHE VAN ASPEREN
Teknisk salgskonsulent
Dir. tlf: +45 21 71 15 44
e-mail: dva@oeland.dk



Jylland
Fyn

BJARNE ANDERSEN
Salgskonsulent
Dir. tlf: +45 42 12 79 98
e-mail: bjaand@oeland.dk



Sjælland

NIELS THRANE
Salgskonsulent
Dir. tlf: +45 42 12 78 93
e-mail: nt@oeland.dk

SERVICE



- Opstart, funktionstest og indregulering - spar tid på dine egne teknikere
- Certificeret til installation af automatiske brandventilationsanlæg, mekaniske (ABV-M) iht. DBI027
- Service i samarbejde med vent. entreprenører



DK

LAURIDS H. MADSEN
Teamleder Service
Dir. tlf: +45 51 51 54 77
e-mail: lhm@airforce.dk



DK

JESPER KROHN
Servicetekniker
Dir. tlf: +45 22 60 60 57
e-mail: jk@airforce.dk



DK

JESPER BROCKSTEDT
Servicetekniker
Dir. tlf: +45 41 35 35 89
e-mail: jb@airforce.dk



DK

MICHAEL CHRISTENSEN
Servicetekniker
Dir. tlf: +45 21 71 15 59
e-mail: mc@oeland.dk

N BØVL DE RELEVANTE QR-KODER SOM EN LEG :-)

Feel good inside Swegon

Gensynsglæde i Odense

VVS'21 blev et dejligt gensyn med en tiltrængt messe. For selvom messen i realiteten kun var forsinket fra foråret og her til efteråret, har der siden den seneste messe i 2019 været en pandemi, der gør, at den messe virker langt, langt borte. På det faglige plan var det især varmepumperne, der var i centrum. Også vandbehandling var i fokus

Af Allan Malmberg

Var der ét ord, som blev sagt igen og igen på VVS-messen, var det varmepumpe. Fra at være en lidt, ikke overset, men i hvert fald knap så synlig teknologi på messen i 2019, brød den stort igennem her i 2021. Nu var de hevet frem i lyset. Havde man en varmepumpe på messestanden, var det stjernen. Den, som skulle trække de besøgende til.

- VVS'21 har været rigtig vellykket, når vi ser på summen i hallerne og udstillernes store bidrag til årets messe. Jeg mindes ikke, at vi tidligere har set så mange nyheder på en messe, så det er tydeligt at mærke, at branchen ikke har været gået i stå under coronapandemien. Jeg bider mærke i, at særligt den grønne omstilling træder frem blandt nyhederne med varmepumper og vandbehandlingsanlæg, siger Per Rømer Kofod, administrerende direktør i Veltek og medarrangør af VVS'21.



Per Rømer Kofod, administrerende direktør i Veltek, og Louise Jørgensen, projektlederen for VVS'21, Odense Congress Center, er meget tilfredse med forløbet af VVS'21.

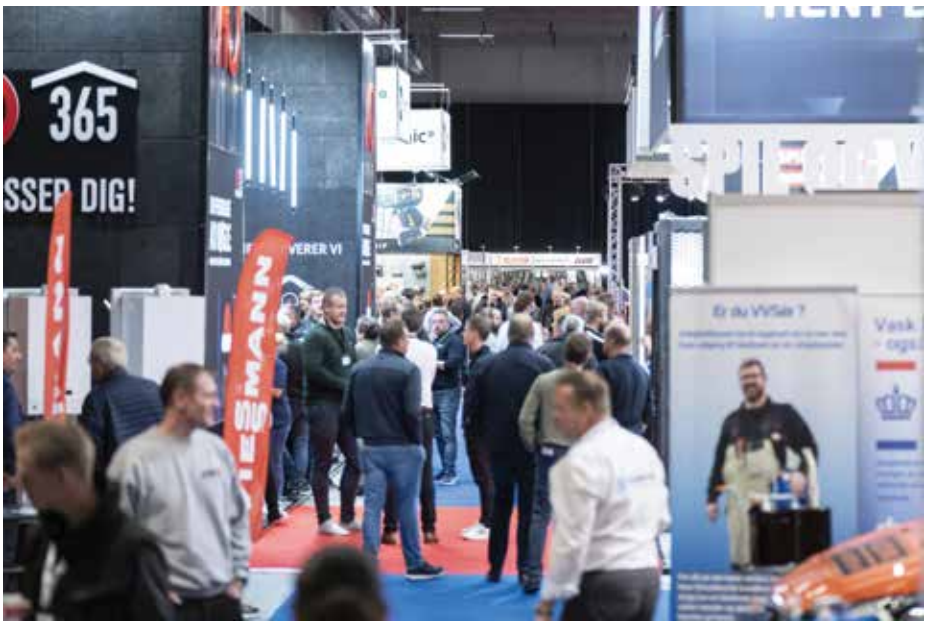
Mange positive tilbagemeldinger

Også projektlederen for VVS'21, Louise Jørgensen, er godt tilfreds med årets messe, hvor 8.463 besøgende samlet set lagde vejen forbi de tre haller i Odense Congress Center.

- Vi har fået rigtig mange positive tilbagemeldinger fra udstillerne, som synes, at det har været nogle relevante og interessante besøgende, der har været forbi stan-



En af de mest hotte ting på messen var varmepumper og den grønne omstilling.



2021-udgaven af VVS-messen kunne besøgsmæssigt ikke helt matche succes-messen fra 2019, men mindre kan også gøre det. Og med coronaen stadig tumlende rundt i samfundet, er cirka 8.500 besøgende absolut godkendt.

dene de sidste tre dage. For mig personligt har det været fantastisk at gå igennem messehallerne og mærke den summen og glade stemning, vi har haft i år. Mest af alt glæder det mig, at vi har fået så mange positive tilbagemeldinger, det er jo i sidste ende det, der betyder noget, siger Louise Jørgensen.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Udover at besøge en af de 160 udstillere, kunne man også lægge vejen forbi et nyt tiltag på messen, Fagligt Forum. Idéen kendes fra El & Teknik, hvor den har været brugt flere gange, men denne gang var der præmiere på VVS-messen.
- I år var første gang, vi gennemførte Fagligt Forum, men det er helt sikkert noget, vi kommer til at fortsætte med på fremtidige messer. Vi kan se, at vi i år har ramt plet med de temaer, vi havde på programmet, som jo var højaktuelle. Vi har fået en masse læring med fra i år, og der er ingen tvivl om, at vi også i 2023 vil højne det faglige niveau på VVS-messen, siger Per Rømer Kofod.



Generelt var alle standene på messen velbesøgte.

Ændrede datoer

I år fandt VVS-messen sted lidt skævt. Både i forhold til årstiden og dagene. Normalt finder messen sted i foråret og fra onsdag-fredag, men i år var den lagt i efteråret og på tirsdag-torsdag.
Baggrunden er naturligvis corona og det muliges kunst, men når branchen mødes igen om blot 1½ år, er alt tilbage ved det gamle. Efteråret er traditionelt en travl og ikke oplagt tid til en messe, der blandt andet handler om varme. Derfor er foråret bedre, og i 2023 vil den finde sted i dagene 24.-26. maj. Den er også tilbage til de velkendte tre ugedage - onsdag til fredag.
På de kommende sider har vi en reportage fra messen.

Tak til alle udstillere
og besøgende på VVS'21!

PÅ GENSYN I 2023!

24.–26. maj
VVS23
Fagmessen for hele branchen

www.vvs-messen.dk · Odense Congress Center · Ørbækvej 350 · Odense SØ

Feel good inside Swegon

Toilet med det hele

Laufen præsenterede et helt nyt toilet, hvor man havde samlet alt det nye og spændende, der sker inden for toilet-teknologien. Toilettet var naturligvis væghængt, men havde ikke, som ellers er normalt, en cisterne skjult i væggen. I stedet benyttede man sig af den såkaldte in-tank teknologi.

- Det betyder, at cisternen er indbygget i toiletskålen, forklarer Thomas Ferrold, markedskoordinator fra Laufen.

Med den konstruktion kan man ikke lade tyngdekræften klare udskyldningen. I stedet bygger det på Air-Soft teknologien. Her er det en luftpumpe, der sørger for, at vandet skubbes ud. Det kommer ud i siden, og danner en vandhvirvel (vortex), der trækker indholdet i skålen med ned. Udover at være en meget effektiv måde at



lade vandet skylle ud på, er den også mere lydløs end den velkendte metode.

En luftpumpe kræver strøm, men selv ved strømafbrydelser kan man skylle ud. Pumpen gemmer kontinuerligt strøm nok til ti skyl.

- Toilettet har ligeledes indbygget bidet-funktion. Både skyl og tørring, siger Thomas Ferrold, der forklarer, at man selv kan bestemme styrke, temperatur og skyllested.

Både de indstillinger og de almindelige skyl kan i øvrigt klares via en fjernbetjening.

Der er stadig en smule tabu omkring toiletbesøg og den efterfølgende rengøring, men det er som om, at 1½ år med corona og den konstante snak om hygiejne har gjort snakken en anelse lettere.

Om coronaen ligefrem betyder et øget salg af denne type toiletter, stiller han sig tvivlende overfor. Her er det nok mere den generelle bevægelse mod mere behagelige toiletter med den større hygiejne, der skubber på.

Vigtig dialog med dygtige kunder

Når en kunde henvender sig hos Finnerup Bilindretning, er de fleste faktisk godt klar over, hvordan bilen skal se ud. I hvert fald i store træk. Det oplever Peter Skjoldan, Finnerup Bilindretning meget ofte.

- Når vi får en opgave med at sende et forslag til en indretning, vender kunden ofte tilbage med nogle helt specifikke og meget detaljerede ændringsforslag. Det viser, at de fleste af vores kunder har ret godt styr på, hvordan deres bil skal se ud, fortæller han.

Når Finnerup tegner indretningen til en bil, er udgangspunktet vigtigt. Hvilket håndværk er der tale om, for en elektriker skal have en helt anderledes bil end en VVS'er eller en tømrer.





- Vi har så mange muligheder, at det ikke giver mening at tale om at indrette en bil uden den grundlæggende viden, siger han.

På Finnerups messestand var der naturligvis en bil, der gav en prøve på, hvordan den kan indrettes. Netop med tanke på, at når man vælger en indretning til, vælger man også endnu mere fra, var der også en række reolløsninger i så at sige løs vægt.

Selvom en bil ofte kun er 10-15 kubikmeter, er det imponerende, hvor meget der via smarte løsninger kan rummes. Også når bilen holder stille og skal tages i anvendelse, er der smarte løsninger.

- Flere og flere biler har skydedøre i begge sider, siger han, og viser en reol, hvor der er skuffer, der trækkes ud inde i bilen, men også andre, der trækkes ud, når man åbner skydedøren, på ydersiden. På den måde undgår man at skulle ind i bilen, men kan stå udenfor for at få fat i for eksempel det mest anvendte værktøj.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

PRESSALIT®



Hygiejniske detaljer, der gør en forskel

Vidste du, at de små detaljer ved dit toiletsæde kan gøre en kæmpe forskel?

Både når det handler om at skabe et smukt badeværelsesmiljø – men især også, når det kommer til hygiejne. Et toiletsæde med Polygiene® indeholder et antibakterielt materiale, som bekæmper bakterievækst 24 timer i døgnet og hjælper til at mindske smittespredning. Når toiletsædet derudover også nemt kan løftes af skålen, lettes rengøringen betydeligt for endnu bedre hygiejne.



Vælg **Pressalit SIGN** med **polygiene, soft close og lift-off** – og oplev funktionelt design i verdensklasse. Her er design, hvor både form og funktion går op i en højere enhed.

MADE IN DENMARK

10 YEAR PRESSALIT® GUARANTEE

VVS-nr. 615086011
Varenr. 624011-D79999

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

Feel good inside Swegon

Tilgangen er at hjælpe kunden

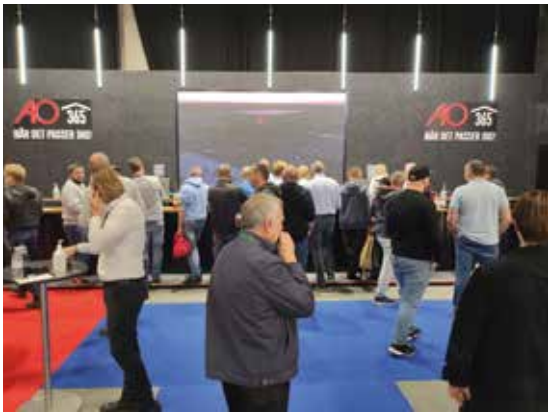
AO er blevet berømmet og fået priser for deres digitale løsninger, heriblandt den meget roste og anvendte butiksløsning AO365. Her har kunderne adgang til butikkerne døgnet rundt.

- Idéen med at kunderne kan komme på alle tider af døgnet, har trukket vores fysiske og digitale verden sammen, siger Morten Jul Andersen, marketingchef hos AO.

Han fortæller, at kunderne har taget muligheden om den evige åbne butik til sig, og kommer faktisk på alle tider af døgnet.

- Nogle kommer ind tidligt om morgenen på vej til arbejdet, andre sætter pris på, at de ikke behøver haste hjem for at nå butikken, inden den lukker. De kan tage den senere. Eller måske i weekenden, siger han.

Det stærkt stigende antal ekspeditioner viser, at kunderne er med på idéen. Kunden er med disse løsninger blevet en del af webshoppen, og de ansatte, der i begyndelsen godt kunne være en smule bekymret over den løsning, har taget den til sig.



- De kan se, at løsningen har skaffet flere kunder til, siger marketingchefen.

Det kan være svært at illustrere en digital løsning på en messe. Hos AO var det klaret ved at opbygge indgang/udgang til en butik.

Butikkerne er ikke fyldt med overvågning. I stedet er meget bygget på tillid, og det har vist sig at give pote. Kunderne napper ikke løs uden at betale, men sætter pris på den tillid, der er vist dem. Det betyder, at der kommer flere og flere AO365-butikker til.



Riste præcis som ønsket

På en stor messe som VVS'21 er det oplagt at lade sig fascinere af de mange avancerede tekniske løsninger. Men et fuldendt ventilationsanlæg består af flere dele - blandt andet også af riste.

- Her kan vi noget, som de andre ikke kan, siger Steen V. Knudsen fra BG Termic Plus.

Det handler om hurtig levering på de mål, man måtte ønske og i den farve, man nu engang har bestemt sig for. Hemmeligheden ligger i Tyrkiet.

- Vores tyrkiske samarbejdspartner, VSK, har arbejdet med ventilation i 40 år, og har kvaliteten i orden. De er blandt andet nogle af de få virksomheder, der arbejder med ventilation til atomkraftværker. Ydermere er de meget omstillingsparate, fortæller han.

BG Termic Plus har en slags skitse, hvor man skriver ind, hvad man gerne vil have i størrelse og farve. Den fungerer som arbejdstegning, der sendes ned til Tyrkiet, hvor ristene efterfølgende bliver produceret.

En anden stor fordel er transporttiden. Ristene bliver fragtet med lastbil op gennem Europa.

- Ved nogle af grænsestederne kan der være lidt ekstra ventetid, men det er småting sammenlignet med transporten fra Østen, understreger han.

Den mest almindelige farve er den klassiske 9003, men man kan få den farve, man nu ønsker.

- Jeg havde en kunde for nyligt, der ønskede den i rubinrød. Og der er generelt kommet mere opmærksomhed på, at man ikke behøver at få risten i alu-grå, men netop kan vælge en farve som rubinrød eller andre farver, der bedre matcher med de moderne byggerier.

Fokus på høj korrosionssikkerhed efter nyt direktiv

Den 12. januar trådte et nyt drikkevandsdirektiv i kraft. Direktivet har fokus på rent vand, risikobaseret arbejde med forureningsforebyggelse samt ikke mindst regulering omkring materialer, der kommer i direkte kontakt med drikkevand. Især det sidste kan have betydning for installationerne.



Tungmetaller som bly og nikkel er med til at sikre en høj korrosionssikkerhed, forklarer Uffe Ehlers fra Resideo.

Når de metaller bliver helt udfaset, skal man finde andre veje at gå for at opretholde den samme sikkerhed mod korrosion.

Resideo havde taget deres svar på den udfordring med, nemlig blyfri metal.

- Der er tale om metal i en helt anden legering, der sikrer den samme høje korrosionssikkerhed, som den legering med tungmetallerne havde, siger Uffe Ehlers fra Resideo.

EU har givet EU-landene lidt tid at løbe på i forhold til at undgå tungmetaller. Direktivet skal være implementeret senest om to år - gældende fra den 12. januar i år, så der er ikke så lang tid tilbage, før tungmetallerne er fortid.

- Hvis man ikke vælger løsningen med blyfrit metal, tilbyder vi de samme produkter i syrefast stål, siger han, og fortæller, at nogle bygherrer vælger denne løsning, trods en væsentlig højere pris.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

GRUNDFOS MIXIT

SKYD GENVEJ TIL DESIGN AF BLANDESLØJFER



Uanset om du er rådgivende ingeniør, vvs-beregner eller installatør, er Grundfos MIXIT den hurtigste og nemmeste løsning, hvis du vil designe og bygge den optimale blandesløjfe. I forhold til traditionelle blandesløjfer, der ofte består af 12 komponenter, består MIXIT kun af to: Grundfos MIXIT-enheden og en MAGNA3/TPE3-cirkulationspumpe.

MIXIT integrerer temperaturstyring, 2- eller 3-vejsventil, aktuator, reguleringsventil og sensorer i én og samme enhed, hvilket gør valg, installation og idriftsættelse meget lettere.

Nysgerrig på at høre mere?
Book et møde på grundfos.dk/mixit-meeting

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2021 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

be
think
innovate

GRUNDFOS

Feel good inside Swegon

Tager hånd om hullet i taget

Mange huse skal af den ene eller anden årsag have hul i taget. Skorsten, udluftning eller ventilationsrør kan alle gå op igennem taget, og det skal naturligvis dækkes ind. Det har FixNordic udviklet flere løsninger til.

I gamle dage anvendte man blyinddækninger. Hos FixNordic er løsningerne baseret på Fast Flash fra Preform. Materialet er fuldt klæbende, har en kerne af aluminium, så det bankes i tagets form, hvad enten det måtte være for eksempel tegl eller skiffer.

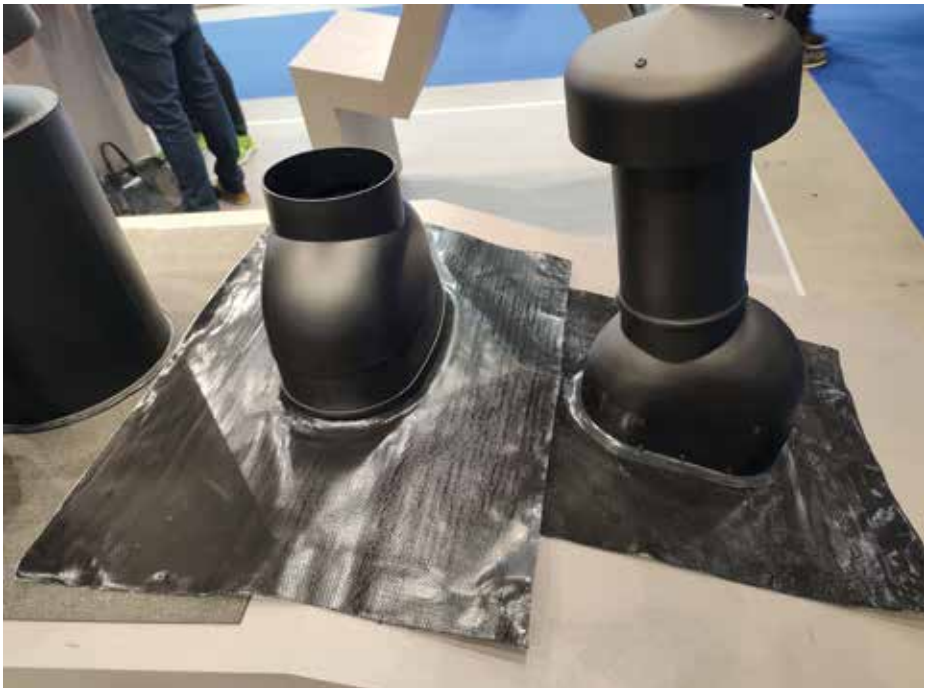
- Vi har udviklet en enhed, der består af en bund med udskiftelige toppe. Bunden er integreret med Fast Flash, mens toppen skiftes ud, alt efter hvilke rør der kommer op. Toppene sikrer, at luften kan flyde frit og der ikke opstår tryktab, forklarer Kasper Andersen.

Bunden/top passer til standardstørrelserne af rør, men FixNordic kan tilpasse enheder til, hvilke dimensioner der måtte være tale om.

- Formen er ingen hindring for fabrikken. Kort, langt - rundt eller firkantet.

Rundt om på messen var der masser af varmepumper og ventilationssystemer. En del af dem vil havne på flade tage. Ikke mindst, da netop flade tage vinder større og større indpas.

Ulempen er, at det kan være svært at fastgøre for eksempel en varmepumpe, så resultatet kan være, at den blot sættes på en slags træpalle.



- Det betyder, at den ad åre vil trykke tagpappet ned, så der opstår lunke, hvor der står vand. Det betyder på sigt, at tagpappet bliver utæt. Vi har derfor udviklet et fastholdelsespunkt, forklarer han.

Der er tale om en ramme, hvor man gennembryder tagbelægningen og isoleringen, og tager fast i selve bygningens konstruktion. Der er naturligvis udviklet passende inddækning.

- Rammen er justerbar og passer til de to mest udbredte varmepumpestørrelser, der er på markedet, påpeger Kasper Andersen.

Var først med en verdensnyhed

Det er ikke så tit, at VVS-messen er stedet, hvor virksomheder for første gang viser en international verdensnyhed. Det var ikke desto mindre tilfældet med Anteco Thermo Trade A/S og lufttæppet Slim fra virksomheden Flowair.

Baggrunden er, at VVS'21 er den første VVS-messe siden lanceringen af produktet, så her passede efterårsterminen perfekt.

Lufttæppet er allerede blevet bredt anerkendt. Det er blevet tildelt designprisen iF World Design Award. Årsagen var først og fremmest selve designet, men også byggehøjden blev anerkendt.

- Slim har markedets laveste byggehøjde med blot 18,9 cm, hvilket betyder, at det passer ind i mange installationer, siger Nis Pedersen fra Anteco Thermo Trade.

Lufttæppet har en række installationer præinstalleret, for eksempel er der indbygget pir-sensor, så man slipper for at trække kabel til dørkontakt. Det giver en kort installationstid, og den lave byggehøjde gør, at der kan findes plads til den i de fleste installationer.



- Flowair har med Slim så at sige vasket tavlen ren og begyndt forfra. Det er således ikke en version 2.0 af et lufttæppe, som allerede findes, men er helt nytænkt, forklarer han.

Det har blandt andet også kastet et meget lavt støjniveau af sig.

- Det lave støjniveau betyder, at lufttæppet kan anvendes i mindre butikker, hvor for meget støj ville være alt for generende, påpeger han.

Præsentationen af Slim har været ventet med længsel. Den blev reelt introduceret for cirka seks måneder siden, men der har ikke været steder, hvor den kunne vises frem.

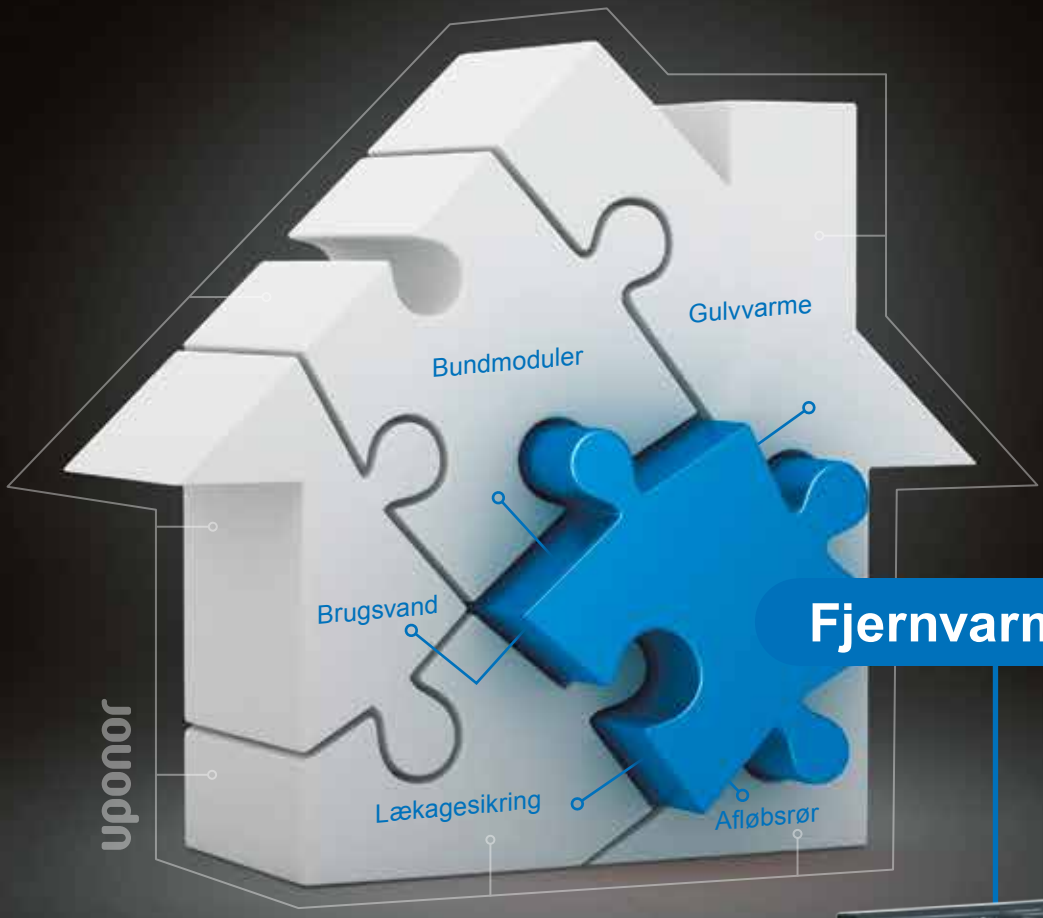
- Vi er utrolig begejstret for messen. Vi har stået med en verdensnyhed i en papkasse, og nu har vi endelig kunnet vise den, siger Nis Pedersen.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

uponor

Den nyeste brik i total boligkomfort

Med Uponor står du stærkt i fremtidens konkurrence



Fjernvarmeunit



Uponor Combi Port E er en 100% app-styret og bæredygtig fjernvarmeunit i særklasse! Combi Port E er den nyeste brik i en komplet boligløsning fra Uponor. Vi tilbyder dig alle systemløsninger – klar til brug.

Se mere på uponor.dk

Feel good inside Swegon

Har fået fat i projektmarkedet

En del af udstillingen hos Salus Nordic var at henlede de besøgende på virksomhedens evner ud i projektarbejde.
- Vi har fået en stor, stor fod indenfor projektmarkedet, blandt andet store nybyggerier, siger René Kelfast, salgschef hos Salus Nordic, der fortæller, at man blandt andet har været med i et byggeri af 800 lejligheder i København.
- Vi følger, sammen med leverandørerne og installatørerne, projektet fra start til slut. Vi laver gulvvarme-kalkulationer, udlægningsplaner og produktoversigter. Vi er med fra start, dvs. fra tilbudsgivningen til slutningen af projektet, og det har vi vundet meget på, siger han, og peger på, at det er især service og support, kunderne er glade for.
Naturligvis var der også en lang række produkter på standen. Her var René Kelfast særlig stolt af en digital termostat. I stedet for at benytte sig af udskiftelige batterier, er den udstyret med et indbygget batteri, der kan oplades via et USB-stik.
- Batteriet holder i to år, og det kan oplades natten over, når der er behov for det, siger han, og påpeger i samme ombæring, at der er fem års garanti.



Salus Nordic har fået rigtig godt fat i projektmarkedet, og det blev understreget ved, at virksomheden havde opbygget et projekthjørne på standen, hvor de fortalte om deres specielle tilgang til projektsamarbejdet.

Baggrunden for den ganske lange garanti er, at virksomheden er selvproducerende, og derfor har fuldstændig styr på kvaliteten.



Det er slut med at udskifte batterier i den digitale termostat fra Salus Nordic. Den har indbygget batteri, der holder i to år og som oplades via et USB-stik.



Al teknik gemt væk i væggen

Væghængt toilet, hvor al teknikken er gemt bag væggen, har været kendt og udbredt længe. Hos Geberit har man taget skridtet videre, og har nu gemt al teknik væk i Geberit One-serien, der blandt andet omfatter håndvask og spejlskab.
Det betyder, at håndvasken nærmest flyver elegant uden afløb eller synligt ophæng. Spejlet er reelt et spejlskab, hvor skabet er indbygget, men det fremstår som et vanligt spejl på væggen. Også armaturet er indbygget, og sammen med et væghængt toilet giver serien hele badeværelset et meget rent og luftigt design.
- Det hele er monteret på et skinnesystem, siger Torben Søkjær fra Geberit, og går om på den anden side af væggen, hvor man kan se al teknikken, og hvordan det er monteret.
At gemme teknik og rør fra andre enheder end toilettet, passer fint ind i Geberits tanke om at have fokus på design og funktion, men uden at man nødvendigvis kan se al den bagvedliggende teknik.

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**



Næste generation varmepumpe med naturligt kølemiddel



Hos Vølund Varmeteknik havde man taget en nyhed med, der slet ikke er på markedet endnu. Den nye varmepumpe S2125.

- Det allervigtigste er, at vi med denne varmepumpe går over til det naturlige kølemiddel, propan, forklarer Jakob Bøge Horsholt.

Den helt store forskel mellem de nuværende kølemidler og propan er forureningsevnen, hvis midlet slipper ud.

- Hvis det nuværende kølemiddel i en tilsvarende størrelse varmepumpe slap ud, ville det forurene svarende til 5,4 tons CO_2. Hvis al kølemidlet fra en S2125 slap ud, ville det forurene svarende til 2,4 kilo, forklarer han.

Det er ikke særlig ofte, at kølemiddel slipper ud fra varmepumper. Omvendt er forskellen i CO_2-forurening så stor, at der går 2.200 af de nuværende varmepumper på bare én af de nye.

- Og man kan ikke undgå, at der slipper noget ud ved forskellige tilfælde. Vi skal også se på, når de er udtjente, og kølemidlet skal bortskaffes. Så hos Vølund er vi ikke i tvivl. Hvis der skal opsættes flere hundrede tusindende varmepumper som erstatning for gas- og oliefyr, skal kølemidlet være propan, understreger han.

Udover kølemidlet støjer den nye mindre. 55 dB ved fuld gas. Det betyder, at der skal være 3,5 meter hen til skel, hvis kravet om 35 dB i skel skal overholdes.

- Det kan ses i forhold til vores lavprismærke. De støjer 64 dB. Det ser måske ikke ud af den store forskel, men det er det. For at overholde støjkravet skal den billige varmepumpe placeres 11 meter fra skel.

S2125 kan, udover at støje mindre, også gå op i en højere temperatur.

- Til gengæld har den ikke ændret fysisk størrelse. Det er samme chassis, siger Jakob Bøge Horsholt, og fortæller, at størrelsen på en varmepumpe ikke er uden betydning.

Er den for lille, kommer luften op i en højere fart, der medfører mere støj. Bliver den for stor, er der både en placeringsproblematik og udfordring ved afrimning. Større varmepumper betyder længere afrimningstid.

3-i-1 løsning

Ventilation, Vand, Varme - eller kort fortalt 3V. Det er navnet på Redans nye installationsvæg, der kan håndtere de tre V'er. Væggen er forsynet med præfabrikerede beslag og monteringsanordninger til alle komponenterne, så det er let og overskueligt at få opsat en ventilationsunit, en fjernvarmeenhed og gulvvarmefordelermodul med Icon gulvvarmestyring. Det hele er komprimeret, så det kan placeres i for eksempel skakte eller andre steder, hvor pladsen er trang.

Ved at have hele installationen samlet ét sted, er det pladsbesparende, og da den er præfabrikeret, letter det installatørens arbejde.



Lisbeth Jørgensen, Redan.



PURUS

www.purus.dk

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

Feel good inside Swegon

Bedre priser med overskueligt indkøbssystem

Da indkøbssystemet KlarPris gik i luften for en otte-ni år siden, kunne grossisterne ikke se den gode idé i systemets forretningsidé. I dag er det helt anderledes. Alle er med, og det er blevet en fordel for begge parter.
KlarPris er en hjemmeside, der viser produkter og priser fra landets grossister inden for en lang række områder, blandt andet VVS. Søger man for eksempel efter et toilet fra en speciel producent, bliver priserne på det produkt oplistet fra alle de tilknyttede grossister, og det vil sige langt de fleste. Ydermere er de priser, man henter frem, baseret på de prisaftaler, den enkelte virksomhed har med de forskellige grossister - altså inklusive de rabatter, man har opnået.
Det betyder, at man har mulighed for at købe skævt ind - på tværs af grossisterne.
- Det er klart, at der skal være en besparelse i at dele indkøbene op. Der er først og fremmest øgede fragtomkostninger at tage hensyn til, men i systemet er det muligt at indsætte minimumsbesparelse, "bedste køb", før indkøbene skal deles op, forklarer Sej Sander Thorsen.



Lars Ljunggren (tv.) og Sej Sander Thorsen.

Udover selve det søgte produkt, kommer også "relaterede varer" frem. Det er varer, som typisk bliver købt sammen med det konkrete produkt, man har søgt efter. De relaterede varer er baseret på alle kunders køb af for eksempel det toilet.
Idéen med direkte at kunne sammenligne priser og prisaftaler grossisterne imellem, gjorde, at grossisterne som sagt var noget tilbageholdende i begyndelsen. Helt anderledes er det i dag. Det skyldes, at KlarPris er en oplagt salgskanal til at få solgt flere produkter, få bedre overblik over, hvordan de sælges, altså butik eller online, og hvordan købene er fordelt udover landet. Som indkøber er der omvendt mulighed for ganske fornuftige besparelser og et godt udgangspunkt for at opnå de bedste prisaftaler.

Bedre design og ny isoleringskappe

Gemina Termix præsenterede en ny fjernvarme-unit, der har nogle features i sig, der gør arbejdet lettere for installatøren. Både ved selve installationen og ved den efterfølgende service.
- Vi har udviklet en koldrumsisolering, så der er let adgang til elektronikken, både ECL'eren og energimåleren, siger salgschef Lars Christensen fra Termix.
Helt konkret er den nye kappe delt i top. Toppen kan let tages af, og giver adgang til elektronikken, mens hele rørsystemet forbliver isoleret.



- Vi har ligeledes fraisoleret aktuatoren til styreventilen, så den ikke ad åre tager skade ved at blive overophedet, siger han.
Ydermere er der lavet en kanal til kablerne, så de kører uden om rørisoleringskappen. Det letter installationen, og sikrer desuden, at kablerne ikke kommer i karambolage med de varme rør.
- Installatøren kan let komme til at forbinde alle telestaterne, og vi har dermed en fuld fjernvarmeunit med en fordelerboks til gulvvarmen og overførelsen til gulvvarmeslangerne, siger han, og påpeger yderligere, at det er lykkedes at opnå en bedre isolering, end varmeloven kræver.
- Vores unit fraisolerer op til 81/82 procent i forhold til en uisoleret unit, mens loven kun kræver 75 procent, understreger han.

Feel good inside Swegon

Nyheder til det kommende år

Hansgrohe havde taget 2022-nyheder med på standen. Heriblandt et køkkenarmatur, der kan sende både vand og danskvand ud af tuden. For at lette betjeningen er der tre små betjeningsknapper ude på enden af tuden, så ved at trykke på én af dem kan man tænde for vandet/danskvandet - uden at skulle række ind til selve reguleringsgrebet.

- Den ene af de tre knapper giver altid koldt vand, uafhængigt af hvordan temperaturen er sat på selve reguleringsgrebet, fortæller Laura Henriksen fra Hansgrohe.

Det har blandt andet den fordel, at man ikke skal lade det varme vand løbe for at blive koldt.

Ved at lægge tænd-/slukfunktionerne ude i spidsen af tuden, er det lykkedes at bibeholde armaturets slanke look. Kun selve tuden er lidt mere firkantet, idet der er to udløb. Som en ekstra feature er der udtrækstud.

En app fortæller i øvrigt, hvornår det er tid til at skifte CO_2-beholderen, så man ikke løber tør for danskvand.



Så kan det næppe blive mere minimalistisk. Det er de to briter, Edward Barber og Jay Osgerby, der har designet et armatur uden styrke-regulering. Bare tænd/sluk.

Der var også nyt til brusebadet i form af en bruser, der er gået lidt i den modsatte retning end normalt - der er nemlig tale om en lidt mindre bruser.

- Men stadig med powderrain-funktion, der giver en meget blød oplevelse af vandet, forklarer Laura Henriksen.

Hansgrohe har også mærket Axor, og her var der en armaturserie i et meget minimalistisk design, hvor den britiske designduo Edward Barber og Jay Osgerby helt har fjernet muligheden for at regulere styrken på vandet. Det er bare tænd/sluk ved at trykke på et håndtag.

- Dermed undgår man det klassiske vanddryp ved reguleringshåndtagene, understreger Laura Henriksen.



En 2022-nyhed fra Hansgrohe er et køkkenarmatur, hvor automatikken til tænd/sluk er lagt ud for enden af tuden. De tre knapper er til danskvand, vand via reguleringsgrebets indstilling eller altid koldt vand.



Med denne bruser har Hansgrohe valgt at gå lidt i den modsatte retning - den er nemlig skrumpet, men leverer stadig det lækre powderrain.



FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Feel good inside Swegon

Væske-vand varmepumpe uden udedel

En af varmepumpens store ulemper er udedelen, der støjer. Metro Delta fra Metro Therm er løsningen på den problematik. Det er en såkaldt væske-vand varmepumpe, der slet ikke har en udedel.

- Den kan lidt sammenlignes med jordvarme, men er langt mere fleksibel og går helt ned til minus 15 grader i varmekildetemperatur, forklarer Lykke Strange Olsen fra Metro Therm.

Varmepumpen har to varmevekslere. Den ene er forbundet med væskerør, der kører på ydersiden, som tager varme fra en varmekilde. Det kunne være jordvarmeslanger, solceller eller fjernvarme. De slanger kører forbi den ene veksler, der afgiver varmen til en varmepumpe-kreds, der booster temperaturen. Den anden veksler giver varme til rummets radiatorer eller til en spiral til varmt vand.

- Varmepumpen kan levere vand på 70 grader i fremløb, og det betyder, at man for eksempel kan veksle halvlunken fjernvarmevand til en legionella-sikker temperatur, siger hun.

Man kan også kombinere den med såkaldte PVT-solceller. Det er et panel, hvor man på oversiden har strømproducerende solceller, mens der underneden kører væskefyldte rør. De kan køle solcellerne og samtidig drive varmepumpen.



På messen fejrede Metro Therm, at virksomheden er 100 år gammel.



Varmepumpen Delta fra Metro Therm fylder ikke meget. Den er oplagt til gaskonvertering, da den kører efter væske-vand princippet og derfor ikke har en udedel.

- Varmepumpen er målrettet mindre boliger som rækkehuse eller lejligheder. Den er oplagt til gaskonvertering af flere årsager. Gas findes typisk i byområder, hvor den traditionelle varmepumpe med en udedel kan give støjproblemer. Her har vi ingen udedel. Ydermere kan den hænge på væggen. Det har en stor fordel for de cirka 400.000 nuværende gaskunder. De har et gasfyr, der også hænger på væggen og støbte fordelerrør, der ikke let kan fjernes. Det betyder, at de typisk ikke kan have en varmepumpe stående på det sted, men ganske let kan skifte gasfyret ud med en Metro Delta, understreger Lykke Strange Olsen.

Fra små til store løsninger

Venti har løsninger til det meste, og på messen viste de en del af deres mange løsninger. Har man behov for at få ventileret ét enkelt rum, for eksempel i en kælder, kunne man gøre nytte af en meget lille og pladsbesparende løsning. Plads er også et nøgleord for en anden løsning, der er henvendt til mindre boliger som kollegieværelser eller små lejligheder.

- I stedet for den klassiske krydderihylde omkring emhætten, placerer man det lille ventilationsanlæg samme sted, forklarer Jesper Sejer fra Venti.

På den måde udnytter man en plads, som i mange tilfælde ses som en slags spildplads.

De pladsbesparende løsninger var ganske efterspurgte på messen, men havde man hang til de store løsninger, kunne man også få det. Venti havde taget en industri-ventilationsløsning med, så man på den måde viste, at virksomheden dækkede alt fra den helt lille løsning til de store.

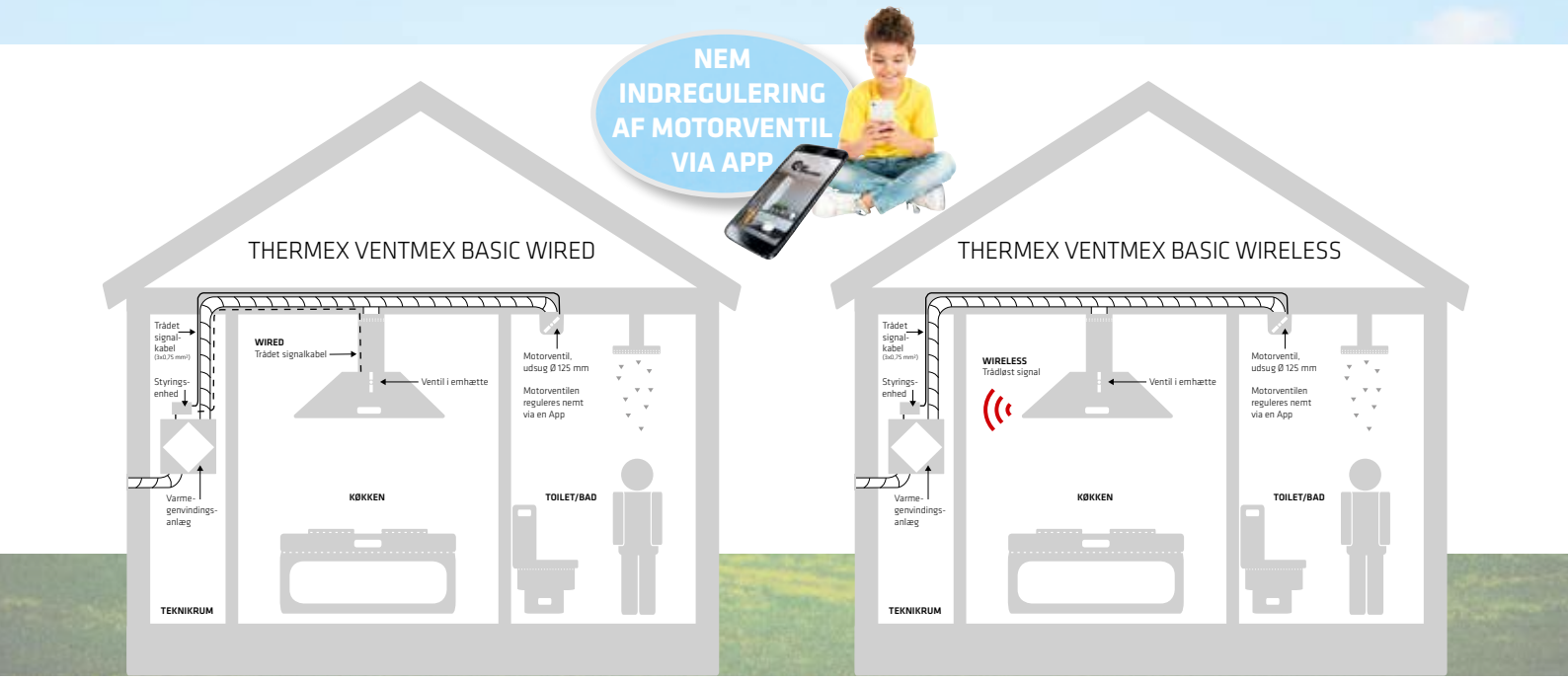


Den lille ventilationsløsning er beregnet til at håndtere ét enkelt rum, for eksempel i en kælder.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

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.

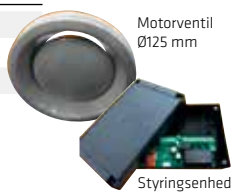
Samtidigt nedlukkes ventiler i bad og evt. bryggers til et minimum, således at suget styrkes og koncentreres i emhætten under madlavning.
Når emhætte slukkes, genåbner ventiler i bad og evt. bryggers. Indstilling af grundventilation foretages enkelt vha. THERMEX App.

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

Feel good inside Swegon

Virksomhed med verdensmålene for øje



En stor planche hos Uponor viste med al tydelighed, at det ikke udelukkende var hardware, som virksomheden ville vise frem på messen. Den flere meter høje messevæg fremhævede de fire af FN's verdensmål, som virksomheden arbejder efter; Rent vand og Sanitet (6), Anstændige jobs og økonomisk vækst (8), Ansvarligt forbrug og produktion (12) samt Klimaindsats (13).

Det er mål, som er en del af virksomhedens DNA, men det er mere end det.

Målene rækker nemlig ud over Uponor selv. Det betyder, at underleverandørerne skal have samme høje standard.

Det kan virke nærmest umuligt, men her er de kommende EPD'er til stor hjælp. Et vugge-til-grav-system, hvor man får point for sine produkter. Her gælder det om at have så få point som muligt. Det hele munder ud i et certificeringssystem til bygninger.

Arbejdet med EPD'erne er ikke bare et knips med fingrene.

Det ved man godt hos Uponor, der dog er kommet ganske langt, og derfor føler sig godt rustet.

Uponor havde også en række produkter med på standen. Her var blandt andet Baseport. Et præfabrikeret skaktmodul til gulvvarme. Fremfor at montørerne skal skrue enheden sammen ude på pladsen, kan man bestille det fiks og færdigt hos Uponor. Det er ikke en standard-fabrikeret enhed, som skal tilpasses de enkelte byggerier. Det er den omvendte verden. Man kan bestille enhederne, præcist som man ønsker, så det passer til det byggeri, man er i gang med.

Dermed sparer montørerne en masse dyr arbejdstid ude på pladsen.





Kampen mod legionella

Danmark har en ganske høj forekomst af legionellatilfælde, men der er tekniske løsninger til at bekæmpe bakterien med. Guldager er velkendt inden for bekæmpelse af legionella, og havde da også taget to forskellige typer bekæmpelsesmidler med.

Den ene bygger på klor (findes i systemerne Hyprolyser og ChloriDos), hvor systemet selv danner stoffet klordioxid. Det sker ved, at der trækkes blødgjort råvand og almindeligt salt ind, og der sættes efterfølgende spænding på. Det klorholdige medie ligger i en lille tank. Via en indbygget pumpe bliver der doseret en ganske lille mængde, der dog er tilstrækkelig til at fjerne legionella. Doseringen sker i forhold til vandforbruget, og sikrer, at rørsystemet og alle tappesteder er fri for legionella.

Systemet kan både anvendes til bekæmpelse og forebyggelse.

Et andet system bygger på frafiltrering. Filteret sidder i det, som umiddelbart ligner et helt almindeligt bruserhoved, men inde i bruseren sidder det, man nærmest kan beskrive som lange, ombukkede spaghetti-rør. Der er tale om et filter, der kan holde legionella tilbage. Filteret er ikke beregnet til en blivende løsning, men kan anvendes til akut hjælp.

Ideen er, at man ved at anvende filterløsningen kan vinde tid til at finde ud af, hvor og hvorfor, der er kommet legionella i vandet.

Filteret har en levetid på mere end 5.000 liter, men vil i sagens natur stoppe til på et tidspunkt. Herefter er det bare at skifte det ud, hvis man ikke har fået løst problemet inden da.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Varmepumpe i skabsstørrelse

Hvis man skulle være i tvivl om, at varmepumper hitter, kunne man bare lægge vejen forbi VVS'21. Men ikke alle varmepumper er lige smarte at få installeret. Det ved man hos HS Tarm, der kommer med en ny en af slagsen, der lige præcis har én speciel evne, der kan gøre den til en hit. Størrelsen.

- Den er 58 cm bred, og passer dermed lige ind i et højskab, påpeger Stig Hansen fra HS Tarm.

Andre af virksomhedens varmepumper har en anden fordel. De er udstyret med en buffertank - størrelserne varierer fra model til model, men pointen med at have en buffertank er, at pumpen ikke skal starte, hver gang huset kalder på varme. Og dermed lander man lige i debatten, der handler om effekten på en varmepumpe.

- I mange tilfælde bliver der valgt en alt for kraftig udgave, og det har en negativ indflydelse på kompressorens levetid, siger han, og forklarer, at en for kraftig varmepumpe vil starte/stoppe alt for mange gange.

- Vi har mulighed for at foretage en udregning på, hvor stor effekt en varmepumpe skal have i forhold til et givent hus. Her gælder, at man generelt hellere må vælge en lidt mindre end en lidt for stor varmepumpe, påpeger han.

En meget effektfuld varmepumpe vil levere så meget varme, at den praktisk talt vil stå og arbejde lige omkring tomgang. Det betyder, at den vil starte/stoppe op til 15-16.000 gange på et år. Og da netop start/stop er det, som kan tage livet af en kompressor, gælder det om at begrænse det antal.

- En korrekt dimensioneret varmepumpe har et start-/stopantal på cirka 3.000 gange, og dermed en markant længere levetid, selvom den kommer op på højere omdrejninger for at levere den ønskede mængde varme, forklarer Stig Hansen.



LIVINGBETTER INDEKLIMALØSNING

NÅR DER ER FOKUS PÅ BÆREDYGTIGHED OG ØKONOMI



LIVINGBETTER

Måske er dette markedets bedste, enkleste og mest besparende energi- og indeklimaløsning.

Den helt unikke kombination af en højeffektiv udsugs-varmepumpe fra IKM A/S og Ventilationsvinduer fra LivingBetter A/S er banebrydende for, hvor enkelt man kan komme til godt indeklima uden større indgreb i bygningen.

LivingBetter løsningen er typisk er billigste og enkleste vej til at opfylde alle regler med betydelige besparelser på både anlægs- og driftsomkostninger. Løsningen leveres fuldt dokumenteret for energimærkning.

IKM

Hvis du vil vide mere om LivingBetter så kontakt os på salg@ikm.dk eller info@livingbetter.dk



Feel good inside Swegon

Vi ses på Ajour 2021

Efter covid-19 satte en stopper for den normale afholdelse af Ajour 2020, er det med ekstra stor glæde og forventning, at vi nu igen kan byde alle maskinmestre og andre interesserede velkommen til vores årlige erhvervskonference - som afholdes 25.-26. november i Odense Congress Center.

På Ajour 2021 bliver der mulighed for at dyrke det personlige møde, som i halvandet år har været mere undtagelsen end reglen. Der bliver igen lejlighed til at styrke sit personlige netværk. Der bliver rig mulighed for videndeling og for at få ny inspiration fra både faglige oplæg og fra de mange virksomheder, som udstiller på Ajour 2021.

Som altid er Management and Technology - ledelse og teknologi, eller ledelse af teknologi - det overordnede tema på Ajour, men den grønne omstilling og cirkulær økonomi, hvor maskinmestre og konstruktører indtager nøgleroller, bliver et naturligt omdrejningspunkt for mange af aktiviteterne på Ajour 2021 - det gælder både de faglige oplæg og de løsninger, som udstillerne - heraf mange nye - præsenterer.

Efter den ufrivillige covid-19-pause glæder virksomheder og leverandører sig til igen at møde deres kunder og samarbejdspartnere - både nuværende og fremtidige - og til at præsentere deres løsninger for maskinmestre og andre nøglemedarbejdere, som under nedlukningen har haft begrænset adgang til at komme ud og få hands-on viden, inspiration og styrkelse af deres faglige netværk.

Ajour 2021 bliver årets største mødested for maskinmestre og vores samarbejdspartnere - ikke mindst Konstruktørforeningen, som i år er vores Ajour-partner.

Med bygningskonstruktørernes afgørende rolle forankret i både praksis og teori er Ajour-samarbejdet mellem Konstruktørforeningen og Maskinmestrenes Forening en oplagt mulighed for at udvide sin faglige horisont og sit faglige netværk endnu mere.

Vi glæder os meget til at se jer på Ajour!



Lars Have Hansen, formand, Maskinmestrenes Forening.

Management and Technology
Ajour 2021

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Panasonic

CO_2 REFRIGERATION



Vælg den grønne løsning

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

CO_2
R744

CO_2 naturligt kølemiddel

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

Overlegen effektivitet med pålidelig kvalitet

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

Nem, hurtig og fleksibel installation

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

Varmegenvindingsport som vedvarende energi

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

heating & cooling solutions

For mere information - kontakt:
+45 43 20 22 25
Thomas.Harring@eu.panasonic.com

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

Feel good inside Swegon



Nordjyllandsværket er det lokale kulfyrede kraftvarmeværk, der leverer den sidste mængde af varme, når efterspørgslen er stor.

Aalborg Forsyning er langt med den grønne omstilling

Hos Aalborg Forsyning har man længe arbejdet målrettet med den grønne omstilling. Efter en længere proces har man fundet de teknologier, der skal sikre den grønne omstilling. Tiltagene og rejsen dertil kan der høres mere om på Ajour 2021

Af Martin van Dijk

Aalborg Forsyning spiller blandt andet en helt central rolle i leverance af varme i det nordjyske. Aalborg Forsyning inkluderer 1.500 kilometer rør og 70 pumpestationer, og varmen kommer hovedsageligt fra tre forskellige kilder. Den største mængde hentes fra affaldsforbrændingsanlæg, mens der ligeledes hentes en masse overskudsvarme fra Aalborg Portland. Når der er ekstra stor efterspørgsel på varme, leverer det lokale kulfyrede kraftvarmeværk, Nordjyllandsværket, den sidste mængde. Det er netop leverancen fra Nordjyllandsværket, der er fokusområdet for den grønne omstilling, man er i fuld gang med at implementere hos Aalborg Forsyning.

- Det er ikke en bæredygtig løsning, og varmeleverancen fra Nordjyllandsværket skal udfases, hvilket vi har arbejdet på igennem en godt stykke tid, siger Laurits Tækkemand Storm, der arbejder som projektleder hos Aalborg Forsyning og lige nu blandt andet bidrager med beregning af ledningsnettet og systemberegninger, som er fundamentale i den fremtidige grønne omstilling.

- Derfor giver det også god mening, at det er mig, der kommer til at fortælle mere omkring vores arbejde med udfasningen af Nordjyllandsværket og de teknologier, vi har overvejet og arbejdet med, siger han.

Teknologier skrinlagt igen

Arbejdet med at finde frem til de teknologier, der skal sikre en udfasning af Nordjyllandsværket og fremme den grønne omstilling, har ført til overvejelser af flere forskellige teknologier, der efterfølgende er blevet skrottet igen, da erfaringerne viste, at det ikke var den rette løsning. Løsningen skal nemlig leve op til tre helt fundamentale krav.

- Der er tre helt fundamentale parametre, løsningen eller løsningerne skal leve op til. De må ikke være dyrere end den nuværende løsning, forsyningssikkerheden skal være i top, og så skal løsningen være bæredygtig. Det er disse tre parametre, vi hele tiden har skullet have fokus på i udviklingen og implementeringen af de nye løsninger, der skal sikre udfasningen af den mest forurenede varmekilde, siger Laurits Tækkemand Storm.

Man har undervejs i processen hos Aalborg Forsyning været langt med flere forskellige teknologier, som efterfølgende måtte skrottes igen, da de ikke levede op til en eller flere af de helt fundamentale parametre.

- Til at begynde med var tesen, at vi ville bygge et damvarmelager som erstatning

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

for Nordjyllandsværket, men det viste sig at være for dyrt, og der var desuden også nogle teknologiske og rammemæssige udfordringer. Vi var også langt med geotermi, men man ved jo aldrig, hvad man finder dernede, og det viste sig også, at det økonomisk ikke var en rentabel løsning, siger Laurits Tækkemand Storm.

Teknologi og tidsperspektiv

Frem for geotermi og et damvarmelager er man via erfaringer, beregninger og undersøgelser kommet frem til en løsning med fire elementer, som skal sikre en bæredygtig udfasning af den mest forurenende varmekilde.

- Vi er kommet frem til, at den bedste løsning er overskudsvarme fra Aalborg Portland, en elektrificering i form af store varmepumper og elkedler samt ståltanke, der skal fungere som yderligere et varmelager, siger Laurits Tækkemand Storm, der ved Ajour 2021 blandt andet vil komme mere ind på, hvilke tanker og erfaringer der ligger bag det endelige teknologivalg, samt hvordan det går med implementeringen af dem. For en række projekter er allerede i gang, nogle er i planlægningsfasen, mens andre er i udbud. Man er dog hos Aalborg Forsyning helt klar over, at man ikke har alverdens tid, for kulkraftværket har en levetid, som er vurderet til 2028, så her skal man være færdige, men det må meget gerne ske før.

Brugerinddragelse

En ting er den nye teknologi, som skal være med til at sikre den grønne omstilling, men det er ikke kun teknologisk udvikling, der skal sikre, at den nye teknologi bliver en succes. For der ligger også en opgave i at få opdateret både

> *Vi er kommet frem til, at den bedste løsning er overskudsvarme fra Aalborg Portland, en elektrificering i form af store varmepumper og elkedler samt ståltanke, der skal fungere som yderligere et varmelager*



Laurits Tækkemand Storm, projektleder, Aalborg Forsyning, holder oplæg på Ajour 2021.



Feel good inside Swegon

▷ Aalborg Forsyning er langt..

Fortsat

distributionsnettet og organisationen i hele udviklingsprocessen.
- I takt med implementeringen af de nye teknologier sænkes temperaturen i ledningsnettet, så både ledningsnet og pumpestationer skal opdateres. Vi har også en organisation, der skal ændre fokus på, hvad det vil sige at producere varme. Så der er både en teknologisk, organisatorisk og distributionsmæssig opgave, som med tiden skal løses, siger Laurits Tækkemand Storm.

Et andet væsentligt parameter i at sikre fremtidens varmeforsyning er at vende værdikæden om og opfatte modtageren af varme som mere end blot en modtager. Via oplysning kan modtageren nemlig være med til at spille en aktiv rolle i fremtidens varmeforsyning i samspil med den nye teknologi.
- For at opnå det bedste resultat i fremtidens varmeforsyning er det vigtigt, at man inddrager hele værdikæden. Tidligere var forbrugeren bare modtager af et varmeprodukt, nu er de en meget større del i forhold til at fokusere på, hvordan varmen anvendes, så der kan skæres ind til benet i forhold til varmeforbruget, siger Laurits Tækkemand Storm, der kommer meget mere ind på den grønne omstilling hos Aalborg Forsyning på Ajour 2021.



Aalborg Forsyning består af en række forsyningsvirksomheder, der er ejet af Aalborg Kommune.

Aalborg Forsynings ansvar

Aalborg Forsyning er en af landets største forsyningsvirksomheder og finder det derfor naturligt at påtage sig et samfundsansvar ved at drive en bæredygtig forsyningsvirksomhed på tværs af hele koncernen.
Med en årlig omsætning på cirka to milliarder kroner, hvoraf indkøb udgør en stor andel, har Aalborg Forsyning en ikke ubetydelig påvirkningskraft, som anvendes til at motivere forretningsrelationer til at skabe en positiv udvikling og sikre løbende forbedringer af egne CSR-forhold.
Via CSR og Code of Conduct arbejder Aalborg Forsyning aktivt med at udbrede de internationalt vedtagne principper for bæredygtig udvikling, som beskrevet i FN's retningslinjer for Menneskerettigheder og Erhverv (UNGP's) og OECD's retningslinjer for multinationale selskaber.
Herved sikres det, at Aalborg Forsyning og virksomhedens forretningsrelationer, herunder leverandører og samarbejdspartnere, udviser ansvarlig virksomhedsadfærd ved at forholde sig til negative indvirkninger på de områder, der er dækket af de internationalt vedtagne principper for bæredygtig udvikling, som beskrevet i vores CSR-politik og Code of Conduct.

Kilde: www.aalborgforsyning.dk

Selskaber i Aalborg Forsyning

Aalborg Forsyning udgøres af en række forsyningsvirksomheder ejet af Aalborg Kommune. Aalborg Forsyning forsyner kunder med fjernvarme, køling, gas og vand, ligesom forsyningen afleder spildevand, afhenter affald og tilbyder energirådgivning.

Selskaber:

- Aalborg Energi Holding A/S
- Nordjyllandsværket A/S
- Aalborg Varme A/S
- Aalborg Decentrale Værker A/S
- Aalborg Energicenter A/S
- Aalborg Fjernkøling A/S
- Aalborg Bygas A/S
- Green Hub Denmark A/S
- Aalborg Vand Holding A/S
- Aalborg Vand A/S
- Aalborg Vand Entreprise A/S
- Aalborg Kloak A/S
- Aalborg Service A/S
- Aalborg Renovation (Miljø og Energiforvaltningen)

Kilde: www.aalborgforsyning.dk



Nordjyllandsværket skal udfases for en mere bæredygtig løsning.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

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**

77 77 70 70 • BRUNATA.DK/PRODUKTER • SALG@BRUNATA.DK

Feel good inside Swegon

Fremtidens energi er fleksibel

Skal Danmark nå i mål med målsætningen om 70 procent mindre CO_2-udledning i 2030, er et grønnere energisystem altafgørende. Fjernvarmen skal udbygges, og energi skal lagres de rigtige steder, mener professor i energiplanlægning, Aalborg Universitet, Brian Vad Mathiesen, der taler på Ajour 2021



Professor i energiplanlægning, Brian Vad Mathiesen, er blandt talerne på Ajour 2021 i Odense, hvor han vil adressere 70 procents-målsætningen og det integrerede energisystem.

Af Anders Kampmann

Regeringens målsætning om at sænke Danmarks CO_2-udslip med 70 procent i 2030, sammenlignet med niveauet i 1990, er efterhånden velkendt for de fleste, ikke mindst i energi- og forsyningsbranchen. Netop den branche sidder med en af nøglerne til at opnå målsætningen, men hvad skal der egentlig ske de kommende år, for at vi kan nå det ternede flag i tide?

Det er noget af det, professor i energiplanlægning og vedvarende energisystemer ved Aalborg Universitet, Brian Vad Mathiesen, vil tale om i sit oplæg på Ajour 2021 i Odense i slutningen af november.

- Det kræver noget planlægning, og at man tænker i ét smart, integreret energisystem, hvor man undgår silotænkning og nogle forskellige blindgyder, indleder han.

Med blindgyder tænker Brian Vad Mathiesen blandt andet på den store mængde varmepumper, der bliver installeret rundt omkring, i takt med at en lang række naturgasfyr skal udskiftes. Han er bestemt ikke modstander af varmepumper, men i eksempelvis bynære områder bør man i langt højere grad udbygge fjernvarmenettet. Også idéen om at lagre el for at kunne sende det tilbage på elnettet er den forkerte vej at gå, mener professoren, da der findes både bedre og billigere måder at lagre energi på. Lagring af eksempelvis varme i sten, som man eksperimenterer med flere steder, kan godt have en funktion, påpeger han. Det er mere italesættelsen af teknologien, der er problematisk.

- Der breder sig ligesom en historie om, at den gordiske knude i forhold til at lagre energi nu er løst, og så ser man den slags projekter (varmelagring i sten, red.) for sig. Der må jeg bare sige, at det, synes jeg, simpelthen er noget vås. Det er ikke fordi, den slags projekter ikke kan være gode, eksempelvis til industrier, der har brug

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Nyt koncept som gør din hverdag nemmere



easy access
developed with doors in mind

Vi ved, at ventilationsaggregatets passage til teknikrummet kan være smal, hvilket gør opgaven både kompliceret og dyr.

Derfor har vi udviklet et koncept kaldet **Easy Access.** Det betyder, at aggregatet tilpasses efter de adgangsforhold der er i bygningen for at sikre let indbaksning.

Kontakt os, så fortæller vi mere!

Odense
Jes Brandt Reinhard
25 22 22 18

Århus
Peter Søgren
24 22 22 18

København
Christine von Bülow
32 32 57 57

IV PRODUKT

Oplev konceptet på www.ivprodukt.dk/easy-access

Feel good inside Swegon



- Vi kan løse en lang række af de problemstillinger, vi står overfor, med kendt teknologi, altså hyldevarer fra danske virksomheder og håndværkere, siger Brian Vad Mathiesen, professor i energiplanlægning, Aalborg Universitet.

▷ Fremtidens energi er fleksibel..

Fortsat

for noget højtemperaturvarme, men de store mængder energi kommer ikke til at blive lagret på den måde, pointerer Brian Vad Mathiesen.
I stedet kunne han godt tænke sig, at den offentlige debat bevægede sig lidt længere, og peger i forlængelse deraf på, at vi i Danmark, efter hans mening, har haft verdens billigste og mest effektive energilager siden 1980'erne, hvor vi begyndte at lave varmelagre ved siden af vores kraftvarmeværker. Dem bør vi bruge i dag til opsætning af varmepumper og lagring af varmt vand, hvilket også sker i stor stil. På den måde sparer vi så at sige varmen op det rigtige sted i systemet, mener Brian Vad Mathiesen.

- Det er den intelligente måde at gøre det på, hvor vi lagrer energien mellem produktionen og det slutforbrug, der er, i stedet for at prøve at balancere i de forskellige siloer. Vi skal ikke begynde at sende el tilbage på elnettet, i stedet skal vi lave nogle fleksible forbrug, hvor vi lagrer i andre medier end el, forklarer han.
Som illustration nævner han en elbil, som man som udgangspunkt lader op på de tidspunkter, hvor der er billig strøm og vedvarende energi, for så at køre i den, når der er brug for det. Men man putter ikke strømmen tilbage på nettet. Det samme gør sig gældende, når talen falder på en anden vigtig teknologi i den grønne omstilling, Power-to-X, hvor vedvarende energi omdannes til grønne brændstoffer til brug i ikke mindst shippingindustrien og på sigt også flybranchen. Her kører elektrolyseprocessen også kun, når der bliver leveret energi fra vindmøllerne, og det er den tankegang, der, ifølge Brian Vad Mathiesen, skal videreføres til energilagringsdiskussionen.

> *"Der breder sig ligesom en historie om, at den gordiske knude i forhold til at lagre energi nu er løst, og så ser man den slags projekter (varmelagring i sten, red.) for sig. Der må jeg bare sige, at det, synes jeg, simpelthen er noget vås"*

Biogas de rigtige steder

Selv om fjernvarmenettet, som nævnt, bør udvides yderligere - Brian Vad Mathiesen taler om en dækningsgrad på 65-70 procent - betyder det bestemt ikke, at der ikke er behov for varmepumper, snarere tværtimod. Selv med et så udbredt fjernvarmenet, som han foreslår, vil vi stadig skulle investere 70 milliarder kroner i individuelle varmepumper frem til 2030. Markedet for mindre varmepumper er således rigelig stort, de skal bare installeres de rigtige steder, og det er, ifølge Brian Vad Mathiesen, ikke i villakvartererne, hvor der i dag er naturgas. Man skal snarere se mod landområder, hvor fjernvarme ikke kan betale sig på grund af afstandene, og så trække de store varmepumper ind i fjernvarmen, som man så kan sende ud til de tættere bebyggede dele af landet. Naturgassen er således et fossilt brændsel, som vi, ifølge Brian Vad Mathiesen, bør afvikle som

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

energikilde hurtigst muligt, hvilket den seneste rapport fra FN's klimapanel, IPCC, da også understreger nødvendigheden af.

- Rapporten viser, at udledningen af metan (en anden meget potent klimagas) udgør et større problem, end vi havde regnet med. Derudover er der også en udledning af CO_2, som er forbundet med brugen af naturgas, så vi skal afvikle den og i stedet få noget biogas ind i industrien og i kraftværkerne, siger han.

En af de tidligere nævnte blindgyder kan også opstå her, hvis vi tror, vi kan bruge biomasse og -gas alle steder. De organiske energikilder hører til nogle bestemte steder i vores energisystem, pointerer Brian Vad Mathiesen, og så skal der også produceres mere biogas, end vi gør i dag, tilføjer han.

I den forbindelse peger han også på, at vi som samfund ikke har uendelige mængder af biomasse til rådighed, så den skal bruges de rigtige steder. Den gradvise omlægning af landbruget, som fører til færre råmaterialer til produktionen, er ligeledes en udfordring, der skal tages højde for.

- Det er jo en af de ting, der gør, at vi skal have et fleksibelt energisystem. Det er jo ikke sådan, at vi så ikke har brug for biogas, vi kan sagtens kombinere udviklingen, men det har en indvirkning på, hvilken måde omlægningen kan gøres på. Der er brug for recirkulering af næringsstoffer, også i en situation hvor vi har mere økologisk landbrug i Danmark, end vi har nu, siger Brian Vad Mathiesen.

> *"Vi har sådan set alle teknologierne klar til det, vi kan næsten nå det uden at skulle i gang med CCS eller CCU. Hvis der kommer et bidrag fra Power-to-X eller lignende, så er det meget velkomment, vi har i høj grad brug for Power-to-X fremadrettet"*

Atomkraft nej tak

En helt tredje teknologi, som hidtil aldrig har været et tema herhjemme, er atomkraft, som tilhængerne fremfører som CO_2-neutral og dermed et muligt redskab i den grønne omstilling. Det er dog ikke en idé, der har nogen fremtid i en dansk kontekst, mener Brian Vad Mathiesen. Det er der flere årsager til.

- De nye teknologier, der muligvis er på vej på den front, er på ingen måde modne til at opskalere. Og vi kan jo se, hvordan det går med atomkraften rundt om i Europa, hvor en lang række anlæg har overskredet deres budgetter to-tre gange, og for nogens vedkommende på tiende år ikke er åbnet efter planerne. Så hvis man tager klimakrisen alvorligt, og hvis man tager økonomi alvorligt, så er det vedvarende energi og energieffektivisering, man skal satse på. Atomkraftvejen vil være en længere og dyrere vej til at løse krisen, fastslår han.

Selv uden at tale om hele affaldsproblematikken og de finansielle omkostninger gør tidshorisonten faktisk alene atomkraft helt urealistisk at forfølge, mener han.

- Der er ingen realisme i, hverken i Danmark eller resten af Europa, at planlægge, at ny atomkraft skal spille en rolle i det, der hedder "Fit for 55" (EU's emissionsreduktionsmål på 55 procent for 2030), eller i den danske 70 procents-målsætning. Det har ingen gang på jord, understreger Brian Vad Mathiesen.

HIGHLY

HITACHI-HIGHLY
rotary compressors

Refrigerants for compressors

R134a - R410A - R407C - R744 -
R290 - R32 - R452B - R454B -
R454C - R513A - R1234yf - R1234ze

Inverter-Driven
Rotary Technology
BLDC compressors



JØRGENSEN APPLIANCE A/S
COOLING · HEATING · VENTILATION · ELECTROMECHANICAL SOLUTIONS

Svogerslev Hovedgade 48
DK-4000 Roskilde, Denmark

Phone: +45 72 21 72 04
info@joap.dk **www.joap.dk**

Feel good inside Swegon



- Vi kommer ikke uden om indfangning og lagring af CO_2 i arbejdet med at opnå den danske 70 procents målsætning, mener Brian Vad Mathiesen.

▷ Fremtidens energi er fleksibel..
Fortsat

Kan nå det meste med kendt teknologi

Når det gælder perspektiverne i energisektoren i forhold til at opnå 70 procents-målsætningen, så er Brian Vad Mathiesen fortrøstningsfuld på baggrund af den udvikling, der er sket i industrien de seneste år. Niveauet skal sådan set "bare" fastholdes.

- Vi har sådan set alle teknologierne klar til det, vi kan næsten nå det uden at skulle i gang med CCS eller CCU (indfangelse og lagring henholdsvis brug af CO_2, red.). Hvis der kommer et bidrag fra Power-to-X eller lignende, så er det meget velkomment, vi har i høj grad brug for Power-to-X fremadrettet, også efter 2030, men vi kan løse en lang række af de problemstillinger, vi står overfor, med kendt teknologi, altså hyldevarer fra danske virksomheder og håndværkere, forklarer han.

Indfangning og lagring af CO_2 bliver af flere kritiseret for at være mere symptombehandling end en egentlig løsning, men Brian Vad Mathiesen ser ikke desto mindre et behov i udvalgte industrier og sammenhænge, hvis det samlede mål skal være inden for rækkevidde.

- I mine øjne er der ingen tvivl om, at vi har brug for en form for CCS, fordi vi skal ud i noget negativ emission nogle steder. Eksempelvis i flybranchen, hvor man har det problem, at uanset om det er grønt, det der bliver udledt, så vil der være en påvirkning af klimaet, fordi du brænder noget af oppe i atmosfæren, ligesom der er en kemisk udledning af CO_2 ved produktion af cement, selv hvis du bruger grøn energi, siger han.

På den baggrund opstiller han tre scenarier for indfangning og lagring, hvor det første går på en biologisk metode med fremstilling af biokul til lagring på en mere naturlig form. Den anden mulighed hedder lagring i Nordsøen, mens den tredje mulighed er at fange CO_2 direkte fra luften. Det er en teknologi, som Brian Vad Mathiesen nok tror, skal komme, men som indtil videre er for dyr at anvende i større skala.

Derfor gælder det på den lidt kortere bane om at udvikle de teknologier til lagring, der allerede er tilgængelige, samtidig med at den vedvarende energi bliver udbygget, og energiforbruget i samfundet bliver effektiviseret. Så skal vi nok nå de 70 procent i 2030.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

Electro Energy

Meget mere end "bare" en varmepumpe

Fjern bakterier i luften med en varmepumpe



Bliv fri for bakterier og vira i luften med en Hi-Nano-varmepumpe fra Hisense. Den innovative Hi-Nano-teknologi renser luften og efterlader den fri for skadelige vira som Covid-19. Hi-Nano-teknologiens effekt er videnskabeligt dokumenteret og certificeret ved et akkrediteret institut.

Med Hi-Nano er en ny generation af varmepumper skabt.
Mød Fresh Master – det seneste skud på stammen.

Hisense Fresh Master

Energieffektiv luft/luft-varmepumpe med:

Hisense | UEFA EURO2020
OFFICIAL PARTNER OF UEFA EURO 2020

- Varme- og kølefunktion.
- Flow af friskt og filtreret luft.
- Indbygget Hi-Nano-teknologi.
- Løbende kontrol af luftkvaliteten.
- Miljøvenlig opvarmning.



Ring til Electro Energy og bestil i dag

43 44 18 00

Scan mig!
.. og læs mere om Fresh Master

Electro Energy
Gl. Landevej 2 I 2600 Glostrup
43 44 18 00 I info@electro-energy.dk I www.electro-energy.dk

Feel good inside Swegon

Sønderborg er halvvejs i mål med at blive CO_2-neutral

I Sønderborgområdet har man en ambitiøs klimastrategi om, at byen skal være CO_2-neutral i 2029. Status er, at ProjectZero nu er en smule foran tidsplanen, men det er i de kommende år, at den svære indsats skal lægges

Af Martin van Dijk

Siden 2007 har man haft en klar klimadagsorden i Sønderborgområdet. En dagsorden, der kun er blevet mere og mere aktuel igennem årene, og som med blandt andet den seneste FN-klimarapport, Paris-aftalen og Danmarks målsætning om en reducering på 70 procent af CO_2-udslippet i 2030, kontra tallet i 1990, er mere nødvendig end nogensinde før. I Sønderborgområdet er man dog langt mere ambitiøse end de 70 procent, og her er målsætningen, at byen i 2029 skal være CO_2-neutral. Det er der blevet arbejdet målrettet på siden 2007, og efter det seneste hovedeftersyn af planerne og de mange tiltag er status, at den ambitiøse plan indtil videre bliver fuldt - ja, man er faktisk en smule foran.

- Status er, at CO_2-udledningen ved udgangen af 2020 er blevet reduceret med godt 51 procent og er således på nuværende tidspunkt et mulehår foran planen. Hovedeftersynet indebærer en gennemregning af Sønderborgs energisystem, både på forbrugs- og forsyningssiden, med det formål at udarbejde en robust masterplan for anden halvdel af rejsen frem mod 2029. Ligeledes skal der etableres de nødvendige arbejdsgrupper inden for energi, boliger, transport og erhverv, der skal til for at omsætte masterplanen til handling, siger Kjeld Stærk, der til daglig er VP of Executive Projects hos Danfoss og formand for ProjectZero Business.



I Sønderborg har man reduceret CO_2-udslippet med næsten 52 procent, siden ProjectZero blev etableret i 2007.

De svære procenter

Masterplanen skal sikre, at de resterende 49 procents reducering bliver en realitet frem mod 2029. Hovedeftersynet har vist, at planerne indtil videre holder, og med masterplanen skal man sikre sig, at de nødvendige tiltag tages fremadrettet, da det er de resterende 49 procent, der er de sværeste, da det blandt andet inkluderer meget sektorkobling. Handlingsplanerne vil først og fremmest tage udgangspunkt i energieffektivisering, elektrificering med grøn strøm samt en bedre udnyttelse af den energi, der allerede er produceret. Endelig vil der også være fokus på fuld udnyttelse af digitaliseringens muligheder.

- Masterplanen vil beskrive de 10-12 hovedaktiviteter, som skal sikre, at kommunens målsætning om CO_2-neutralitet i 2029 bliver en realitet, samt hvilke aktører der skal bringes i spil for at sikre gen-

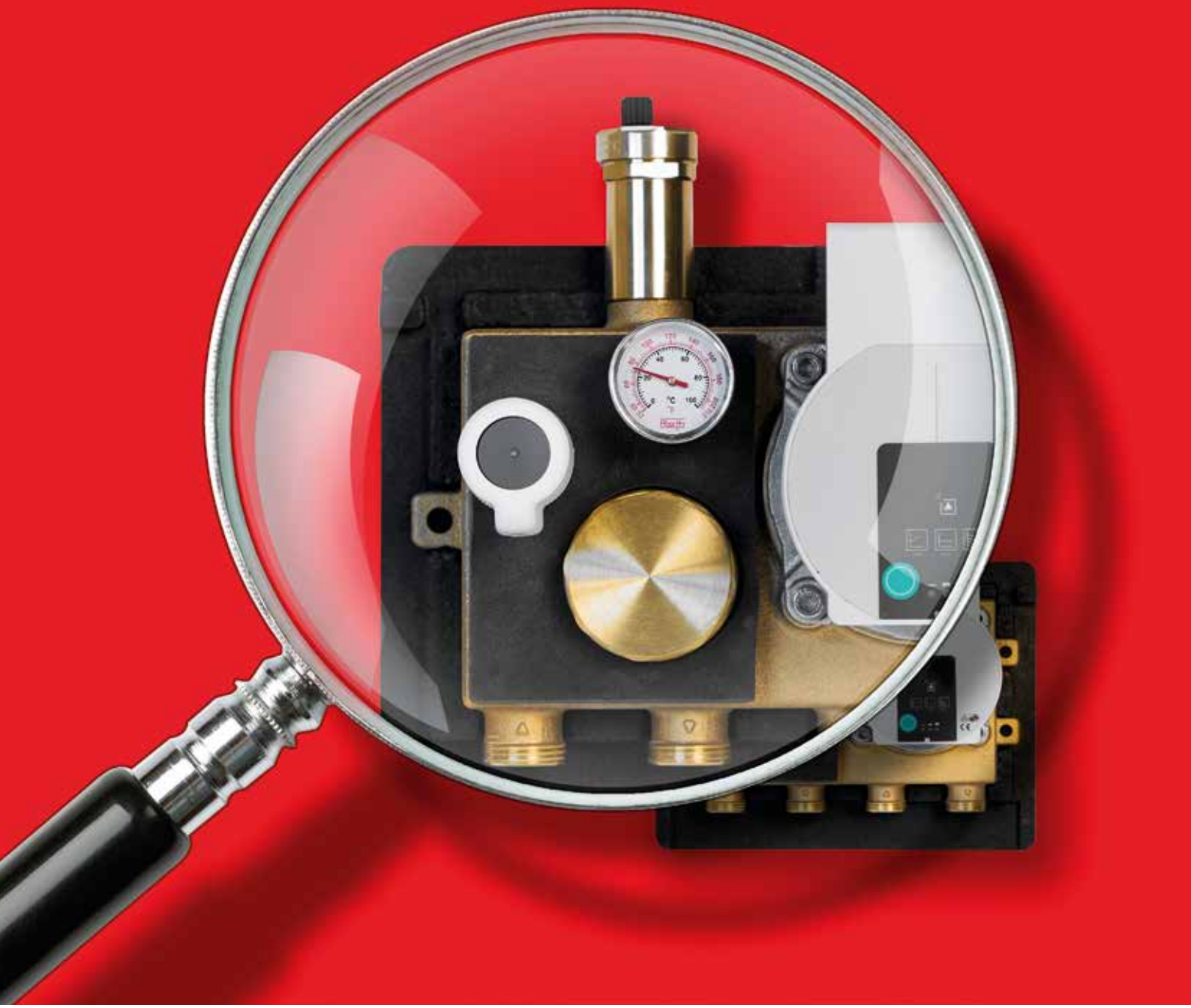


I 2029 skal Sønderborgområdet være CO_2-neutralt.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

NYHED

Når vi siger mini - mener vi mini!



Roth Minishunt Plus er det perfekte valg, når der skal tilsluttes et mindre gulvvarmesystem til et allerede eksisterende varmeanlæg. Bruges til styring og regulering af rumtemperaturen i et enkelt rum. Kan bruges til både 1- og 2-strengede varmeanlæg. Roth Minishunt Plus leveres inkl. en 16 mm tyk isolering, som er en del af emballagen. Fås hos din lokale VVS-grossist. Læs mere på roth-danmark.dk

Feel good inside Swegon



Sønderborg skal i 2022 være værtsby for Det Internationale Energiagenturs (IEA) konference om energieffektivitet.

TAGHÆTTE type NGF



Er en serie kvadratiske og rektangulære hætter, som anvendes til indtag eller afkast af luft. Hætten er modulært opbygget af ensartede lamelprofiler, hvis udformning giver stort friareal.

Fremstilles som standard i galvaniseret stål. Alternativt i aluminium, rustfrit stål eller kobber.
Dimensioner efter ønske.

klimatek
ventilationsmateriel

klimatek a-s
Tlf. 97 53 63 22
Fax 97 53 63 80
info@klimatek.dk
www.klimatek.dk

▷ Sønderborg er halvvejs..
Fortsat

nemførelsen. Samtidig skal vi få deres håndslag på, at planerne er realistiske både i forhold til bidrag, tid og nødvendige ressourcer. Vi forventer at kunne præsentere den færdige masterplan inden udgangen af tredje kvartal og her vise, hvordan det hele spiller sammen: Elbiler, biogasanlæggene, energiforbedring af boliger, vindmølleparkerne, udvidelse af fjernvarmenettet, udfasning af oliefyr, overskudsvarme fra fabrikker og meget mere - og ikke mindst hvordan det samvirker. Det kalder vi for det integrerede energisystem, siger Kjeld Stærk.

Et integreret energisystem er designet ud fra følgende kriterier i prioritetsorden:

1. Undlad at bruge den energi, der ikke er behov for (energieffektivitet).
2. Få mest mulig ud af den energi, der allerede er produceret (sektorkobling).
3. Energi skal fremstilles grønt.

Det skal være kosteffektivt

Siden 2020 har man desuden arbejdet med det projekt, man kalder ProjectZero Business, hvor man ikke kun har fokus på at skabe CO_2-neutralitet, men også på måden det gøres på. Det skal nemlig gøres på en omkostningseffektiv måde, da Sønderborg som et forgangsområde kan udnytte det til erhvervs- og eksportsucces.

- Alle verdens borgmestre sid-

"Hovedeftersynet indebærer en gennemregning af Sønderborgs energisystem, både på forbrugs- og forsyningssiden, med det formål at udarbejde en robust masterplan for anden halvdel af rejsen frem mod 2029"

De står bag ProjectZero

ProjectZero blev etableret i 2007 som et offentligt-privat partnerskab af SE, Bitten & Mads Clausens Fond, Sønderborg Kommune, Dong Energy og Nordeafonden. ProjectZero er forankret i ProjectZero-sekretariatet, som koordinerer og katalyserer projektudvikling og implementering, monitorerer og rapporterer effektskabelsen og kommunikerer de gode omstillingshistorier fra borgere, virksomheder og så videre.
Sekretariatet deltager ligeledes, finansieret af EU, i europæiske energi- og klimaprojekter med henblik på at styrke byernes deltagelse i omstillingen - på tværs af Europa.

Kilde: projectzero.dk

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

der med den samme udfordring; deres by skal gøres CO_2-neutral. Hvor skal de gå hen og få inspiration? Svaret er Sønderborg. Byen skal tiltrække beslutningstagere fra hele verden, som søger inspiration til, hvordan man gør en hel by CO_2-neutral. Baseret på lokale initiativer, lokal arbejdskraft og, så vidt muligt, også lokale virksomheder. Kommunen skal gå forrest i at markedsføre denne kommercielle mulighed, der vil profilere byen og ikke alene skabe mange besøgende erhvervsturister udefra, men også generere eksportmuligheder for lokale virksomheder, siger Kjeld Stærk og uddyber:

- Sønderborg vil gå forrest og være den by i verden, der med konkrete initiativer kan demonstrere den billigste vej til at opnå CO_2-neutralitet. Den grønne omstilling bidrager ikke alene til at sikre klodens fremtid, men er samtidig århundredets kommercielle mulighed. Den grønne omstilling kan skabe en kæmpe markedsføringsplatform, som direkte appellerer til byens kompetencer og teknologiske styrkepositioner. Hele verden taler om CO_2-neutralitet, Sønderborg kan vise det, siger han.

At Sønderborgs ambitiøse CO_2-målsætning, resultater og planer for fremtidige tiltag har vakt international opsigt, er udnævnelsen til værtsby for Det Internationale Energiagenturs (IEA) konference om energieffektivitet i 2022 et glimrende eksempel på. Konferencen er et vigtigt udstillingsvindue for de teknologier, som skal hjælpe med at bringe verdens CO_2-udledninger ned.

- Sønderborg Kommune har store ambitioner på klimaets og miljøets vegne. Vores målrettede indsats for at blive CO_2-neutrale i 2029 har allerede skabt flotte resultater, og vi har reduceret udledningen med knap 52 procent i Sønderborgområdet.



Kjeld Stærk er til daglig VP of Executive Projects hos Danfoss og formand for ProjectZero Business.

Jeg er stolt af, at vi nu kan være med til at vise nogle af vores løsninger på morgendagens klima- og miljøudfordringer som værtsby for Det Internationale Energiagenturs årlige internationale konference om energieffektivisering, siger Sønderborgs borgmester Erik Lauritzen (S) i en pressemeddelelse.

Hvad det mere præcist er, de har gjort i Sønderborg, og hvad det er for planer, der skal iværksættes frem mod 2029, vil Kjeld Stærk fortælle meget mere om på Ajour 2021. ■

Om ProjectZero

ProjectZero er Sønderborgs vision om, gennem omstilling af energisystemet, at reducere områdets CO_2-udledning til nul i 2029 og samtidig skabe nye kompetencer og grønne jobs. Udgangspunktet er knap 700.000 tons CO_2-udledning i 2007, svarende til cirka 9,2 ton CO_2 per indbygger.

Gennem læring, holdningsbearbejdning, byudvikling, energirenovering af boliger og erhvervsudvikling sætter Sønderborgområdet i ProjectZero fokus på effektiv energianvendelse og vedvarende energiforsyning baseret på områdets egne ressourcer. Effektivisering af energianvendelsen knytter sig blandet andet til bygninger, belysning, apparater/procesudstyr, transport med mere.

De vedvarende energikilder omfatter vind, sol, biomasse, geotermi, jordvarme og så videre, høstet i Sønderborgområdet. Løsningerne skal være smarte, bygge på borgerinddragelse, data/styring og bakke op om effektiv ressourceanvendelse.

ProjectZero-visionen omfatter dermed alle energirelaterede CO_2-udledninger, som knytter sig til energiproduktion og energiforbrug. ProjectZero-visionen omfatter ikke importerede varer og transport uden for Sønderborgområdet, men ProjectZero-tænkningen forventes at katalysere relaterede indsatser på disse områder.

ProjectZero-visionen er for Danmark, og resten af verden, et demonstrationsprojekt for, hvordan man for et helt område gennem ansvarlighed, samarbejde og handlinger på samme tid reducerer CO_2 og skaber nye kompetencer og grøn jobvækst lokalt.

Siden 2007, da Sønderborg Byråd vedtog visionen om at blive CO_2-neutral, er der skabt hundredvis af nye grønne arbejdspladser.

Sønderborgområdet havde med udgangen af 2017 reduceret CO_2-udledningen med 35 procent, og i 2020 var tallet 51 procent.

I 2025 skal udledningen være reduceret med 75 procent i forhold til 2007.

Det endelige mål er i 2029 at blive CO_2-neutral og hermed have udfaset knap 700.000 tons CO_2 i forhold til projektets start i 2007.

Kilde: projectzero.dk

EC POWER
ENERGY CENTER
Plug-and-play sektorkobling



En intelligent og klimavenlig løsning med udgangspunkt i EC POWERs
XRGI® kraftvarmeanlæg i 3 kWel til 80 kWel-segmentet.

XRGI®



sales@ecpower.dk | Tlf. 87 434 100
www.ecpower.eu

Feel good inside Swegon



Store mængder vindenergi er allerede en del af det danske elmarked, men der skal langt flere op, hvis de forskellige klimamål skal nås. Og det kræver et elsystem, der er gearet til at håndtere denne type energi.

Fleksibilitet bliver nøgleord for kommende elsystem

Fremtidens elsystem bliver uden kraftvarmeværker. I stedet skal primært sol og vind tage over, og her bliver fleksibilitet nøgleordet, påpeger Energistyrelsen, der har afleveret den endelige afrapportering om Markedsmodel 3.0, der blev sat i gang med Energiaftalen fra 2018

I dag har Danmark et af de mest stabile elsystemer i verden. Selve elmarkedet er velfungerende og effektivt, forsyningssikkerheden er blandt de bedste i verden, og forbrugerpriserne er ikke stukket helt af. Men det kan ændre sig, når de fossile kraftvarmeværker bliver udfaset til fordel for vedvarende energi, primært sol og vind. Derfor er der behov for øget fleksibilitet. Ikke bare i teknisk forstand, hvor de elproducerende teknologier er fluktuerende, men på hele elmarkedet under ét. Målsætningen for projektet med Markedsmodel 3.0 har været, at den nuværende markedsmodel videreudvikles.

- Det er positivt, at kul og gas i de kommende år nu udfases på kraftvarmeværkerne. Men når en stadig større del af produktionen bliver mere decentral og fluktuerende fra de mange vindmøller og solcelleanlæg, og elforbruget samtidig stiger, så udfordrer det elforsyningssikkerheden. Der er derfor behov for øget fleksibilitet i elmarkedet, hvis den grønne omstilling ikke skal blive unødvendig dyr for samfundet og forbrugerne, siger direktør Kristoffer Böttzauw, Energistyrelsen.

Fleksibilitet og integration af vedvarende energi

Markedsmodellen er rammen for, hvordan køb, salg og transport af elektricitet skal foregå. Der har tidligere været henholdsvis en Markedsmodel 1.0 og 2.0 siden liberaliseringen af elmarkedet tilbage i 1990'erne. Markedsmodel 3.0 har fokus på at skabe de bedst mulige rammer for fleksibilitet og integration af de øgede mængder af vedvarende energi og stigende elforbrug i vores elsystem.

- Anbefalingerne i Markedsmodel 3.0 handler blandt andet om, at der skal sikres en effektiv markedsadgang for flest mulige deltagere i markedet samt øget transparens. Både Energinet og netvirksomhederne i Danmark bidrager allerede til arbejdet med den grønne omstilling, og de vil gøre det endnu mere fremover i

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk

form af blandt andet trendanalyser og netudviklingsplaner, siger Kristoffer Böttzauw.
I afrapporteringen af Markedsmodel 3.0 indgår 13 hovedanbefalinger og 23 konkrete forslag til opfølgning på anbefalingerne, som alle har til formål at sikre, at den grønne omstilling sker med opretholdelse af en fortsat høj forsyningssikkerhed og til rimelige priser for forbrugerne. Anbefalingerne og forslagene til opfølgning er baseret på nogle helt fundamentale principper og hensyn, som sikrer en samfundsøkonomisk effektiv balancering af det fysiske elsystem:

- Energy Only-markedsmodel, dvs. at udgangspunktet er, at produktet, der handles på markedet, er el, og elmarkedets prissignaler fremmer nye investeringer og fleksibilitet.
- Fælleseuropæiske og nordiske elmarkeder.
- Klar adskillelse mellem monopol- og konkurrenceudsatte aktiviteter.

Arbejdet med Markedsmodel 3.0 har været et projekt mellem Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Energistyrelsen og Energinet samt en følgegruppe bestående af repræsentanter fra interessenterne.
Markedsrammerne skal løbende udvikles både herhjemme og i udlandet. Energistyrelsen vil derfor tage initiativ til et nyt forum for etablerede og nye aktører med fokus på at fremme fleksibiliteten i elmarkedet ved blandt andet at skabe transparens om markedsændringer og dele viden og erfaringer om pilotprojekter.



Etablering af solcelle-anlæg stiger hastigt i disse år, men teknologien skubber også til elmarkedet, som skal være fleksibelt i fremtiden.

Bredt program i rør, fittings og tilbehør

Neotherm
THE FLOW OF ENERGY



Varme
Sanitet
Varme + Sanitet

terrendis

HYPER FLEKSIBELT PRÆ-ISOLERET RØRSYSTEM

- Bredt lagerprogram
  - Vand, varme og brugsvand. Ø25-125mm
  - SINGLE, DOUBLE og QUADRUPLE
- Egen skærestation
- Levering på fix-mål
- Hyper fleksibel levering
  - Samme dag
  - Dag til dag
  - Afhentning samme dag
- Hjælp til projektering
- Medierør fremstillet af høj-densitet krydsfornettet polyethylene (PE-Xa)
- Smart "farvekodning" af medierør
- Dobbelt yderkappe, ekstra holdbar
- Lang levetid, kort tilbagebetalingstid
- Garanteret lambda-værdi

CalWin

Læs mere på www.neotherm.dk



V2.0 Mini - klimaanlæg uden udedel



Aircolds nyeste version af klimaanlæg uden udedel, V2.0 Mini, er et lille kompakt klimaanlæg, som passer ind i de fleste indretninger. V2.0 Mini er et miljøvenligt klimaanlæg/varmepumpe, da enheden anvender det grønne kølemiddel Propan R290. Kølemidlet er et naturligt kølemiddel, da stoffet allerede findes i naturen.

V2.0 Mini rummer en række fordele:

- Grønt kølemiddel Propan R290
- Køling af rum op til ca. 25 m²
- Markedets mest kompakte anlæg
- Lavt lydniveau - 27 dB(A)
- Metalkabinet kun 16 cm dyb - ekstra smalt
- Kan både køle og opvarme lokalet
- Temperaturområde min. 16°C - maks. 31°C
- Indbygget wi-fi. Kan monteres af enhver håndværker.

Anlægget er blandt markedets mest kompakte klimaanlæg inden for kategorien klimaanlæg uden udedel. Derudover kan anlægget både anvendes som aircondition og varmepumpe.

Smalle ventilationsskakte udfordrer montørerne

Der bliver mindre og mindre plads i ventilationsskaktene, og det skaber problemer for montørerne, når ventilationskanalerne skal brandsikres. Raph Isolering har valgt at skifte til et 40 mm brandisoleringsprodukt, som gør arbejdet i de smalle skakte væsentligt lettere.

- Vi støder på det oftere og oftere, især i boligbyggeri hvor det jo er alt det uden for skaktene, der giver lejeindtægter. Ofte er der så lidt plads, at det er umuligt at anvende almindeligt 50 eller 60 mm brandisoleringsmateriale, eller i bedste fald meget besværligt. Derfor er vi gået over til Paroc HVAC Fire Blackcoat, som kun er 40 mm, siger medejer i Raph Isolering Rasmus Månssen og tilføjer, at Raph Isolering også har stor nytte af at bruge det på loftsrum, hvor pladsen også ofte er trang.



Det lille firma har meget travlt og er i gang på fem-seks projekter samtidigt. Derfor har det stor betydning, at arbejdet går nemt og effektivt.



- Det tyndere isoleringsmateriale er nemmere at arbejde med og giver også et pænere resultat. De tykke plader på 50 og 60 mm svulmer op og giver problemer, når der ikke er ret meget plads at udføre arbejdet på. Det gør Paroc HVAC Fire Blackcoat ikke, siger Rasmus Månssen.

Virksomheden har lige lagt sidste hånd på brandsikring af ventilationskanalerne i boligbyggeriet Kløverhuset i Slagelse, hvor pladsen var så trang, at det ville have været umuligt at bruge andet end 40 mm brandisolering.

- Vi har også lige brugt det i en kontorbygning i Nordvest, hvor der var plads nok. Men slutresultatet er pænere og arbejdet væsentligt nemmere, når vi arbejder med produktet fra Paroc, siger Rasmus Månssen.

Materialet er opbygget af ubrændbar stenuld. Det er er det eneste 40 mm brandisoleringsprodukt på markedet, og i Danmark forhandles det kun af Øland. Det er testet og certificeret i henhold til den harmoniserede europæiske standard EN1366-1 og er godkendt til brandsikring op til og med 120 minutter og ved gennemføringer i alle typer brandklassificerede vægge, for eksempel beton- og gipsvægge. Samtidigt har Paroc udført deres test på standard ventilationskanaler fra Øland, så det er tilpasset de danske krav.

- Paroc HVAC Fire Blackcoat er et meget fleksibelt produkt, som er godkendt til brandsikring af både rektangulære og cirkulære ventilationskanaler. Det er en stor fordel for montørerne, som kan nøjes med at pakke ét produkt i bilen om morgenen, uanset hvilke projekter de skal arbejde på i løbet af dagen, siger teknisk konsulent i Øland, Niels Thrane.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

Varevogn på brint

Elbilen har dårligt for alvor haft sit indtog blandt håndværkerne i form af eldrevne varebiler, før Opel lancerer en lidt anden type elbil - nemlig en på brint.
Brintbiler er grundlæggende også elbiler, men her kommer elektriciteten ikke fra et batteri, men fra et eget lille kræftværk i form af en brændselscelle.

I tilfældet med Opel Vivaro-e Hydrogen er den grundlæggende baseret på den eksisterende batteri-elektriske Opel Vivaro-e. I brint-versionen er hele brændselscellesystemet blevet integreret med den eksisterende elmotor placeret under motorhjelmen.
Herudover er batterierne udskiftet med tre 700 bar hydrogentanke (brinttanke). Derfor



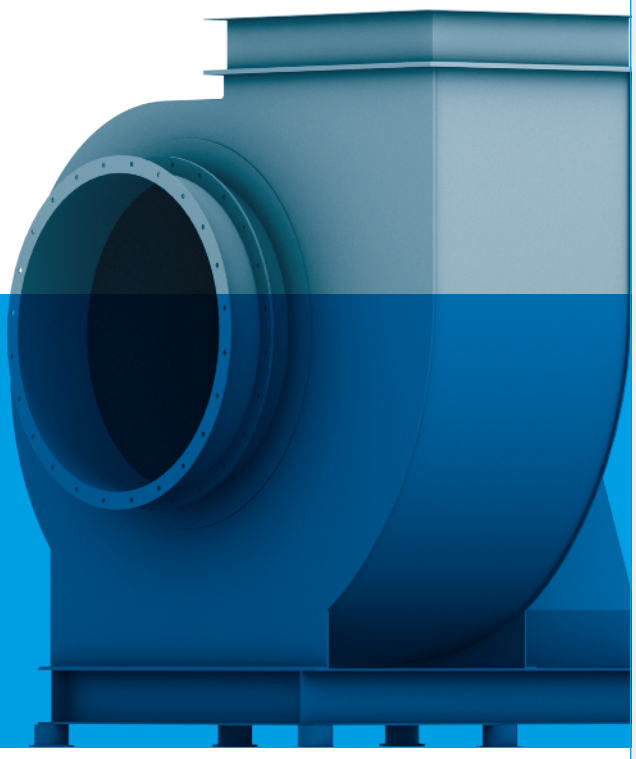


er det nemt at producere og installere brændselscellesystemet på basis af Vivaro-e uden at influere på bilens lastrum eller karosseri.
Rækkevidden er på mere end 400 kilometer (WLTP) og bilen vil blive tilbudt i længderne 4,95 og 5,30 meter.
Der er ikke tale om en ren brint-bil. Det er mere en slags plug-in, for der er stadig batterier i bilen. Det er bare kun på små 11 kWh, og er primært en støtte under accelerationer og en lille ekstra rækkevidde på cirka 50 km.

Brændselscellen er på 45 kW og rummer kræfter nok til motorvejskørsel over længere strækninger.
Der er således mange fordele med en brintbil. Ulempen er naturligvis de begrænsede antal optankningssteder, men her er man nok ude i en slags hønen-og-ægget effekt.
Vivaro-e Hydrogen støder til Vivaro-e og Combo-e i rækken af Opels elektriske varebilsprogram, der, når den nye Movano-e introduceres (også i år), vil være fuldt elektrificeret.

Elektror
airsystems ApS

WE MAKE
AIR
WORK.
www.elektror.dk



Ventilatorer op til 1 Mio m³/h og 100.000 Pa, i aluminium, stål eller rustfrit 304/316TI





Lettere sektionsrensemaskine

Milwaukee Tool har lanceret deres mest bærbare og kraftfulde sektionsmaskine til 16 og 22 mm kabel. Den kompakte M18 Fuel sektionsrensemaskine, der vejer 14 kilo inklusive batteri, leverer kraft til at klare stoppede afløb i en afstand af op til 46 meter, hvilket giver mere kraft end ledningsbaserede maskiner, selv ved maksimal kapacitet.

Den kulfri Powerstate-motor leverer mere rengøringskraft til de vanskeligste afløb. Uanset om tilstopningen kun er 4,5 meter nede i røret eller 46 meter ude, kan brugerne være sikre på at have den effekt til rådighed, de har brug for til at udføre arbejdet. Denne maskines effekt overstiger de mest populære ledningsbaserede valgmuligheder på markedet og forbliver konstant under hele arbejdet, så brugerne kan opretholde effekten, når de ryger ind i blokeringer i stedet for at gå i stå. Desuden kan den rydde op til 160 mm rør.

Redlink-elektronikken muliggør komplet kommunikation mellem værktøjet og batteriet, hvilket sikrer maksimal ydeevne under belastning. Når den kombineres med et 12,0 Ah batteri, klarer denne sektionsmaskine flere opgaver på én opladning og udfører sædvanligvis en hel dags arbejde. Desuden betyder de manglende ledninger, at brugerne ikke behøver at lede efter stikkontakter eller forlængerledninger, og det øger sikkerheden, da der ikke er ledninger at falde over eller ledninger i nærheden af stillestående vand.

Denne maskine er desuden udstyret med One-key, så den kan spores, administreres og sikres trådløst.

Tilbehørsserie i seks alsidige overflader

Den nye tilbehørsserie AddStoris fra Hansgrohe gør det muligt at udfolde sin egen kreativitet og skabe en harmonisk badindretning med en række produkter i moderne, minimalistisk design.

Med deres klare, flade og diskrete formsprog kan tilbehørsdelene kombineres med armaturlinjer i forskellige stilretninger. Ligesom de øvrige Hansgrohe FinishPlus-produkter fås alle AddStoris tilbehørsdele i seks forskellige overfladefarver: krom, mat sort, mat hvid, poleret guldoptik, børstet bronze og børstet sort krom. Tilbehørsserien har vundet en reddot design award 2021.





Med AddStoris præsenterer Hansgrohe sin hidtil bredeste tilbehørsserie med produkter til områderne ved håndvask, toilet og bruser/badekar. De i alt 24 forskellige dele omfatter blandt andet kroge, håndklædestænger og papirholdere i forskellige udformninger. Som helt nye produkter i Hansgrohes tilbehørssortiment finder man en hjørnehylde, dispensere til hygiejneposer og papirservietter samt en pedalspand. Et barber-/kosmetikspejl med eller uden LED-lys er et andet efterspurgt produkt, der nu kan fås i de seks forskellige overflader i AddStoris-design.

Fuld elplade for Opel

Snart kan de første Opel Movano-e få danske plader på, og dermed er hele Opels varebilsprogram elektrificeret. Combo-e (International Van of The Year 2019), Vivaro-e (International Van of The Year 2021) og Movano-e dækker alt fra pizzaudbringning til tung materialekørsel på byggepladser.

I Danmark har Opel høje ambitioner. Regeringen vil nedbringe CO_2-udledningen i Danmark med 70 procent inden 2030. Tendensen er ikke til at tage fejl af - fra 2018 til 2020, er elvarebilsalget steget med over 211 procent.

- 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, påpeger Thomas Nielsen, Produkt Specialist Opel Danmark.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

Feel good inside Swegon

Varmepumpe som modeikon

Varmepumper har mange miljømæssige og økonomiske fordele. Trods det er det langt fra alle danskere, der er klar til at skifte til en varmepumpe.
Nogle hjem er ikke velegnet til en komplet udskiftning til en luft-til-vand løsning, men her kan man i stedet anvende luft-til-luft. Det indebærer dog en indedel, som hænges op på væggen. For nogle er det et no-go at have den del sat op.

Nu lancerer japanske Toshiba en løsning, der måske kan overbevise skeptikerne. Det er modellen Unique. Teknikken er som alle andre fra Toshiba, men frem for at ligne alle de andre, kan man få forskellige tekstilcovers, så det passer langt bedre ind i et moderne - eller gammelt hjem.
- En af de store udfordringer er, at mange har svært ved at forlige sig med designet. At skulle installere de her plastikkasser oppe under loftet skurrer i øjnene, og derfor er vi også ekstremt fornøjede over endelig at kunne tilbyde en varmepumpe, som samtidig fremstår som et eksklusivt livsstilsprodukt, siger Kasper Andersen fra varmepumpeimportøren Gidex.
Pumpens indedel overtrækkes med et cover. Der kommer umiddelbart tofarvede covers med, men alle specialdesign kan trykkes på stoffet, som brugeren selv let kan skifte imellem, og dermed kan man enten skifte stil fra tid til anden, eller finde en farve, der passer ind til hjemmets farvestil.
Hos Gidex tror man meget på den nye Toshiba-pumpe, og forventer, at Unique-modellen kommer til at stå for 50 procent af virksomhedens omsætning.







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

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS www.flaktgroup.dk





Ford Transit Erhvervscenter i Danmark vil kunne se de seneste 60 dages køretøjsdata fra alle kunders varebiler ved hjælp af "Smart Diagnostisk".

Nyt varebilskoncept fra Ford

Varebiler har brug for vedligeholdelse og reparationer, nogle gange er disse ikke planlagt. Ford ved, at når varebilen skal repareres, er dette en ulempe for brugeren og virksomheden.

Med FordLiive-service vil Ford sammen med varebilsbrugerne være i stand til at reducere uplanlagt nedetid på varebilen med op til 60 procent.

Det vil være en gratis del af både FordPass Pro-appen og Ford Telematics, der er skræddersyet til henholdsvis mindre erhvervsdrivende og større flåder. (Telematics er endnu ikke programsat for Danmark).

Nøglen til FordLiive-systemet er forbindelsen af realtidsdata fra varebilen til det omfattende netværk af Ford Transit Erhvervscentre i Europa. Mere end 500.000 Ford varebiler i Europa er allerede forbundet via indbyggede modemmer og er i stand til at dele relevante data. I midten af 2022 forventer Ford dette antal vil overstige en million tilkoblede varebiler.

Servicetjenesten bliver introduceret på udvalgte europæiske markeder i løbet af 2021 (Danmark undtaget) og vil dække 80 procent af kunderne med dedikerede Transit Erhvervscentre inden årets udgang. FordLiive vil også blive videreudviklet til endnu flere tjenester efter den første lancering.

Med FordLiive vil "Smart vedligeholdelse" være tilgængelig. Det er et system, hvor analyse af realtidsdata fra varebilerne sikrer, at der er reserveret tid til service på det mest passende tidspunkt for kunden. Der sendes også varsler, så reparationer kan tages i opløbet, inden det får konsekvenser for kørsel i varebilen.

FordLiive kan også levere specifikke oplysninger om den enkelte varebil til kunderne. Mindre virksomheder med op til fem varebiler modtager disse varsler gennem FordPass Pro-appen, mens de kunder, som administrerer større varebilsflåder, får adgang til via et brugerdefineret Ford Telematics-dashboard.

En vigtig del af FordLiive-konceptet er den nye Ford Service Pro, der tilbydes af Fords Transit Centre. En servicestandard, der blandt andet ved hjælp af tilpassede data sikrer vedligeholdelse af varebilen, når det passer kunden, og som sikrer, at varebilen hurtigt er tilbage på vejen i tilfælde af driftsstop.

Ford Transit Erhvervscenter i Danmark vil kunne se de seneste 60 dages køretøjsdata fra alle kunders varebiler ved hjælp af "Smart Diagnostisk". Dette resulterer i hurtigere diagnoser og gør det muligt at bestille nødvendige dele hjem inden værkstedsbesøget. Med deling af køretøjsdata kan forhandleren også tilbyde kunderne bedre skræddersyede serviceeftersyn ved at indsamle flere mindre behov og rette dem alle ved ét samlet besøg.



Med FordLiive-service vil Ford sammen med varebilsbrugerne være i stand til at reducere uplanlagt nedetid på varebilen med op til 60 procent.

Ny skoserie holder komfort i fokus

Den stigende aktivitet på de danske byggepladser mærkes hos den danske producent af sikkerhedssko, Sika Footwear, som oplever stor efterspørgsel efter komfortable sikkerhedssko af høj kvalitet. Med deres helt nye serie, Brynje 300, imødekommer Sika Footwear ønsket om en gedigen sikkerhedssko, som appellerer til en bred vifte af brugere, der arbejder inden for såvel byggebranchen som transport, lager/logistik og industri.

En god, blød indlægssål, forbedret passform og fleksibilitet i ydersålen gør skoen behagelig at have på fra morgen til fyrafte. Hertil er skoene designet til at kunne holde til lidt af hvert og sørge for, at brugeren kommer hjem i god behold.

- Med den nye serie kommer vi på markedet med en "no bullshit" sikkerhedssko. Vi har søgt tilbage til Brynjes DNA, og målet har fra starten været at komme på markedet med en serie af sikkerhedssko, der ganske enkelt gør dét, de skal: at få



brugeren godt og sikkert igennem arbejdsdagen, siger Hans Løve, der er Head of Sales and Marketing hos Sika Footwear.

Der lanceres i første omgang fire modeller: tre sko og en støvlet. Alle er produceret i åndbar, vandafvisende og slidstærk mikrofiber.

Ydersålen er af fleksibel PU/gummi, som samtidig er let, slidstærk, stødabsorberende og ekstra skridhæmmende. Den bløde indlægssål er stødabsorberende og mindsker belastningen på led, fødder, ben og ryg. To af de fire modeller er med det originale BOA Fit System, som giver ekstra støtte og komfort omkring foden. Farverne er afdæmpede og passer godt ind i stil og dresscode på langt de fleste arbejdspladser.

Den komplette Brynje 300-serie indeholder 14 modeller, der løbende kommer på markedet fra september 2021 og frem til foråret 2022.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

GRØNT OG GENNEMTÆNKT



ENERBLUE
Propan R290
Vandkølet chiller
27 - 350 kW
Scroll eller semihermetisk kompressor

GRØNT OG GRATIS

REFTECO
Frikøler
Op til 760 kW
Lav højde 115 cm
Lavt lydniveau
Lavt trykfald
Lave omkostninger



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

ahlsell
gør det nemmere at være professionel



Bomavent A/S overtaget af midtjysk teknikentreprenør

Medarbejdere, igangværende arbejder og ordrebeholdning fra VVS- og ventilationsvirksomheden Bomavent A/S i Silkeborg er overtaget af håndværks- og teknikentreprenørvirksomheden Henning Mortensen a/s og søsterselskabet HM-Ventilation a/s per 1. oktober 2021.
Overtagelsen sker i forlængelse af, at Bomavent A/S har været ramt af faldende aktivitet under coronapandemien. Bestyrelsen bag teknikhuset Sinus Installation A/S/ Bomavent A/S har derfor valgt udelukkende at køre videre med Sinus Installation A/S. Kompetencerne er et perfekt match for vores forretning og kunder, fortæller administrerende direktør for Henning Mortensen a/s og medejer af HM-Ventilation a/s, Hans Mortensen.



- Tilførsel af faglærte og erfarne medarbejdere med lokalt kendskab er en væsentlig styrke i en tid, hvor vi både oplever højt aktivitetsniveau og mangel på kvalificeret arbejdskraft. Det er trist for mange, når en virksomhed kommer i problemer. Derfor er vi også glade for, at vi har mulighed for at hjælpe både medarbejdere og kunder, som har været tilknyttet Bomavent A/S, siger Hans Mortensen.
Ved overtagelsen har Bomavent A/S 11 medarbejdere, der fremover bliver en del af henholdsvis VVS-afdelingen hos Henning Mortensen a/s og søsterselskabet HM-Ventilation a/s. Den hidtidige ejer af Bomavent A/S, Børge K. Pedersen, fortsætter virket i Sinus Installation A/S.
Et nyt kapitel venter både kunderne og medarbejderne fra Bomavent A/S. Hans Mortensen håber, at de kan se det positive i at blive en del af et teknikhus i vækst med VVS, el, sikring, ventilation, blik og sprinkler under samme tag.



Systemair får ny distriktschef for Region Syddanmark

Brian Vang Olsen er tiltrådt i stillingen som distriktschef for Systemair A/S i Region Syd. Brian er uddannet VVS-installatør, og har tidligere været selvstændig inden for faget. Desuden bringer Brian omfattende erfaring med sig fra ventilationsbranchen, og han har tidligere været ansat hos både Danfoss og Exhausto.
Senest har Brian været hos Fläkt Group, hvor han havde fokus på salg af ventilationsaggregater.
Med ansættelsen sikrer Systemair en stærk tilstedeværelse i Region Syd, og Brians store erfaring og ekspertise inden for aggregater og ventilationssystemer generelt, vil være med til at udbygge Systemairs tilstedeværelse på markedet.
Privat bor Brian i Vamdrup ved Kolding med sin hustru og to børn.

Lemvigh-Müller opruster med garvet kommerciel profil

Mikkel Lohmann Davidsen (51) er Senior Sales Director med kommercielt ansvar for Lemvigh-Müllers el- og VVS-kunder samt butikker. Det er en nyoprettet stilling, hvor han skal være med til at videreudvikle og yderligere styrke Lemvigh-Müllers position som førende forretningspartner for installationssektoren.
Han indtræder samtidig i stål- og teknikgrossistens øverste ledelsesgruppe.
Mikkel har en lang karriere i FMCG bag sig. Blandt andet fra Carlsberg, hvor han har varetaget lederroller inden for blandt andet salg, salgsudvikling og marketing.
Derudover har han været CEO for Bisca i fire år, og kommer senest fra en rolle som CEO for Catering Danmark. Gennem sin karriere har Mikkel opbygget solid erfaring med forretningsudvikling,



strategi, commercial excellence, salgsudvikling og ledelse.
Privat bor Mikkel med sine to sønner i Vedbæk nord for København.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

Aktiviteter 2022

BR18
– Brandsikring, krav og løsninger

DS428
– Brandsikring af ventilationsanlæg

Ventilation fra A til Z

(Følg med på danvak.dk/aktiviteter)

danvak

Aktiviteter 2022

Commissioning

(Følg med på danvak.dk/aktiviteter)

danvak

Aktiviteter 2022

CTS anlæg

(Følg med på danvak.dk/aktiviteter)

danvak

Aktiviteter 2022

BSim Indeklima-simulering

Linjetabsberegning med HEAT2

(Følg med på danvak.dk/aktiviteter)

danvak

Aktiviteter 2022

Indregulering af vand- og varmeanlæg

Køleanlæg og varmepumper

Varmeanlæg fra A til Z

(Følg med på danvak.dk/aktiviteter)

danvak

Feel good inside Swegon

November

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Bestemmelse af sikkerhedsfaktor af stinkskabe ved brug af sporgas	25.11
Training Course - Refrigeration Plant with NH3, Theory and Hands-on	29.11
Funktionsafprøvning - parcelhuse	30.11
Funktionsafprøvning - store bygninger	30.11
Power-to-X - vejen til en grønnere fremtid (temadag)	30.11

December

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Ventilation i skoler	01.12
Kølesystemer med CO_2 - teori og hands-on	01.12
Avanceret Energilagring 2021 (konference)	02.12
Brugsvandsinstallationer	07.12
Funktionsafprøvning - parcelhuse	08.12

Januar

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Grundlæggende ventilationsteknik 1	18.01
Renovering af strøgulve - opbygning af energibesparende og sunde konstruktioner	20.01
Flow - Training Course	25.01
Bestemmelse af sikkerhedsfaktor af stinkskabe ved brug af sporgas	25.01

Oversigten er ajourført den 21. oktober 20121
Kontakt gerne redaktionen, am@techmedia.dk, hvis vi har overset noget relevant.

Panasonic opdaterer favorit-varmepumpe

Panasonic har endnu engang opdateret den populære HZ Flagship model. Luft-til-luft-varmepumpen byder på nyt design, den seneste luftrensende nanoe X-teknologi og en række forbedrede komponenter.

Udover et nyt design har varmepumpen fået tilføjet den seneste nanoe X-teknologi, som bidrager til at gøre luften i ens hjem renere.

- Nanoe X gør luften renere ved at hæmme lugt, mug, pollen, støv og ikke mindst enkelte bakterier og vira. Funktionen er indbygget i varmepumpen og kan bruges alene samt ved opvarmning eller køling, siger Christian Holten, der er Area Manager i Panasonic Heating & Cooling Solutions Danmark.

Teknologien er baseret på naturligt forekomne hydroxylradikaler, og luften bliver dermed renere uden brug af skadelige kemikalier.

Luft-til-luft-varmepumpen kan i sin opgraderede form levere varme ved udetemperaturer helt ned til -25°C med en varmekapacitet på hele 3,6 kW.

Den er udstyret med lange og brede vifteblade, der jævnt distribuerer luften i et rum. Ved at styre den varme luft ned mod gulvet



fordeles varmen bedre, og hele rummet opvarmes til en behagelig temperatur.

Energimærket er A+++ og har en scop på 5,3 samt en seer på 8,7.

Modellen har indbygget wi-fi og kan stemmestyres via Google Assistent eller Amazon Alexa. Den kan også styres ved hjælp af en telefon med Panasonic Comfort Cloud-appen. Appen giver overblik over energiforbrug, eventuelle fejlmeldinger samt fuld kontrol over temperaturen. Det betyder blandt andet, at temperaturen i sommerhuset kan indstilles på forhånd, så der er behageligt ved ankomst.

TechMedia

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

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

Læs bladet online:
www.hvacmagasinet.dk

Scan 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
Henrik Poulsen, kundechef, Københavns Ejendomme og Indkøb
Professor Lars Gunnarsen, Aalborg Universitet
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:
Trine Plass

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.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
www.flaktgroup.dk

FläktGroup

EXCELLENCE IN SOLUTIONS



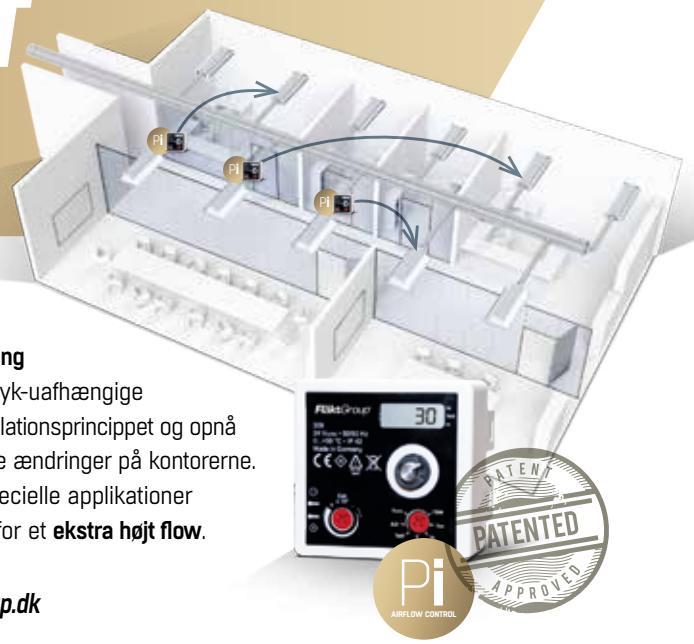
NOVA II *by* **FLÄKTGROUP**

WEGA II *by* **FLÄKTGROUP**

LYRA II *by* **FLÄKTGROUP**

ORION II *by* **FLÄKTGROUP**

KØLEBAFLER FOR ÆGTE BEHOVSSTYRET VENTILATION



Med vores Wega II, Nova II, Lyra II og Orion II kølebafler med Pi VAV-funktionalitet tilbydes en løsning med køling og opvarmning der giver ultimativ fleksibilitet til moderne bygninger. Med den tryk-uafhængige Pi-funktion kan opbygges et system efter ægte behovsstyret ventilationsprincippet og opnå **høje energibesparelser og en enestående fleksibilitet** til fremtidige ændringer på kontorerne. Vores sortiment af kølebafler inkluderer også muligheder til specielle applikationer såsom **hoteller, kritiske hygiejneområder** og hvor der er behov for et **ekstra højt flow**.

*»Lær mere om vores sortiment af kølebafler på **www.flaktgroup.dk***

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

Øland A/S
AiR FORCE

KONKU-RRENCE

vind en pølsevogn

Leg med, deltag og *måske* vinder du en pølsevogn med alt til dig og dine kollegaer.

KONKURRENCE
Glæd dine kollegaer - hvis
VIND EN PØLSEVOGN
GÅ PÅ: FACEBOOK.COM/OELAND.DK
du nu vinder en pølsevogn til 30...
Koster gratis
LEG MED - DELTAG - VINDER DU EN PØLSEVOGN?



Viste veteran-pølsevogn fra 1952 er mest kun til pynt og små selskaber. Vores hotdogs smager dog også godt fra de mange andre pølsevogne.

Deltag i konkurrencen - gå ind på **facebook.com/oeland.dk**

VIND EN PØLSEVOGN TIL
HOVED PRÆMIEN
DIG & DINE KOLLEGAER

Deltag i vores konkurrence

Hot Dog

› **FRA D. 1. TIL D. 23. DECEMBER**
Hver dag lægger vi en lille opgave op på vores facebook side, leg med og deltag i konkurrencen. Alle hverdage trækker vi to vindere, der hver får to flasker dejlig vin Deltager du i konkurrencen på Facebook, deltager du også i konkurrencen om hovedpræmien - en pølsevogn med alt til 30 personer.

Vi sælger ikke bare HVAC-udstyr, og vi serverer ikke bare pølser, men originale kvalitetsprodukter, godt håndeværk og kvalitet med respekt for miljø og mennesker.

Det er god smag, og en ambition hos os som vi står inde for.

Vi giver dagens vindere direkte besked.

Hovedpræmien

Vi kan ikke garantere du bliver årets kollega, men vi er sikre på du er godt på vej, hvis du bliver den heldige vinder af årets hovedpræmie.

Du vinder nemlig en pølsevogn til dig og dine kollegaer, med alt hvad dertil hører, til 30 personer

– tillykke og velbekomme.

VI GLÆDER OS TIL AT SERVERE FOR DIG