Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

7
Juni 2021
Årgang 57



Når produkterne spiller sammen med en stærk organisation

Integreret flange skaber højeste tæthed

Se side 3

OPTIMERET TÆTHED I REKTANGULÆRE KANALER

Lindab®

AiR FORCE

Vi tilbyder opstart og indregulering af

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



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

AiRFORCE tilbyder servicekontrakter for alle systemtyper



AiRFORCE tilbyder unikke automatikløsninger

Fuld service baseret på viden og dialog

01 Vores serviceteam står for de obligatoriske opstarter af vores systemleverancer

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

03 Vi udarbejder servicerapport efter hvert besøg

04 Servicekontrakter tilbydes på alle systemløsninger med automatik

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

Vi besidder stor ekspertise

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



LASSE S WINDFELDT
KOORD TEAMLEDER



ASGER H JEPPESEN
AUTOMATIKANSVARLIG



LAURIDS H MADSEN
TEAMLEDER SERVICE



MICHAEL CHRISTENSEN
SERVICETEKNIKER



JAN SØRENSEN
AUTOMATIKINGENIØR



FREDERIK B DITLEV
PROJEKTINGENIØR



JESPER KROHN
SERVICETEKNIKER



JESPER BROCKSTEDT
SERVICETEKNIKER

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

Øland A/S
AiR FORCE

Integreret flange skaber højeste tæthed





Ny standard for rektangulære kanaler

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

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

www.lindab.dk

Lindab®

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Byggeri 22
IEA SHC Task 59 har fokus på energi-renovering af historiske bygninger

Energi 32
Nivaagaards Malerisamling er klar til at gå i gang med en ambitiøs klimarenovering

Varmepumper 34
Energistyrelsens guide "Styr på støjen" anviser retningslinjer for placering af varmepumper

Fjernvarme 38
Fjernvarme hitter hos boligejere, der er på vej til at udskifte gasfyret

Klima 44
Nyt webbaseret værktøj tager højde for de samfunds-økonomiske konsekvenser af skybrudssikring

Virksomhedsportræt 46
En stærk og fleksibel organisation kom-mer altid kunderne til gavn

Varmepumpeinstallationer 52
86 deltog på webinar afholdt af Veltek Varme, der satte fokus på kravene til varmepumpens elinstallation

Ventilation 54
Force Technology og Turbovex A/S har ud-viklet en digital tvilling prototype

Ventilation 58
Testmetoder til køkkenventilation

Branchenyt 61-66

Navne 67-71

Danvak 74

Forside: Det kan være snart sagt umuligt at forhindre produktkopiering. Anderledes forholder det sig med en stærk organisation, som den ABB har opbygget.



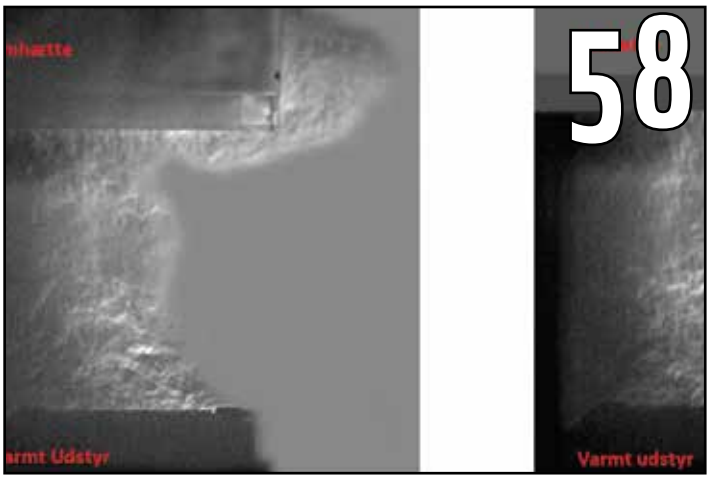
Gennemgribende renovering af historiske bygninger sænker energibehovet

Projektet IEA SHC Task 59 "Renovating Historic Buildings Towards Zero Energy" har fokus på energirenovering af historiske bygninger.



Ambitiøst klimarenoveringsprojekt på malerisamling

Sidste år fik Nivaagaards Malerisamling midler fra en stor fonds-donation til at projektere en ambitiøs klimarenovering. Nu skydes projektet i gang.



Testmetoder til køkkenventilation

Hvordan bestemmes den korrekte luftmængde for emhætter for at opnå tilstrækkelig opfangning, så udslip af varme og forurening be-grænses mest muligt, uden at energiforbruget bliver unødigt højt?

GENIOX SIKRER ET BÆREDYGTIGT INDEKLIMA



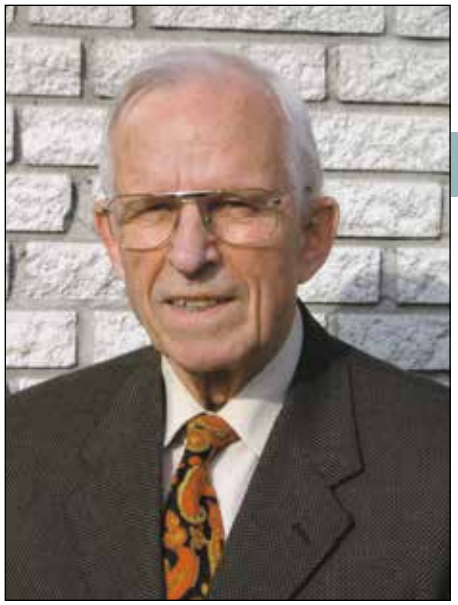
Systemairs Geniox og Geniox Core ventilationsaggregater kan nu søges frem i databasen for byggeprodukter, som kan anvendes i Svanemærket byggeri. Vores portefølje af brand og røgspjæld er ligeledes tilgængelige i databasen.

systemair

www.systemair.dk



Bæredygtighed ved renovering og nybyggeri



Af civilingeniør Jørgen Gullev

Ifølge en undersøgelse foretaget af Dansk Arkitektpanel, der stemmer overens med udtalelser fra Dansk Byggeri, der i dag er et branchefællesskab i DI Dansk Industri, vil byggebranchens professionelle renoveringsmarked øge væksten med cirka 10 procent i 2021, hvor der specielt foreligger store renoveringsprojekter.
Arkitektbranchen har ligesom Dansk Byggeri stor fokus på netop renovering af den eksisterende bygningsmasse frem for egentligt nybyggeri. Det gælder specielt inden for det offentlige og almene byggeri.
I dag fokuseres der i overvejende grad på den mest rationelle og miljøeffektive drift og på en minimering af de fremtidige driftsomkostninger. Samtidig ser såvel investorer som bygherrer på klimamæssig bæredygtighed som en væsentlig bestanddel af de fleste projekter.
På området byggematerialer har blandt andet Aalborg Portland Holding med fokus på netop bæredygtighed lanceret Future CEM, som er en ny cementtype, der under produktionen har op til 30 procent mindre CO_2-udledning. Cementproduktion repræsenterer på verdensplan cirka 4 procent af verdens energiforbrug og cirka 5 procent af verdens CO_2-udledning.
Den traditionelle cementproduktion sker, som tidligere omtalt i HVAC Magasinet, ved en temperatur på 1.400-1.500°C ved afbrænding af industriaffald, naturgas eller kul.
Udover den nye cement deltager Aalborg Portland i undersøgelser vedrørende CO_2-fangst, lagring og udnyttelse af kulstof (C) til grønne brændstoffer ved Power-to-X.

Kritik af regeringens strategi

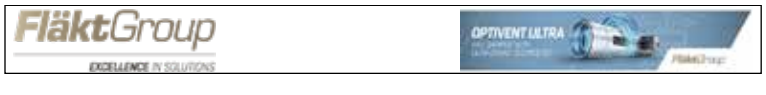
I december 2020 forelå fra boligminister Kaare Dybvad Bek regeringens strategi for bæredygtigt byggeri, som imidlertid mødte massiv kritik fra byggebranchen, der karakteriserede den som luftig og helt uden konkret målsætning.

> *"Det noteres, at man i byggebranchen havde forventet, at der ville foreligge et noget mere CO_2-ambitiøst udspil fra regeringen"*

Strategien var - på linje med Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens plan tilbage fra sommeren 2020 - helt uden et ord om CO_2-reduktion. Boligministeren forklarede dengang, at det ville være for tidligt allerede på daværende tidspunkt at indføre konkrete CO_2-grænseværdier.
Regeringens uvilje overfor at beslutte enhver lovgivning med henblik på begrænsning af CO_2-udledning, herunder heller ikke at følge Klimarådets forslag om direkte CO_2-afgifter - er tidligere blevet sammenlignet med en omvendt hockeystav - dvs. en lige linje og kun en afbøjning for enden - og ingen politiske CO_2-afgifter før de sidste 2-3 år før 2030.
På nuværende tidspunkt (maj 2021) er der snart gået et halvt år af det nye år, og den nye strategi indeholder stadig ingen CO_2-grænseværdier, hvilket Dorthe Mathiesen (DM), der er chef for Dansk Beton i DI Dansk Byggeri, har karakteriseret som uambitiøst og for sent i forhold til det bidrag, som byggeriet skal levere i det samlede CO_2-regnskab, hvor der netop er brug for at øge efterspørgslen på bæredygtige løsninger med grænseværdikrav, gældende fra 2023, der så yderligere ifølge DM kan skærpes frem mod 2030.

Byggebranchen efterlyser politisk engagement

Det noteres, at man i byggebranchen havde forventet, at der ville foreligge et noget mere CO_2-ambitiøst udspil fra regeringen. Dette var specielt forventeligt i relation til, at byggebranchen - hvad der er overraskende for mange - står for cirka 39 procent af den samlede danske CO_2-udledning, og heraf stammer de cirka 11 procent udelukkende fra bygningsmaterialerne.
Det betyder, at for visse bygningstyper udgør materialerne faktisk en større klimabelastning end bygningernes driftsenergi.
I relation til miljøbelastende byggematerialer er det væsentligt, at det gøres lovpligtigt, dvs. obligatorisk for producenterne, kun at levere byggematerialer forsynet med en EPD - Environmental Product Declaration.
Direktør i brancheforeningen Danske Byggecentre, Palle Thomsen, har udtalt, at der er behov for både standardiseret og lovpligtig livscyklusanalyse, hvilket vil dokumentere byggematerialernes indhold. I modsat fald kommer vi ikke videre med bæredygtigheden.
Miljø- og bæredygtighedskyndige personer med tilknytning til dansk byggeri konstaterer overensstemmende med ovenstående, at regeringens engagement i netop bæredygtighed beklageligvis må karakteriseres som alt for fodslæbende.



ETS NORD



Godkendt iht. DS 428
Testet iht. DS/EN 1366-1
Klassificeret iht. DS/EN 13501-3

Let's move the air ***together!***

www.etsnord.dk



Tredobling af svanemærket byggeri på tre år



Svanemærket byggeri vinder i stigende grad indpas i Norden. På billedet ses Kolding Sky, det første svanemærkede etagebyggeri i Jylland. Foto: AP Pension & nood. - Alle rettigheder forbeholdt.

Svanemærket byggeri vinder i stigende grad indpas i Norden og i Danmark. Det viser nye tal fra Nordisk Miljømærkning, hvor antallet af byggerier med Svanemærket er tredoblet fra januar 2018 til januar 2021. I dag findes der næsten 18.000 færdigbyggede svanemærkede lejligheder, huse, skoler og daginstitutioner i Norden, mens godt 31.000 er under opførelse.

- Hos Miljømærkning Danmark glæder vi os over, at kurven for svanemærkede byggerier fortsætter opad - og at vi snart runder 50.000 svanemærkede lejligheder, huse, skoler eller daginstitutioner opført eller under konstruktion. Det er en vigtig milepæl, der er god grund til at være stolt af - og ikke mindst glad for på miljøets vegne. Det viser tydeligt, at byggebranchen begynder at tænke mere bæredygtigt og har fokus på at fremme den cirkulære omstilling, siger Martin Fabiansen, direktør i Miljømærkning Danmark.

I begyndelsen skød de fleste byggerier op i hovedstadsområdet, men nu har interessen bredt sig til resten af landet, ikke mindst til Jylland.

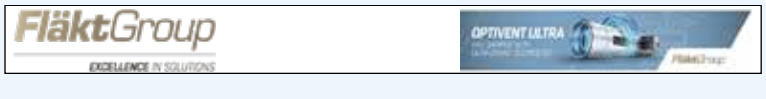
Svanemærkets krav til de enkelte produktgrupper - herunder byggeri - bliver løbende evalueret og strammet. Det sikrer, at kravene bliver stillet ud fra den nyeste viden og udviklingen i markedet - og på den måde er Svanemærket med til at sikre en bæredygtig udvikling. Nordisk Miljømærkning forventer at sende skærpede krav i høring efter sommerferien og at kunne lancere kriterierne i starten af 2022.



Svanemærket byggeri

- Lavt energiforbrug
- Godt indeklima
- Skrappe kemikaliekrav
- Strenge krav til bæredygtigt certificeret træ
- Høj byggeteknisk kvalitet via kontrol af en uvildig tredjepart
- God mulighed for genbrug og genanvendelse af bygningsdele.





LAD OS KÆMPE FOR DET GODE INDEKLIMA



Join the AIR REVOLUTION

DET GODE INDEKLIMA GØR EN FORSKEL

MEN DET KOMMER IKKE AF SIG SELV!

Det gode indeklima har en usynlig fjende.
Den hedder CO_2, VOC, små partikler eller fugt.
En fjende der forårsager kræft, allergi, søvnløshed eller åndedrætsproblemer, og som hvert år berører mere end 235 millioner mennesker i verden.

Vi tilbringer 90% af vores tid indendørs og den luft, som vi indånder er op til 8 gange mere forurenet end luften udendørs.

SÅ LAD OS KÆMPE SAMMEN FOR DET GODE INDEKLIMA!

Se mere på exhausto.dk eller kontakt os på 6566 1234 for
GRATIS RÅDGIVNING OM GODT INDEKLIMA

2021 VENTILATIONSDAGEN

SES VI TIL
VENTILATIONSDAG
TORSDAG D. 26. AUGUST 2021
Vi sætter fokus på

- **INDEKLIMA**
- **SUNDHED**
- **BÆREDYGTIGHED**

Se mere på
www.exhausto.dk/ventilationsdag2021

EXHAUSTO



Realdania-pulje skal fortsat bygge bro over "dødens dal"



Siden 2018 har Innovation til marked hjulpet omkring 20 virksomheder med at få deres innovative produkter og løsninger ud i hænderne på bygherrer, entreprenører og rådgivere. Innovation til marked har været så stor en succes, at Realdania nu forlænger indsatsen med yderligere tre år og 25 millioner kroner. Foto: Steffen Stamp.

En knaldgod idé er ikke altid tilstrækkelig for at komme igennem "dødens dal" og ind på markedet. Derfor har Realdania siden 2018 haft en pulje, Innovation til marked, der kunne hjælpe de gode idéer videre. Puljen har været en så stor succes, at den nu bliver forlænget med tre år og 25 millioner kroner.

For det vrimler med innovative ideer og løsninger, som har potentiale til at sætte fart på den bæredygtige omstilling i byggeriet og skabe bedre bygninger at bo og være i.

Med puljen er det imidlertid lykkedes at få helt nye idéer videre fra tegnebordet og ud til byggebranchen. Hvad med en bolig som en ladestation, hvor energiproduktionen integreres i facaderne? En robotplatform, som programmeres direkte ud fra 2D- og 3D-tegninger og kan udføre en lang række opgaver på byggepladsen? Og et ventilationsvindue, der kan trække fugt og varme ud af den gamle luft og genbruge den i gulvvarme og i vandhanen?

Det er eksempler på innovative løsninger til byggeriet, som er nået ud på markedet med støtte fra Realdania.

- Al erfaring fra innovation viser, at det er svært for producenter af nye bæredygtige produkter at ramme det rette mix af timing, risikovillighed og økonomi, når de skal gå fra innovativ idé til marked. Man kalder det "dødens dal" - altså det hul, der opstår, fra løsningen teknisk set er udviklet, til den er på markedet. Det har den rigtig kedelige konsekvens, at nye og innovative produkter, som kan skubbe på den grønne omstilling af vores byggebranche, aldrig når ud i hænderne på landets bygherrer og entreprenører - og derfor aldrig kommer i brug. Derfor vil vi gerne fortsætte Innovation til marked, siger Nina Kovsted Helk, filantropidirektør i Realdania.

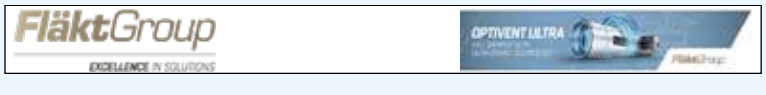
Også nystartede virksomheder kan søge og få rådgivning

Det helt centrale i puljen er at mindske en del af den merudgift og risiko for kunden, som ofte er forbundet med at afprøve nye løsninger i et konkret byggeri. Derfor er hovedmålgruppen for Innovation til marked etablerede små og mellemstore virksomheder, der med økonomisk støtte kan vise kunden den nødvendige dokumentation og tilbyde løsningen til en pris, som ellers først vil kunne tilbydes, når løsningen senere er skaleret.

Men med den nye pulje inviterer Realdania også nystartede virksomheder til at søge, selvom udviklingen af deres løsning eller idé stadig er i et tidligt stadie - og dermed længere fra markedet. De modtager så

- i stedet for økonomisk støtte
- målrettet 1:1-rådgivning med fagpersoner fra støtteordningens mentorkorps.

- Efter tre år med Innovation til marked står vi nu med solid viden om den store betydning, som vores økonomiske støtte og rådgivning har, når et nyt, bæredygtigt produkt skal hjælpes ud på markedet. En evaluering af ordningen viser nemlig, at langt størstedelen af de virksomheder, vi har støttet indtil nu, oplever, at kombinationen af økonomisk støtte og faglig sparring har bidraget til at forbedre indholdet og kvaliteten af den løsning, de har udviklet, og at det har forbedret deres fremtidige vækstmuligheder. De tilbagemeldinger har givet os rigtig meget mod på at fortsætte og styrke indsatsen, siger Nina Kovsted Helk.



VI GØR VORES KUNDER
KONKURRENCEDYGTIGE

“ **Produkter af højeste kvalitet
til konkurrencedygtige priser
– altid med kunden i centrum** „



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

AIR2TRUST



38 hotelværelser som fleksibelt modulbyggeri

Der er behov for masser af overnatningsmuligheder til de mange arbejdere på Danmarks største byggeplads i Rødbyhavn, hvor Femern Bælt-forbindelsen opføres. Den midtjyske modulproducent ABC Pavilloner er derfor i fuld gang med at bygge i alt 38 hotelværelser til Hotel Stop'n Sleep, da hotellets eksisterende værelser allerede er fuldt booket. De nye værelser skal anvendes som en midlertidig løsning, mens det store projekt står på.

- Vi er meget glade for at levere endnu flere løsninger til Danmarks største byggeplads i Rødbyhavn. Vi har i forvejen etableret et businesscenter med 12 erhvervslokaler og leveret midlertidige kontorfaciliteter og prøveboliger til Femern-projektet, så leveringen af de 38 ekstra hotelværelser er en naturlig forlængelse af vores store engagement i Rødbyhavn, siger Glenn Nielsen, projektleder i ABC Pavilloner.

Værelserne er enkeltværelser og produceres i ABC Pavilloners produktionshaller i det midtjyske Engesvang. Hvert af de 38 nye hotelværelser bliver på 14 kvadratmeter inklusive eget skabssortiment med køleskab og præfabrikerede badeværelser.



- Værelserne etableres med vandbåret radiatorvarme og køl og lever naturligvis op til gældende krav og regler for brandsikkerhed, ventilation og sundt indeklima. Der er desuden taget højde for lydforhold i værelserne, som har dobbeltvægge med luft imellem, så gæsterne ikke bliver generet af de øvrige gæsters støj og trinlyde. Derudover kommer de til forveksling til at ligne alle hotellets øvrige værelser, fortsætter Glenn Nielsen.

Midlertidig løsning med mulighed for forlængelse

Hotel Stop'n Sleep i Rødbyhavn har på nuværende tidspunkt 104 værelser, som alle er lejet ud på fast kontrakt. Det betyder, at hotellet lige nu ikke kan tilbyde ekstra værelser, og den udfordring skal de nye værelser fra ABC Pavilloner således imødekomme i en tidsbegrænset periode:

- Vi har haft en rigtig god dialog med ABC Pavilloner om projektet igennem længere tid og føler os helt trygge ved dem som leverandør af de ekstra hotelværelser. Det er en stor fordel for os, at hotelværelserne kan etableres midlertidigt, så vi kan tilpasse vores udbud til efterspørgslen. Det er samtidig en markant billigere løsning end at udvide de eksisterende hotelbygninger, siger Jan Sørensen, der er medejer af Hotel Stop'n Sleep.

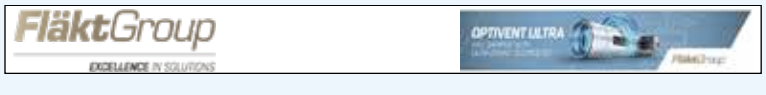
Aftalen med Hotel Stop'n Sleep er en lejekontrakt af de midlertidige hotelværelser på fem år. Bliver der brug for værelserne i længere tid, kan kontrakten forlænges frem mod 2029, hvor Femern Bælt-forbindelsen forventes at stå færdig.

- Den helt store fordel ved fleksibelt modulbyggeri er muligheden for hurtigt at skalere op og ned alt efter behov. Hotelværelserne til Rødbyhavn er ligesom øvrige moduler fra ABC Pavilloner bygget i solide kvalitetsmaterialer, som både sikrer holdbare produkter og ikke mindst muligheden for at genbruge enten dele af materialerne eller hele moduler andre steder, forklarer Glenn Nielsen.

Han fremhæver desuden, at de nye værelser til Hotel Stop'n Sleep også kommer til at fremstå som det eksisterende hotel udefra, da de beklædes med samme Rockpanel-facadebeklædning.

De 38 hotelværelser afleveres omkring 1. august.







Makkerpar er pionerer inden for digital aflevering af nogle af landets største og mest komplekse byggerier

Civilingeniøren Christian Lundstrøm og it-udvikleren Peter Christian Sørensen har gennem 12 år dannet parløb om udviklingen af en standard for digital aflevering. Makkerparret har store og komplicerede bygninger som DR Byen, Mærsk Tårnet og Rigshospitalets Nordfløj i bagagen. 20 års aldersforskel og forskellige baggrunde er dynamoen i de tos stærke samarbejde.

"Det hele startede med, at vi blev lukket ind i et rum sammen i 2009 og fik besked om ikke at komme ud, før vi havde løst problemet."

Sådan indleder tømrer, teknikumingeniør og autodidakt it-udvikler Peter Christian Sørensen fortællingen om sit og Christian Lundstrøms parløb om udviklingen af Swecos svar på digital aflevering, som bl.a. understøttes i D&V-systemet Butler.

Peter havde fået til opgave at aflevere DR Byen digitalt og manglede en faglig sparringspartner, der kunne teste og optimere systemet. Valget faldt på den 20 år yngre civilingeniør Christian Lundstrøm.

"Et så omfattende projekt som at aflevere DR Byen digitalt kan du på ingen måde løfte alene. Derfor satte jeg klørene i Christian, der er helt suveræn til at forstå bygherres og driftsorganisationens behov og strukturere og kvalitetssikre vores data," forklarer Peter.

"Det fantastiske ved Peter er hans evne til at planlægge og overskue hele processen. Han borer sig ned i sagen i nogle dage og kommer så ud med et rutediagram, som vi kører med hele vejen til mål," forklarer Christian rosende om Peter.

Siden 2009 har de to arbejdet tæt sammen om digital aflevering af flere projekter, bl.a. Rigsarkivet, nybygningerne på Rigshospitalet, Sterilcentralerne, Mærsk Tårnet – i tæt dialog med bygherrer og rådgivere og ved at undervise entreprenører.

"Lige nu arbejder vi sammen med én af verdens bedste udviklere af 3D viewing, en Sweco-kollega og spiludvikler i Norrköping, om at lave en 3D-tvilling af én af Danmarks pt. mest komplicerede bygninger", forklarer Peter.

"Modellen håndterer 250.000 objekter i bygningen, som er koblet til 800-900 assets. Vi er med andre ord milevidt fra, hvad gængse Excel-ark kan håndtere," fortæller Peter, og tilføjer: "It og databasestruktur bliver uden tvivl en større del af fremtidens byggeri, men du kan ikke nøjes med at være it-programmør for at løfte de her opgaver. HVAC-kompetencer, tværfagligt samarbejde og kundeforståelse er helt afgørende."

Christian Lundstrøm og Peter Christian Sørensen er begge ansat i Swecos Facilities Management-afdeling, som lige nu søger HVAC-specialister, der kan tænke og arbejde på tværs af fagområder.

Hvis det er noget for dig så kig nærmere på de ledige stillinger her: www.sweco.dk/karriere-hos-sweco/ledige-stillinger

www.sweco.dk

SWECO



Færre og færre starter egen virksomhed

Danmark har historisk få selvstændige, viser en ny undersøgelse fra SMVdanmark. Antallet af personer, der arbejder i egen virksomhed som selvstændig, er faldet fra 329.000 i 1983 til 192.000 i 2019. Selvstændige udgør nu halvt så stor en andel af alle beskæftigede, som de gjorde i 80'erne.



Samtidig er Danmark det land i EU, hvor relativt færrest har kastet sig ud i at starte virksomhed. Det er et kæmpe problem for vores samfund, mener SMVdanmark.
- Det er et stort problem og en kæmpe udfordring for vores samfund, for vi ved, at mange nye job skabes af iværksættere, der i mange tilfælde begynder som små selvstændige. Når vi som samfund over så mange år får færre, som ernærer sig selv, og får flere lønmodtagere, går vi glip af noget af den virkelyst, skaberkraft og innovation, der ligger i at være selvstændig, siger Jakob Brandt, administrerende direktør i SMVdanmark.
Analysen viser, at der i 1983 var 329.000 selvstændige i Danmark, hvilket svarede til 12,9 procent af alle beskæftigede. 36 år senere, i 2019, er antallet faldet til 192.000, og udgør nu kun 6,6 procent af alle beskæftigede. Samtidig har Danmark den laveste andel af selvstændige ud af alle beskæftigede i EU. I for eksempel Holland er der cirka dobbelt så mange selvstændige som i Danmark, når man korrigerer for antal indbyggere.
- Det er tankevækkende, at lande vi normalt sammenligner os med, alle har en væsentligt større andel af befolkningen, der er selvstændige, end vi har. Det viser, at selv om vi naturligvis ikke alle kan, og skal, være selvstændige, så er det nuværende niveau ikke optimalt. Vi går glip af vækst og arbejdspladser i Danmark, når så relativt mange vælger vejen som lønmodtager, siger Jakob Brandt.

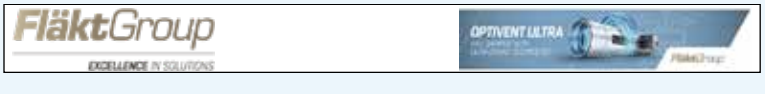
Frygter coronaen

Der findes kun tal for antallet af selvstændige frem til og med 2019. Men Jakob Brandt frygter, at når vi har tal for 2020, vil faldet se endnu værre ud.
- Coronakrisen har udstillet, at der desværre gøres forskel på lønmodtagere og selvstændige i Danmark. Mange selvstændige står med en kæmpe regning for nedlukningen og restriktionerne, og har langt fra fået fuld kompensation. Lønmodtagerne har til gengæld kun skullet afholde nogle feriedage på tidspunkter, der måske ikke lige passede dem. Det er bestemt ikke noget, der motiverer til at løbe den risiko, det er at skabe en virksomhed, siger han.
Han mener, at Danmark er blevet præget af en lønmodtagerkultur, og jo mere politisk opmærksomhed, der er på lønmodtagerne, jo mindre er der på at skabe gode vilkår for at starte egen virksomhed og skabe fremtidens vækst og ikke mindst jobs til de mange, der vælger et liv som lønmodtager.
Zoomer man ind på tallene, viser de, at også inden for bygge- og anlæg er det gået den gale vej. I 1983 var 16,8 procent i branchen selvstændige. I 2019 var tallet nede på 10 procent.

Skruer lidt ned for kravet om effektivisering

Danske netvirksomheder skal effektivisere en smule mindre i år, end tilfældet var i 2020. I år skal virksomhederne tilsammen opnå en effektivisering på 50 millioner kroner. Det er 2 millioner kroner mindre end i 2020.
Forsyningstilsynet offentliggjorde den 12. marts 2021 afgørelser om de effektiviseringskrav, som hver enkelt af de danske netvirksomheder skal opfylde for 2021. Lægger man alle de individuelle effektiviseringskrav for det pågældende år sammen er der tale om en samlet besparelse på de danske husholdninger og virksomheders elregninger på de i alt 50 millioner kroner.
Netvirksomhederne er naturlige monopoler i deres respektive bevillingsområder. Virksomhederne er dermed ikke udsat for den konkurrence, som der er på et velfungerende marked, og som normalt fører til en mere effektiv drift, lavere priser og bedre kvalitet for kunderne i form af lav afbrudshyppighed.
For at skabe et alternativ til incitamenterne fra et velfungerende marked, har Folketinget givet Forsyningstilsynet til opgave at gennemføre en benchmarking af økonomisk effektivitet og måling af leveringskvalitet. Det er denne benchmarking, som danner grundlag for tilsynets effektiviseringskrav til netvirksomhederne.
Kravene bliver fratrukket de enkelte virksomheders såkaldte indtægtsramme, som er det beløb, som virksomheden har lov til at opkræve hos forbrugerne via den særlige nettarif.







Integrerbare løsninger til fremtidens byggetrends

Med de mange forskellige familieformer i Danmark spænder de individuelle ønsker og behov til fremtidens byggeri vidt. Det stiller samtidig store krav til varmeløsningen. Derfor følger vi udviklingen løbende og tilbyder integrerbare og skalerbare løsninger, der imødekommer dine kunders individuelle ønsker og behov, altid med energioptimering, godt indeklima og bæredygtighed for øje.

Aftal et møde og byg på vores viden i dit næste projekt.

volundvt.dk

VØLUND VARMETEKNIK



Donerer 37 millioner kroner til vandindsats i Tanzania

Verden over mangler mere end 1,4 milliarder mennesker rent drikkevand. Et af de mange områder er Kigoma-regionen i Tanzania, og her vil Unicef og Poul Due Jensens Fond (Grundfos Fonden) i løbet af de kommende tre år sørge for bæredygtig vandforsyning til mange tusind mennesker - heriblandt tusindvis af børn. Kigoma-regionen rummer flere udsatte landsbysamfund og huser desuden tre flygtningelejre med cirka 260.000 flygtninge.

En del af målbeskrivelsen for samarbejdet er, at de nye løsninger skal være både langtidssikre og bæredygtige. Her bliver omdrejningspunktet soldrevne vandsystemer, som leverer drikkevand til landsbyerne. Desuden vil partnerne benytte den såkaldte tTem-teknologi, der er udviklet af forskere ved Aarhus Universitet. tTem-teknologien giver ved hjælp af elektromagnetiske impulser mulighed for at udpege de optimale steder at bore efter vand. Hele arbejdet sker i tæt samarbejde med Tanzanias regering og de lokale myndigheder, der kommer til at spille en vigtig rolle for både udvikling og vedligehold af vandforsyningerne.



Med en samlet planlagt donation på over 37 millioner kroner fordelt over de næste tre år bliver det nye vandprojekt i Kigoma-regionen det største enkeltstående projekt i Poul Due Jensens Fonds portefølje.

- Når vi nu går sammen med Unicef, kommer vi altså til at nå op mod 700.000 mennesker i Kigoma-regionen, som sikres adgang til rent drikkevand med bæredygtig teknologi. Det er noget, der virkelig kommer til at gøre en forskel. Vores håb er desuden, at vi sammen med Unicef kan udbrede vores bæredygtige teknologi yderligere, ikke bare i Tanzania, men også til mange andre steder i verden, siger fondsdirektør Kim Nøhr Skibsted.

Stort europæisk potentiale for 3D-print

Cecimo - den europæiske værktøjsmaskinfabrikantforening - har netop lanceret de første resultater fra deres undersøgelse af trends inden for Additive Manufacturing (AM) og 3D-print. Og resultaterne bekræfter tydeligt, at der er et kæmpe potentiale og stærke positive tendenser.

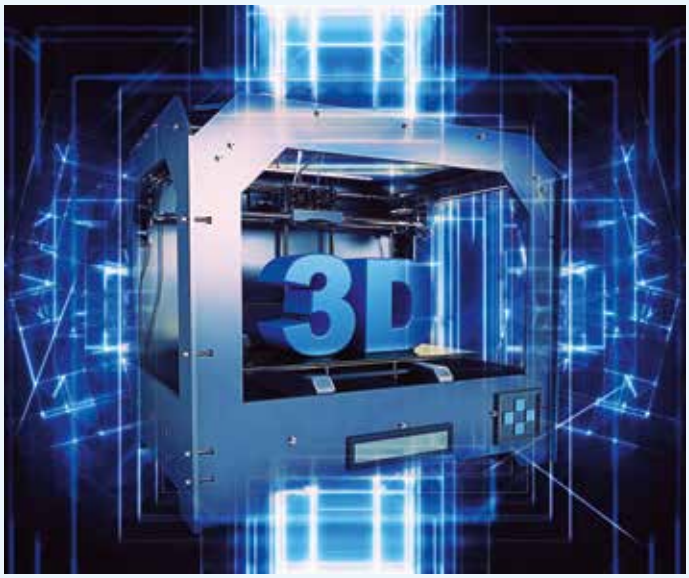
- Additiv produktion er i disse år i stor vækst, fordi flere opdager det enorme potentiale i at producere med 3D. Virksomhederne opdager, hvordan de kan nøjes med mindre lagerbeholdninger og blive mere uafhængige af globale forsyningskæder ved at have lokal produktion - endda til tider med en 3D-printer stående hjemme i stuen, siger CEO i Dansk AM Hub, Frank Rosengreen Lorenzen.

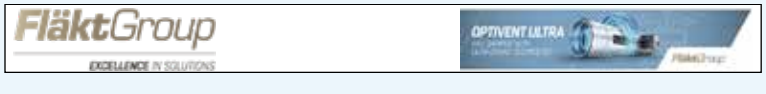
- AM er på alle måder en vild teknologi, som kan skabe bedre designs, kortere produktionstid og bidrage til vores grønne omstilling ved at skabe et mere bæredygtigt produktionsdanmark, påpeger han.

Undersøgelsen sigter mod at beskrive de vigtigste tendenser inden for AM og hjælpe virksomheder med at få et overblik i europæisk regi. Resultaterne viser, at der altså er vækst at spore inden for de fleste kategorier i AM og 3D-print - for eksempel "produkter og emner", "maskiner", "materialer" og "tjenester". Og særligt når det gælder print i metal og plast ses stærke indikationer på vækst.

- Det er afgørende, at vi i Danmark går forrest i dette produktionseventyr og tager del i væksten. Vi har en stærk produktionssektor, som ved at være frontrunners kan etablere sig som vigtige og uundgåelige markedsaktører både herhjemme og globalt, siger Frank Rosengreen Lorenzen.

Det er første gang, at der er gennemført en undersøgelse for at indsamle data direkte fra virksomheder, der producerer med AM og 3D-print. I alt kommer hele undersøgelsen til at foregå over seks måneder og indsamle data fra 86 virksomheder fra medlemslandene.





KE FIBERTEC

AIR THE WAY YOU WANT







Trækfri luftfordeling.

At skabe et godt indeklima i rum med lav loftshøjde kan være en udfordring. FBS loftpaneler fra KE Fibertec er løsningen til diffus eller retningsbestemt ventilation på kontorer, i skoler og andre komfortmiljøer.

FBS paneler bliver produceret af brandhæmmende tekstilmaterialer, hvor toppen af panelet er lufttæt, så luften fordeles i rummet og ikke over loftet. Hele tekstiloverfladen udnyttes aktivt til luftfordeling, hvilket giver meget lave indblæsningshastigheder og dermed en trækfri luftfordeling og et lavt tryktab.

Læs mere på www.ke-fibertec.dk

5 gode grunde til at vælge FBS loftpaneler

- Fuldt integreret med nedhængt loft
- Lavt lydeffektniveau med nedhængt loft
- Lav vægt
- Let at installere og vedligeholde
- Kort leveringstid

25 år med bæredygtigt og godt indeklima

I maj 2021 er det 25 år siden, at KE Fibertec blev grundlagt. Det har været en både spændende og lærerig rejse, hvor vi med eget væveri og udviklingsafdeling i Vejen har opbygget en stor viden og erfaring inden for effektiv og optimal luftfordeling. Vi vil gerne takke vores mange samarbejdspartnere og kunder, som har været en stor del af rejsen frem til i dag, og som har bidraget til KE Fibertecs udvikling gennem de sidste 25 år

KE FIBERTEC 25 YEARS ANNIVERSARY 1996 - 2021



Geberits online-messe tiltrak over 10.000 besøgende

Europas største online-messe inden for sanitet, afholdt af Geberit, endte med at blive lidt af en begivenhed. Det digitale præsentationsunivers var nyt for både Geberit og deres interessenter, men med flere end 10.000 tilmeldte "gæster" tøver virksomheden ikke med at kalde deres Innovation Days for en succes.
Arrangementet fandt sted i det dertil byggede 300 kvadratmeter store "House of Geberit".



Messen var den største af sin slags hidtil inden for sanitet. Som producent af sanitet og alt lige fra vand- og afløbssystemer for hele byggerier til afløbsrender i brusenichen, er der nok af innovationer og nyheder at tage fat på.
Som følge af covid-19 var man tvunget til den alternative løsning, men trods udeblivelsen af et personligt fremmøde, gav løsningen installatører, ingeniører, arkitekter, forhandlere og grossister mulighed for at udforske Geberits produkter og løsninger både bagved og foran væggen.
- Vi er rigtig godt tilfredse med at have haft så mange "gæster" i House of Geberit. Det nye format, der var lidt af en satsning for os, blev heldigvis taget rigtig godt imod. Det hele lykkedes i bedste stil, og vores specialister fik præsenteret vores nyheder og kompetencer til interessenter fra hele verden, siger Nina Slothuus Nielsen, marketingchef i Geberit Danmark.

Præsentationerne på Geberit Innovation Days:

Vandforsyning og afløbssystemer

Geberit tilbyder omfattende optimale løsninger, når det gælder tilførsel og afledning af vand - lige fra forsyning, udskylning og bortskaffelse.

Geberits indbygningscisterner har været brugt millioner af gange over hele verden i 50 år, og når det gælder vandforsyning og afløbssystemer, er Geberit førende med sine produkter, som sikrer en optimal drikkevandshygiejne, hydraulisk optimerede afløbsløsninger og lyddæmpende afvandingssystemer.

Designfrihed

De seneste nyheder fra Geberits store møbellancering blev præsenteret, heriblandt de to spritnye serier iCon og Renova. Derudover blev en række nye muligheder for at tilpasse designet til ens egen stil vist, blandt andet en række nye designs til Geberits ikoniske betjeningsplader.

Løsninger til dine behov

Komfort, rengøringsvenlighed og mere plads: Geberit præsenterede en række løsninger på de seks centrale kundebehov til det moderne badeværelse. Også innovative løsninger, der sikrer en enkel og hurtig montering, blev vist, blandt andet EFF3-montering.

Toilettets Rolls Royce

Geberit viste udviklingen inden for Geberit AquaClean. Toilettet bliver mere og mere minimalistisk og innovativt, med varme i sædet, automatisk lugtudsugning, blidt guidende nattelys og tempereret stråle, der gør dig ren som ingen andre toiletter. Douchetoilettet er efterspurgt som aldrig før, også i Danmark, og bliver i stigende grad anset som standard på eksklusive badeværelser.

En tid, der kalder på berøringsfri produkter

Hygiejne og berøringsfri løsninger bliver stadig vigtigere – ikke kun på offentlige toiletter. Her blev alle Geberits berøringsfri produkter detaljeret gennemgået, inklusive betjeningsplader, som gør det muligt at skylle uden at røre ved pladen - noget, undersøgelser viser, at danskerne efterspørger i stigende grad. Eksperter viste også, hvordan man bør planlægge offentlige sanitære områder.

Nem og effektiv planlægning med nyt værktøj

Geberits digitale planlægningsværktøj gør det nemmere og hurtigere for dig at planlægge sanitære installationer i byggeprojekter. Præsentation af Geberits nye BIM-værktøj, der indeholder opdaterede og landespecifikke BIM-data for alle gængse Geberit-produkter.

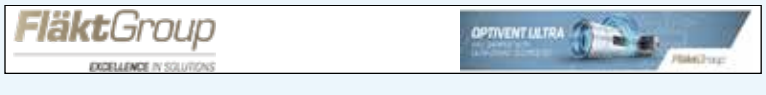
Digitale services

Geberit tilbyder en hel række af praktiske apps og digitale værktøjer, som hjælper fagfolk med produktvalg, rådgivning, installation og salg. Præsentationen demonstrerede, hvordan du optimalt kan få glæde af digitale værktøjer i kontakten med erhvervs- og privatkunder.

Nordisk design

Hvad kendetegner nordisk design? Hvad ønsker fremtidens kunder af deres badeværelse? Paneldebat mellem kreativ direktør Uffe Buchard, designer Søren Rose samt arkitekt og designer Lars Vejen.





topvex

Fleksibelt design og praktiske funktioner

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

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



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

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

systemair

www.systemair.dk



Energiventil med integreret MID-godkendt varmemåler

Nu bliver det nemt at lave termisk energistyring. Belimo lancerer i august en ny EN1434- og MID-godkendt varmemåler kombineret med virksomhedens effektive energiventil.

Med den nye energiventil og varmemåler kan man måle og overvåge det præcise varme- og energiforbrug i varme- og kølesystemer. Det giver både pålidelig måling af varmeforbruget og præcis styring og optimering af energiforbruget. Dertil får man direkte data til omkostningsregnskab, og det hele fra én enhed: Belimos nye MID-godkendte termiske energimålere, integreret i en energiventil sikrer høj nøjagtighed og pålidelighed, og det gør det nemt og effektivt at afregne varmeforbruget. Belimo kalder det integreret termisk energistyring.



Attraktiv til styring og afregning af energi og varme

Løsningen er attraktiv for rådgivende ingeniører, entreprenører, bolig- og bygningsadministratorer og alle andre, der vil kontrollere varme- og energiforbruget i bygninger. Og som vil kunne bruge data til at afregne for eksempel varmeforbruget med bygningens lejere.

Godkendt under EN1434 og MID

Belimos nye varmemåler lever op til EN1434 og er typegodkendt inden for den europæiske Measuring Instruments Directive 2014/32/EU (MI-004). Den leverer pålidelige målinger – og er godkendt til, at man kan bruge målingerne til for eksempel fakturering af lejeres varmeforbrug.



Pålidelig varmeregning direkte fra ventilen

Med energiventilen og varmemåleren integreret er der både styr på energiforbruget i forhold til at udnytte varmen optimalt - blandt andet via Belimos energiventils Delta T-styring. Og der er styr på, hvor meget varme der bliver brugt over hvert punkt. Alle data er samlet i en cloud-løsning, hvorfra det er nemt at integrere de individuelle data med andre applikationer - for eksempel afregning af varme. Varmeregningen kommer nærmest direkte fra ventilen. Pålideligt og præcist.

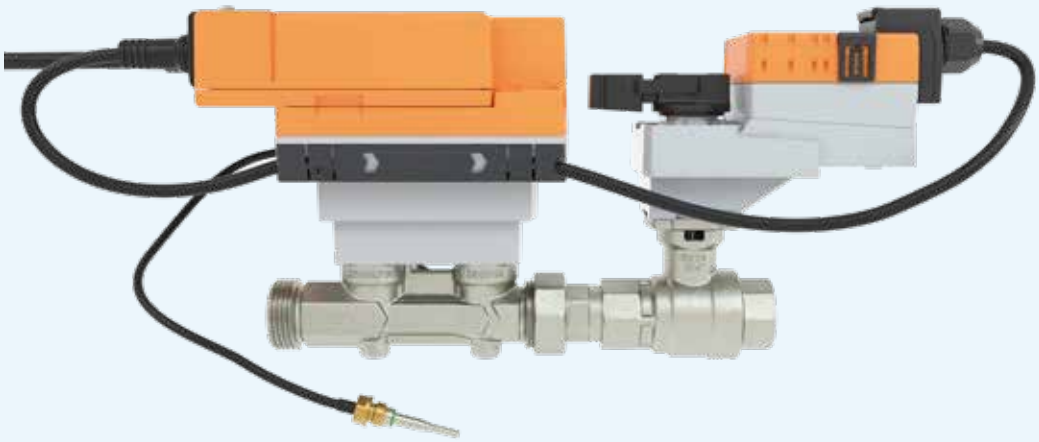
Alarm, hvis der er glykol i vandet

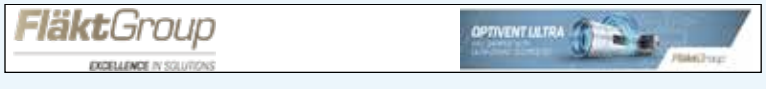
Den MID-godkendte varmemåler opdager, hvis der er glykol i vandet, og det udløser en alarm. Belimos nye energiventil i varianten uden MID-godkendelse er også pålidelig i glykolholdige anlæg. Her måler energiventilen automatisk og kontinuerligt glykolindholdet og kompenserer for det - også når der er variationer. Det giver præcise målinger af varme-/køleenergien, uanset om glykolmængden varierer.

Nem at montere og indstille

Energiventilen med integreret varmemåler kan tilsluttes med et standard ethernetkabel til både el og data - det gør tilslutning enkel og hurtig.

Man kan nemt indstille energiventilen og varmemåleren ved hjælp af en almindelig smartphone og Belimo Assistant-appen. Helt ligesom man kender det fra Belimos øvrige produkter. Det er også muligt at indstille ventil og måler med en bærbar computer og den indbyggede webserver.







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

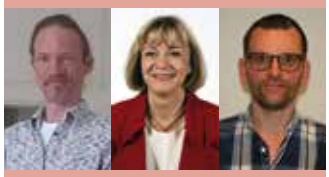
Swegon



Gennemgribende renovering af historiske bygninger sænker energibehovet

Projektet IEA SHC Task 59 "Renovating Historic Buildings Towards Zero Energy" har fokus på energirenovering af historiske bygninger. Portalen "hiberatlas.com" viser gode eksempler på renoverede historiske, bevaringsværdige og fredede bygninger

Af Jørgen Rose, Kirsten Engelund Thomsen og Ernst Jan de Place Hansen, Institut for Byggeri, By og Miljø, Build, AAU



Historiske bygninger, dvs. bygninger opført før 1950, udgør 30 procent af bygningsmassen i Europa og står for mere end en tredjedel af bygningsmassens samlede energiforbrug i EU. Også i Danmark er en ganske betydelig del af bygningsmassen historisk og i mange tilfælde bevaringsværdig. Arkitekter og bygningsejere mangler dog ofte information om, hvordan historiske bygninger kan renoveres, uden det går ud over bygningernes arkitektoniske eller bevaringsmæssige værdier.
En måde, hvorpå interessen for emnet kan vækkes hos arkitekter og bygningsejere, er ved at præsentere dem for gode eksempler på renovering af historiske bygninger. Derfor har det internationale forskningsprojekt IEA SHC Task 59 Renovating Historic Buildings Towards Zero Energy (task59.iea-shc.org) oprettet en online platform kaldet Historic Building Energy Retrofit Atlas (HiBERatlas) (www.hiberatlas.com), for at vise eksempler på vellykkede renoveringer af historiske og bevaringsværdige bygninger. En sådan præsentation er en god måde, hvorpå man kan inspirere til andre projekter, der har til formål at reducere energiforbruget væsentligt for historiske og bevaringsværdige bygninger. Task 59 kan ses i sammenhæng med EU-projektet RIBuild (www.ribuild.eu), som havde fokus på indvendig isolering af historiske bygninger. Build, Aalborg Universitet, var koordinator på RIBuild.

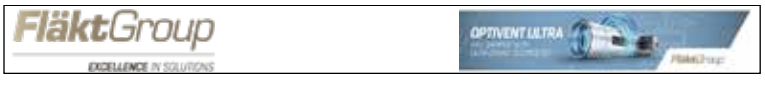


Osramhuset, der oprindeligt blev opført som kontor- og lagerbygning i 1953, var den første præfabrikerede industribygning i København. Foto: Wikimedia/Orf3us.

Hovedformålet med IEA SHC Task 59 var at demonstrere mulighederne for gennemgribende energirenovering af historiske bygninger, således at man opnår det lavest mulige energibehov og dermed CO_2-udledning.
Formålet med IEA SHC Task 59 var blandt andet at:

- etablere et solidt vidensgrundlag for, hvordan man kan spare energi ved gennemgribende renovering af historiske og bevaringsværdige bygninger på en omkostningseffektiv måde, samt vise eksempler på gode løsninger ("best-practice").
- fastlægge potentialet for energibesparelse for forskellige typer af bevaringsværdige og historiske bygninger (beboelse, administrative, kulturelle ...), specifikt med anvendelse af solenergi (passiv og aktiv, opvarmning, køling og elektricitet).
- udvikle et værktøj, der kan anvendes som inspiration og til at fastlægge konkrete løsningsforslag for forskellige enkeltteknologier (vinduer, ydervægge, HVAC, vedvarende energi).

Projektet forløb fra efteråret 2017 frem til forsommeren 2021. Resultatet af projektet henvender sig til alle centrale aktører i forhold til energiforbrug i historiske bygninger: Arkitekter og rådgivere, bygherrer, udviklere og entreprenører, politiske beslutningstagere, nationale myndigheder samt ansvarlige for historiske monumenter, kulturarv mv.
Som et eksempel fra Danmark viser online-platformen en renovering af en fredet, tidligere kontor- og lagerbygning i København, som i dag anvendes som kulturhus. Eftersom der ikke måtte gøres noget ved facaden, blev vægge og vinduer isoleret indefra. På denne måde blev varmeforbruget reduceret til en fjerdedel. Derudover gav nye tagvinduer øget dagslys, og det elektriske ▷



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**

Feel good inside Swegon



HiBERatlas omfatter i dag mere end 65 eksempler på gennemførte gennemgribende renoveringer, der tæller en bred vifte af bygningstyper (beboelse, kontor, kultur, skoler, kirker m.fl.) og udvides løbende med nye eksempler. Eksempler på bygninger i HiBERatlas - www.hiberatlas.com/.

▷ Gennemgribende... *Fortsat*

lys styres nu automatisk ud fra mængden af dagslys i bygningen.

HiBERatlas - en online platform

HiBERatlas omfatter i dag mere end 65 eksempler på gennemførte gennemgribende renoveringer, der tæller en bred vifte af bygningstyper (beboelse, kontor, kultur, skoler, kirker m.fl.) og udvides løbende med nye eksempler. Bygningerne er primært lokaliseret i Europa (Østrig, Belgien, Schweiz, Tyskland, Danmark, Frankrig, Italien, Slovakiet, Spanien og Storbritannien), men der er også eksempler fra hhv. Tyrkiet og USA.

HiBERatlas er struktureret svarende til en planlægningsproces for at hjælpe bygningsejere med deres egen beslutningsproces, hvor første trin vil være en detaljeret beskrivelse af bygningen, herunder en analyse af bevaringsværdien. Under andet trin skal arkitekten fastlægge målene med renoveringen i samarbejde med bygningens ejer, og her er det vigtigt at sørge for at udvælge de rigtige tiltag til renoveringsarbejdet.
Hvert enkelt inspirationsprojekt (eksempel) på platformen er beskrevet i fire hovedpunkter:

1. Generelle oplysninger om bygningen: alder, energiforbrug, størrelse og konstruktionstype
2. Renoveringen: formålet med at renovere, erfaringer høstet undervejs, inddragelse af interessenter og anvendelse af beregningsværktøjer
3. Renoveringsløsninger: ydervægge, vinduer, varme-, ventilations- og køleanlæg samt vedvarende energi
4. Evaluering: energieffektivitet, indeklima, omkostninger og miljø.

Alle projekterne er rigt illustreret med billeder og tegninger for at vise bygningens udseende før og efter renoveringen. Som noget særligt formidler HiBERatlas oplysningerne i to niveauer. Læsere, der har brug for at skaffe sig et hurtigt overblik over projektet, kan finde alle relevante oplysninger på én enkelt side, hvorimod den mere detaljeorienterede bruger kan gå et niveau dybere og for hvert enkelt projekt få adgang til mere detaljerede informationer, figurer, tegninger og fotos. Renoveringsløsningerne beskrives så detaljeret, at arkitekter og entreprenører nemt kan finde ud af, om en bestemt løsning også kan bruges til deres projekt.
Udover HiBERatlas arbejdes der også på at lave et HiBERtool, som er en online database over konkrete løsninger inden for fem forskellige kategorier: "ydervægge", "vinduer", "HVAC", "solvarme og PV" samt "strategier". Tanken er, at HiBERtool kan benyttes i planlægningsfasen for et projekt til at fastlægge mulige løsninger inden for hver af de fem kategorier.
Værktøjet fungerer som et beslutningstræ, hvor man ved at besvare forskellige spørgsmål, bliver ledt frem til specifikke ▷

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS OPTIVENT ULTRA

AAF®
INTERNATIONAL
a member of DAIKIN group

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



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

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

Bringing Clean air to life

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

Feel good inside Swegon

Gennemgribende... *Fortsat*



Placering af Klitgården, 100 meter fra Sjællands nordkyst. Foto: Thomas Svendsen.

løsninger fra HiBERatlas, som kan være relevante. Detaljerede beskrivelser af løsningerne kan herefter hentes i PDF-format til inspiration og videre brug. Der er på projektets hjemmeside desuden en side med udvalgte relevante artikler (blogs) (task59.iea-shc.org/blog), og i forbindelse med projektets afslutning kommer også en række rapporter.
Der er blandt andet udarbejdet en rapport, hvori 69 eksempler fra HiBERatlas analyseres for at fastlægge, hvilke tekniske løsninger der er anvendt og i hvilke sammenhænge. Denne rapport giver et godt overblik over de typisk anvendte løsninger, men demonstrerer også, hvordan de enkelte løsninger er tilpasset ift. de konkrete projekter, således at både bevaringsværdier og energibesparelser tilgodeses. Derudover er der også udarbejdet en rapport, hvori samtlige teknologier, som indgår i HiBERtool, er beskrevet i detaljer. Denne rapport er opdelt i teknologi-afsnit, så det er nemt at få et overblik over mulighederne ift. hvert enkelt emne (ydervægge, vinduer, HVAC og vedvarende energi). Rapporterne er under udarbejdelse, men vil blive tilgængelige på projektets hjemmeside inden for kort tid.
Tre danske eksempler er inkluderet i HiBERatlas. Ud over Osramhuset er der tale om Klitgården (et enfamiliehus fra 1875 beliggende i Hundested) samt Ryesgade 30 (en københavnsk etageejendom fra 1896). I det følgende præsenteres Klitgården, baseret på et paper fra konferencen SBE21 Sustainable Built Heritage: 14-16 april 2021, Bolzano, Italien ("Deep renovation of an old single-family house including application of an water repellent agent - a case story").

Klitgården er et dansk eksempel

Klitgården er et stuehus fra 1875, der er gennemgribende renoveret for at reducere var-



Nordgavl af bygningen før renoveringen ... Foto: Thomas Svendsen.



... og efter renovering. Foto: Thomas Svendsen.

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS OPTIVENT ULTRA



Integreret termisk energistyring og afregning – enklere end nogensinde.

Belimo Energi Ventil og Termisk Energi Måler

Belimo, den førende producent af spjældmotorer, reguleringsventiler og sensorer til opvarmning, ventilation og køling, bringer "energistyring" og "certificeret energimåling og fakturering" sammen. Det nye sortiment af Belimo Energi Ventiler og termiske energimålere integrerer energimåling, energistyring og IoT-aktiveret fakturering i én enhed.

Belimo samler det, der hører sammen.

→ Læs mere her
belimo.dk

BELIMO A/S
info@belimo.dk, www.belimo.dk

BELIMO®











Bygningens udvendige facade under renovering. Fjernelse af udvendig isolering (1), ekstra beskyttelse (sand og beton) til fundamentet (2), rengjort murværk (3), facade med påført vasket mørtel (4). Fotos: Thomas Svendsen.

Gennemgribende... *Fortsat*

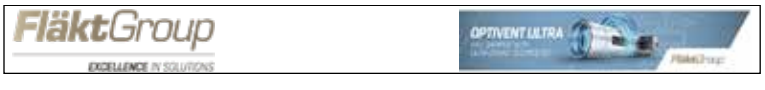
metabet og forbedre indeklimaet. Klitgården blev opført i 1½ etage med stråtag, massive murstensvægge og et fundament af granitblokke. De originale facader og gavle er henholdsvis 350 mm (halvanden mursten) og 230 mm (én mursten) tykke. Vinduerne havde i udgangspunktet trærammer og ét lag glas. Bygningen har et 45 graders stråtag, og bortset fra to ovenlys på taget, gør dette bygningen til et typisk dansk eksempel på et landzonehus fra perioden 1850-1920. Bygningen har et samlet opvarmet etageareal på 221 kvadratmeter. En omfattende renovering blev afsluttet i begyndelsen af 2017. Klitgården, som oprindeligt var en del af en firlænget gård, ligger i udkanten af Hundested, i første række til havet. Især ved bygningens nordvestlige hjørne observeres slagregn og havgus.

Renoveringskoncept

Tilstanden af den 145 år gamle bygning, der ikke var blevet brugt i 20 år, og ejerens ønsker om en vis standard, betød, at der var behov for en gennemgribende renovering. Bygningen var meget dyr at opvarme ved hjælp af elektriske radiatorer og havde ét-lags vinduer. Ejeren ønskede også at slippe af med en dårligt vedligeholdt 30 mm udvendig isolering (stenuld), der havde ændret bygningens oprindelige udseende. Det handlede derfor ikke kun om at reducere energiforbruget til et absolut minimum, men også at genoprette bygningens arkitektur og de originale udendørs facadedetaljer.
Derfor blev indvendig isolering valgt for at forbedre ydervæggenes U-værdi. Renoveringen omfattede yderligere efterisolering af stråtækt tag og gulv, udskiftning af vinduer til nye trelags energivinduer, udskiftning af elektriske radiatorer med gulvvarme og installation af en varmepumpe, installation af mekanisk ventilation med varmegenvinding, installation af et dræn omkring bygningen og vandtætning af fundamentet. Efter renovering var bygningen planlagt til at blive brugt som sommerhus, men vil sagtens i princippet kunne benyttes som helårshus også.

Udvendige vægkonstruktioner

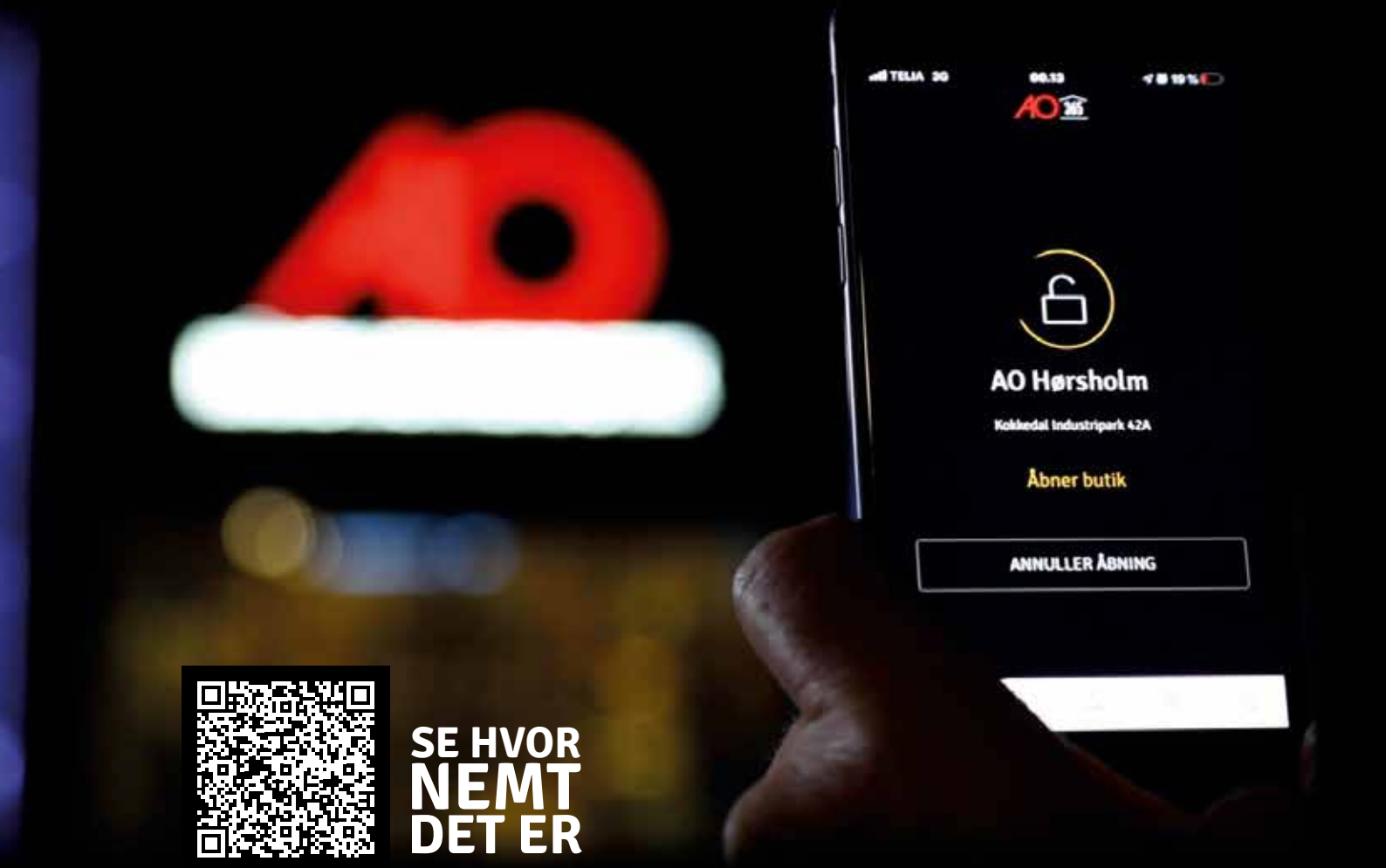
Efter fjernelse af den udvendige isolering blev den ydre overflade af væggene sandblæst og pudset med et tyndt lag bakkesandsmørtel med undtagelse af den sydlige gavl, hvor tilstanden af væggen krævede otte millimeter puds. Både facader og gavlvægge blev indvendigt isoleret med 80 mm PUR-skum med kanaler fyldt med kapillaraktivt materiale (iQ-Therm) og en varmeledningsevne på 0,031 W/mK, hvilket reducerede U-værdien af den originale væg fra 1,2 W/m2K (uden den senere tilføjede udvendige isolering) til 0,3 W/m2K på faca-



AO 365
NÅR DET PASSER DIG!

AO365 GIVER DIG ADGANG TIL DIN LOKALE AO BUTIK ALLE DØGNETS 24 TIMER!

Vi er glade for at kunne præsentere dig for AO365, som på en nem og enkel måde gør det muligt for dig, at hente dine varer - når det passer dig! Med AO365 har du nemlig adgang til din lokale AO-butik i alle døgnets 24 timer - 7 dage om ugen i alle årets 365 dage.



SE HVOR NEMT DET ER

KONTAKT DIN LOKALE AO BUTIK ELLER SÆLGER FOR AT HØRE MERE ELLER GÅ IND PÅ AO.DK/AO365



▷ Gennemgribende... *Fortsat*

derne og tilsvarende på gavlene. Efter renovering var ydervæggene henholdsvis 471 mm (facader) og 351 mm (gavl) tykke. To år senere blev et vandafvisende middel (type Funcosil Remmers FC-creme 40 procent) påført med en malingrulle i de specificerede mængder på 0,15-0,20 l/m2 for at vandtætne konstruktionen udefra.

Målinger af fugtforhold

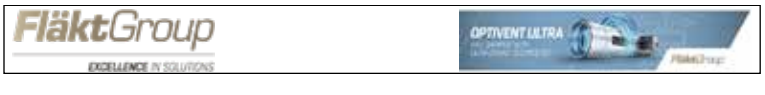
Sensorer blev indbygget mellem den eksisterende væg og isoleringen for at følge udviklingen i temperatur og relativ fugtighed over tid. Facadens yderside blev to år senere hydrofoberet med et vandafvisende middel for at minimere effekten af slagregn. Målinger viser, at det tager tid at slippe af med den indbyggede fugt, der stammer fra etableringen af den indvendige isolering, et nystøbt betongulv med gulvvarme m.m., og at det stadig er højt omkring to år efter hydrofobering af ydervæggen. Simuleringer viser, at hydrofobering af væggen med fordel kan ske, samtidig med at den efterisoleres indvendigt ift. at fremme udtørring af væggen. Det gælder især, hvis man anvender en traditionel isoleringsløsning med mineraluld og dampspærre. Simuleringen har ikke taget højde for indbygget fugt fra andre kilder end den indvendige isolering.

Konklusion

IEA Task 59 projektet har vist, hvordan omhyggelig planlægning, detaljeret analyse og innovative strategier kan føre til meget vellykkede renoveringsprojekter selv i bygninger med begrænsninger med hensyn til mulige renoveringsforanstaltninger. Reduktion af energiforbrug og forbedring af indeklima går hånd i hånd sammen med bevarelse af den oprindelige arkitektur.
Online-platformen HiBERatlas omfatter i dag mere end 65 eksempler på gennemførte vidtgående renoveringer, og løsningerne beskrives så detaljeret, at det er nemt at finde ud af, om en bestemt løsning også kan bruges til ens eget projekt.
Et af de danske eksempler fra HiBERatlas dokumenterer en gennemgribende renovering af et 145 år gammelt enfamiliehus, der blandt andet omfatter indvendig efterisolering og ekstern hydrofobering med et vandafvisende middel. Eksemplet viser, at det er muligt at restaurere og energieffektivisere bygningen og samtidig sikre et godt indeklima. Det blev vist, at en kombineret anvendelse af indvendig isolering og vandafvisende middel kan anbefales til at fremskynde udtørringsprocessen, og at timingen af de to foranstaltninger er særlig vigtig i tilfælde af et damptæt isoleringssystem for at fremme udtørring af væggene. ■

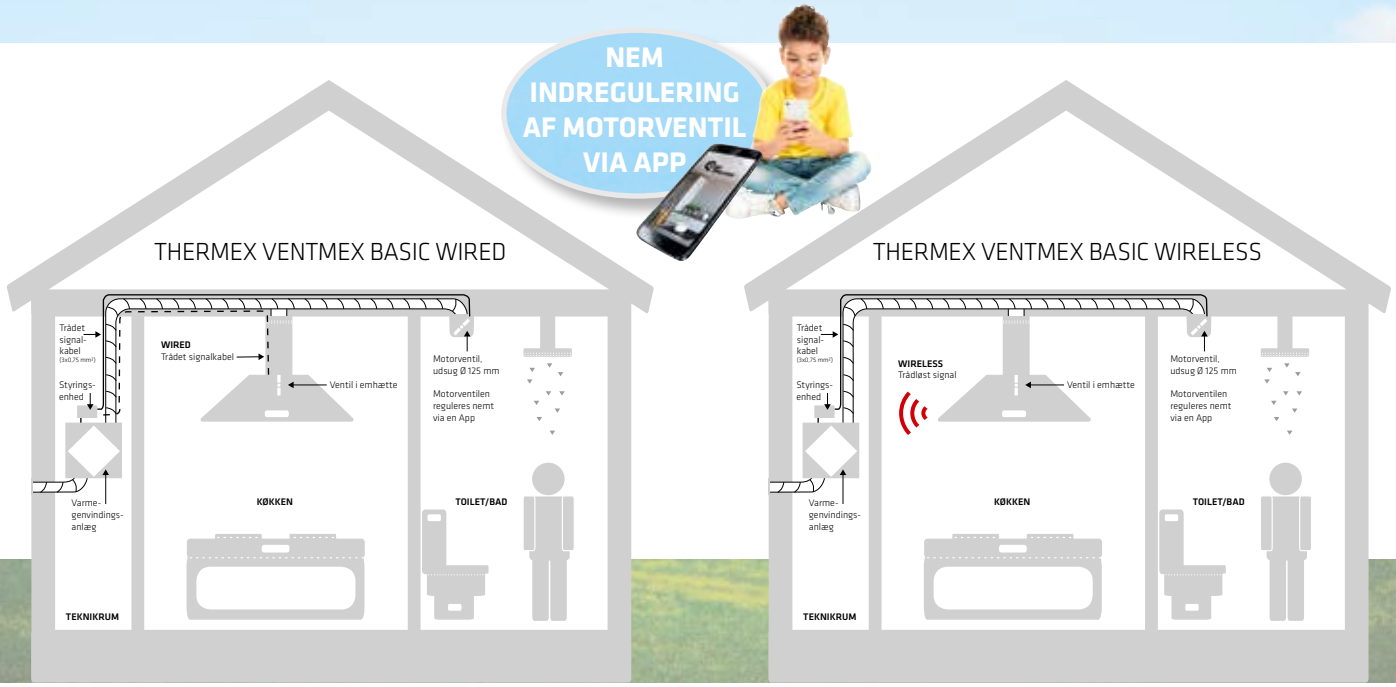


Billede af den færdigrenoverede Klitgården. Foto: Philip X. S. Møller.



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.

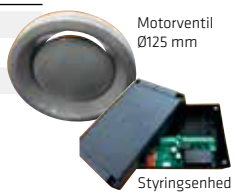
Samtidigt nedlukkes ventiler i bad og evt. bryggers til et minimum, således at suget styrkes og koncentreres i emhætten under madlavning.
Når emhætte slukkes, genåbner ventiler i bad og evt. bryggers. Indstilling af grundventilation foretages enkelt vha. THERMEX App.

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



Ambitiøst klimarenoverings-projekt på malerisamling

Sidste år fik Nivaagaards Malerisamling midler fra en stor fondsdonation til at projektere en ambitiøs klimarenovering, der fremtidssikrer museets kunstsamling og indarbejder bæredygtige løsninger i en ny grøn museumsprofil. Nu skydes projektet i gang

Det er en mangeårig drøm, der nu går i opfyldelse for Nivaagaards Malerisamling. Museet er klar til at igangsætte den omfattende klimarenovering, der vil forløbe over to etaper de kommende måneder: Frem til juni måned renoveres den ene halvdel af udstillingssalene (museets søjlesal og tilstødende sal), og der opføres jordvarmeanlæg og et nyt teknikhus. Den anden halvdel af projektet fuldføres fra juni til oktober 2021 (museets gl. afdeling og tilstødende sal). Den halvdel af museet, hvor der ikke renoveres, vil være åben for publikum.



De nye tekniske installationer samles i et nyt teknikhus i forlængelse af museets søjlesal mod nord.

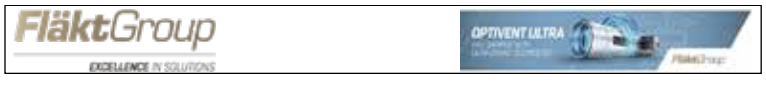
Grøn museumsprofil

Klimarenoveringen vil styrke rammerne for fremtidens kunstoplevelser på Nivaagaards Malerisamling og føre museet op i en ny liga. Forbedringerne giver mulighed for en optimal styring af temperatur og luftfugtighed i udstillingssalene, så museet fremtidssikrer sin enestående kunstsamling bedst muligt og samtidig kvalificeres til at indlåne kunstværker af højeste kvalitet. Udstillingssalenes nye ovenlys vil højne æstetikken og give publikum mulighed for at møde malerierne i det naturlige lys, som de blev skabt i. De fleste af museets ovenlysvinduer har de senere år været permanent tildækkede for at undgå, at det blev for varmt, og fordi glasset ikke justerede lysindfaldet og lysstyrken. Renoveringen er i sin helhed båret af bæredygtige løsninger i form af nye ovenlysvinduer, der forbedrer bygningsskallens egenskaber, LED-belysning, effektive ventilationskanaler og et jordvarmeanlæg, der supplerer energiforsyningen. Det er banebrydende, at der i en eksisterende museumsbygning omlægges energiforsyning fra fossilt brændstof til bæredygtig jordvarme, der både kan varme og køle luften i udstillingssalene.



Nivaagaards Malerisamling blev skabt af godsejeren og politikeren Johannes Hage. Den nuværende museumsbygning er opført i flere etaper i 1903, 1988 og 1992, og står nu foran en omfattende klimarenovering.





Malerisamlingen

Nivaagaards Malerisamling blev skabt af godsejeren og politikeren Johannes Hage. Den nuværende museumsbygning er opført i flere etaper i 1903, 1988 og 1992. Siden 2016 har museet arbejdet med forberedelserne til det klimarenoveringsprojekt, der nu realiseres.

Museets kunstsamling består af knap 240 værker fordelt over 500 års kunsthistorie med markante kunstværker fra italiensk renæssance, nederlandsk barok og dansk guldalder. Netop værkerne fra renæssancen og barokken gør samlingen unik, fordi Nivaagaards Malerisamling, ud over Statens Museum for Kunst, er det eneste sted i landet, hvor man kan opleve en større samling af ældre europæisk kunst.

Godt halvdelen af kunstsamlingen skal hen over sommeren udlånes med henholdsvis danske guldalderværker til Rijksmuseum Twenthe i Holland og de ældre mesterværker til Skovgaard Museet i Viborg, mens udvalgte renæssanceværker vil kunne opleves på Alte Nationalgalerie i Berlin. Kunstsamlingen vil være tilbage på museet i sin helhed, når museet afslutter klimarenoveringen til oktober.

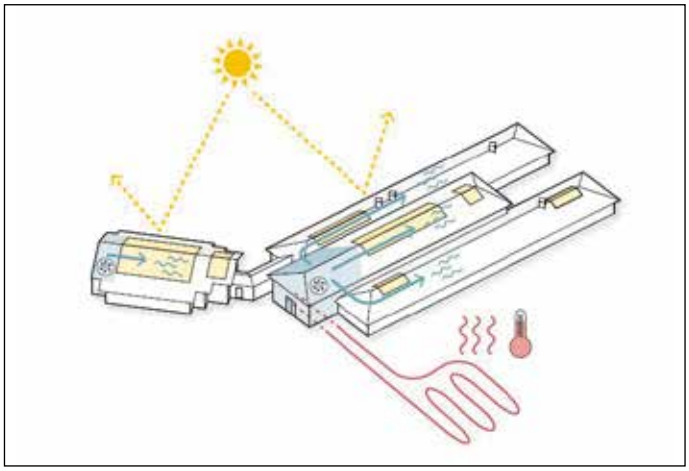
Når museet kan genåbne, bliver det med udstillingen "En skønsom blanding", der viser værker fra samlingen, som sjældent udstilles.

De nye tekniske installationer samles i et nyt teknikhus i forlængelse af museets søjlesal mod nord. Tilbygningen afgiver ekstra kvadratmeter på museet til en udvidet garderobe, tiltrængt depotplads og et nyt kontor.

Fondstilskud gjorde det muligt

Det er takket være generøse donationer fra fire af landets største fonde, at klimarenoveringen nu realiseres: Aage og Johanne Louis-Hansens Fond, Villum Fonden, Augustinus Fonden og A.P. Møller og Hustru Chastine McKinney Møllers Fond til almene Formaal har tilsammen doneret 35 millioner kroner til renoveringsprojektet.

Klimarenoveringen gennemføres med Julius Nielsen & Søn A/S som hovedentreprenør. Jeppe Blak-Lunddahl, direktør for Emcon, er bygherrerådgiver, og totalrådgiveren er Bertelsen & Schewing v. arkitekt Jens Bertelsen og Kasper Bendtsen.

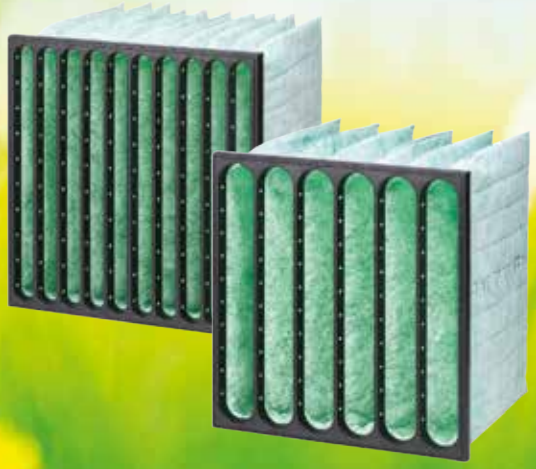


Renoveringen omfatter blandt andet et nyt jordvarmeanlæg.

BÆREDYGTIGHED
- VORES 1. PRIORITET

Camfils fabrik i Sverige bruger 100% vedvarende energi fra sol, vind og vand. Hos Camfil arbejder vi konstant på at udvikle og reducere miljøpåvirkningen af vores produkter. Målet er at få et overblik over, hvor stor den samlede miljøpåvirkning er i et produkts livscyklus. I stedet for bare at se på det indgående materiale ser vi på hele processen, inklusive al transport og hele energiforbruget gennem produktets livscyklus.

Læs mere om vores vugge til grav-beregninger (LCA) og se vores miljøvaredeklarationer her: camfil.dk/miljopavirkning.



www.camfil.dk

camfil
CLEAN AIR SOLUTIONS

Feel good inside Swegon

Støj fra varmepumper

Energistyrelsens guide "Styr på støjen" anviser retningslinjer for placering af varmepumper med mindst mulig nabostøj



Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Efter en omtale i bladet Ingeniøren 12. marts 2021 vedrørende generende støj fra varmepumper i et nyopført boligområde med rækkehuse kan der, hvad angår støjproblemer, henvises til Energistyrelsen, Teknologisk Institut, installatørernes organisation Tekniq Arbejdsgiverne, Videncentret Bolius m.fl., hvor der fra alle de nævnte foreligger beskrivelser og henvisninger til, hvilke forhold der specielt i boligområder skal tages hensyn til ved installation, opstilling og placering af luft-luft eller luft-vand varmepumper, der udnytter den energi, der er i udendørsluften og dermed erstatter de CO_2-udledende olie- og naturgasfyr.

Tilsyneladende har man ved det i Ingeniøren omtalte byggeri, specielt hvad angår valg af placering, montage og installation af varmepumperne, forbrudt sig mod de helt elementære regler, der som ovenfor anført netop gælder for installation og placering af varmepumper i boligområder, og her specielt, når det gælder en rækkehusbebyggelse.

Allerede i 2012 forelå der fra Energistyrelsen en guide - "Styr på støjen" - udarbejdet af den rådgivende ingeniørvirksomhed Grontmij A/S (tidligere Carl Bro) med retningslinjer for, hvorledes varmepumper skal installeres i boligområder med henblik på blandt andet mindst mulig støj til gene for naboer.

En varmepumpes støj kommer dels fra kompressoren og dels fra ventilatoren, men dette støjniveau kan mangedobles ved resonans og refleksion fra materialer, der omgiver den opstillede varmepumpe og dermed rent støjmæssigt bliver til gene for naboer.

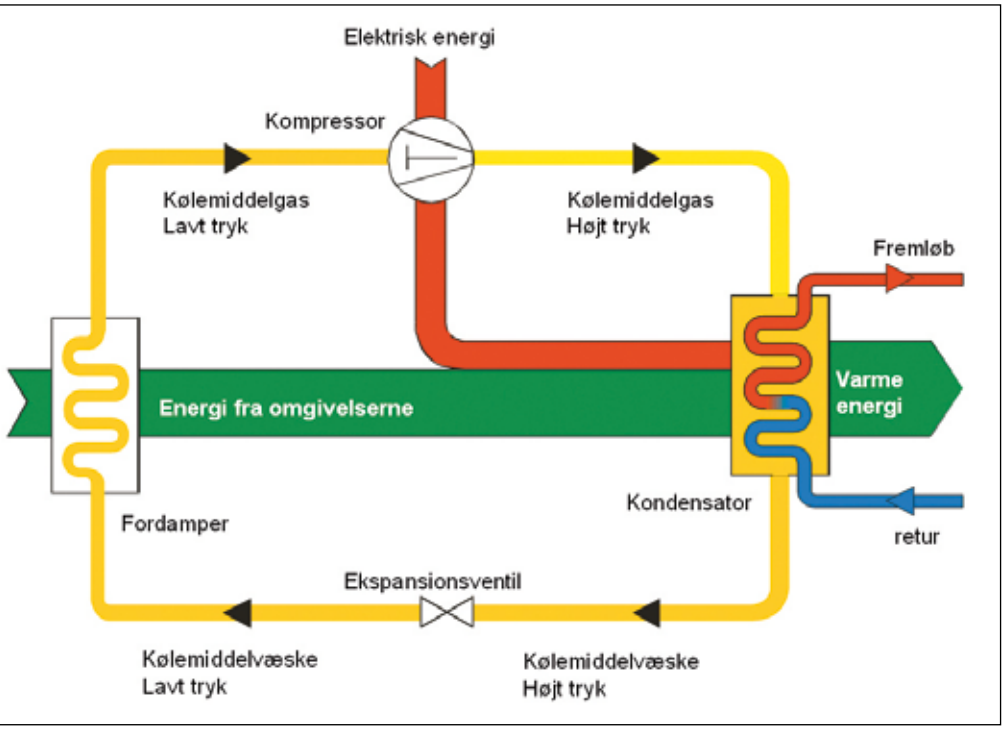


Foto 1. Et eksempel på hvor stor en andel af en varmepumpes forside, ventilatorarealet repræsenterer som følge af lange ventilatorblade, der reducerer støjniveauet.

Varmepumpen

I en varmepumpes lukkede kredsløb udnyttes den varmeenergi, der er i udendørsluft selv ved lave lufttemperaturer.

I kredsløbet, figur 1, med et kølemiddel og en kompressor, der ændrer trykforholdene i kølemidlet, omsættes udendørsluftens energiindhold fra en lavere til en højere temperatur, som netop udnyttes til den ønskede bolig- og vandopvarmning, der erstatter olie- og naturgasfyr.



Figur 1. Under fordampning optager varmepumpens kølemiddelvæske - ved lavt tryk - energi fra omgivelserne, dvs. udeluften. Den optagne energi i kølemidlet afgives efter trykforhøjelse i kompressoren nu ved forøget temperatur i kondensatoren til husets varmeanlæg, dvs. radiatorer eller gulvvarme og varmtvandsbeholder.

Støjniveau

Støjniveauet fra varmepumpens ventilator og kompressor afhænger af omdrejningstallet på de to komponenter.

Med længere ventilatorblade, dvs. større ventilationsareal, øges luftmængden og dermed den tilførte energi til varmepumpen, hvilket betyder en reduktion af kompressorens omdrejningstal, og dermed reduceret støjniveau.

Varmepumpen på foto 1 er et

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS OPTIVENT ULTRA

ENTRADE™

Alt til montage og service af varmepumper og køleanlæg



VÆRKTØJ TIL DEN PROFESSIONELLE HÅNDVÆRKER

- Excentrisk kraveværktøj i aluminium
- Rørskærer m. smart fjederfunktion
- Bukkeværktøj multisize 1/4" - 7/8"
- Ekspander-sæt 1/4" - 1 1/8"

ROBUST MÅLEUDSTYR

- Trådløs manifold m. indbygget vakuummeter
- Vacuumpumpe
- Tømmestation - letvægt
- Vandtæt kølemiddelvægt →114 kg
- Dig. vakuummeter - 10 måleenheder





RENGØRING AF VARMEPUMPER

- Rengøringsmaskine uden vand- og el-tilslutning
- Smart kit til rengøring af indedel
- Opfriskningsspray til lokaler og varevogne

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

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

Støj fra varmepumper... *Fortsat*

eksempel på, hvor stor en andel af forsiden ventilationsarealet repræsenterer som følge af lange ventilatorblade netop med henblik på reduktion af varmepumpens støjniveau.

Inverterteknologi

Inverterteknologi betyder her større energieffektivitet. Med en inverterreguleret varmepumpe tilpasses kompressorens og ventilatorens omdrejningstal på ethvert tidspunkt til det aktuelle varmebehov, hvilket selvsagt betyder, at støjniveauet fra en inverterreguleret varmepumpe i de tidsrum, hvor varmebehovet er begrænset, vil være meget moderat, foto 2.

"Styr på støjen"

Energistyrelsens ovenfor omtalte guide "Styr på støjen" er et planlægningsværktøj til brug for planlæggere, bygherrer, arkitekter, rådgivende ingeniører, kommunale forvaltninger, installatører og husejere - med andre ord alle - der hver på deres område arbejder med planer om installation af varmepumper og dermed helt aktuelt som her i tilfældet med de nyopførte rækkehuse i Værløse.
Guiden kan med fordel anvendes selv af personer med et beskedent kendskab til lydforhold. Som yderligere oplysnings- og hjælpeværktøj findes beregningsprogrammet "Støjberegneren" på Energistyrelsens hjemmeside, der netop oplyser og forudsiger en varmepumpes støjniveau ud fra forskellige faktorer.
Den digitale støjberegner hjælper alle, der er involveret i installation af en varmepumpe, med at finde ud af, hvor meget en varmepumpe støjer, og hvor den mest hensigtsmæssige placering samt valg af omgivende materialer vil være af hensyn til netop støjproblemet, blandt andet for naboer.
Endvidere indeholder guiden anvisninger på god montage og placering af en varmepumpe, hvad angår blandt andet opmærksomhed over for den særdeles vigtige og i mange tilfælde helt afgørende mulighed for støjreflektion fra varmepumpens omgivende materialer, et problem der i så fald skal afhjælpes ved montage af støjdæmpning m.m., som kan reducere og selvsagt bedst helt nedbringe opståede støjgener, blandt andet for naboer.

Værløse-varmepumper

I det ovenfor omtalte støjproblem med varmepumper i nyopførte rækkehuse i Værløse kan installatørens muligheder for afhjælpning af nabostøj ved placering af varmepumperne i hensigtsmæssig afstand fra naboskel have været begrænsede, med mindre at han på et meget tidligt tidspunkt under husenes projektering - hvad der under alle forhold selvsagt ville have været hensigtsmæssigt og altid er hensigtsmæssigt - har været taget med på råd, hvad angår netop placeringen af varmepumperne med henblik på at imødegå eventuelle problemer med nabostøj.
Det primære formål med beregningsprogrammet "Støjberegneren" er, at de, der er involveret i projektering og installation af en varmepumpe, der kan give anledning til generende nabostøj, ikke skal kunne sige sig fri for at have haft kendskab til netop forekommende nabostøj fra en fejlinstalleret varmepumpe.
Bag udarbejdelsen af "Støjberegneren" står Varmepumpefabrikantforeningen, Energistyrelsen, Miljøstyrelsen og diverse leverandører af støjdæmpningsudstyr.



Foto 2. Luft-luft varmepumpe med trinløs inverterreguleret kompressor, hvor omdrejningstallet og dermed lydniveauet af kompressoren er bestemt af det øjeblikkelige varmebehov. Den her viste inverterregulerede luft-luft varmepumpe, der er supplement til anden opvarmning i et rækkehus, har et ekstremt lavt støjniveau. Lange ventilatorblade betyder yderligere lavere støjniveau som følge af reduceret ventilatoromdrejningstal.

FläktGroup
EXCELLENCE IN SOLUTIONS
OPTIVENT ULTRA

Renser vandsystemer under drift

Tidligere var det ofte nødvendigt at lukke ned for kølevands- og centralvarmesystemer ved rensning. Det er det ikke længere. Med Krüger Aquacares del-strømfiltrering og kemisk tilsætning er det muligt at rense vandsystemer for urenheder og slam uden at stoppe produktionen.

Et kølevandssystem anvendes i køleanlæg i industri og bygninger for at fjerne varme - i modsætning til et centralvarmesystem, som tilfører varme. Et kølevandssystem køler luft eller industriproces ned med vand, som cirkulerer i et lukket system.

I begge systemer opstår der problemer med varmeoverførslen, når partikler fra slim eller slam sætter sig på de overflader, som skal overføre varmen til vandet. Vandflowet reduceres, og cirkulationspumper skal bruge energi på at opretholde det samme vandflow og sikre den samme varmeoverførsel. Slim og slam kan reducere vandflowet med 10-50 procent og kan i værste fald blokere varmevekslere helt. Det kan føre til dyre produktionsstop og reparationer. Krüger Aquacares del-strømfiltrering kan rense vandsystemer for urenheder og slam uden at lukke ned for produktionen.

- Den helt store fordel ved del-strømfiltreringen er, at vi ikke behøver at lukke systemet ned for at foretage en rensning, fortæller Tim Stubbing, projektingeniør i Krüger Aquacare. Med del-strømfiltreringen kan kunderne fortsætte driften, samtidig med at vi fjerner urenheder og slam i kølesystem og lignende.



Filterposen fra et lukket kølesystem i Ballerup på Sjælland fra første poseskift cirka 1 uge efter opstart med grundig del-strømfiltrering, koblet med mobilisering af partikler med kemikalier Hydrex 5900. Efter fire måneder var 10 kilo partikler fjernet fra systemet og flowraten var fordoblet.

Del-strømfiltreringen kan anvendes sammen med kemisk vandbehandling for at opnå størst effekt af rensningen og sikre optimal drift og energibesparelse.

Krüger Aquacares del-strømfiltreringssystem er bygget på en ramme med hjul. Det er fleksibelt, dvs. at det er flytbart, så det kan bruges, hvor der er behov for det. Det kan bruges i en begrænset periode (lejeaftale) eller monteres som en fast filtrering.

- Med del-strømfiltret og korrekt efterbehandling hjælper vi kunderne med at sikre, at deres systemer kører dag efter dag, år efter år med minimalt vedligehold og ingen risiko for uventet produktionsstop, påpeger Tim Stubbing.





Fjernvarme hitter hos gaskunder

Når mange af landets boligejere med gasfyr skal have skiftet fyret, vil en stor del droppe gassen og i stedet koble sig på fjernvarmenettet, hvis det er muligt, viser en undersøgelse, som statens gasdistributionsselskab, Evida, står bag. Undersøgelsen bliver, ikke overraskende, positivt modtaget hos Dansk Fjernvarme



Mange boligejere med gasfyr bliver måske kommende fjernvarmekunder. Foto: Dansk Fjernvarme/Claus Bech.

Mange af landets boligejere med gasfyr vil faktisk hellere have fjernvarme. Det viser en stor undersøgelse, som statens gasdistributionsselskab, Evida står bag. Selskabet har spurgt i alt 25.009 af deres kunder med adgang til at skifte til fjernvarme, om de var interesseret i at skifte, og her var svaret positivt for mere end 60 procent.

Den undersøgelse er man naturligvis ganske godt tilfreds med hos fjernvarmeselskabernes brancheforening, Dansk Fjernvarme.

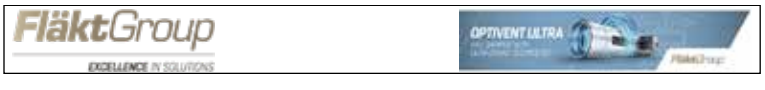
- Vi oplever i øjeblikket en enorm appetit hos både forbrugerne og hos fjernvarmeselskaberne med at konvertere boliger fra de fossile brændsler til den grønne fjernvarme. Det er især udsigten til at få adgang til en billig, grøn og ikke mindst komfortvenlig opvarmning, som danskerne ønsker adgang til, siger Nicolai Kipp, der er chefkonsulent i Dansk Fjernvarme.

Undersøgelsen bekræfter, at der er mange boligejere, der ikke er klar over, om de har, eller får, adgang til fjernvarmen og derfor endnu ikke har taget stilling til, om den grønne fjernvarme skal være deres næste valg. Men af dem, der ved det, svarer langt størstedelen således, at det netop er deres foretrukne valg.

Derfor har Dansk Fjernvarme også lanceret en kampagne, der skal udbrede kendskabet til fjernvarme, så vi som samfund hurtigt kommer i mål med den grønne omstilling af boligopvarmningen.

- I 2030 vil fjernvarmen være 100 procent grøn, og fjernvarme er fremtidens grønne varme. Men des hurtigere vi får flyttet boligerne med fossil opvarmning over på fjernvarmen, des hurtigere når vi i mål med den grønne omstilling.

For mange boligejere er denne omstilling en stor beslutning, og vi sætter derfor pris på, at regeringen og Folketinget er ▷



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

▷ Fjernvarme hitter...

Fortsat



Dansk Fjernvarme ser positivt på, at op imod 250.000 gaskunder vil skifte opvarmningsform i de kommende år. Foto: Dansk Fjernvarme.

opsatte på at give omstillingen et økonomisk skub, så vi kan få sat tempoet i vejret, lyder det fra Nicolai Kipp.

250.000 gaskunder venter

Og der bliver rigeligt kunder at tage af. Ifølge Dansk Fjernvarme er det ikke urealistisk, at flere end 250.000 gaskunder i fremtiden skal have grøn fjernvarme.

- Vi er klar, og vores medlemmer, de mange fjernvarmeselskaber over hele landet, er klar til at levere vores store bidrag til den grønne omstilling. Med Evidas rapport i hånden har gaskunderne sendt et tydeligt signal om, at de også er klar til at tage imod den grønne fjernvarme. Der er derfor ingen tvivl om, at kommuner og fjernvarmeselskaber har en stor opgave foran sig med at sikre en fornuftig varmeplanlægning lokalt, så vi kan udbygge med fjernvarme, der hvor det giver mening og samtidig få sikret de mindre varmepumper, hvor det giver mening, primært i de tyndtbefolkede landdistrikter, siger Nicolai Kipp.

Skævvridning

Der ligger, ifølge brancheforeningen, en risiko for, at der ikke kommer den optimale fordeling af kunderne. Det

Nyhed! Ultra kompakt akustisk kamera. Nu med ultralyd!

Find utætheder, støjkilder og elektriske deludladninger



Hvad koster utætheder?

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

SCAN ME

www.vibrakustik.dk

VIBRAKUSTIK

hænger sammen med tilskudsordningens opbygning, hvor der bliver givet et langt højere bidrag til de små varmepumper end til fjernvarmeprojekter i samme område. Det giver en unfair konkurrence mellem de to teknologier.

- Vi oplever, at der i øjeblikket sker en oversubsidiering af de små varmepumper, hvilket skævvrider konkurrencen. I fjernvarmen er vi klar på at tage konkurrencen op og påtage os arbejdet med at få udfaset olie- og gasfyrene. Vi håber derfor, at regeringen og Folketinget som minimum vil ligestille størrelsen på de tilskud, der gives ved køb af en grøn varmekilde, og helst indretter fordelingen af tilskud efter boligejernes egne ønsker om fremtidig varmekilde, påpeger Nicolai Kipp.

malm-

Milwaukee presser på

Milwaukee har lanceret det nye pressværktøj, Force Logic. Værktøjet er udstyret med One-Key-teknologien, hvor man kan registrere og uploade data fra hvert enkelt pres.

- I løbet af de sidste syv år har vi set en stigende tendens i antallet af installatører, der bruger press til rørsamlinger. Det skyldes de enorme sikkerhedsmæssige fordele ved at fjerne åben ild fra arbejdsstedet; den tid man sparer på ikke at skulle svede og lodde, samt press-samlingernes dokumenterede ensartethed og pålidelighed, siger Gustav Olsson, Product Manager hos Milwaukee Tool.

Det nye pressværktøj har en række fordele. Et forudgående batteritjek forhindrer brugeren i at starte et press, som værktøjet kan ikke fuldføre, mens en automatisk cyklus sikrer et fuldt press hver gang og som med et grønt lys angiver, at samlingen er fuldført.

Dette værktøj er kompatibelt med One-key, et sporingsnetværk, der giver mulighed for automatisk registrering for at gemme og rapportere data. Rapporterne kan nemt tilpasses og arrangeres efter den aktuelle opgave. Samtidig giver det brugerne mulighed for at oprette trådløs forbindelse til værktøjet via deres smartphone for at spore dets placering og låse det for øget sikkerhed. Med denne teknologi kan ledere og værkførere overvåge brugen af værktøjet på et arbejdssted for at sikre optimal allokering af værktøj på tværs af alle opgaver.

Det nye værktøj er fuldt kompatibelt med hele M18-sortimentet, der nu omfatter mere end 190 værktøjer på samme batteriplatform.





AUTOMATISK LUFTUDLADER TIL VARME- OG KØLE-SYSTEMER

- Speciel lækagefri konstruktion
- Robust messing og rustfrit stål
- Lang driftslevetid pga. speciel ventilsæde
- Op til 20 års garanti

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

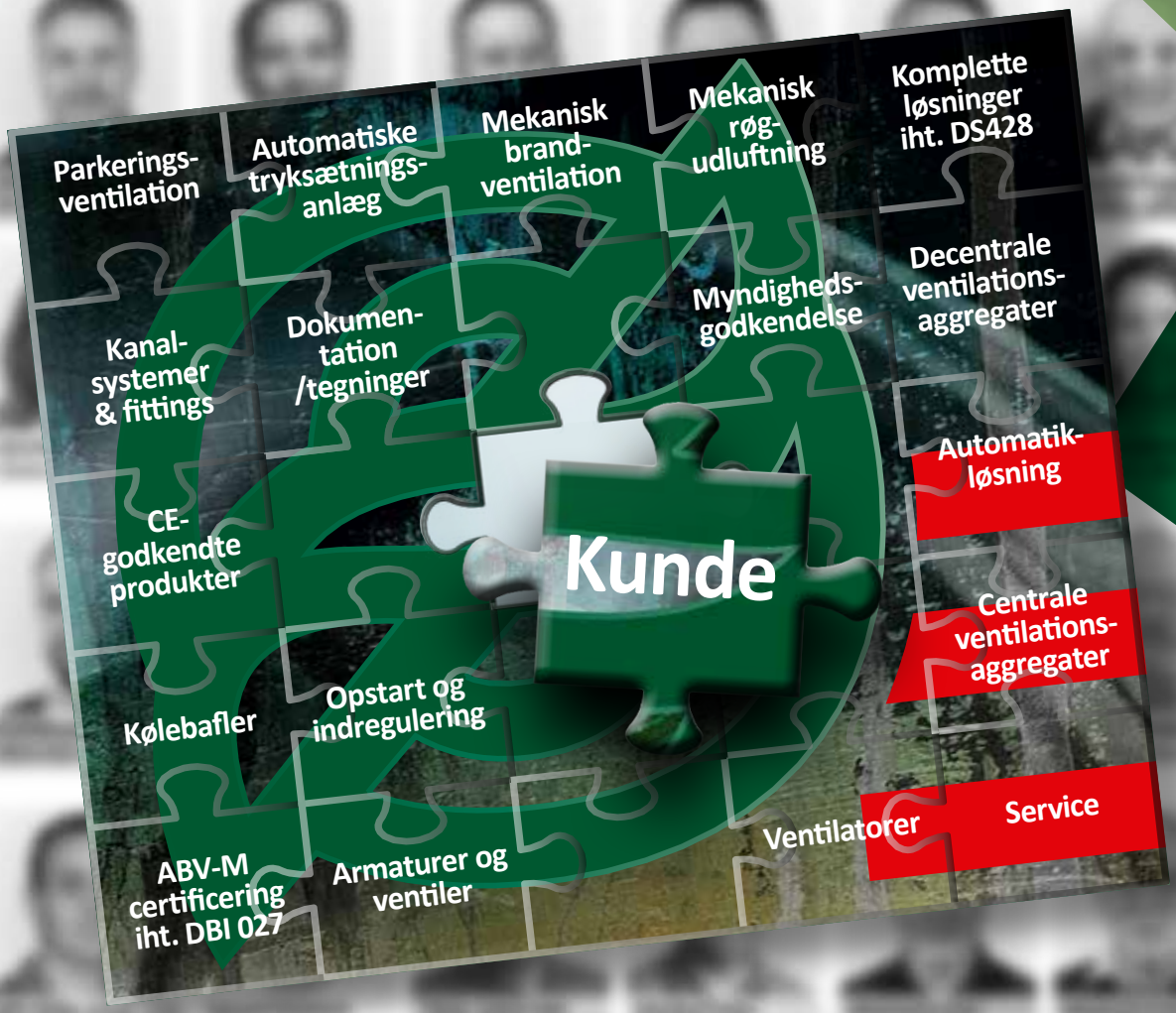
Know-how makes the difference

DVC

Øland A/S

Øland & AiRFORCE går sammen i en stærk alliance...

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



Øland & Airforce gør det komplekse puslespil enkelt

Alle dine eksperter...

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


LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF


FLEMMING CHR.
SALGSCHEF


JAN E. BOOLSEN
DISTRIKTSCHEF


LOUI S. HJØRNHOLM
DISTRIKTSCHEF


JACOB W. JENSEN
SALGSKONSULENT


RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT


JAKOB L. PEDERSEN
SALGSKONSULENT


JENS H. HANSEN
SALGSKONSULENT

Et lille udpluk af over 40 eksperter - til din rådighed...

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

Øland A/S
AiR FORCE

Øland A/S



ØLAND TILBYDER

KANALSYSTEMER KLASSIFICERET IHT. DS/EN 13501-3



Ølands nye bæredygtige produktion i Kliplev står færdigt i 2021



Ølands kanaler er testet iht. DS/EN 1366-1, DS/EN 15882-1 og klassificeret iht. DS/EN 13501-3

Vi besidder stor ekspertise

Øland & Airforce gør det komplekse enkelt

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



FLEMMING CHR.
SALGSCHEF



NIELS THRANE
SALGSKONSULENT



JACOB W. JENSEN
S ALGSSKONSULENT



RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT



JAKOB L. PEDERSEN
SALGSKONSULENT



VIBEKE B. HUSSMANN
SALGSKONSULENT



JENS H. HANSEN
SALGSKONSULENT



CARSTEN MADSEN
ADM. DIREKTØR

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

Øland A/S
AiR FORCE



Nyt værktøj hjælper med den rette klimasikring

Rådgiveren Niras skal udvikle et nyt, webbaseret værktøj, der tager højde for de samfundsøkonomiske konsekvenser af skybrudssikring. Formålet er at vurdere, hvor og til hvilket niveau det bedst kan betale sig at skybrudssikre. Værktøjet udvikles i samarbejde med kommuner og forsyninger i Region Midtjylland

Det kommende værktøj er en del af Region Midtjyllands EU-støttede projekt Coast to Coast Climate Challenge (C2C CC) - et seksårigt klimatilpasningsprojekt, der startede i 2017. Her arbejder 31 partnere tæt sammen for at skabe en klimarobust region via en række delprojekter. Værktøjet til skybrudssikring bliver udviklet i et af delprojekterne. Det var i



Store vandmængder i Gudenå, februar 2020. Foto: Rune Borre-Jensen.

Horsens Kommune, at byggestenene blev lagt, og værktøjet skal nu færdigudvikles og udbredes til resten af projektområdet, der omfatter hele Region Midtjylland og tre Limfjordskommuner i Region Nordjylland.

- Tidligere brugte kommunerne forskellige værktøjer til at vurdere, hvor der skulle skybrudssikres. Nu får alle kommuner i regionen ét fælles værktøj af høj kvalitet, der både tager højde for, hvor risikoen for skybrud er størst, hvor store værdier der går tabt, og hvad det koster at skybrudssikre området. Det skaber stor merværdi, fortæller Dorthe Selmer, vicekontorchef og projektleder på C2C CC i Region Midtjylland.

Værktøjet opfylder nyt lovkrav

Med det nye værktøj hjælper Niras med at føre en ny lov om klimatilpasning, der indeholder et krav om samfundsøkonomiske vurderinger, ud i livet.

Det viser hensigtsmæssige serviceniveauer for vand på terræn og bliver et rigtigt godt planlægningsværktøj for forsyninger og kommuner. Med værktøjet kan de se, hvilken størrelse skybrud det bedst kan betale sig at sikre til. På den måde undgår de at over- eller underinvestere i klimatilpasningen.

- Screeningsværktøjet kan bruges i de tidlige planlægningsfaser og giver et overblik over, hvor det kan betale sig at prioritere, når det gælder skybrudssikring. Det er afgørende viden for eksempelvis kommunerne. Samtidig er værktøjet et godt eksempel på, hvad vi kan opnå, når vi arbejder sammen på tværs om klimatilpasning, siger udvalgsformand for Regional Udvikling i Region Midtjylland, Jørgen Nørby (V).

Brugbart overblik

Værktøjet bliver nemt at bruge. Beregningerne overføres til kort ved hjælp af GIS og giver forsyninger og kommuner et godt overblik i forbindelse med spildevandsplanlægningen.

- Beregningerne er som udgangspunkt baseret på erfaringer med, hvor meget det koster at skybrudssikre i byområder, men værktøjet er dynamisk, så kommuner og forsyninger selv kan justere de konkrete beregninger. På den måde kan de teste, om konkrete skybrudsprojekter kan svare sig i hvert enkelt tilfælde, forklarer Jan Jeppesen, seniorspecialist i Niras.

Værktøjet forventes at være udviklet til sommer 2021. Når det er færdigudviklet, kan det nemt udbredes til andre forsyninger og kommuner. Med tiden kan det udvides til at inkludere flere vandstrømme end skybrud, for eksempel stigende grundvand samt oversvømmelse fra vandløb og fra havet.

TAGHÆTTE type NGF

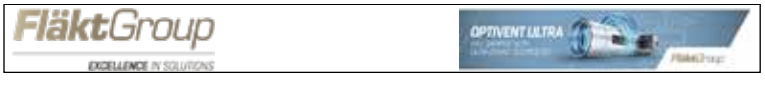


Er en serie kvadratiske og rektangulære hætter, som anvendes til indtag eller afkast af luft. Hætten er modulært opbygget af ensartede lamelprofiler, hvis udformning giver stort friareal.

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



Beregningsværktøj gennemskuer investeringen



Når man investerer i nye teknologier, kan det være svært at vide, om de er investeringen værd. Men med det nye beregningsværktøj fra Advansor er det nu muligt at beregne tilbagebetalingstiden og energibesparelserne.
Beregningsværktøjet estimerer energibesparelserne og tilbagebetalingstiden for eventuelle yderligere investeringer i et køleanlæg baseret på det specifikke anlæg, selve teknologien og det omgivende klima.
Kenneth Bank Madsen, teknisk direktør hos Advansor, forklarer:
- Det er altid spændende at udvikle en masse nye funktioner, men vi anbefaler dem kun til kunderne, hvis de øger effektiviteten eller reducerer energiforbruget. Vi vil gerne sikre os, at de får valuta for pengene og ikke bare investerer i nye teknologier.
Der findes mange nye teknologiske tilføjelser, og mængden vil kun stige i fremtiden. For begyndere anbefaler Advansor som minimum at investere i permanentmagnetmotorer.
Det er normalt en meget effektiv løsning, som reducerer tilbagebetalingstiden for køleanlæg over 30 kW.

Bedre kapacitetsregulering

Afhængigt af kompressorer og anlæg kan det også være en fordel at tilføje den nye Cylinder Unloading Technology til en anlægsspecifikation. Den nye Cylinder Unloading Technology sikrer en bedre kapacitetsregulering med færre kompressorer og forbedrer dermed energieffektiviteten. Løsningen er gennemprøvet og testet med en kapacitetsregulering på ned til 10 procent på den første kompressor. Denne teknologi kan anvendes på alle racks fra 30 kW med Bitzer-kompressorer og er allerede implementeret i mange anlæg hos blandt andet Coop.

Høje energibesparelser

En anden mulighed er at tilføje et Ultra-Low Superheat Module, som kan erstatte komplekse pumpesystemer, hvor der kan opnås 95 procent af energibesparelserne til 25 procent af prisen. Modulet tillader en meget lav returtemperatur fra fordamperne og opsamler al returvæske. Sugetrykket kan typisk øges med cirka 4-5 kelvin, hvilket giver energibesparelser på omkring 10 procent. Især i varmt klima har denne funktion vist sig at være meget effektiv og kombineret med gasejektor kan det give yderligere besparelser på op til 20 procent. Dette modul kan installeres i næsten alle Advansor-anlæg fra omkring 125 kW og op. ULS-modulet er allerede installeret flere forskellige steder fra mellemstore supermarkeder til større køle-/frostlagre - for eksempel i et nyt logistikcenter for TransGourmet i Hamborg.

Dantherm®
CLIMATE SOLUTIONS

HCV 460: ENERGIEFFEKTIV BOLIGVENTILATION TIL SKABSMONTAGE

LET AT INSTALLERE OG INDSTILLE

Luftmængde op til 460m³/h | Genvinder op til 96% varme og 77% fugt | Lydsvag drift | Automatisk frikøling via bypass med boost | Brugervenlig app | Findes som projektmodel



Få mere information på dantherm.com eller telefon 9614 3700.

DANTHERMGROUP



En stærk og fleksibel organisation kommer altid kunderne til gavn

Hos ABB er det den samlede pakke bestående af lige dele ekspertise, højteknologiske HVACR-produkter samt en stærk bagvedliggende organisation, der skaber værdien og trygheden hos kunderne og sikrer fremtiden for en af verdens største koncerner

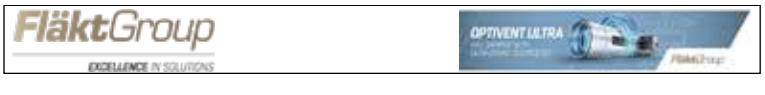
Af Claus Dahlbom Hansen, VELTEK



Det er nemt at kopiere et produkt - det er næsten umuligt at kopiere en organisation.
Med en historik der strækker sig over 130 år og med tilstedeværelse i 100 lande, har ABB opnået en global markedsposition, som kun de færreste kan matche - og kopiere.
ABB er i dag en af verdens førende teknologivirksomheder, der producerer og sælger næsten alt inden for elektrificeringsprodukter, robotter, automation og motorer. Heraf udgør produkter henvendt til HVACR-branchen en stor og stigende del af hele ABB's samlede forretning.
Men udover at ABB til HVACR-branchen tilbyder et omfattende udvalg af produkter, der strækker sig fra motorer og frekvensomformere til komplette bygningsautomatiksystemer, har ABB - også i Danmark - tilegnet sig deres markedsposition gennem en særlig evne til at tilpasse sig efter det enkelte marked og den enkelte kundes behov.
For hos ABB lægges der vægt på, at det ikke kun er deres produkter, der skal gøre forskellen for kunden. Det skal være kundens forståelse og sikkerhed for, at der bag ABB-brandet eksisterer en stærk og fleksibel organisation, der kan opfylde alle nødvendige behov under hele processen.

Alsidig HVACR-struktur fra marked til marked

ABB, som det kendes i dag, opstod i 1988, da de to industrigiganter; svenske ASEA og schweiziske BBC fusionerede og oprettede sit hovedsæde i Schweiz. I dag beskæftiger koncernen 105.000 medarbejdere i hele verden. I Danmark har ABB A/S afdelinger i Fredericia, Odense, Skovlunde og Esbjerg, og knap 400 personer arbejder i den danske del af koncernen. Organisatorisk er området for HVACR placeret i Drive products-divisionen, der hører under Motion-forretningen, der er et af fire forretningsområder i ABB.
I spidsen for det globale salg til HVACR-branchen sidder danske Frank Taaning Grundholm, Vice President of Global HVACR Sales, der både koordinerer den organisatoriske indsats internationalt og sidder med det ledende ansvar for produktportefølje og markedsføring. Heraf sidder der i de enkelte lande medarbejdere, hvis primære arbejdsopgaver består af det direkte salg, support og service ud til de enkelte lokale kunder.
- Selvom HVACR er en af de væsentligste brancher for hele ABB, er det ikke ensbetydende med, at vi har en decideret HVACR-organisation i alle lande - det afhænger af det enkelte marked og behovet for det, siger Frank Taaning Grundholm og uddyber:
- Det ville være uhensigtsmæssigt for kunden, hvis vi for eksempel i Danmark havde ▷



It's scalable and **RELIABLE.**

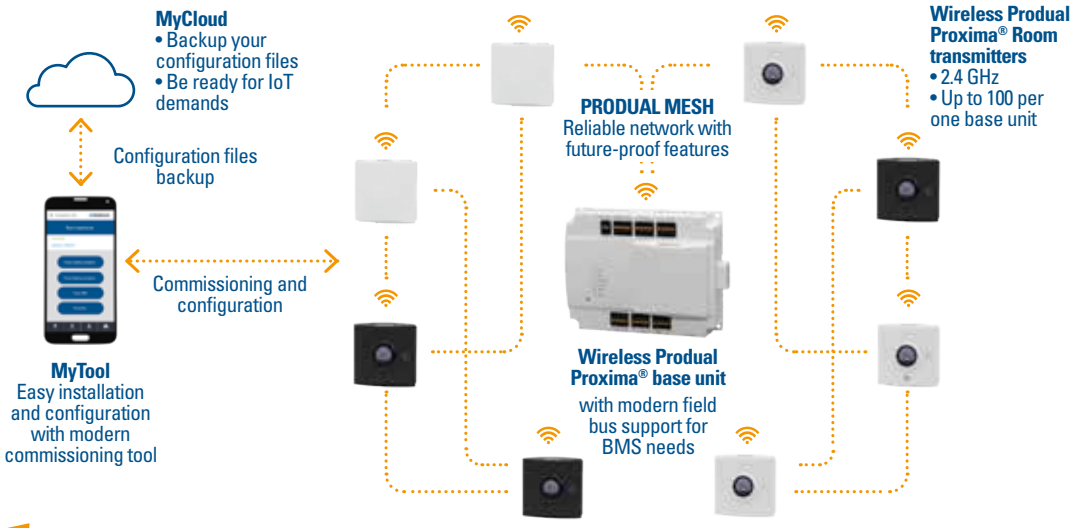
It's **BATTERY-POWERED MESH.**

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

It's **MULTI-FUNCTIONAL.**

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

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



NYHED!

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



THE WIRELESS POWER OF

PRODUAL PROXIMA

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

PRODUAL
measure-be sure.

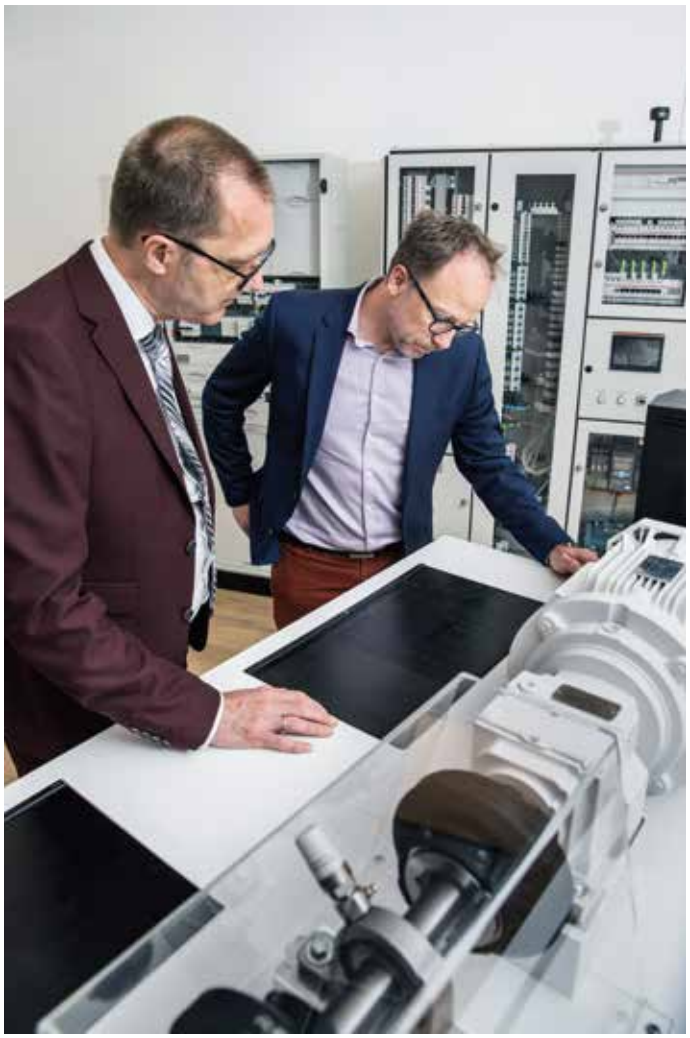
Feel good inside Swegon

En stærk og fleksibel... *Fortsat*



Inden for HVACR tilbyder ABB et omfattende udvalg af produkter, der strækker sig fra motorer og frekvensomformere til komplette bygningsautomatiksystemer.

én mand til at servicere alle kunderne, ligesom det ikke ville være kosteffektivt for os. Men vi har i alle lande altid én eller flere nøglepersoner, der har primært fokus på HVACR, og som kan bruge vores mange bagvedliggende ressourcer til at hjælpe kunden videre til det rette personale. Jeg sidder så i det globale led og bidrager lokalt med sparring, produktviden og -udvikling samt nyt om normer og internationale standarder i branchen.
I Danmark er det Ulrik Vadstrup, der har dette koordinerende HVACR-ansvar hos ABB A/S, ligesom han arbejder tæt sammen med de faste OEM-kunder og er inde over nye projekter.



HVACR-branchen er det største enkeltstående markedssegment hos ABB i deres Motion-forretning. Frank Taaning Grundholm (tv.) sidder i spidsen for det globale salg, mens Ulrik Vadstrup (th.) har ansvaret for det danske marked.

- Fordi vi spænder over så mange industrier, har vi altid det rigtige produkt og personale inhouse til at udbedre fejl og hjælpe kunderne. Hvis kunderne oplever fejl i en motor, så sender jeg vores motorfolk afsted; er det bygningsautomatikken, der driller, har vi vores KNX-eksperter parat. I praksis går HVACR-området på tværs af samtlige ABB's produktdivisioner, og der samarbejdes på kryds og tværs i organisationen - alt afhængig af kundens produkt- og ressourcebehov. Det er ubetinget en fordel for kunderne, at de kun skal henvende sig ét sted for at modtage den rigtige service, fortæller Ulrik Vadstrup, salgsingeniør hos ABB A/S.

Bidrager til energieffektiv omstilling i alverdens industrier og sektorer

ABB leverer inden for HVACR til alle tænkelige industrier og sektorer - men især datacentre, tunnelventilation, kontor- og lejlighedsbyggerier samt forsyningssektoren fylder i ordrebøgerne. Faktisk udgør leverancer til HVACR-branchen det største enkeltstående markedssegment hos ABB i deres Motion-forretning.

- Det mekaniske produktbehov er med tiden trådt lidt i baggrunden, og omvendt er fokus i højere grad nu rettet mod de energieffektive og teknologibaserede produkter. Det kan vi i den grad mærke, men konkurrencen inden for vores felt er meget høj, og derfor satser vi lokalt på de områder, hvor vi kan gøre os gældende. I USA er vi ekstremt stærke på bygningsdelen, mens vi i Asien har godt fat i forsyningssektoren og tunnelventilation - hvor sikkerheds- og dokumentationskravene er så høje, at kunderne vælger vores løsninger fremfor billigere lokale løsninger, siger Frank Taaning Grundholm.
Hos ABB A/S satses der ligeledes på de store udbudsprojekter. Som eksempler var ABB A/S dengang inde over ventilationen i metrobyggeriet, mens de nu spændt venter på for alvor at komme i gang med Femern-forbindelsen.

- Projekterne fylder meget hos os, og det rådgivende led vælger os på grund af den sikkerhed og det samarbejde, vi tilbyder. Vi har altid en samlet

FläktGroup EXCELLENCE IN SOLUTIONS OPTIVENT ULTRA



Centrale- og decentrale ventilationsanlæg

bq termic+

Din totalleverandør
af ventilationsanlæg
og tilbehør

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

Kontakt os på 65 994 995

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



▷ En stærk og fleksibel...
Fortsat

pakke parat til dem. Men i Danmark drives vi også i høj grad af vores OEM-kunder, hvor vi med tiden er blevet store inden for industriel procesventilation, hvor der eksisterer en række særkrav fra industri til industri, siger Ulrik Vadstrup.

5G-forbindelse vil sikre kunderne en fuldbyrdet remote support

Alt er stort hos ABB. Det samme gælder deres fokus på produktudvikling. ABB har globalt syv R&D-centre, investerer årligt cirka 9 milliarder kroner i produktudvikling og har 8.000 ansatte inden for feltet. Men inden for HVACR er det pt. ikke selve produkterne, der er fokus på, men forbindelsen til dem. ABB er i fuld gang med at sørge for, at alle deres frekvensomformere i for eksempel Europa inden for den kommende tid understøtter en 5G-forbindelse. En forbindelse, der vil give kunderne lynhurtig support og stor værdi.

- Med 5G-forbindelse i alle vores HVACR-produkter vil især kunderne, der ikke lige er i nærheden af en servicetekniker, få stort udbytte af den remote support, som vi i fremtiden kan tilbyde. Vi forudsiger, at 60 procent af alle cases i fremtiden kan løses off-site. Vores 5G-forbindelse i produkterne er testet i blandt andet Kina og Tyskland. Produkterne er allerede klar og bliver også lanceret i Danmark, når netværkene for alvor kan understøtte 5G, siger Frank Taaning Grundholm.

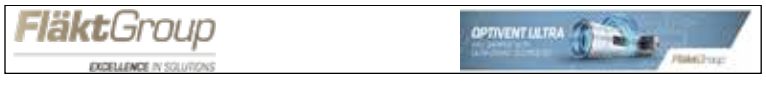
5G er dog blot ét led i det digitale univers, som løbende udbygges i ABB's "ABB Ability" - der bedst kan betegnes som deres globale cloud-platform. Alle cloud-forbundne ABB-produkter kan tilgås heri, og inden for HVACR bruges det specielt med fokus på overvågning og monitorering af driften samt remote support. Systemet kan skaleres og tilpasses efter den enkelte kundes ønske, og der er adgang til alle parametre i styringen af for eksempel frekvensomformere, motorer og pumper.

- Dertil har vi udviklet en lille smart sensor, der kan sættes på alle typer af pumper og IEC- eller Nema-motorer, og ikke blot ABB's. Denne sensor lytter konstant til, hvordan lejerne lyder, om drejningsfeltet kører korrekt, hvor varm motoren bliver og sender konstant data op i skyen. Den giver kort fortalt en ekstern overvågning for meget få penge og en enorm tryghed hos kunden, fortæller Ulrik Vadstrup.

ABB's erfaringer siger, at hvis kunden får en kontinuerlig



AutomatikCentret
...det du har brug for – hverken mere eller mindre.
VVS21
AutomatikCentret
standnr. D-6339
12.-14. oktober 2021
ENERGI
VAND
VARME
VENTILATION
SIKKERHED
RÅDGIVNING
Distributør for Honeywell A/S, OJ Electronics og varmedistributør for Honeywell Home og Braukmann fra Resideo
www.automatikcentret.dk info@automatikcentret.dk
Tlf. 86 62 63 64



overvågning af sin motor, forlænges motorlevetiden med 30 procent. Det giver besparelse på vedligehold, ligesom kunden undgår eller kan forudsige nedbrud og koordinere service efter det.

- Og kunden kan i samarbejde med serviceteamet i god tid forberede sig på, hvilke stumper serviceteamet skal have med ud på sitet. Generelt er der rigtig meget at spare på ordentlig planlægning, tilføjer Ulrik Vadstrup.

Og sidder kunden i Frankrig og har brug for kompetencer, som kun det danske team har, sender ABB også sit personale på tværs af landegrænser, hvis ikke det lokale mandskab kan klare det.

- Vi er tæt på kunderne overalt i verden, og vi differentierer os på at tilbyde en global service. I alle lande har vi en ekstrem stærk organisation bag os, men det må ikke hindre os i at være fleksible på globalt plan. Samtidig muliggør det også, at vi kan dele vores HVACR-erfaringer på tværs af landegrænser og gøre alle vores folk dygtigere, fortæller Frank Taaning Grundholm.

Mission to Zero

Set igennem de globale briller forudsiger Frank Taaning Grundholm, at energirenovering af den eksisterende boligmasse vil stige eksponentielt i den nære fremtid. 70 procent af alle nuværende bygninger vil stadig eksistere i 2050. Samtidig står byerne for 45 procent af den globale udledning af drivhusgasser. Al logik fortæller, at der skal sættes ind her, hvis det globale CO_2-aftryk skal ned.

- Derfor har ABB et tæt samarbejde med industrier, paraplyorganisationer og interesser i hele verden for at få vores regeringer til at sætte ind, hvor det giver størst mening. Og i ABB har vi, for egen regning, igangsat vores "Mission to Zero", der skal gøre alle ABB's faciliteter til klimaneutrale bygninger.

Og når Ulrik Vadstrup tager de lokale briller på, har specielt udrulningen af varmepumper til boliger og store varmepumper i forsyningen vist, at harmonisk støj bliver en udfordring i de kommende år, hvorfor der vil komme fokus på produkter, der sikrer bedre spændingskvalitet.

- I dag bruges der frekvensomformere i næsten alle former for elektriske applikationer. Frekvensomformere med ensrettere skaber forvrængning af elforsyningen, og derfor har vi udviklet løsninger, der ikke bidrager til denne forvrængning. I starten var det kun den tunge industri, der efterspurgte sådanne tiltag, men vi kommer helt sikkert til at møde udfordringen i kontorbygninger, hospitaler og datacentre i fremtiden også. Og ABB har allerede løsningerne på hylden, slutter han.

■

Om VELTEK

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

VELTEK

vvs- og eltekniske leverandørers brancheforening

REMS AKKU-PRESS 22 V ACC
AUTOMATISK TILBAGELØB OG PRESSTRYK-OVERVÅGNING. ANTI-VIBRATIONS-SYSTEM.
Universel op til Ø 110 mm. Kompakt. Handy. Lynhurtig. Kan drejes 360°.

REMS 22V LI-ION TECHNOLOGY



Til kølemiddelførende rørledninger op til 48 bar
Conex Bänninger >B< MaxiPro

NYHED!
REMS presstænger BMP
til pressfitting-system
Conex Bänninger >B< MaxiPro

5 ÅRS GARANTI!¹⁾

ACC Automatic Circuit Control
med automatisk tilbageløb

REMS for Professionals

siden 1909

REMS Akku-Press 22 V ACC Basic-Pack
Akku-radialpresse 32 kN med automatisk tilbageløb og presstryk-overvågning til fremstilling af pressamlinger Ø 10–108 (110) mm Ø ⅜–4". Til drift af REMS presstænger/pressringe og til egnede presstænger/pressringe af andre fabrikater. Drejbar presstangsfastgørelse med automatisk lås. Elektrohydraulisk drev med trækstærk batterimotor 21,6 V, 380 W, robust planetgear, excentrisk stempelpumpe og kompakt høj-effektivt hydrauliksystem. Anti-vibrationssystem. Sikkerhedsafbryder. LED-arbejdslampe. Akku Li-Ion 21,6 V, 2,5 Ah, hurtiglader Li-Ion 100–240 V, 50–60 Hz, 90 W.

¹⁾ Garantibetingelser og registrering til forlængelse af producentens garanti til 5 år på www.rems.de/service.

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

www.rems.de @remstools

Stor deltagelse til webinar om varmepumpeinstallationer

Hele 86 deltagere fra producent- og leverandørledet deltog i et webinar afholdt af Veltek Varme, der satte fokus på kravene til varmepumpens elinstallation, samt varmepumpens mulige påvirkning af elnettet. Sikkerhedsstyrelsen og Dansk Energi bidrog med de vigtige indlæg

Af Claus Dahlbom Hansen, Veltek

Varmepumper til boligopvarmning har med klimahandlingsplanen og tilskudspuljer fået rygvind i Danmark. Det betyder ikke mindst, at der i samme omgang er kommet mere på spil for varmepumpeproducenterne og -leverandørerne.

At den enkelte varmepumpes eltekniske data og krav bliver videregivet fyldestgørende til installatøren har nemlig afgørende betydning for hele projekteringen af varmepumpens elinstallation, og forkerte eller mangelfulde data kan derfor være udslagsgivende for, om slutbrugerens elinstallation bliver lovlig eller ulovlig.

Velteks erfaring er, at varmepumpeproducenterne og -leverandørerne har styr på den VVS-tekniske del af varmepumpen, og derfor fokuserede webinaret på varmepumpens elteknik og kravene til den forudsigende elinstallation. Alle producenter og leverandører i markedet var denne gang helt ekstraordinært inviteret til at deltage i webinaret - dvs. både medlemmer og ikke-medlemmer af Veltek Varme.

- Da emnet er højaktuelt, og grundet dets vigtighed vurderede vi i Veltek Varme, at der var behov for at sikre, at alle producenter og leverandører inden for varmepumper fik adgang til den samme vigtige



Vi er dine eksperter i
- Styring af luftfugtighed
- Affugtning og befugtning
- Forbedring af indeklima
- Energibesparelser med evaporativ køling

Med Condair ME opnår du en energivenlig og nøjagtig fugtstyring til montering direkte i ventilationsanlæg eller i kanal.

Funktioner og fordele:
- Lavt energiforbrug
- Høj fugtighed og køling fra én enkelt enhed
- Øjeblikkelig fordampning, der kræver meget kort sektionslængde
- Hydraulisk enhed monteret udvendigt eller i kanalen

Kontakt os
Telefon 87882100
www.condair.dk

condair



- Da emnet er højaktuelt, og grundet dets vigtighed vurderede vi i Veltek Varme, at der var behov for at sikre, at alle producenter og leverandører inden for varmepumper fik adgang til den samme vigtige information, siger Per Rømer Kofod, administrerende direktør for Veltek.

information. Og med 86 deltagere kan vi med stor tilfredshed konstatere, at budskaberne er nået langt ud i branchen, siger Per Rømer Kofod, administrerende direktør for Veltek.
Begge indlæg medførte mange interessante kommentarer og spørgsmål og understregede for Veltek, at branchen har et behov for øget fokus, viden og vidensdeling om eltekniske data og krav, når det drejer sig om varmepumper og varmepumpeinstallation.

Steen Søgaard tog varmebranchen igennem elkravene

Steen Søgaard, inspektør ved Sikkerhedsstyrelsen, tog som den første fat og fik konkret udpeget de væsentligste elregler og standarder, som både leverandør og installatør skal have viden om. Herunder hvilken RCD-type (fejlstrømsafbryder) der med rette kan anvendes til varmepumpeinstallationer, og hvordan installationen udformes mest hensigtsmæssig for både installatøren og kunden. Som hovedregel gælder dog, at installatøren altid skal følge fabrikantens anvisninger - hvorfor det er fabrikantens ansvar at sikre, at mulige særskilte RCD-krav og øvrige eltekniske data til en pågældende varmepumpe oplyses korrekt og fyldestgørende.
Steen Søgaard forklarede ligeledes, hvorfor der til varmepumpeinstallationer normalt stilles krav om separat sikkerhedsafbryder på trods af, at en varmepumpe typisk er fremstillet efter kravene i lavspændingsdirektivet og ikke efter maskindirektivet. Også det mulige behov for efterfølgende installation af overspændingsafleder (SPD) i ældre huse fra før 2019, hvor dette ikke er et krav, blev fremhævet.

Varmepumper kan give støj i elnettet

Efter Steen Søgaard kom Dansk Energi på banen med Peter Egestad, konsulent, der gik i dybden med de gældende regler for varmepumper, når de tilsluttes forsyningsnettet - herunder netselskabernes betingelser i forhold til Fællesregulativet, spændingskvalitet og leveringsomfang.
En udfordring ved opsætningen af flere varmepumper rundt om i landet er, at varmepumper grundet deres hastigheds-/frekvensregulering generer og udsender harmoniske strømme (støj) i elnettet. På baggrund af indlægget blev det derfor drøftet, hvorvidt boligejere, specielt i udkantsområder, i fremtiden kigger ind i nye udfordringer forbundet ved brugen af netop varmepumper som eldreven varmekilde.
Netselskaberne har i dag hjemmel i lovgivningen til at kræve, at anlægsejer løser problemet, såfremt varmepumpernes udsendte harmoniske strømme udfordrer elnettets omkringliggende stabilitet, og med udsigt til flere solcelleanlæg og elbilsladere, kan dette blive et nødvendigt redskab for netselskaberne i fremtiden. Veltek Varme fortsætter sit fokus på varmepumpens eltekniske del i samarbejde med medlemmer, Tekniq Arbejdsgiverne og Sikkerhedsstyrelsen.

RUSTFRIE
SANITETS-PRODUKTER



Velegnet i hårde miljøer med intensiv brug og anvendelse

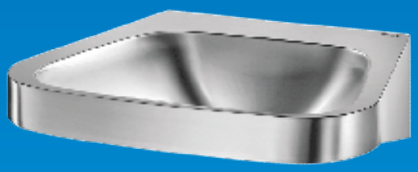
Udført i elegant design med fokus på hygiejne, æstetik og komfort

Stort modelprogram i gulvstående og væghængte toiletter



Urinalrender i flere længder eller efter mål

Håndvaske til ethvert formål også modeller med skjult afløb





Vaskerender i rustfrit stål
Fås i flere længder eller efter mål

CMA ARMATUR
TEL: 86 28 77 66
www.cma.as



Digital tvilling af decentral ventilationsenhed

Force Technology har i samarbejde med Turbovex A/S udviklet en digital tvilling prototype af en af deres decentrale ventilationsenheder

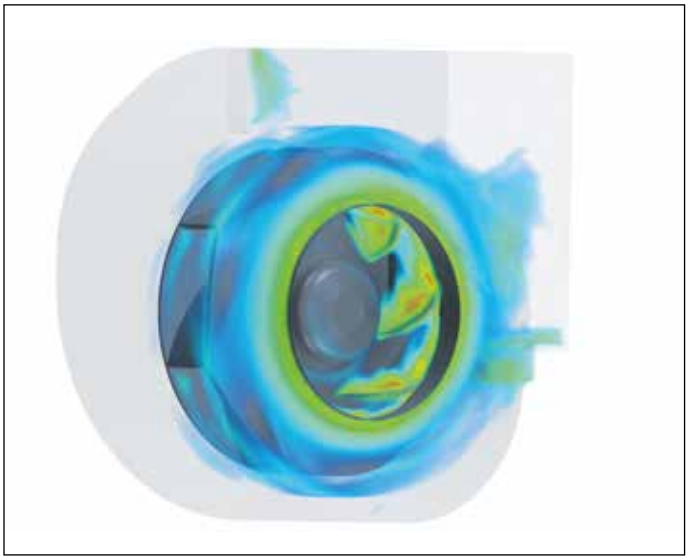
Af Anders Brix Skovgaard Madsen, CFD-ingeniør

Den igangværende industrielle revolution, I4.0, omhandler integration af digitale teknologier og ydelser i fysiske produkter og produktion. Værdiskabelsen for virksomhederne i I4.0 er typisk at øge konkurrenceevnen gennem øget performance, reducerede omkostninger og nye forretningsmodeller ved brug af digitale værktøjer som for eksempel digitale tvillinger, simuleringer, IoT, AI og VR/AR. Fremtidsudsigterne er datadrevet udvikling, øget viden og monitorering af produkt, mindske ressourcespild, færre fysiske prototyper, kortere time-to-market og forudsigelse af vedligeholdelse samt livstidsanalyse.

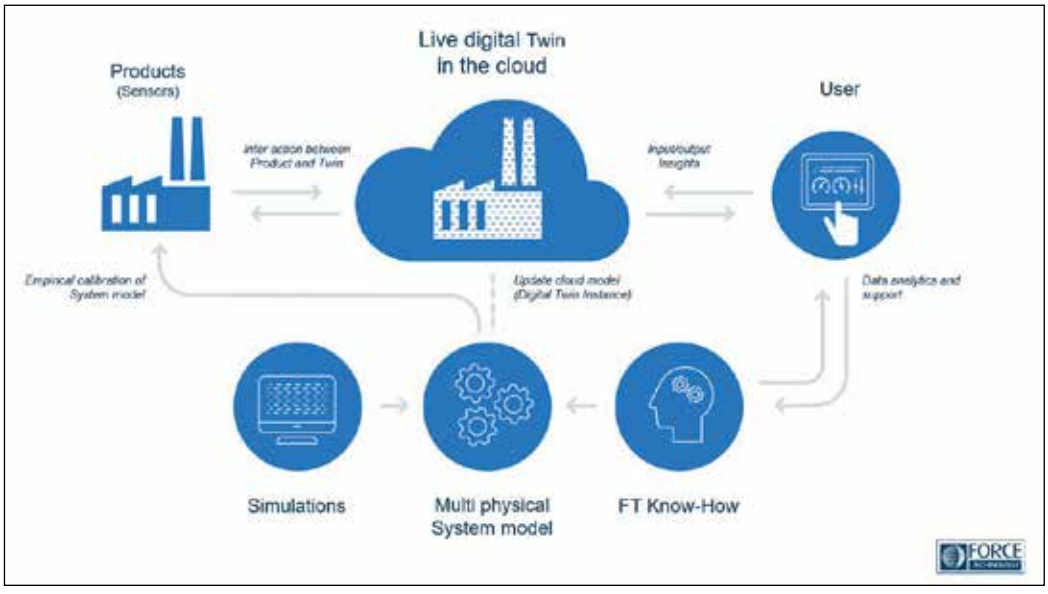
For at demonstrere mulighederne ved en digital tvilling har Force Technology i samarbejde med Turbovex A/S udviklet en digital tvilling prototype af en af deres decentrale ventilationsenheder. Dette udviklingsarbejde er lavet som en del af projektet "Produktinnovation med multifysiske digitale tvillinger", som er støttet af Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. Formålet med casen for Turbovex har været at skabe fundamentet for en digital tvilling af deres produkter, der giver Turbovex dybere indsigt i deres eget produkt, både i design- og driftsfasen. Dette skal facilitere dem i mere konkurrencedygtige produkter ift. energiforbrug og performance, lydniveau, samt fremtidig udvikling af deres serviceafdeling. Tilmed giver det en overskuelig platform for præsentation af nye produkter til interessenter, før de er lavet.

Hvad er en digital tvilling?

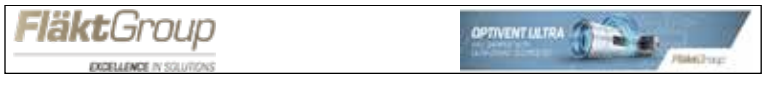
En digital tvilling er en digital repræsentation af et fysisk produkt, der præsenterer de vigtigste egenskaber og forhold baseret på den fysiske enhed gennem sensorer, typisk ved hjælp af en IoT-opsætning til at drive dataudvekslingen. Kompleksiteten af en digital tvilling kan variere meget baseret på det enkelte produkt, samt formålet med den digitale tvilling. I den meget basale ende af spektret kan en 3D CAD-model, suppleret med sensordata, give indsigt i det fysiske produkts aktuelle stadie. ▷



Force Technology har i samarbejde med Turbovex A/S udviklet en digital tvilling prototype af en af deres decentrale ventilationsenheder.



En digital tvilling er en digital repræsentation af et fysisk produkt, der præsenterer de vigtigste egenskaber og forhold baseret på den fysiske enhed gennem sensorer, typisk ved hjælp af en IoT-opsætning til at drive dataudvekslingen.













BEHOVSSTYREDE OG KLIMAVENLIGE VENTILATIONSLØSNINGER

Venti tilbyder klimavenlige produkter som:

- er konkurrencedygtige ventilationsløsninger
- er fra kvalitetsleverandører
- er certificerede med bl.a. Eurovent-certifikat
- har høj virkningsgrad ved lavt energiforbrug
- kan leveres med indbygget automatik, der sikrer en behovsstyret og dermed energioptimal drift

Behovsstyrede løsninger sikrer energioptimering

Venti tilbyder en bred portefølje af behovsstyrede produkter.

Ved behovsstyrede produkter og løsninger opnås både energibesparelser, mindre slid på produkterne og bedre indeklima til gavn for brugere og inventar.

Bedre indeklima, som f.eks mindre fugtig luft, er bedre for bygningerne og sikrer længere holdbarhed.

✓ **Derfor er Venti med til at sikre både økonomiske besparelser, optimeret drift og mere klimavenlige løsninger.**

VENTI®

WWW.VENTI.DK

GENNEMTÆNKT VENTILATION



Digital tvilling...

Fortsat

Dette er imidlertid hverken nytænkende, ej heller en ægte digital tvilling med alle dets løfter og forretningsmuligheder. For at udvikle en digital tvilling, der muliggør simulering af "what-if" scenarier og forudsige vedligeholdelse, er et vist niveau af matematiske modeller nødsaget, eksempelvis fluid- og struktursimulering. Ved kombinationen af målte sensordata kombineret med modelleret data åbnes muligheden for at forløse potentialerne, yderlig unik indsigt i produktet, og muligheden for træning af AI og neurale netværk til intelligent autonom beslutningstagen med afsæt i fysikkens verden. Sidstnævnte er dog et niveau, ganske få kommercielle digitale tvillinger er på i dag.
Det er vigtigt at pointere, som så mange andre produkter/løsninger, at den digitale tvilling kun er i stand til at producere det data og den indsigt, som den er designet til. Det er derfor essentielt at indtænke formål, ønsket output og niveau af den digitale tvilling meget tidligt i designprocessen. Addere egenskaber eller kompleksitet til den digitale tvilling senere i forløbet kan være besværligt og i visse tilfælde vil det kræve rent kanvas midt i udviklingsprocessen. Balancens kunst er også vigtig, når den digitale tvilling skal designes.
Tilføjes der modsat "for meget" kompleksitet tidligt i processen, kan det ende med en overkompliceret træg digital model, der er gået over budget i forhold til den digitale tvillings værdiskabelse.

Forretningsplanen bag den digitale tvilling - det starter i designfasen

I tråd med balancering af kompleksiteten af den digitale tvilling er det vigtigt at vurdere forretningsplanen forbundet med den digitale tvilling. Definering af den potentielle værdiskabelse samt det ønskede formål med den digitale tvilling er grundlæggende for at definere det nødvendige niveau af fysik og kompleksitet.
Den nærværende case med ventilationsenheden fra Turbovex har fokuseret på stadiet lige før en ægte digital tvilling, det vi kalder en digital tvilling prototype. Dette er en dynamisk model, der involverer det niveau af fysik tilstrækkeligt for det ønskede niveau af indsigt, med inkorporeret præcision af CAE-værktøjer, men den er ikke forbundet til live sensordata endnu. Man kan sige, det er en avanceret virtuel prototype klar til at modtage sensordata og er det første step i udviklingen af en digital tvilling.
Udover at være grundlaget for en digital tvilling har prototypen også en lang række fordele i designfasen.
Dermed er værdiskabelsen allerede i gang, inden den færdige digitale tvilling er klar til udrulning. I projektet er følgende identificeret som værdiskabende:

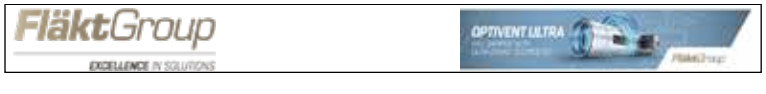
- Realtids dynamisk respons fra modellen til virtuel evaluering.
- Produktforbedring før fysisk prototype test.
- Dybere produktforståelse ved hjælp af 3D-animering samt VR.
- Livstidsmodellering gennem skadesmekanismemodeller (ikke implementeret i case).
- Sensorplacering forbedret via simulering.
- Effektiv platform for at dele og kommunikere design samt ydeevne til interessenter.

Den digitale tvilling i drift

Den udviklede digitale tvilling prototype beregner og præsenterer ydeevnen af enheden i form af temperatur og luftfugtighed af indblæsningsluften, effektivitet af enheden, dugpunkt og meget mere. Dette er baseret på brugerinput i form af temperatur, blæserindstillinger og luftfugtighed - alt sammen dynamiske i et interaktivt dashboard.
Der er hertil lavet en prototype af IoT-strukturen, der skal stå for dataudvekslingen mellem den fysiske tvilling og den digitale tvilling. Dette er bygget til at opsamle data fra enheden og sende til skyen, hvor der her er benyttet Azure som cloud service.
Fremtidsperspektivet er direkte opkobling til sensorer allerede installeret i enheden, hvoraf den digitale tvilling i realtid vil repræsentere den aktuelle status af den fysiske enhed som en digital shadow. Dette vil for eksempel hjælpe ift. servicering af produktet. Mekanismer for automatisk fejlgenkendelse kan indføres baseret på de tilgængelige data. Eksempelvis kan unaturlig vibration af blæser baseret på omdrejningstal betyde et defekt leje i blæseren. Yderligere niveau af kompleksitet kan inkludere et feedback loop til styring af enheden gennem den digitale tvilling, så er styring, monitorering, fejlanalyse og produktstatus alt sammen præsenteret i én og samme platform.



Den udviklede digitale tvilling prototype beregner og præsenterer ydeevnen af enheden i form af temperatur og luftfugtighed af indblæsningsluften, effektivitet af enheden, dugpunkt og meget mere.





Undgå Legionella

med kun salt, vand og strøm

En løsning med mange fordele

Hyprolyser® iSEC har en række unikke fordele, der gør brugen sikker og lønsom til forebyggelse af Legionella.

- ✔ **Kemikaliefri**
- ✔ **Doseringsovervågning**
- ✔ **Driftsikker**
- ✔ **Økonomisk**



Anvendelse:

- Ejendomme
- Hoteller
- Hospitaler
- Skoler
- Sports- og svømmehaller

TILVALG

- ORP sensor for nøjagtig dosering
- Blødgøringsfilter
- Større produkttank
- Stativ for montage
- Fjernovervågning via sms, e-mail eller modbus

Kontakt os - og få en sund vandinstallation uden Legionella

salesdk@guldager.com www.guldager.com +45 4813 4400

Guldager
Wise Water Treatment

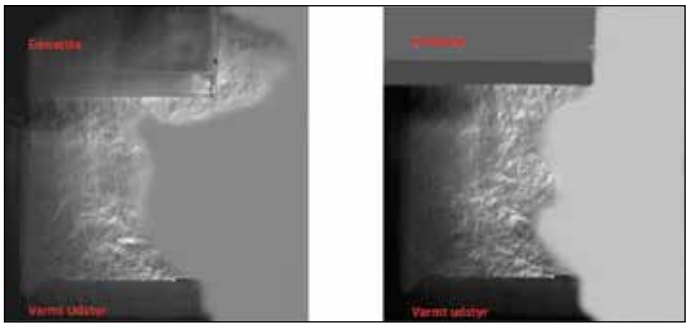


Testmetoder til køkkenventilation

Hvordan bestemmes den korrekte luftmængde for emhætter for at opnå tilstrækkelig opfangning, så udslip af varme og forurening begrænses mest muligt, uden at energiforbruget bliver unødigt højt?

Af Rune Overgaard, salgsingeniør, Halton

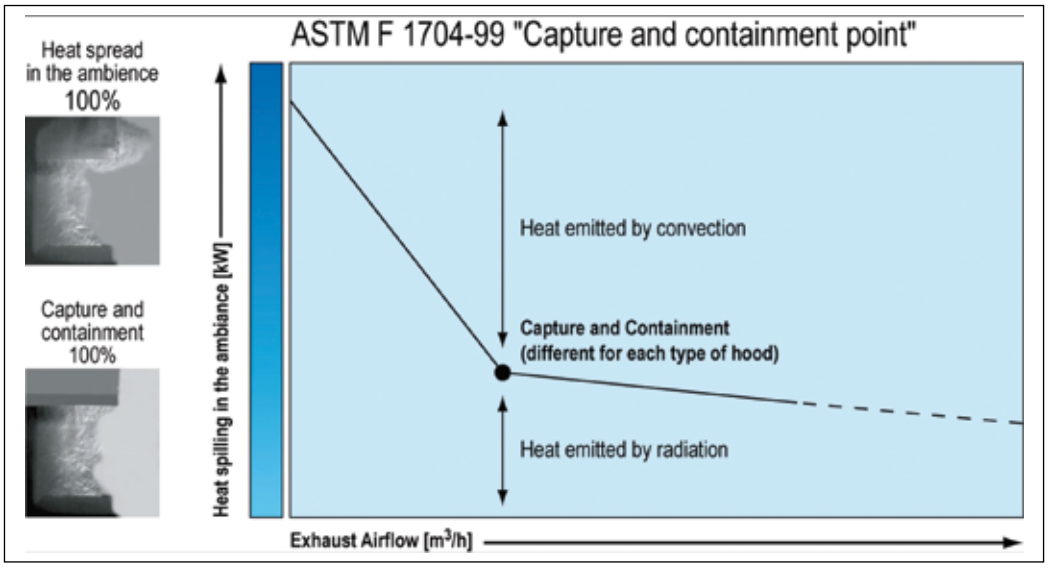
Uanset beregningsmetode er det en selvfølge, at jo mere opfangningseffektiv, emhætten er, jo nemmere er det at opnå det ønskede indeklima uafhængigt af beregningsmetode! Standardiserede beregningsmetoder skal resultere i tilstrækkeligt høje udsugningsluftmængder, da de skal kunne fungere for selv den mindst effektive emhætte. Dette lader dog ikke altid til at være tilfældet, hvilket kan/vil give problemer med indeklimaet og dermed arbejdsmiljøet.
Fuld sikkerhed for det ønskede resultat i forhold til indeklima samt minimering af energiforbrug opnås i sidste ende bedst med in-situ afprøvning, hvilket dog yderst sjældent benyttes. Dette er desuden både tidskrævende og dyrt samt kræver overkapacitet i systemet.
Det bedste alternativ til dette er at benytte anerkendte leverandører, som kan garantere funktionen og dokumentere sammenhæng mellem beregning af nødvendige luftmængder og opfangningseffektivitet af netop deres emhættefabrikat.
Man skal dog i denne forbindelse være meget varsom, da ikke alle testmetoder giver et retvisende billede af opfangningseffektivitet eller sammenhæng med beregnede luftmængder.



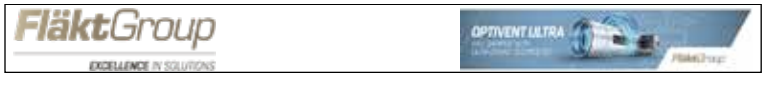
Figur 1. Forsøg foretaget med Schlieren kamera. Emhætte tv. med utilstrækkelig udsugningsluftmængde med spild af varme og forurening fra emhætten til følge. Emhætte th. med tilstrækkelig luftmængde og fuld opfangning.

Testmetoder for storkøkkenemhætters opfangningsevne

Der findes forskellige metoder til bestemmelse af opfangningseffektiviteten for storkøkkenemhætter. Disse er dog generelt set ikke indbyrdes sammenlignelige, hvorfor det kan være svært at gennemskue, hvordan det resulterende indeklima bliver i et konkret køkken med en given udsugningsluftmængde. Den beregnede nødvendige udsugningsluftmængde skal selvfølgelig være funderet i en test af en given producents emhætte, hvorfor luftmængden for forskellige produkter ikke vil kunne være ens med samme resultat til følge, medmindre luftmængden er tilstrækkelig høj.
Det er selvfølgelig ønskeligt at holde luftmængden så lav som muligt for at begrænse energiforbrug mest muligt. Dette må dog aldrig kompromittere indeklimaet ved mangelfuld opfangning eller hygiejnen ved kondensering på interne overflader og efterfølgende dryp tilbage på madlavningsudstyret.
Mangelfuld opfangning er desværre et stigende problem i storkøkkener med helbredsmæssige gener for personalet til følge.
Der er i disse tider en tendens til at glemme indeklimaet i jagten på energibesparelser. Formålet med ventilation i et stor- ▷



Figur 2. Varme afgivet til rummet i forhold til udsugningsluftmængde. Vendepunkt kaldes "Capture & containment", altså den mindste luftmængde, hvor der opnås fuld opfangning.



Væghængt indedel til varmepumpen

Varmepumpebeholder model 160



Varmepumpebeholder model 160 er en væghængt beholder til luft-vand varmepumper og er perfekt til udskiftning af væghængt gasfyr, når gulvpladsen er trang.

- 136 liter brugsvandsbeholder
- Ekstra stor spiralhedeflade
- Indedelen til din monoblock luft-vand varmepumpe

Læs mere på www.metrotherm.dk/varmepumpebeholder

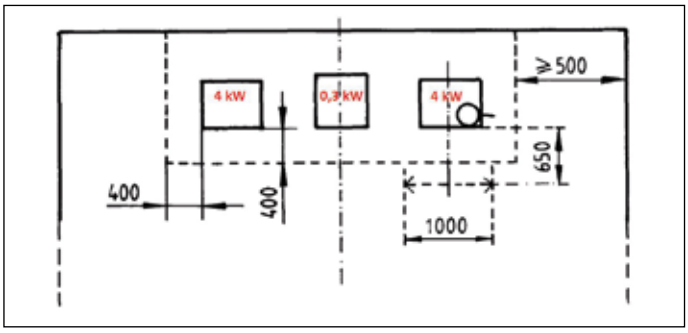
EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND

METRO THERM



▷ Testmetoder til... *Fortsat*

køkken er først og fremmest at sikre indeklimaet for personalets helbreds skyld.
Derfor er det af allerhøjeste betydning, at producenter på troværdig vis kan dokumentere, at luftmængden, der skal benyttes for en given emhætte med givent udstyr under, rent faktisk opnår fuld opfangning ved lavest mulige luftmængde. Alternativet til dette er in situ funktionsafprøvning, som udover at give et korrekt indeklima også vil kunne give energibesparelser for de mere opfangningseffektive løsninger. I denne forbindelse menes der egentlig afprøvning af funktionen af udsugnings-/ventilationssystemet og ikke blot en efterkontrol af luftmængder og SEL-værdi.



Figur 3. Forsøgsopstilling for væghængt emhætte i Nordtest VVS 088. Testen består af sporgasmåling af opfangningsevne for emhætte placeret mod væg med tre varmekilder under (2 x 560 x 720 x 900 á 4 kW og 1 x 600 x 600 x 1.700 á 0,3 kW).

Testmetode - ASTM-1704

Der findes som nævnt indledningsvist forskellige metoder til bestemmelse af opfangningsevnen for storkøkkenemhætter. Den eneste, der dog inddrager rigtigt køkkenudstyr, er den amerikanske ASTM-1704. ASTM-testen benytter forskellige konfigurationer af rigtigt køkkenudstyr, hvor de nødvendige minimumsluftmængder bestemmes for opnåelse af det såkaldte "capture & containment"-begreb, som er minimumsluftmængden, hvor den termiske varme fra udstyret bibeholdes i og fjernes fra opfangningskammeret i emhætten.
ASTM-testen gør emhætter fra forskellige producenter direkte sammenlignelige og giver derfor en gennemsigtighed i forhold til valg af effektive køkkenventilationsløsninger. Derudover benyttes testen som yderligere sikkerhed til verifikation af beregningsmodel.
ASTM-testmetoden benytter Schlieren visualisering til bestemmelse af "capture & containment" og der benyttes som nævnt rigtigt køkkenudstyr med virkelig madlavning på i forbindelse med testen. Dette gør testen til den mest pålidelige i forhold til at opnå det ønskede resultat for en "rigtig" installation ved mindst muligt energiforbrug.
Derudover gør testen, at forskellige fabrikater kan sammenlignes 1 til 1.

Nordtest NT-VVS 088

En anden testmetode er Nordtest NT-VVS 088, som er baseret på sporgasmåling, hvor opfangningsevnen blandt andet måles for en væghængt emhætte med tre varmekilder under med en samlet effekt på kun 8,4 kW, se figur 1, side 58. Udover at effekten er urealistisk lav i forhold til normalt køkkenudstyr, så bestemmer producenten selv, hvad den nominelle luftmængde skal være. Dette betyder derfor, at producenten kan opnå det resultat, man ønsker, da den nominelle luftmængde blot sættes tilstrækkeligt højt. Dette tydeliggøres ved, at testen foretages for 50, 100 og 150 procent af den nominelle luftmængde og hvis forskellen mellem 50 procent og 100 procent luftmængde er begrænset, vil den nominelle luftmængde være urealistisk høj. Eksempelvis, såfremt der opnås opfangningseffektivitet på >95 procent ved 50 procent luftmængde, så er den nominelle luftmængde nødvendigvis sat urealistisk højt.
Som sammenligningsgrundlag kan det empiriske beregningsudtryk fra Danvaks grundbog til beregning af den genererede luftmængde i en given højde benyttes:

$$q_{vy} = 0{,}005 \cdot \Phi_k^{0{,}33} \cdot (y + d_h)^{1{,}67},$$

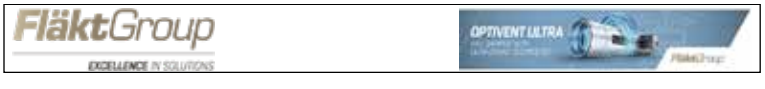
hvor Φ_k er den konvektive varmeafgivelse (W), y er højden over varmekilden (m), d_h er varmekildens hydrauliske diameter (m).
Benyttes dette udtryk til at beregne den genererede luftmængde for testopstillingen i en højde 1,9 m (min. i NT-VVS088) over gulv, findes en samlet luftmængde for de tre varmekilder på 1.373 m³/h (381 l/s).
Dette under forudsætning af, at al varmen omdannes til konvektion, samt at udstyret er fritstående.
Når en producent påberåber sig en opfangningseffektivitet på >96 procent i forhold til NT-VVS088, skal dette selvfølgelig ses i forhold til luftmængden, som dette er testet ved. Er testen foretaget med udgangspunkt i for eksempel 1.000 l/s, skal dette sammenholdes med de 381 l/s, hvorfor man kan argumentere for en opfangningseffektivitet på kun 38 procent.

prEN16282 - 9

Niende kapitel af den fælleseuropæiske norm for køkkenventilation er aldrig blevet godkendt, da der ikke var tilstrækkelig opbakning i forbindelse med denne. Dette kan undre, da ideen med denne var en standardiseret testmetode, der kunne resultere i en direkte sammenlignelig effektivitetsfaktor for emhætter.
Metoden var baseret på den tidligere beskrevne ASTM-1704 metode med inddragelse af rigtigt køkkenudstyr, begrundet i, at dette er den bedste og mest korrekte måde at sammenligne storkøkken emhætters effektivitet. Metoden indeholder ikke blot en luftmængdebestemmelse, men også en sammenligning af målinger med teoretisk beregnede værdier, hvorudfra en effektivitetsfaktor kunne bestemmes.
Metoden ville ikke blot kunne gøre forskellige fabrikater direkte sammenlignelige, men også give en generel bedre sikkerhed for opnåelse af korrekt dimensioneret køkkenventilation ved lavest mulige luftmængder.



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



Sælger fra for at vokse



Byggefirmaet Danhaus fra Esbjerg sælger den tyske del af virksomheden fra, og det giver plads til at forfølge det vækstspor, som er lagt ud i Danmark. Aldrig har der været så mange huse i ordrebogen til især det danske marked. Ordrebeholdningen er på over 1 milliard kroner.

- Vi har forrygende travlt med at producere de huse, som vi allerede har i ordrebogen. Vores produktion i Esbjerg er booket fuldt ud, så frasalget af den tyske del af virksomheden til den store Streif-koncern er perfekt timet i forhold til, at vi har brug for at få frigjort noget kapacitet for at kunne følge med efterspørgslen fra det danske marked, fortæller direktør og medejer af Danhaus, Johannes Schmith.

Historien om Danhaus startede tilbage i 1977 med Hans-Werner Erben, som opførte energi- og miljørigtige danske huse på det tyske boligmarked. I 1998 opførte han domicil med en ny fabrik i Esbjerg, der i dag har 16.000 kvadratmeter under tag og cirka 135 medarbejdere, som producerer elementerne til to-tre huse hver dag. Gennem årene har Danhaus opført over 10.000 huse i Tyskland og Danmark.

- Hans-Werner Erben er nu en ældre herre, som gerne vil have lidt tid til at nyde livet. I takt med, at vi er vækstet så kraftigt i Danmark, er tidspunktet rigtigt for ham med hensyn til at sælge den tyske del fra. Det er der selvfølgelig mange følelser forbundet med, men rent forretningsstrategisk er det godt for vores mulighed for at kunne imødekomme den store efterspørgsel i Danmark, siger Johannes Schmith.

I Danmark sker der ingen ændringer i ejerkredsen. Der vil fortsat være et tæt samarbejde til Tyskland, hvor Danhaus i en periode stadig skal levere huselementer til en del byggerier.

Fokus på klimavenlige huse

Siden starten i 1977 har fokus været på byggeri af huse i miljøvenlige materialer og med et lavt energiforbrug. Eksempelvis kan kunderne vælge elementer til husene, som er CO_2-neutrale. Danhaus har speciale i produktion af lavenergi rækkehuse, som også har været et vigtigt fundament for at vinde terræn inden for moderne bofællesskaber.

Han ser med stor optimisme på fremtiden i forhold til markedet og de kompetencer, som Danhaus har.

- I de seneste år har vi skåret vores forretningsmodel helt ren, så vi kun laver det, vi er allerbedst til. Vi lader andre om for eksempel at lave individuelle enfamiliehuse, som ikke er rentable for os med den forretningsmodel, vi har valgt. Der er en stor sandhed i det gamle mundheld "skomager bliv ved din læst". Vi er rigtig skarpe på klimavenlige rækkehuse, og dem er der stor efterspørgsel efter omkring de største byer. Det er en boligtype, som skaber fællesskab og appellerer stærkt til mennesker i alle aldre, siger Johannes Schmith.





GK leverer bygningsautomatik til regeringskvarteret i Oslo

GK har vundet en rekordstor kontrakt på bygningsautomatik til det nye regeringskvarter i Oslo.

- Det er utroligt spændende, at vi med vores ressourcer og kompetencer skal yde et bidrag til Norges største byggeprojekt, det nye regeringskvarter. Bygningsautomatik er hjernen i moderne bygninger og helt central for, at man kan skabe energieffektive bygninger med et godt indeklima og brugervenlige og funktionelle tekniske løsninger. Det er en kontrakt med stor betydning for hele projektet, siger GK Norges administrerende direktør Rune Hardersen.

Tværfagligt samarbejde

Regeringen har lagt vægt på, at det nye regeringskvarter skal bestå af miljøbygninger, som fremtidssikres ved hjælp af moderne teknologi, og bygningerne skal miljøcertificeres på niveauet Breeam Excellent.

Det kræver samarbejde mellem forskellige fagområder. Tværfaglig kompetence var et vigtigt aspekt for Statsbygg i tilbudsprocessen og et tildelingskriterium, som GK udmærkede sig positivt inden for.

- Det har været helt afgørende, at flere af GK's selskaber har bidraget i tilbudsprocessen og deltager i gennemførelsen af projektet. Bygningsautomatik er den største del af projektet. Projektledelsen er fra GK Norge, og GK Elektro bidrager med sine kompetencer i beslægtede systemer, forklarer Hardersen.

Den største bygningsautomatikkontrakt nogensinde

Kontrakten på 243 millioner NOK er ikke hverdagskost inden for bygningsautomatik.

- Så vidt vi kan se, er det her en af de største kontrakter af denne type, der er blevet indgået i Norge, i hvert fald når det gælder landbaseret byggevirksomhed, siger Frode Solheim, som er teknisk projektleder hos Statsbygg.

GK's bidrag til projektet er bygningsautomatik med tilhørende eltekniske systemer. Leverancen omfatter nødbelysningsanlæg, brandalarmanlæg, programdistribution, talevarslingsanlæg, elektronisk skiltning samt centralt driftsanlæg og automatisering.

Entreprisen omfatter bygningsautomatiksystem til alle bygninger i byggetrin 1 af Regeringskvarteret: Høyblokken, D-blokken, Møllergt. 19, A-blokken, kælder og inkluderer overordnet styring og overvågningsanlæg. Det samlede bruttoareal er cirka 96.000 kvadratmeter. Derudover indgår perimetersikring og udendørsarbejde, med undtagelse af parken, som en del af byggetrin 1.

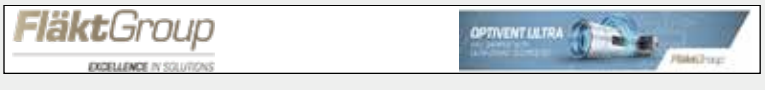
Kontrakten indeholder en option på byggetrin 2 af projektet, som består af B-blokken, C-blokken, E-blokken og G-blokken med et samlet bruttoareal på cirka 64.000 kvadratmeter.

Styrker fagmiljøerne

Opgaven blev sendt i udbud i 2020, og GK var en af to virksomheder, der kvalificerede sig og afgav tilbud. Kompetence og opgaveforståelse blev vægtet med 80 procent i tildelingskriterierne.

- Det er en fjer i hatten for GK og en anerkendelse af vores stærke fagmiljøer. Projektets kompleksitet og varighed giver et væld af spændende muligheder for dem, der ønsker at arbejde med bygningsautomatik og tilstødende fagområder. GK vil fremover fortsætte jagten på de klogeste hoveder inden for bygningsautomatikfaget, understreger Per Arve Ekle, som er divisionsdirektør i Byggautomasjon i GK Norge.





GF Piping Systems

Hycleen Connect

Vandet kommer nu fra skyen

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

Enkel opsætning, enkel afregning!

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

www.gfps.com/hycleen-connect



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



Sweco søger over 100 nye medarbejdere

Efter et stærkt 2020-regnskab og et første kvartal med mange vundne projekter søger Sweco nu mere end 100 nye medarbejdere. Integrerede projekter og den grønne agenda er de to katalysatorer, der driver efterspørgslen på tværs af virksomhedens divisioner.



Silkeborg Svømmecenter er seneste eksempel på en vunden opgave, der skal udføres som totalrådgivning med et integreret team fra Sweco og Sweco Architects. Netop efterspørgslen efter integrerede projekter giver ekstra travlhed i Sweco. Visualisering: Sweco.

Swecos fokus på vækst gennem bæredygtighed og integreret rådgivning viser positive tendenser. Den rådgivende arkitekt- og ingeniørvirksomhed har gennem længere tid oplevet øget ordretilgang, og den ekstra travlhed betyder, at virksomheden samlet set forventer at ansætte mere end 100 nye medarbejdere i indeværende år. I runde tal har Sweco behov for cirka 80 ingeniører og 25 arkitekter til at supplere de omkring 1.350 nuværende medarbejdere.

- Byggeriet har ikke været negativt ramt af nedlukningen - tværtimod har annulleringen af anlægsloftet, 30 milliarder til renovering af almene boliger og EU's genopretningsplan frigjort midler, der har sat ekstra skub i nybyggeri og renovering af blandt andet almene boliger, skoler og erhvervsbyggeri, siger Lars Bork, direktør for Sweco Byggeri, og fortsætter:

- Vi kan berette om høj aktivitet på alle fronter, herunder voksende agendaer som træbyggeri, hvor vi aktuelt er bygherrerådgivere på tre af de største projekter i København, Aarhus og Odense. En stor del af forklaringen ligger i, at vi i stigende omfang vinder integrerede projekter, hvor vi har flere fagdiscipliner i gang. Vi ser en klar tendens til, at bygherrerne aktivt søger integreret rådgivning, tæt samarbejde, totalrådgivning eller strategiske partnerskaber, som matcher vores tilgang i Sweco.

Lars Bork peger blandt andet på, at Sweco Byggeri sammen med Sweco Architects indgår i strategiske partnerskaber som Liva, der indebærer renovering og nybyggeri for op mod 3 milliarder kroner. Senest har integrerede Sweco-teams også vundet totalrådgivningen for Silkeborg Svømmecenter.



Lars Bork, direktør for Byggeri i Sweco. Foto: Sweco.

Tværfaglige kontorer

Udviklingen med tværfaglige teams afspejler sig også i sammensætningen af fagligheder på Swecos kontorer rundt om i landet. I Silkeborg er antallet af ingeniører gået fra 1 til 30 mand på to år, og i Herning er det målsætningen, at medarbejderstaben skal fordobles fra 35 medarbejdere til 60-70 ansatte. Tilvæksten kommer overvejende i form af nye ingeniører.

I Aarhus samlede Sweco i februar i år sine kompetencer under samme tag, så der i dag sidder godt 180 arkitekter og ingeniører sammen, mens hovedkontoret i Ørestaden tæller godt 800 arkitekter, ingeniører og specialister.

Bæredygtighed er en rød tråd

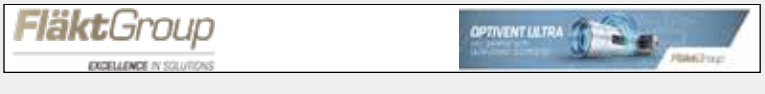
I Swecos division for Infrastruktur, Vand og Miljø, der aktuelt har det største medarbejderbehov, oplever man, at efterspørgslen på ydelser - herunder integrerede designløsninger - er stærkt domineret af klimatilpasning og den grønne agenda. I divisionen fylder projekter med ombygning, udvidelse og beskyttelse af havne og kyster meget for tiden sammen med etablering af strandparker til både kystsikring og rekreative formål. Dertil kommer arbejde med cykelstier i Odense Kommune, vejgenopretning for Københavns Kommune samt det løbende arbejde med at elektrificere jernbanenettet i samarbejde med Aarsleff Rail.

- Vi har godt gang i forretningen med mange spændende opgaver for blandt andet Banedanmark og Vejdirektoratet, og vi ser frem til at få del i flere af de nye projekter fra infrastrukturplanen. Fælles for mange af vores projekter er bygherrernes øgede fokus på CSR, bæredygtighed og klimatilpasning. Det er den røde tråd gennem alle projekter, forklarer Jes Hansen, direktør for Infrastruktur, Vand og Miljø i Sweco.



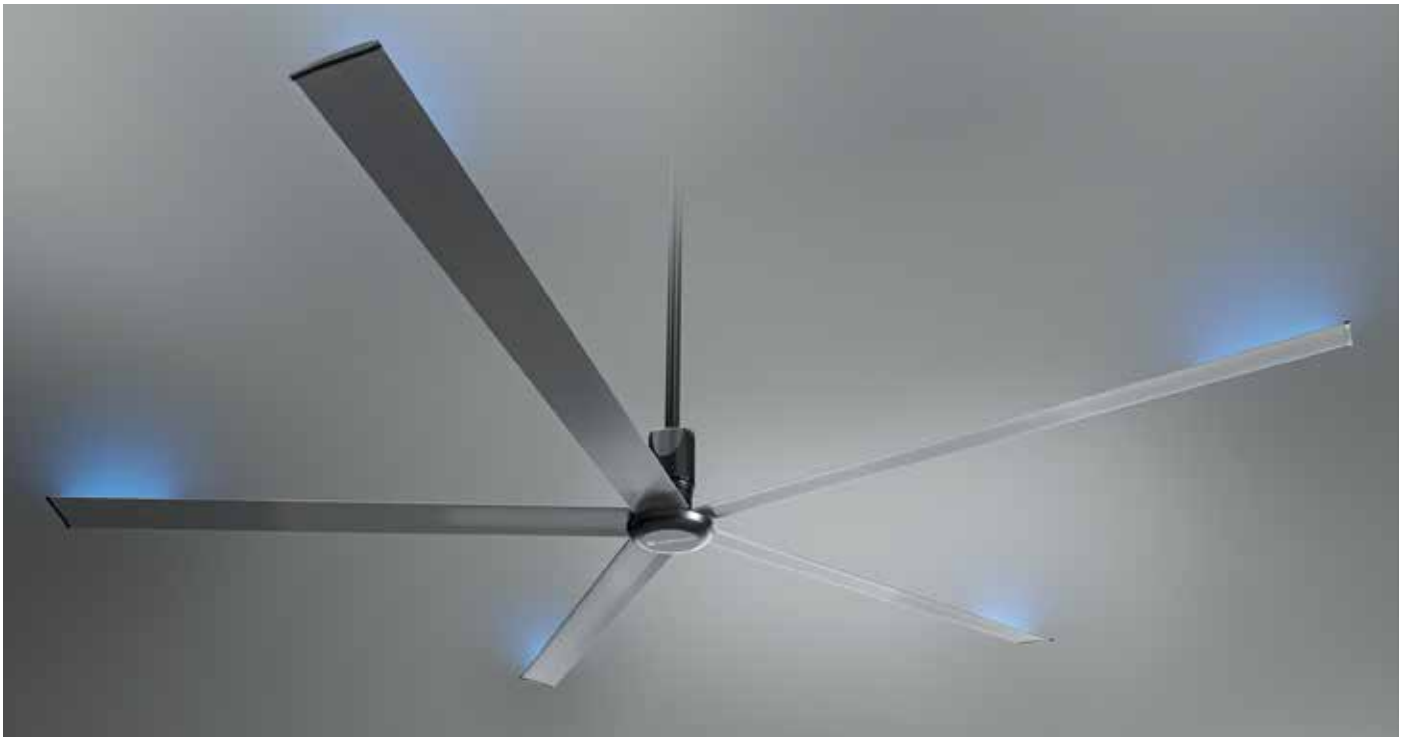
Jes Hansen, direktør for Infrastruktur, Vand & Miljø i Sweco. Foto: Sweco.

- Vi er bevidste om, at der er rift om de dygtigste folk, men jeg tror, vi adskiller os ved at have en flad struktur med kort vej til kunder og samarbejdspartnere. Det giver et kæmpe løft til vores medarbejdere, når man deltager aktivt i at tegne den faglige retning og selv kan gribe netop de faglige udfordringer, man brænder for - uanset om man har et, to eller femten års erfaring, påpeger Jes Hansen.



NORDICCO NORTHERN LIGHT™

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



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

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

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

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

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

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

NORDICCO®
CLEAN • CLIMATE-FRIENDLY • COMFORT

Rekordhøj omsætningsvækst i håndværkerbutikker

Der er gang i den i byggebranchen, og det høje aktivitetsniveau har været med til at give Lemvigh-Müllers 23 håndværkerbutikker et boost. I 2020 havde butikkerne en rekordstor omsætningsvækst på 20 procent, og i 1. kvartal i år har butikkerne haft en omsætningsvækst på hele 21 procent i forhold til samme tidspunkt sidste år. Væksten er også resultat af et intensiveret kundefokus - der er fulgt op af massive investeringer.

- Vi investerer et tocifret millionbeløb i udviklingen af vores butikker med den gode kundeoplevelse som omdrejningspunkt. Den skaber vi ved at lytte til vores kunders ønsker og behov i forhold til for eksempel beliggenhed, indretning, service og sortiment, siger Peter von der Hude, salgsdirektør for Lemvigh-Müllers håndværkerbutikker.



Helt konkret har alle butikkerne udvidet sortimentet med mange tusind varenumre. Hvilke nye varer, der er kommet på hylderne i de enkelte butikker, er besluttet i dialog med lokale kunder. Herudover har Lemvigh-Müller i tæt samarbejde med kunderne udviklet et nyt, visuelt indbydende butikskoncept, som gør det nemt for de travle håndværkere at navigere rundt mellem varereolerne, så de hurtigt kan få de produkter, der er brug for - og komme videre med opgaverne.

- Effektivitet er vigtigt for vores kunder. Vi skal have de rigtige varer på hylderne, og de skal være hurtige at finde. Samtidig skal der være mulighed for faglig sparring fra personalet. Den personlige kontakt er tillidsskabende og også meget vigtig for butiksoplevelsen, siger Peter von der Hude.

Konceptet bliver rullet ud i Lemvigh-Müllers butikker i forbindelse med nyåbninger og ombygninger og kan foreløbig opleves i Køge, Hillerød og Aarhus. Næste i rækken er håndværkerbutikken i Gladsaxe, som efter planen står klar til september. Den bliver 250 kvadratmeter større, går fra 10.000 til minimum 12.000 varenumre og udvider fra 35 til 80 p-pladser, fortæller Peter von der Hude.



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

Bæredygtighed skal ses i logo og grafik

Nyt logo og en opdatering af den grafiske profil skal positionere GK som et klimaforbillede og en drivkraft for, at byggebranchen skal tage sin del af ansvaret for den grønne omstilling.
- Byggebranchen spiller en vigtig rolle i indsatsen for at skabe en mere energieffektiv og bæredygtig fremtid. I vores



nye koncernstrategi tager vi ansvar for at udvikle bedre og mere innovative og rentable løsninger til vores kunder og for at være en god og udviklende arbejdsplads for alle vores medarbejdere. Vi skal arbejde smart og udnytte vores tværfaglige kompetence, og vi skal gå forrest og tage vores del af ansvaret for at sikre et bedre klima til de kommende generationer, siger Kim Robert Lisø, som er koncernchef for GK Gruppen.
Udviklingen af en ny grafisk profil er en naturlig forlængelse af GK's nye koncernstrategi, som også har resulteret i en ny identitetsplatform for den skandinaviske tekniske totalentreprenør og servicepartner. En tydelig mission og vision samt styrkede værdier på tværs af hele koncernen har skabt et solidt fundament for brandstrategien.
- Med en ny og tydelig grafisk identitet ønsker vi at fremstå som en samlet, stærk og ensartet virksomhed over for medarbejdere, kunder og samfundet som helhed. Fundamentet i brandstrategien er, at vi vil fremstå som ét GK, hvor den samlede styrke på vores fag- og ekspertiseområder i hele Skandinavien gør os til et klimaforbillede, siger administrerende direktør Jørgen L. Christensen fra GK Danmark A/S.

Gunnar Karlsen følger med ind i fremtiden

GK er en familieejet virksomhed med et tydeligt generationsperspektiv. Det var derfor helt naturligt, at Gunnar Karlsens initialer også skulle bruges i det nye logo. Den grønne diamant, som har været et tydeligt element i GK's logo i mange år, er diskret videreført som en central del af bogstavet K.
- G'ets runde form kan også symbolisere cirkulær økonomi og bæredygtighed. Kredsløbet, der bliver så vigtigt for vores arbejde fremover. K'et er blevet til en pil, som viser vores retning, og den kan også symbolisere, at den opgave, vi udfører, er større end os selv, siger Guro Steine, som er direktør for kommunikation og bæredygtighed i GK Gruppen.
GK har også fokus på at vælge leverandører, der har en tydelig miljøprofil og viser, at de er bevidste om produktion, materialeforbrug og transport samt genbrug og affaldshåndtering.
- Vi har for eksempel udfordret leverandører af arbejdstøj til at etablere returordninger for brugt tøj. Vi begrænser mængden af folie på servicebiler og har tilpasset designet for at minimere mængden af tilskæring, og vi tænker cirkulært, når vi skal i gang med at udskifte facadeskilte på mere end 80 afdelinger i hele Skandinavien, understreger Steine.





Ny administrerende direktør hos Lindab

Efter flere års vækst skifter én af landets store leverandører til byggeriet, Lindab A/S, ud på direktørposten. Heino Juhl tiltræder som ny administrerende direktør, hvor han skal fortsætte virksomhedens digitale og bæredygtige udvikling. Han overtager posten efter Mette Brøndum, der fortsætter i rollen som direktør for salgsregion Vesteuropa.



Heino Juhl er udnævnt til ny administrerende direktør for Lindab A/S, hvor han får til opgave at videreføre de seneste års positive udvikling med organisk vækst samt øget fokus på bæredygtighed og digitalisering.

46-årige Heino Juhl, der kommer fra en stilling som HR- og marketingchef hos Lindab skal fremover stå i spidsen for virksomhedens videre arbejde med digitalisering og bæredygtighed med mennesket i midten.

- Det, der er fantastisk ved Lindab, er, at vi er en meget robust virksomhed med en stærk kultur, der bunder i vores kerneværdier. Vi har en stærk relation til vores kunder, som er opbygget gennem mange år af vores dygtige organisation. Den relation vil vi altid have respekt for, og det er med kundens succes som målsætning, at vi arbejder dedikeret med digitalisering og bæredygtighed, siger Heino Juhl, ny administrerende direktør i Lindab A/S.

Bygger bro mellem medarbejdere og marked

I sin tid som HR- og marketingchef har Heino Juhl haft særligt fokus på at øge kendskabet til Lindabs produkter i markedet, styrke Lindabs brand og samtidig bevare høj trivsel og motivation blandt medarbejderne. Det fokus har blandt andet ført til indførelsen af en kundeundersøgelse, Lindab Lytter, og en Great Place to Work-certificering, som én af landets bedste arbejdspladser.

En stærk kulturbærer

I sin tid som HR- og marketingchef har Heino Juhl arbejdet tæt sammen med Mette Brøndum, der har stor tiltro til sin afløser.

- Jeg er glad for at give stafetten videre til Heino, som er en stærk kulturbærer med stor forståelse for forretningen. Med sit kommercielle, strategiske og samlende mindset skal han videreføre Lindabs udvikling mod at blive en endnu mere moderne virksomhed, hvor bæredygtighed, digitalisering og mennesker er højt på agendaen, siger Mette Brøndum.

Skarpt fokus på opkøb og nye forretningsområder

Mette Brøndum har sideløbende med rollen som administrerende direktør for Lindab A/S også haft ansvaret som regionsdirektør med overordnet ansvar for Region Vesteuropa. En region som de seneste år har oplevet vækst. En række opkøb i England og Irland samt en positiv udvikling i Benelux og Danmark har medført et øget behov for fokus.

- Lindab vokser på alle fronter, og jeg glæder mig til at kunne rette min fulde opmærksomhed mod arbejdet i salgsregionen, hvor vi fortsat vil have fokus på nye forretningsområder og opkøb samt at sikre, at vi tænker bæredygtighed og digitalisering i alle lande, siger Mette Brøndum.



Mette Brøndum fortsætter i rollen som direktør for salgsregion Vesteuropa, hvor hun skal sikre, at den organiske vækst suppleres af strategiske opkøb og udvidelse af forretningsområder i både Danmark, England, Irland og Benelux.

Jubilæum hos KE Fibertec

Direktør Johnny Kusk Møller kunne den 1. maj fejre sit 25-års jubilæum hos KE Fibertec AS i Vejen.

Johnny har en baggrund som ingeniør og certificeret leadership coach og startede tilbage i 1996 i Euro Air A/S som produktionschef. I forbindelse med KE Fibertecs opkøb af Euro Air i 2007 blev Johnny Kusk Møller udnævnt til produktionsdirektør i KE Fibertec-koncernen. I 2014 blev han indlemmet i ejerkredsen bag KE Fibertec. Igennem årene har Johnny været ansvarlig for produktion og logistik på fabrikkerne i Danmark og Tjekkiet, ligesom han er ansvarlig for virksomhedens HR-funktion med medarbejderudvikling og -kompetencer samt arbejdet med kontinuerligt at opnå certificeringer af KE Fibertecs produkter og procedurer - senest med en certificering efter den nye arbejdsmiljøstandard ISO 45001:2018.







Tiden er fløjet af sted

- Tiden er bare fuldstændigt stukket af, siger Bjarne Rasmussen (53) og produktionsleder på aftenhold på Lindab i Haderslev. Lørdag den 22. maj havde han jubilæum.
- Det er snart ikke til at tro, at der er gået 25 år. Det er sikkert fordi, der hele tider sker en masse. Lindab er i en rivende udvikling, og enten bygger vi til, får nye maskiner, eller der sker noget andet, siger han, der er udlært lastbilchauffør, men droppede det, fordi han fik familie og var i stedet skovhugger i en del år i Hedeselskabet - nu Hede Danmark. Derefter fik han job på køleskabsfabrikken Brdr. Gram i Vojens. Men da fabrikken i midten af 90'erne kun kunne garantere job et halvt år ad gangen, søgte Bjarne Rasmussen til Lindab.

Det første år gik med bøjninger og de næste 10 år med længdefalsede rør på daghold, hvorefter han godt ville prøve at arbejde mere med mennesker end med rør. Han blev så produktionsleder, tog sideløbende en lederuddannelse, og var i starten på nathold. Senere kom han på aftenhold, og har været det siden.

Hans arbejde er at lede og fordele arbejdet mellem 55-60 kolleger på aftenholdet og sørge for, at det, der skal produceres, bliver produceret i den ønskede kvalitet. I det hele taget sørge for, at virksomheden kører, som den skal om aftenen. Blandt de øvrige opgaver er også at holde MUS-samtaler.

- Det er spændende og udfordrende at arbejde med mennesker, fordi de er forskellige og opfører sig forskelligt fra dag til dag, siger Bjarne Rasmussen med et lille smil.
- Lindab er god til at passe på sine medarbejdere. Det mærkes hele vejen gennem organisationen, at vores direktion har stor fokus på, at medarbejderne skal være lige så raske, når de går hjem, som når de møder på arbejde. Og det er en udfordring, fordi nogle kolleger er bedre til at passe på sig selv end andre. Indimellem skal der arbejdes hurtigt - men aldrig så hurtigt, at det er på bekostning af sikkerheden, siger han.



Når det er midnat, triller han hjem til Brombærvej i Haderslev til Anja. Det tager 3-4 minutter på motorcykel. Han og Anja har snart været gift i 26 år. Anja er også hos Lindab, arbejder på daghold med UltraLink, og sammen har de fire børn: Ryan på 26 er udlært smed og arbejder som sådan, Toni på 24 er i gang med en uddannelse som sælger, Aron på 21 er på vej til at blive elektriker, mens Kira Lee på 13 stadig går i skole.

- Joh, siger Bjarne. De bor allesammen hjemme. Og så længe de passer deres arbejde og uddannelse, har de tag over hovedet her, siger han.

Når der er fritid, pusler Bjarne med sine to motorcykler: Offroaderen, som han bruger til arbejde, fordi den er økonomisk og ikke larmer så meget og dermed forstyrrer naboerne midt om natten, og så en Yamaha "1700 Worrier". Desuden har han et godt tag på at reparere computere, og det er især wi-fi, der interesserer ham. Det sætter mange venner og bekendte pris på…





Gibotech A/S certificeret efter ISO 9001:2015

ISO-certificeringen kommer som en naturlig del af den udviklingsproces, som den odenseanske robotintegrator Gibotech A/S har gennemgået de senere år.
Siden Gibotech A/S i 2016 flyttede til et nyt, stort domicil på 4.500 kvadratmeter, har ledelsen haft fokus på at optimere og strømline virksomhedens aktiviteter. Som en del af et strategiarbejde i 2019 besluttede Gibotech derfor at udarbejde og implementere et kvalitetsledelsessystem i virksomheden. Kunders krav og behov skulle endnu mere i fokus, og de i forvejen gode processer i huset skulle optimeres yderligere og dokumenteres.



Henrik Anker, CEO i Gibotech A/S (tv.) sammen med Anders Birkholm, Head of QHSE.

- Flytningen til nye lokaler var en god anledning til at kigge vores interne arbejdsgange og processer efter i sømmene. Det har længe været et stort ønske fra vores side at blive ISO 9001-certificeret, men den kraftige vækst i virksomheden har gjort, at vi har måttet udsætte det flere gange. Derfor er vi ekstra glade for, at vi i januar blev certificereret efter ISO 9001:2015, siger Henrik Anker, CEO i Gibotech A/S.

Lærerigt

Selve certificeringen var en intens og lærerig proces, hvor alle systemer, processer og procedurer blev gennemgået, evalueret og om nødvendigt tilpasset - og til sidst indgående beskrevet, så det kunne dokumenteres, at de blev fulgt.
I januar 2020 startede planlægningsarbejdet med implementering af systemet, og man valgte at hyre Jan fra Procespiloterne ind som konsulent, så QHSE-afdelingen kunne bruge ham til løbende sparring.
- Kvalitetsledelsessystemet skulle bygges op fra bunden. Alle eksisterende processer i huset er blevet analyseret ved at gennemgå arbejdsgange med medarbejdere og ledere. Her har samarbejdet med Procespiloterne været rigtigt godt, og Jan har været en utrolig professionel samarbejdspartner, lyder det fra Anders Birkholm, Head of QHSE.
Efter analysen blev der udarbejdet en risikovurdering af processerne i huset. Risikovurderingen skulle kortlægge de risici, der var i forbindelse med afvikling af projekter. Resultaterne af risikovurderingen, sammenholdt med de data, der var indhentet i forbindelse med interview af medarbejdere, blev grundlaget for den nye projektmodel, der giver en klar definition af de processer, der er i huset.
- Vi anvender i dag den nye projektmodel aktivt fra salgsfasen og til anlægget overgår til serviceafdelingen. Det betyder, at vi blandt andet arbejder mere med risikovurdering af projektet allerede i tilbudsfasen og derved får en bedre forankring af specifikationer og data i opstartsfasen af projektet. På den måde bliver vi endnu bedre i stand til at omsætte kundens ønsker og krav til det færdige produkt, lyder det fra Mikkel Bjerregaard, CSO og medejer af Gibotech.

Samlet afdeling for dokumentation

Gibotechs dokumentationsarbejde ligger nu i den nye QHSE-afdeling, så al dokumentation i forbindelse med CE-mærkning og dokumentation af projekter er styret centralt i virksomheden.
- Ledelsessystemet er bygget op fra bunden i en Sharepointløsning, hvor alle medarbejdere har adgang til systemet. Her er projektmodellen bygget op, så alle let kan finde de procesbeskrivelser og skabeloner, de skal bruge. Vi har valgt Sharepoint, fordi det er en nem og fleksibel løsning, hvor der nemt kan opbygges og optimeres, så systemet passer til Gibotechs projektmodel, lyder det fra Anders Birkholm.

25-års jubilæum hos Lindab

Tommy Petersen, produktionsmedarbejder hos Lindab i Haderslev havde 25-års jubilæum den 13. maj. Med friheden i jobbet følger også et stort ansvar. Og det passer Tommy fint, der hen over årene har været i flere afdelinger på Lindab i Haderslev.
De første 10 år gik med produktion i specialafdelingen, derefter et års tid med de firkantede ventilationskanaler, og så var der omkring syv år i Spiro - produktionen af runde kanaler, inden han for godt fem år siden flyttede til afdelingen med runde lyddæmpere. Samtidig skiftede han arbejdstid fra daghold til aftenhold.
- Det gode ved jobbet er, at vi har det meget frit. Og så har vi det rigtig godt med hinanden på holdet, og har ikke nogen værkfører "hængende på nakken", siger Tommy Petersen.





Ny area sales manager hos Erik Larsen & Søn



Brian Schøndorff er tiltrådt som Area Sales Manager for Erik Larsen & Søn med Danmark som primært ansvarsområde.
Brian Schøndorff har fået ansvaret for kunderådgivning og salg af Erik Larsen & Søns løsninger og brede sortiment inden for montageskinner, profilbæringer, rørbøjler og øvrige rørophæng.
Brian Schøndorff har godt 30 års salgserfaring og en solid faglig ballast fra engrosleddet i VVS-branchen - blandt andet som sælger og Key Account Manager.

Ny salgsingeniør hos H. Jessen Jürgensen A/S



Rikke Skjødt er tiltrådt stillingen som salgsingeniør hos H. Jessen Jürgensen A/S' afdeling i Ballerup. Rikke Skjødt vil indgå i virksomhedens salgsteam, som hjælper og rådgiver kølebranchen.
Rikke er uddannet ingeniør og har mere end 20 års erfaring inden for branchen. Hendes primære erfaring er inden for industri og naturlige kølemidler.

Danfoss Redan styrker salget

Danfoss Redan A/S har ansat Bo Holm Sørensen som ny salgs- og marketingdirektør.
Bo vil have det overordnede ansvar for salget af Redan fjernvarmestationer på de danske og de nordiske markeder.



Han er 56 år, er uddannet maskinmester og har siden opbygget over 20 års erfaring med salg, herunder projektsalg, teknisk support, product management og senest som salgsdirektør hos virksomheden Uponor.

Nyhed fra Neoperl Nordic A/S :

Vi tilbyder nu også EDPM slange i DN 32 med 1 1/4" omløber i begge ender.

Disse lagerføres hos VVS grossisterne.

Slangerne kan anvendes til teknisk vandsystemer for tilslutning mellem vandtilslutningen og pumper, kedler mm.

Kontakt Neoperl Nordic for yderligere information eller datablad .



NEOPERL Nordic A/S
Erhvervsparken 1, Ø. Bjerregrav,
DK-8920 Randers NV
Phone: +45 86 45 46 44
info@neoperl.dk | www.neoperl.net

NEOPERL®
flow, stop and go®



Nyt skyllearmatur til Ifö-toiletter

Sanitetsproducenten Geberit har udviklet et helt nyt skyllearmatur til de to mest sælgende Ifö-toiletter til dato - Ifö Sign og Spira. Det nye skyllearmatur vil ikke bare have bedre funktionalitet og være mere bæredygtigt, det gør også livet lettere for installatører.

Den nye ind- og udløbsventil har flere fordele for installatører og er samtidig mere bæredygtig.

Det nye skyllearmatur i de populære toiletter er udviklet i henhold til Geberits såkaldte Ecodesign-strategi, der sikrer, at alle nye produkter er bedre og mere bæredygtige end sine forgængere. Da det opgraderede skyllearmatur er bagudkompatibelt, kan reservedelen bruges i alle gamle såvel som nye Ifö Spira- og Sign-toiletter.

Flere fordele for installatører og slutbrugere

Den nye ind- og udløbsventil vil være identisk for de to produkter, kun holderen til indløbsventilen og ventilsædet til udløbsventilen vil være forskellig.

Skyllearmaturets nuværende funktioner er alle integreret i det nye armatur, og flere af dem er endda forbedret. Det betyder, at installatørerne:

- får lettere ved at håndtere reservedele, da der vil være færre af dem.
- lettere kan ændre indstillingen af skyllevolumen fra 4/2 liter til 6/3 liter ved behov.
- lettere kan udskifte armaturet.
- skal håndtere samme velkendte standard-Geberit-pakninger til Ifö-toiletter som til Geberit-indbygningscisterner.





Men det er ikke kun installatøren, som får noget ud af den nye armaturopgradering. Slutbrugeren vil også få endnu mere ud af deres toilet. Forbrugeren vil opleve en reduceret støj ved vandpåfyldning af cisternen, samt cirka 40 procent hurtigere vandpåfyldning efter skyl. Derudover er Ifös vandspareskyl på 4/2 liter naturligvis standard, til gavn for både pengepung og miljø. Som ved det gamle armatur kan Fresh WC sticks også anvendes med det nye skyllearmatur, så toilettet altid fremstår friskt og rent.

Batteridrevet metal



Milwaukee Tool har udviklet en batteridrevet 66 mm metalrundsav. Værktøjet har ikke kun højere hastighed end ledningsbaserede værktøjer, men har også større skærekapacitet end en batteridrevet metalrundsav.

- Siden M18-teknologien blev lanceret for lidt over 10 år siden, har den fortsat flyttet grænserne for 18V-kapaciteten, så vi kan udvikle batteridrevet værktøj på områder, som domineres af ledningsbaseret værktøj. Introduktionen af den første batteridrevne 66 mm metalrundsav er et vigtigt

IO-Link flowmåler til store flow

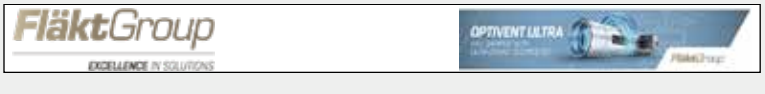
Den seneste tilføjelse til SMC's familie af flowmålere dækker et stort måleområde og har et tydeligt og let aflæseligt display. Dette er afgørende for overvågning af luftforsyningen, forbrugsluften eller specifikt pneumatisk udstyr.

Med et flowforhold på 100:1 - defineret som forholdet mellem fuldskalaområdet og det mindste målepunkt - kan man detektere lækager og overvåge luftforsyningens luftflow med kun ét SMC-produkt.

Et 3-farvet og 3-delt display er omdrejningspunktet for den nye flowmåler PF3A7#H. Displayet kan rotere i trin på 90°, så man kan tage notater og indstille flowmåleren, mens man er i gang med at måle værdien. Derudover får man flere detaljerede oplysninger om applikationens ydeevne takket være IO-Link-kompatibilitet sammen med den analoge udgang. Den eksterne indgang kan nulstille de akkumulerede top- og bundværdier uden behov for ekstra håndtering.

De medieberørte dele er fremstillet af en aluminiumslegering, hvilket gør komponenten utroligt holdbar, idet bypass-konstruktionen reducerer niveauerne af fugtig luft og fremmedlegemer, der berører flowmålerens dele. Alt sammen garanterer det en længere levetid.





rundsav



mål for M18-systemet og et stort fremskridt for produktiviteten inden for metalskæring, siger Gustav Olsson, Product Manager for Milwaukee Tool.

Ligesom den ledningsbaserede model giver den nye metalsav brugeren en løsning til koldskæring af tykkere metaller. Skoen er designet til direkte tilslutning på styreskinne for at muliggøre nøjagtige skæringer i metal eller bølgeplader med minimal opsætningstid. En overbelastningsindikator lyser, når brugeren skubber saven for hårdt, og en holdbar klingeskærm med integreret spånopsamling afbøjer og opsamler metalspåner og gnister.

Det nye værktøj er fuldt kompatibelt med hele M18-sortimentet, der nu omfatter mere end 190 elværktøjsprodukter, der alle drives af den samme batteriplatform.

Stødabsorberende gummifødder til rør- og kabelføringssystemer

Erik Larsen & Søn har endnu engang udvidet deres sortiment af stødabsorberende gummifødder. Gummifødderne er særligt velegnet til understøtning af rør- og kabelføring på tag eller gulv - uden at underlaget gennembrydes. Gummifødderne er nemme at flytte rundt med og er derfor et godt alternativ til betonfliser.

Det nyeste skud på stammen, PDE produktserien, er et kompakt supplement til firmaets Unistrut gummifodsserie med aluminiumsskinne og den store Basefoot. PDE-serien består af ekstra lave og kompakte gummifødder i tre forskellige størrelser i længder fra 250 mm til 600 mm.

Alle PDE-seriens gummifødder er udstyret med en varmgalvaniseret montageskinne med standardmål på 41 x 21 mm, der gør, at vægten fordeles mere jævnt ved montering af bæringer, skinner og bomme til rørophæng. Den maksimale jævnt fordelte belastning per gummifod spænder fra 160 kilo for den mindste til 450 kilo for den største gummifod. Gummifødderne er fremstillet af genbrugsmaterialer med en lang levetid og de kan genanvendes efter brug.



Danmarks største fagmesse for hele branchen!

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

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

VVS'21

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

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

Danvak Dagen 2021

Klima-renovering af byggeriet i Danmark







Tilmeld dig på danvak.dk/om/DD2021

Vi glæder os til at byde dig velkommen til dette års udgave af Danvak Dagen.

Her vil du blandt andet få svar på spørgsmålene:

- Hvordan sikrer vi, at byggeriet nedsætter sin klimabelastning markant?
- Hvilke løsninger skal der udvikles og ikke mindst implementeres for, at vi kan klimarenovere den danske bygningsmasse?
- Hvordan bliver vi bedre til at bygge "rigtigt" første gang?
- Hvordan vil vi efterleve EU's krav til renovering af eksisterende byggeri?

Du kan forvente at blive klædt godt på til fremtidens udfordringer i byggeriet – og du kommer på omgangshøjde med den seneste udvikling på området.

Dagens højdepunkter

- **Paneldebat om den fremtidige klima-renovering af byggeriet i Danmark**
  Vi har inviteret udvalgte politikere og repræsentanter for byggebranchen til at komme med deres anbefalinger på, hvordan vi i Danmark kan efterkomme Europa-Kommissionens målsætning om at 35 mill. bygninger i Europa skal klima-renoveres inden 2030.
- **Udstilling med nye produkter og serviceydelser**
- **Præsentation af spændende forskningsprojekt – dette års modtager af P.O. Fangers Forskningslegat**
- **Spor-indlæg**
  Eftermiddagens program er udelukkende sammensat på baggrund af ønsker fra vores medlemmer med højaktuelle og relevante emner relateret til HVAC, energi og indeklima.
- **Tænk Vildt!**
  Foredrag med Rane Willerslev, direktør for Nationalmuseet.

TID: Onsdag den 29. september 2021 fra kl. 08.00 – 17.45

STED: IDA Mødecenter, Kalvebod Brygge 31-33, 1780 København V

VVS TF + IDA HVAC = danvak

Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis

Formål:
Med øget opmærksomhed på driftsøkonomi og miljøbelastninger er det vigtigt, at alle anlægstyper er trimmet til optimeret drift, det gælder således alle typer af vandbårne VVS-anlæg.
Kurset har til formål at give indsigt i de lovmæssige krav til indregulering i varme-, køle- og brugsvandsanlæg. Du vil få indsigt i, hvordan du i projekteringsfasen får placeret nødvendige og relevante indreguleringsprodukter i forhold til applikation og klimakrav.

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

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

Indhold:
Du vil ved deltagelse opnå viden om:

- De lovmæssige krav til udførelse og kvalitet for indregulering af vandbårne VVS-anlæg
- Principperne og anvendelse af forskellige typer og indreguleringskoncepter, så som statisk og dynamisk indregulering
- Placering af nødvendige indreguleringsventiler i forhold til applikation og valgt koncept
- Beregningsmetoder for indregulering i projekteringsfasen
- Placering og montage af indregulering i udførelsesfasen
- Udstyr og metoder til udførelse af indregulering i afleveringsfasen
- Metoder og krav til dokumentation af indregulering af vandbårne anlæg.

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



Tid:	30. november kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21006
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/indreg-vjl2021
Tid:	2. december kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21005
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/indreg-bal2021

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

Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger

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



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

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

Der er indført et nyt system til afløsning af den kommunale sagsbehandling, hvor der indføres et system med "certificerede brandrådgivere", der fremadrettet har ansvaret for implementering og kontrol af bygningens brandsikkerhed, lige fra planlægningsfasen til kontrol af det udførte arbejde.

Det er således slut med "hjemmelavede løsninger", der ikke er brandtestede, hvis man vil have sin entreprise godkendt!

Indhold:

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

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

Udbytte:

- Du får en gennemgang af BR18's krav til rådgivere og installatører fra projektstart til aflevering. Der giver forståelse

Tid:	6. oktober fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21016
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/br18-vjl2021
Tid:	7. oktober fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21017
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/br18-2-bal2021

for de mange faldgrupper, der er i forbindelse med korrekt brandsikring.
- Du får viden om brandsikring i teori og praksis med, anvendelse af brandlukning systemer både i teori og praksis.
- Du bliver i stand til at arbejde med en helhedsforståelse for at lede og styre dit projekt. Du får en solid værktøjskasse og konkrete redskaber i forhold til at planlægge dit projekt, lede din projektgruppe og styre dit projekt mod målet. Du får samtidig dybdegående forståelse for din egen ledelsesadfærd og styrker derved dit personlige lederskab i projektet.
- Du får værktøjerne til at varetage projektlederrollen gennem teamudvikling drevet af motivation og engagement, håndtering af konflikter og kommunikation internt i projektet og i forhold til projektets eksterne interessenter. Du lærer at identificere projektets rammer, faser, mål og succeskriterier og kan på denne baggrund anvende relevante projektstyringsværktøjer samt definere, organisere og planlægge projekter, hvor der er taget højde for interessenter, risici og øvrige kritiske faktorer.

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

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

Gassikkerhedsloven og bekendtgørelserne

Formål:
På kurset får du præcist overblik over, hvad gassikkerhedsloven betyder for dig, som projekterer eller installerer gasinstallationer.

Det er nemlig vigtigt, at du kender reglerne, så du kan udføre dit arbejde og vejlede dine kunder i overensstemmelse med loven og dens bekendtgørelser. Gassikkerhedsloven skal overholdes, fordi den handler om at opretholde den nødvendige sikkerhed for gasanlæg, gasinstallationer og gasmateriel.

Indhold:
Den nye gassikkerhedslov, som dækker over lov om sikkerhed for gasanlæg, gasinstallationer og gasmateriel, trådte i kraft den 21. april 2018 sammen med fem bekendtgørelser. Formålet om at få en moderniseret og forenklet udgave af den tidligere lov fra 2014. Der har været en overgangsperiode, hvor gasreglementet fortsat kunne bruges, men fra den 1. januar 2020 skal alle følge de bekendtgørelser, der knytter sig til gassikkerhedsloven, når der projekteres eller udføres arbejde på installationer eller anlæg.

Du skal overholde gassikkerhedsloven, fordi den handler om at opretholde den



nødvendige sikkerhed for gasanlæg, gasinstallationer og gasmateriel, så risikoen for forgiftning, eksplosion og brand er minimal.

På kurset gennemgås:
Gassikkerhedslovens fem bekendtgørelser med fokus på nyheder og ændringer i loven:

- Bekendtgørelse om sikkerhed for gasmateriel
- Bekendtgørelse om sikkerhed for gasanlæg
- Bekendtgørelse om sikkerhed for gasinstallationer
- Bekendtgørelse om gaskvalitet
- Bekendtgørelse om gasdistributionsselskaber
- Gasapparatforordning 2016/426.

Kursusleder:
Jytte Skytte, projektleder hos Dansk Gasteknisk Center A/S.

Tid:	25. august fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21033
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/gas-bal2021
Tid:	1. september fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	Helnan Marselis Hotel, Strandvejen 25, 8000 Aarhus C
Aktivitetsnr.:	K 21034
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/gas-aar2021

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

BSim indeklimasimulering, grundkursus og avanceret kursus



Ifølge vejledningen til Bygningsreglementet må det termiske indeklima i institutioner og kontorer ikke overskride 26°C hhv. 27°C, bortset fra nogle få timer per år. Det termiske indeklima skal dokumenteres jf. DS474 for nye institutioner og kontorer samt i forbindelse med omfattende renovering, og dokumentationen kan ske via en simulering af forholdene i de kritiske rum på grundlag af Design Reference Year, DRY 2001-2010. Simuleringsprogrammet BSim er det oplagte valg til at udføre de krævede indeklimasimuleringer.

Siden frigivelsen af programpakken BSim er der sket væsentlige forbedringer og udvidelser af pakken, blandt udvidelser er blandt andet:

- Nyudviklet fugtmodel
- Model til simulering af gulvvarme
- Forbedret model til beregning af rudetemperatur
- Forbedret model til simulering af solafskærmning
- Ny model for naturlig ventilation (og infiltration)
- CO_2-styring samt beregning af PAQ (perceived air quality)
- Direkte adgang til mere end 2.100 sæt klimadata fordelt over hele verden fra internettet.

Indhold:
Kurset giver en grundig gennemgang af hele den nyudviklede programpakke BSim, herunder modul til rumlig opbygning af bygningsmodeller (SimView), et analyseværktøj til vurdering af solindfald og skygger (XSun) samt rutiner til beregning af dagslys (SimLight). Bag modellerne ligger en database der indeholder nødvendige data for byggematerialer og bygningskomponenter.

Bsim-pakken rummer også en række applikationer og links som kan aktiveres fra programmet. SimDxf er et program til opbygning af bygningsmodeller på baggrund af 2D CAD-tegninger. Modeller til Be18 programmet kan opbygges i SimView og gemmes via et link i programmet.

Målsætning:
Deltagerne vil lære at beherske brugen af alle programmodulerne i BSim og blive i stand til at opbygge bygningsmodeller, gennemføre termiske simuleringer med tsbi5 samt analyser af solindstråling og skyggeforhold i bygninger.

Målgruppe:
Projekterende ingeniører og arkitekter, teknikere i bedriftssundhedstjenester, undervisere samt energi- og miljøansvarlige i offentlige forvaltninger. Kurset omhandler BSim og henvender sig primært til personer, der har et vist grundlæggende kendskab til bygningsfysik og bygningsinstallationer og som ønsker en indføring i den nye programpakke.

Kursusform:
Foredrag, demonstrationer, aktiv anvendelse af pc'er, gruppearbejde, løsning af opgaver samt diskussion.

BSIM indeklimasimulering, grundkursus:

Tid:	24.-25. august kl. 10.00 - 16.00
Sted:	Håndværkets Hus, Islands Brygge 26, 2300 København S.
Aktivitetsnr.:	K 21003
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/bsim-grund-kbh2021

BSim indeklimasimulering, avanceret kursus:

Tid:	26. august kl. 10.00 - 16.00
Sted:	Håndværkets Hus, Islands Brygge 26, 2300 København S.
Aktivitetsnr.:	K 21004
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/bsim-avanc-kbh2021

DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg

Kursus i den nye og opdaterede udgave af DS428

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

Den opdaterede standard DS428:2019 indeholder væsentlige forbedringer. Grundlæggende er standarden blevet klart opdelt med funktionskrav, standardmetoder og beregningsmæssige løsninger. De beregningsmæssige løsninger henvender sig primært til specielle projekter, hvor man ønsker at eftervise afvigelser eller alternative løsninger i tæt samarbejde med bygningens brandrådgiver.

Standardmetoderne er udvidet væsentligt, og vil kunne anvendes direkte i næsten alle projekter og er underbygget med principløsninger for:

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

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



Kravene til brandsikringsautomatik og strømforsyning har også fået en generel opdatering

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

Den gældende standard bliver udleveret på kurset.

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

Tid:	8.-9. september fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21022
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/ds428-bal2021
Tid:	3.-4. november fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21023
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/ds428-vjl2021

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

Ventilation fra A til Z

En meget hård konkurrencesituation - kombineret med Bygningsreglementets krav til lavt energiforbrug - stiller ekstra store krav til medarbejdernes kundskaber, og det gælder både inden for rådgivnings-, udførelses- og forvaltningsområdet.

En sagsbehandler kan naturligvis uddannes i jobbet, men det er en langsommelig og besværlig proces, der lægger beslag på firmaets øvrige og ofte travle medarbejdere - og så opstår der undertiden unødvendige og meget bekostelige fejl.

Indhold:
Kurset giver en komplet sammenhængende basalviden i faget ventilation, så deltagerne eventuelt i forbindelse med yderligere specialkurser samt intern uddannelse kan blive dygtige og effektive sagsbehandlere.

Kurset veksler mellem indlæring gennem forelæsninger, diskussioner og opgaveregning. Det er sammensat af to moduler af tre dages varighed hver. Programmet er udformet, således at der er en kontinuerlig linje for alle seks dage i begge moduler, men det vil være muligt at deltage i de enkelte moduler, hvis der er plads. Kursister, der følger alle moduler, har imidlertid fortrinsret.

Kursusdeltagere vil opnå viden om:
- Grundlæggende indføring i ventilationsteknikken
- Opdatering af viden med input fra nyeste forskning
- Grundig indføring i de nødvendige værktøjer
- Teoretisk og praktisk indfaldsvinkel til specifik problemløsning
- Via opgaveregning trænes den praktiske brug af teorien.

Alle, der deltager i hele kurset, vil modtage et kursusbevis.

Modul A:
Indeklima, dimensioneringsgrundlag og luftbevægelser
Termisk, atmosfærisk og akustisk indeklima; Klimaanalyse; Helhedsorienteret projektering; Bygningsreglement og normer; Lufts tilstandsændring og "IX- Diagrammet" samt bestemmelse af volumenstrømme; Ventilationssystemer; Luftstrømninger i rum, inkl. naturlig/hybrid ventilation; Armaturer; Punktudsugning.

Modul B:
Projektering, installation og drift
Projekteringsgrundlag; Kanalsystemet; Dimensionering af komponenter; Ventilatorer, pumper og motorer; Støj i ventilationsanlæg; Energiforbrug; Livscyklusbaseret projektering (LCC/LCA); Anlægs- og driftsøkonomi; Måling på ventilationsanlæg; Automatik, regulering, indregulering; Driftsinstruktion, vedligehold og kvalitetskontrol.

Målgruppe og forudsætninger:
Deltagerne i kurset forventes at have en almen teknisk viden, der f.eks. kan være erhvervet gennem en ingeniøruddannelse, eller for tekniske assistenters vedkommende, gennem nogle års relevant arbejde i branchen.



Det forudsættes, at deltagerne har de to gennemgående lærebøger Danvak-grundbog: "Varme- og Klimateknik" og Danvak: "Ventilationsteknik".
Begge kan købes gennem Danvaks Boghandel. Lommeregner skal medbringes.
Der udleveres et fyldigt kompendium over alt gennemgået stof, opgaver og opgaveløsninger.

Kursusleder:
Henrik Brohus, Modul A +B

Andre undervisere:
Lars Nielsen, Modul A+B
Per Heiselberg, Modul A
Søren Aggerholm, Modul B

Tid:	Modul A: 12.-14. oktober kl. 08.30 - 16.00 Modul B: 9.-11. november kl. 08.30 - 16.00
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21001
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/vent-az-vej2021
Tid:	Modul A: 17.-19. august kl. 08.30 – 16.00 Modul B: 14.-16. september kl. 08.30 – 16.00
Sted:	Tivoli Hotel, Arni Magnussons Gade 2, 1577 København
Aktivitetsnr.:	K 21002
Tilmelding:	www.danvak.dk/om/vent-az-koebenhavn2021

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

KURSER	DATO	STED	NUMMER
BSim Indeklimasimulering, Grundkursus	24.-25. august 2021	København	K 21003
BSim Indeklimasimulering, Avanceret kursus	26. august 2021	København	K 21004
Commisioning (A)	21.-22. september 2021	København	K 21035
Commissioning (A)	5.-6. oktober 2021	Vejle	K 21036
Commissioning (B)	26.-27. oktober 2021	København	K 21035
Commissioning (B)	8.-9. november 2021	Vejle	K 21036
CTS-anlæg, Grundkursus	22. september 2021	Ballerup	K 21012
CTS-anlæg, Udvidet	23. september 2021	Ballerup	K 21013
DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg	8.-9. september 2021	Ballerup	K 21022
DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg	3.-4. november 2021	Vejle	K 21023
Gassikkerhedsloven og bekendtgørelserne	25. august 2021	Ballerup	K 21033
Gassikkerhedsloven og bekendtgørelserne	1. september 2021	Aarhus	K 21034
Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis	30. november 2021	Vejle	K 21006
Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis	2. december 2021	Ballerup	K 21005
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	6. oktober 2021	Vejle	K 21016
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	7. oktober 2021	Ballerup	K 21017
Varmeanlæg fra A til Z (A)	13.-14. oktober 2021	Ballerup	K 21007
Varmeanlæg fra A til Z (B)	10.-11. november 2021	Ballerup	K 21007
Ventilation fra A til Z (A)	17.-19. august 2021	København	K 21002
Ventilation fra A til Z (A)	12.-14. oktober 2021	Vejle	K 21001
Ventilation fra A til Z (B)	14.-16. september 2021	København	K 21002
Ventilation fra A til Z (B)	9.-11. november 2021	Vejle	K 21001

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

VVS TF + IDA HVAC = danvak

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

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

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



Hjælp til private husejere med byggestyring

Mange byggeforløb ender stadig i bøvl, ekstraregninger og tidsplaner, der skrider - ofte fordi uerfarne husejere ikke kender deres rolle og ansvar over for myndigheder, rådgivere og håndværkere. En ny guidebog, BYG OM | BYG TIL | RENOVÈR, hjælper husejerne igennem byggeriets "jungle" - skridt for skridt.





Og der er brug for sådan en bog, mener forfatteren bag, Jan Felland, der også er indehaver af Ar-Kinaut Arkitekt- og byggerådgivning ApS:
- Meget ofte undervurderer husejeren kompleksiteten. Man er ikke klar over, at man er på vej ind i et minefelt af potentielle misforståelser, fejl og ting, der kan gå galt. Jeg har skrevet denne bog for at hjælpe husejeren hele vejen igennem processen - fra idé til indflytning. Skridt for skridt gennemgår jeg alle de valg, der skal træffes og alle de ting, der skal gøres, så man bliver fortrolig med sin rolle som bygherre gennem byggeriets faser, siger Jan Felland.
Bogen giver 300 siders professionel rådgivning skrevet på baggrund af 29 års erfaring fra byggebranchen:
- Jeg vil påstå, at dette er den grundigste vejledning på markedet, siger Jan Felland, der tidligere har skrevet flere bøger om emnet:
- Denne bog kan være med til at kvalificere de mange små og store beslutninger, en husejer skal træffe undervejs - beslutninger, som alle har konsekvenser både ift. byggeteknik, materialer, tidsplan og økonomi.
Bogen udgives på Molios forlag.

TechMedia

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

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

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

Læs bladet online:
www.hvacmagasinet.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

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

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

Fagredaktion:
Civilingeniør Jørgen Gullev
Civilingeniør Henrik Poulsen
Jørn Toftum, DTU Byg
Jens Johansen, NNE
Lennart Østergaard, Veltek Ventilation
Thomas Enghave Olsen, Danvak

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

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

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

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

Layout:
Michael Barrett Boesen

HVAC Magasinet

Tryk:
PE Offset A/S

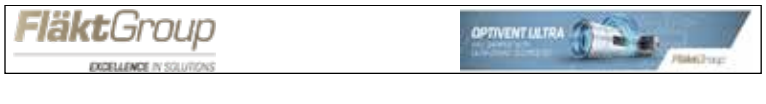
Udkommer:
13 gange om året

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

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

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

Scan og hent HVAC Magasinets medieinformation 2021 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.



FläktGroup

EXCELLENCE IN SOLUTIONS



SMART EASY CONNECTED

I forhold til kompakt aggregatmarkedet, har eCO-Top og eCO-Side altid været det smarte valg. Nu er det blevet endnu smartere. eCO-Top og eCO-Side kendetegnes ved høj energieffektivitet, elegant kompakt design og et meget lavt lydniveau. **Faktisk er lydniveauet så lavt som 35 dBA** kun 3 meter fra aggregatet. Det betyder at aggregaterne kan placeres i offentlige og semi-offentlige områder, hvor man normalt ikke ville placere et ventilationsaggregat, af hensyn til mulige støjgener.



Du kan nu frit vælge mellem **varmegenvinding med rotor veksler, eller varmegenvinding med modstrømsveksler.** Virkningsgrader op til 85%.

Du kan kommunikere med aggregaterne gennem Modbus eller over BACnet, begge dele leveres som standard – **Med vores ISYteq Cloud forbindelse kan du få fjernadgang**, og overvåge dine aggregater, fra PC, tablet, eller telefon – uanset hvor du befinder dig, blot du har internetadgang.

*» Lær mere om den opdaterede eCO Top og eCO Side på **www.flaktgroup.dk***

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

Øland A/S

ØLAND TILBYDER

INTEGRERET KØLING MED KOMFOVENT DX VARMEPUMPE





FORDELE:

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

Øland & Airforce gør det komplekse enkelt

Vi besidder stor ekspertise

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


OLE W. CHRISTENSEN
SALGSINGENIØR AHU


LARS H. AAGAARD
SALGSINGENIØR AHU


BJARNE E. NIELSEN
SALGSINGENIØR AHU


JENS HOLM
SALGSKONSULENT


JAKOB L. PEDERSEN
SALGSKONSULENT


JACOB W. JENSEN
SALGSKONSULENT


RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT


FLEMMING CHR.
SALGSCHEF

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

Øland A/S
AiR FORCE