Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

2
Februar 2021
Årgang 57



Øland kigger mod en grøn fremtid

Nem betjening af behovsstyret ventilation

Læs mere side 3

Lindab®

ELLERS *andet?*



Hvad gør dit arbejde lettere?

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

ifö
Geberit Group

Installatørens foretrukne i mere end 130 år

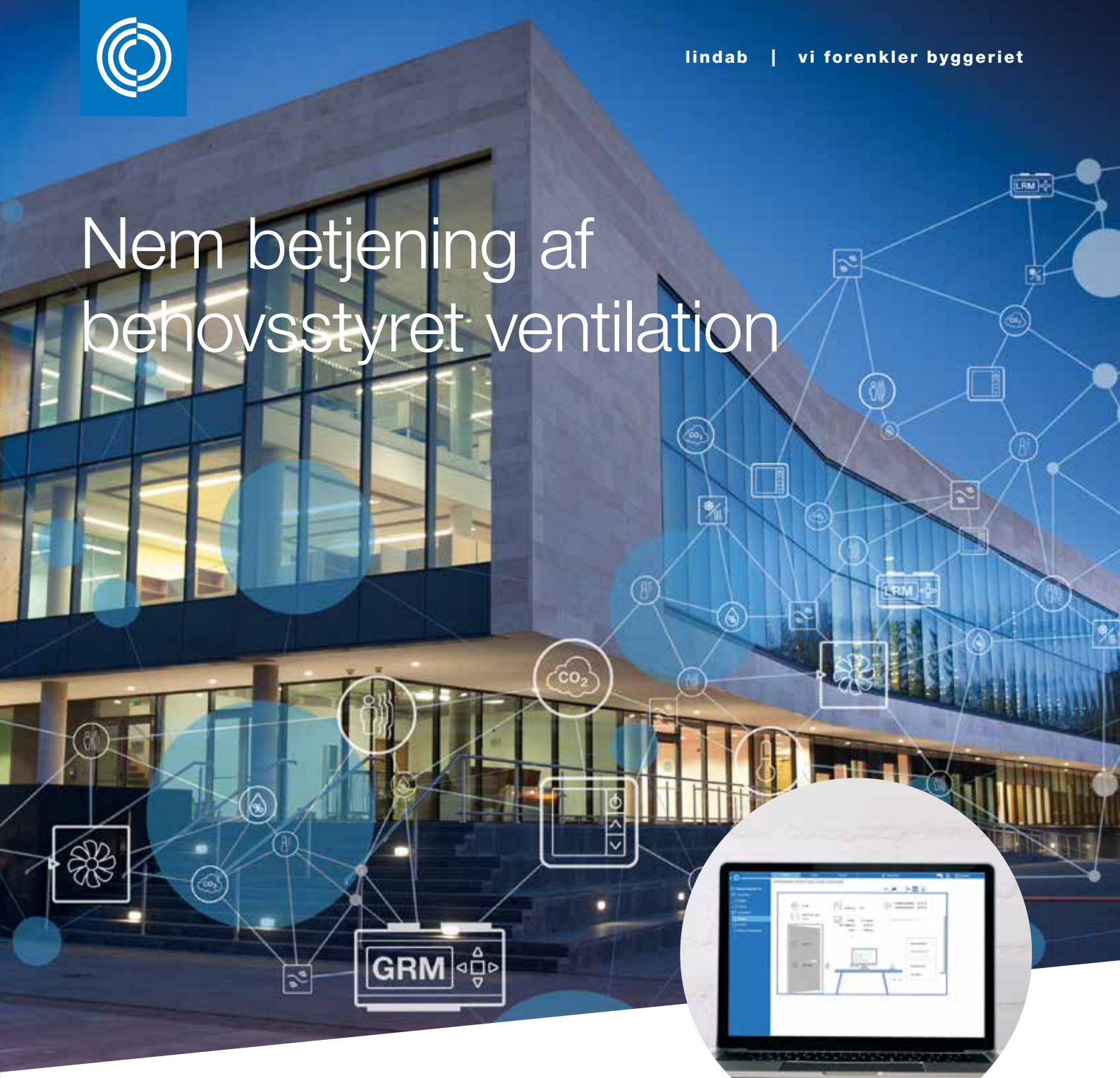
10 års garanti på levering af reservedele

Produkter lige i nærheden

Rimfree

INSPIRERET AF *naturen*

Nem betjening af behovsstyret ventilation



Pascal Operate™

Lindab Pascal er en færdig styring til et behovstyret ventilationssystem (DCV), der er udviklet til at forenkle og optimere alle faser i systemopbygningen fra design til installation og vedligeholdelse. Pascal Operate er den nye webbrugerflade der tilbyder nem opsætning og idriftsættelse af Pascal systemet.

Pascal Operate giver et fuldt systemoverblik og viden om indeklimaet i bygningen. Den nye brugerflade giver detaljerede målinger og data på hele tre forskellige niveauer: bygnings-, sektions- og rumniveau. Pascal Operate giver med en kode brugerne af bygningen mulighed for tilgang til disse data. Vi kalder det **Good Thinking**.

lindab.dk/pascal

Lindab®

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Ventilation 16
Ventilationsanlæg med automatisk indregulering

Kunstig intelligens 20
Måling af indeklima med kunstig intelligens

Virksomhedsportræt 24
Fra komponentleverandør til systemleverandør

Byggeri 32
Håndværkerne havde travlt i 2020

Loftventilatorer sparer energi, øger komforten og dræber virus 36
HVLS (high-volume, low-speed) loftventilator

Power-to-X 44
Revolution på energimarked?

Milepæl for vindmøllers evner i elnettet 50
Vindmøller balancerer nettet

Produktnyt 54

Navnenyt 57

Danvak 60

Forside: Ølands direktør, Carsten Madsen, fortæller i dette nummer, hvordan virksomheden er på vej mod en mere grøn fremtid i deres helt nybyggede fabrik. Foto: Jacob Christian Hansen



Automatik skaber grøn omstilling i etageboliger

Med et Elforsk-projekt tester Lindab A/S og Teknologisk Institut prototyper på ventilationsanlæg med automatisk indregulering, energieffektiv styring og overvågning.



Øland i en transformationsproces

Ventilationsvirksomheden Øland er på en transformationsrejse fra komponentleverandør til systemleverandør.



Loftventilatorer sparer energi, øger komforten og dræber virus

En HVLS loftventilator kan skære ned på energiforbruget, give et bedre indeklima og Nordiccos version kan desinficere luften i et rum.



Fokus på brandsikring af ventilationsanlæg

Vi fortsætter vores solide platform og lancerer en forenklet vejledning i automatik og komponentvalg til brandsikring af ventilationsanlæg i forhold til standardløsninger i DS428:2019. Montagen bliver enklere, grundet færre kabeltræk og du får Systemairs velkendte kvalitets brand- og spjældprodukter til markedets bedste pris.

Find vejledningen om brandsikrede systemløsninger og se vores brede produktprogram på **systemair.dk**

systemair

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Hvad er op og hvad er ned ...



Af Jørn Toftum, professor, DTU Byg

Næsten før det blev anerkendt, at covid-virus kunne smitte gennem transport af aerosoler i indeluft, har farvestrålende annoncer i dagspresse og flere andre medier fra tid til anden markedsført forskellige tekniske løsninger som særdeles effektive til at bekæmpe smittespredning. Kan en teknologi reducere koncentrationen af luftbårne vira, er der godt belæg for, at smitterisikoen følger med, selvom det meste af vores viden endnu bygger på andre vira, blandt andet fra tidligere SARS-epidemier. Luftrensning er en af de markedsførte løsninger til at nedbringe smitterisiko, men luftrensning er ikke bare luftrensning. Der findes en lang række forskellige principper, hvoraf nogle vurderes som brugbare, mens andre tilsyneladende er uden egentlig effekt på den luftbårne viruskoncentration. Baseret på eksisterende videnskabelig litteratur udgav et rådgivende organ under den britiske regering i november en omfattende gennemgang af potentialet i de forskellige teknologier.

Konklusionerne var ikke udpræget skarpe, men indikerede, at nogle teknologier kunne fungere, om end flere faktorer påvirkede effektiviteten. Først og fremmest fandt man, at luftrensning hverken kan eller bør erstatte tilstrækkelig ventilation og at effektiviteten af luftrensning kun er marginal, når der er ventilation, som fungerer. Yderligere skal lokalets anvendelse og volumen ses i forhold til en luftrensers ydeevne. Placeringen og luftfordeling i et lokale har ligeledes betydning, da luften naturligt nok renses mest i et volumen omkring enheden. I et tætbefolket lokale (hvis det fortsat vil eksistere) kan det således være vanskeligt at opnå en effekt af luftrensning i lokalet langt fra enheden. Endelig kan dårligt designede enheder have den uønskede bivirkning, at de tilfører ozon til luften.

> *"Det er således uheldigt, hvis markedsføring af tekniske løsninger til smittebekæmpelse i virkeligheden ikke er helt troværdig. Det kan være et resultat af uvidenhed hos forhandleren eller et ønske om at ride på en bølge af utryghed og score en hurtig gevinst"*

Både Rehva og Ashrae har nedsat arbejdsgrupper, der på kort tid har gjort en imponerende indsats og udarbejdet omfattende praktiske vejledninger for hensigtsmæssig bygningsdrift. Der er naturligt nok et overlap mellem de tekniske anbefalinger, men det fremhæves begge steder, at anbefalingerne eksplicit er målrettet specialister med mindst et minimum af kendskab til ventilation og luftfordeling. Det kræver således baggrundsviden at kunne vurdere, om anvendelse af en teknologi eller et initiativ giver mening i en given situation.

Det er således uheldigt, hvis markedsføring af tekniske løsninger til smittebekæmpelse i virkeligheden ikke er helt troværdig. Det kan være et resultat af uvidenhed hos forhandleren eller et ønske om at ride på en bølge af utryghed og score en hurtig gevinst. Det kan føre til yderligere belastning af budgetter, som i forvejen er pressede. Eksempelvis i skoler, der ønsker, og har behov for handling, men hvor den nødvendige tekniske viden ikke er til stede til at skønne, om en valgt løsning har den ønskede effekt. Som bygningsteknikere med ekspertise i ventilation har vi et ansvar for at vurdere, italesætte og rådgive om de løsninger, der kan anvendes og hvor, og ikke mindst, hvilke der ikke kan.

Feel good inside Swegon

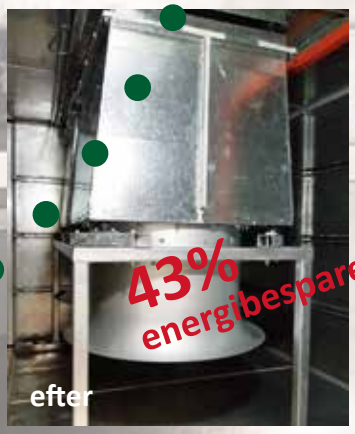
Pure competence in air.

Energirenovering med NOVENCO® ZerAx®

EC+ Danfoss

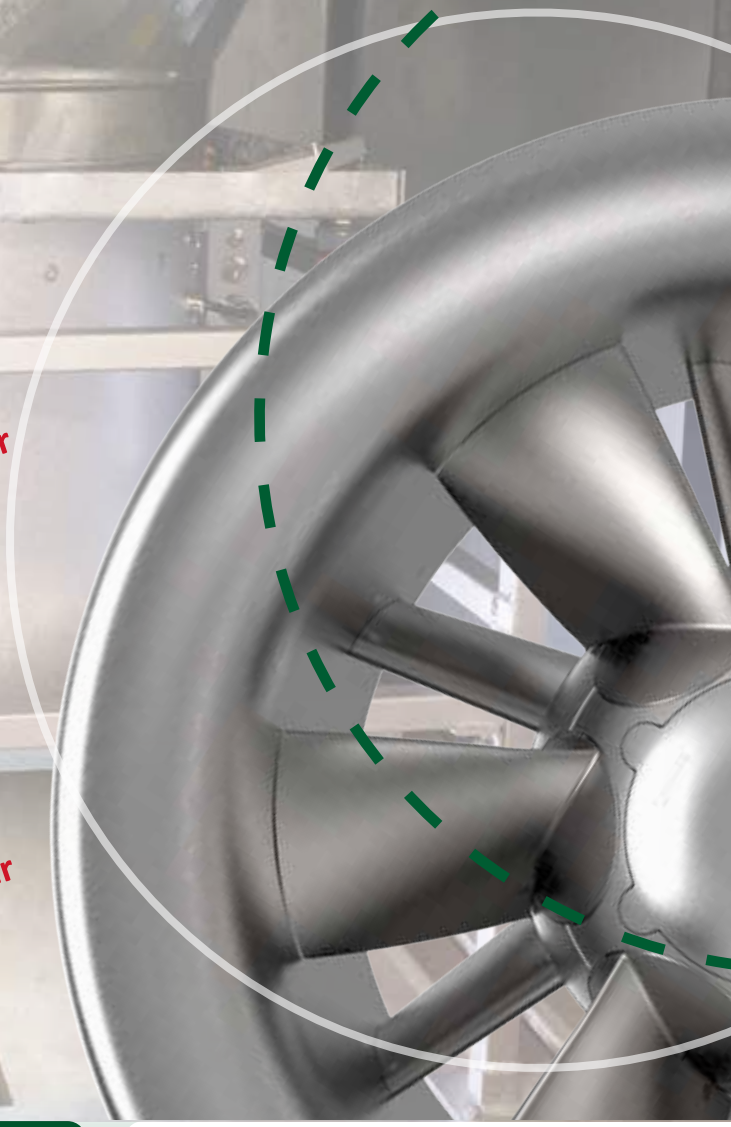
www.novenco-building.com
info@novenco-building.com
tel. 70 77 88 99











Med NOVENCO®s komplette plug-and-play-løsninger garanteres nem og hurtig opgradering af eksisterende installationer til ventilation, uden nødvendig udskiftning af f.eks. hele HVAC-systemer. Sammenholdt med mere traditionelle ventilatorer reducerer NOVENCO EC+ løsninger med ZerAx®-ventilatorer energiforbruget med op til 20% og endda op til 50% ved udskiftning af fortidige ventilatorer. Reduktionsestimaterne er baseret på adskillige projekter med opnåede besparelser fra hele verden. Opgraderinger til NOVENCO EC+ løsninger med ZerAx-ventilatorer tager ofte mindre end 10 timer at gennemføre. Dertil kommer at ZerAx-ventilatorer er 98% genanvendelige efter mere end 20 års brug.

Building & Industry
NOVENCO
SCHAKO Group

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Vinterens vigtigste værnemiddel: Luftfugtighed

Det er vinter, det er koldt - og vi søger indenfor med vores nærmeste og skruer op for varmen i stuen, for det skal være lunt og rart. Men vinteren byder også på lav luftfugtighed, og det giver en øget risiko for smitte, da vores immunforsvar svækkes og bliver mere modtageligt over for luftbårne vira, som spredes mere effektivt i den tørre vinterluft

Smittetallene er eksploderet, og det taler sit tydelige sprog. Vinteren har gjort sit indtog. Adskillige nye undersøgelser viser, at risikoen for eksempelvis smitte med luftbårne vira stiger betydeligt, når indeluften bliver for tør. Tør indeluft opstår ofte om vinteren. Den kolde udendørs vinterluft indeholder nemlig mindre vand, og når den kommer indenfor og opvarmes, falder indeluftens luftfugtighed. Det bliver et rent slaraffenland for luftbårne vira, da vi skaber et virusvenligt miljø, der sætter vores immunforsvar på prøve.

- Luftbårne vira trives bedst ved lave temperaturer og en lav luftfugtighed. Kom sikkert igennem vinteren ved at sikre en sund luftfugtighed, holde afstand, spritte godt af og lufte ud regelmæssigt. Sådan lyder rådet fra Condair A/S.

- Luftfugtigheden påvirker vores immunforsvar. Jo lavere luftfugtighed, desto hurtigere bliver slimhinderne udtørrede. Når vores slimhinder er udtørrede, er de mere sårbare og modtagelige over for smitte med luftbårne vira, som for eksempel influenza, forkølelse eller covid-19, udtaler en af landets førende indeklimaforskere, Peder Wolkoff, dr.med., lic. scient.

Vira trives og spredes bedre om vinteren

Foruden at svække vores immunforsvar resulterer en lav luftfugtighed også i, at vira får bedre overlevelsesvilkår og sikrer, at viruspartiklerne kan spredes over længere afstande. Sundhedsstyrelsen har fastslået, at covid-19 er luftbåren, og det betyder, at viruspartiklerne bedre spredes gennem de bittesmå dråber, som blandt andet også dannes, når en smittet person nyser eller hoster. Når luftfugtigheden er lav, bliver dråberne mindre og mindre og på den måde transmitteres de længere. Hvis luftfugtigheden derimod er høj, bliver dråberne større og falder lettere til jorden, hvorefter de er nemmere at fjerne med desinficerende rengøring. For at begrænse smitterisikoen skal der dog også fokuseres på udskiftning af indeluften, hvorfor ventilation også er med til at begrænse viras overlevelse og spredning.



- Luftbårne vira har ved lavere luftfugtighed og temperatur et langt større smittepotentiale og en bedre overlevelsesevne, end hvis man sikrer en luftfugtighed på de anbefalede 40-60 procent. Det kan jo være derfor, at vi hver vinter ser, at flere bliver syge med influenza, der jo netop er luftbåren, udtaler Peder Wolkoff.



Komfort køling

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

R290 Propan og R1234ze

Aircold

Aut. ingeniør-og kølefirma

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

Feel good inside Swegon



EXHAUSTO
DET SIKRE VALG

FABRIANO Emhætte med Safe-Alarm funktion som standard!

HVAD ER "SAFE - ALARM" FUNKTION?

SAFE Alarm overvåger temperaturen på komfuret og vil ved fortsat høj temperatur advare om fare med lys og lyd. Hvis beboeren er i nærheden og kan tage affære, kan alarmen afstilles

FABRIANO anvendes til EXHAUSTO boligventilationsløsninger med central eller decentral ventilation og kan indbygges under et overskab eller mellem to skabe.

FABRIANO har elektrisk betjent spjæld- og timerfunktion, og har et særdeles lavt lydniveau. Den er bl.a. kendetegnet ved et elegant, slankt design og passer perfekt i ethvert moderne køkkenmiljø.





EXHAUSTO BOLIGVENTLATIONSLØSNINGER - DIT SIKRE VALG!

Få professionel rådgivning af et stærkt team
- ring til os på 6566 1234 eller se mere på www.exhausto.dk

EXHAUSTO

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Danmark får fire nye ingeniørinstitutter

Aarhus Universitet har ved årsskiftet gennemført en organisationsændring, der nu gør det muligt at åbne fire nye institutter, heriblandt et nyt Institut for Byggeri og Bygningsdesign. Det sker som led i arbejdet med at styrke de ingeniørvidenskabelige forsknings- og uddannelsesaktiviteter.

Aarhus Universitet har siden 2016 været i gang med at udrulle en historisk stor satsning på ingeniørområdet. Målet er at skabe internationalt ledende forsknings- og uddannelsesmiljøer inden for teknisk videnskab, og den nye organisationsændring med fire selvstændige ingeniørinstitutter er et vigtigt skridt på vejen.

- Vi har over de seneste år opnået en iøjnefaldende vækst i både studenterbestand og forskningsportefølje på det tekniske område, og det er vi glade for. Nu går vi skridtet videre og styrker de enkelte ingeniørdiscipliner markant. Det er en investering, der i de kommende år skal skabe et væsentligt større udbud af ingeniørarbejdskraft i Danmark, mere efterspørgselsdrevet forskningssamarbejde og dermed bedre forudsætninger for innovationsevne og vækst i virksomhederne. Det er en god nyhed, ikke bare for Aarhus Universitet, men for hele landet, siger Eskild Holm Nielsen, dekan for Faculty of Technical Sciences.

I forbindelse med organisationsændringen nedlægger Aarhus Universitet Institut for Ingeniørvidenskab og Ingeniørhøjskolen Aarhus Universitet. De fire nye institutter er:

- Institut for Bio- og Kemiteknologi
- Institut for Byggeri og Bygningsdesign
- Institut for Elektro- og Computerteknologi
- Institut for Mekanik og Produktion.





Gamle juletræer giver varme i stuerne

Når julen er omme, bæres de gamle juletræer ud. Men de skal ikke smides for langt væk, for der er god varme i de cirka 1,6 millioner juletræer, der har stået og gjort juleaften hyggelig i de danske stuer.

Nu kan de hygge på anden måde, viser beregninger fra Dansk Fjernvarme. De mange træer kan give varme til 3.500 husstande, eller cirka 7.400 danskere.

Et gennemsnitligt juletræ på 175 cm med en vægt på 15 kilo indeholder omkring 145 MJ energi. I 2020 er der i øvrigt solgt rekordmange juletræer til danskerne, oplyser foreningen Danske Juletræer.

Det er vigtigt, at nålene bliver siddende på træet, så man skal huske at vande sit juletræ, lige indtil det smides ud. Det handler om at bevare så mange nåle på træet som muligt.

- Der er mere harpiks i nålene end i selve træet. Og det gør, at de betyder en del for, hvor godt et juletræ brænder, og hvor meget energi de afgiver, fortæller fagkonsulent Maria Dahl Hedegaard fra Dansk Fjernvarme.

Et juletræ på to meters højde har i øvrigt omkring 200.000 nåle.

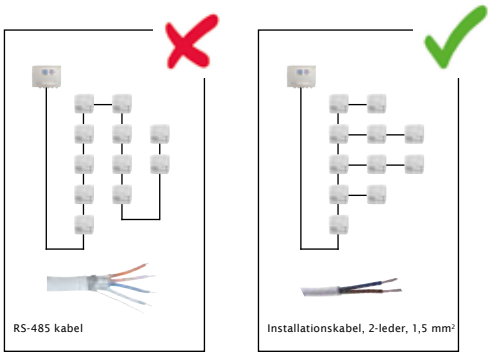
Feel good inside Swegon

KOMPLET iiON BRANDAUTOMATIK

NYHED – til alle byggerier DS-EN 428-2019

Anvend blot et almindeligt installationskabel, 2-leder,
1,5 mm² (uden skærm) til kombineret forsyning og BUS-styring.
Bedre, nemmere og billigere får du det ikke ...

- Kablet trækkes med fri TOPOLOGI
- Minimal afisolering: KUN 2 ledere
- Alt er overvåget, inkl. fejlpanel
- Hurtigst og nemmest at installere

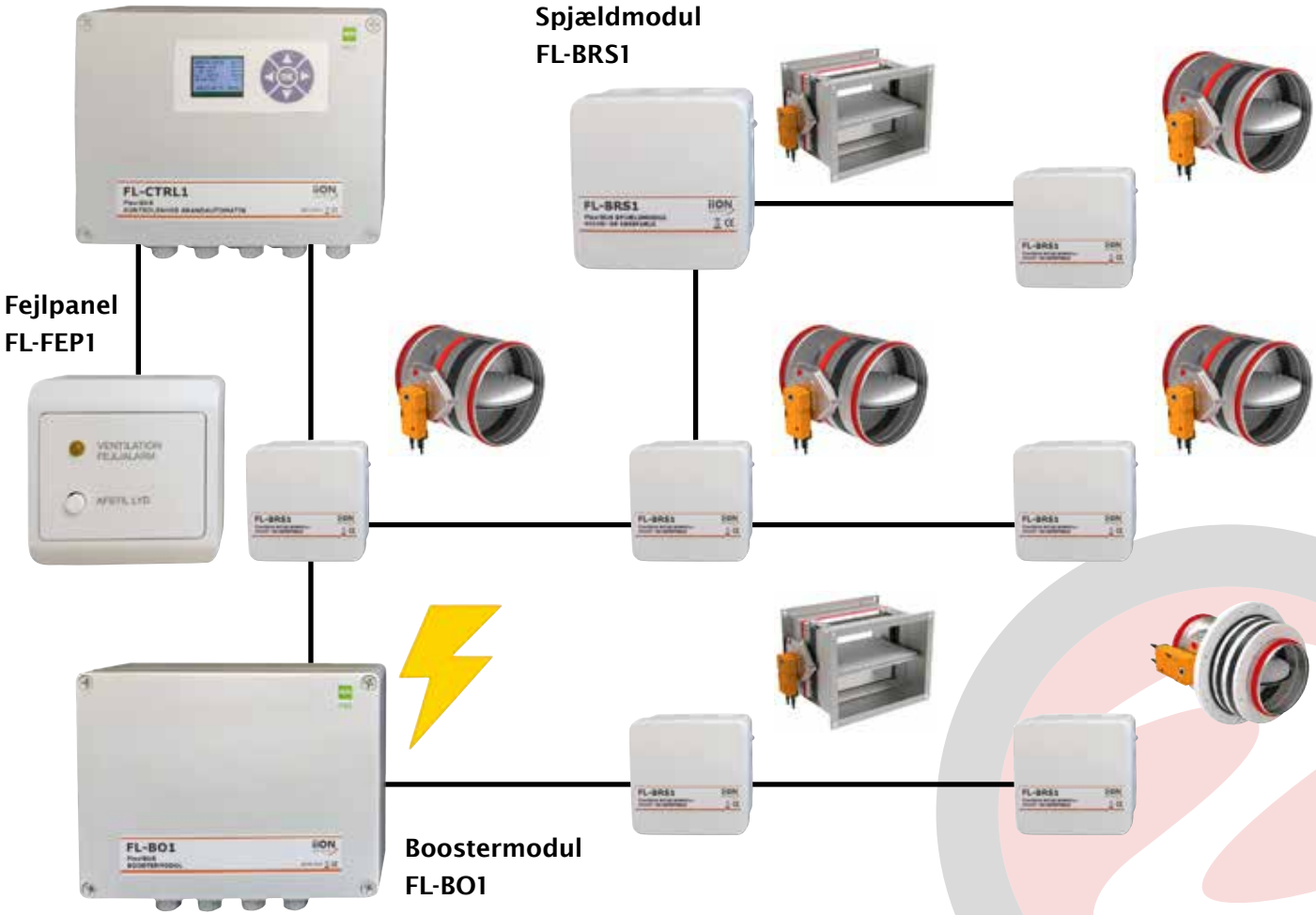


NYHED – BEDST, NEMMEST, BILLIGST

**“ Kontakt os på +45 8647 5252
eller find os på www.a2t.dk
for mere information „**

FORTRÅDNINGSPRINCIP

Kontrolenhed
FL-CTRL1/FL-CTRL2



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

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Dokumentation skaber merværdi i det bæredygtige byggeri

Dokumentation er en væsentlig del af udviklingen af bæredygtige byggematerialer og konstruktioner. På Teknologisk Institut er netop dokumentationen en parameter, når det gælder bæredygtigheden, for vi skal vide, hvad et produkt består af, og ikke mindst, at det kan holde til den brug, det er tiltænkt.

Arash Ehtesham fra Teknologisk Institut arbejder til daglig med at teste byggematerialer og konstruktionselementer.

- Vi får stadig flere opgaver, hvor fokus er på bæredygtighed, og hvor producenterne ønsker at kunne dokumentere, at deres bæredygtige produkter ikke går på kompromis med for eksempel styrkeegenskaber, og det er en rigtig vigtig del af den bæredygtige udvikling, for de bæredygtige produkter skal naturligvis kunne holde til samme brug som mere traditionelle produkter, siger Arash Ehtesham.



- Vi får stadig flere opgaver, hvor fokus er på bæredygtighed, og hvor producenterne ønsker at kunne dokumentere, at deres bæredygtige produkter ikke går på kompromis med for eksempel styrkeegenskaber, siger Arash Ehtesham.

Merværdi og udvikling

En af de producenter, som har fået testet deres elementer og konstruktioner, er Holm Huse (Dansk Ejendom A/S).

- Vi har fået testet en række forskellige konstruktionselementer hos Teknologisk Institut, herunder lodret bæreevne, skivevirkning og forskydningstest af hjørnesamlinger. For os er formålet med at få udført disse tests, at vi kan dokumentere styrken af elementerne og sikre en større fleksibilitet i husprojektering, fordi vi øger kendskabet til vores produkts styrkeegenskaber. Vi arbejder med mere bæredygtige løsninger, blandt andet ved at maksimere isoleringsevnen og vi ved, at netop denne type elementer, hvor hovedparten af tværsnittet er isolering, kan udfordre styrken. Derfor får vi testet elementernes styrke hos Teknologisk Institut, for vi ønsker at dokumentere, at bæredygtighed ikke behøver at være på bekostning af styrkeegenskaberne, forklarer Lars Holm fra Holm Huse.

Får en merværdi

Når en producent får testet sit produkt hos Teknologisk Institut, har Arash Ehtesham stort fokus på, at hans kunder får en merværdi, og ikke blot en testrapport.

- Når vi laver tests, inviterer vi kunden indenfor - i disse tider er det med håndsprit og mundbind, og naturligvis kun, hvis kunden er interesseret i det. Men vi opfordrer til, at kunden deltager, og jeg mener, at det skaber en god synergi omkring projektet, samtidig med at det giver kunden mulighed for at få en løbende evaluering og sparring. I forhold til Holm Huse, gav det helt konkret mulighed for drøftelser omkring forankringsmetoden af elementerne, hvilket førte til, at denne blev forfinet, ligesom vi evaluerede diverse brudformer og kom med forbedringsforslag til deres koncept undervejs, siger Arash Ehtesham.

For Holm Huse var netop deltagelsen i selve testfasen med til at give et langt bedre indblik i deres produkt, end en almindelig rapport ville have givet.

- Udover forsøgsrapporten, fik vi mange ideer til, hvordan vores koncept kan forfines yderligere og det giver i sagens natur stor merværdi for os. Samtidig var det interessant at følge elementerne hele vejen til Teknologisk Instituts mekaniske testlaboratorie i Aarhus. Hele processen har givet os rigtig god viden om vores produkt, også viden som vi kan bruge fremover i vores udviklingsproces, siger Lars Holm, Holm Huse.



Et af Teknologisk Instituts mange laboratorier, hvor specialisterne blandt andet udfører tests og dokumenterer materialers egenskaber.

Feel good inside Swegon

Viega Raxofix

Tryktabsoptimeret system, der sikrer vandkvaliteten.

10 år med Raxofix



viega.dk

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

viega

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Nu skal fjernvarmen op i fart

Energistyrelsen åbner en ny fjernvarmepulje, som skal yde støtte til fjernvarmevirksomhedernes konverteringsprojekter i områder, hvor energieffektiv fjernvarme erstatter fossil varmeforsyning fra individuelle olie- og gasfyr. Der er afsat 405 millioner kroner til tilskudsordningen i 2021-23, hvoraf 145 millioner kroner uddeles i år.
Fjernvarmevirksomheder kan få tilskud til konverteringsprojekter fra puljen, hvor energieffektive fjernvarmenet udrulles som erstatning for individuelle olie- og gasfyr.
Tilskuddet er et fast beløb på op til 20.000 kroner per konverteret olie- og gasfyr for det antal, som udgør minimumstilslutningen.
Minimumstilslutningen er defineret som det antal konverteringer i projektområdet, der inklusiv tilskud fra fjernvarmepuljen medfører balance i de tilbagediskonterede selskabsøkonomiske indtægter og udgifter over levetiden på konverteringsprojektets investeringer.
Fjernvarmepuljen kan søges løbende fra den 10. januar 2021 frem mod udgangen af 2023 via Energistyrelsens ansøgningsportal. Energistyrelsen behandler og reserverer midler efter et først-til-mølle-princip. Åbenlyst mangelfulde ansøgninger kan dog tildeles afslag.



Ændringer i støtteregler til vedvarende energi

Et bredt politisk flertal har vedtaget at ændre reglerne i det såkaldte teknologineutrale udbud, hvor forskellige former for vedvarende energi konkurrerer om støtten, og det billigste bud vinder.

I den nye model gives støtten som et pristillæg per kilowatttime. Der anvendes contract-for-difference (CfD) model. Det betyder, at producenten tildeles et varierende tillæg, der afhænger af elprisen. Staten garanterer dermed producenten en stabil afregningspris, men stiger elprisen, betales overskuddet tilbage til staten.
Tidligere blev støtten givet som et fast pristillæg.
Der forventes på den baggrund, at der vil blive afholdt to teknologineutrale udbud i 2021.

Skift i holdningen til energioptimering

Ifølge en ny undersøgelse fra Nybolig har halvdelen af boligejerne ambitioner og planer om at energioptimere boligen. 30 procent forventer ikke at bidrage til en reduktion ved at energioptimere deres bolig, mens godt 20 procent ikke har taget stilling.
Og det er faktisk godt nyt i forhold til tidligere undersøgelser.
- Vi ved fra tidligere undersøgelser, at man som boligejer typisk vil prioritere et nyt køkken eller et nyt badeværelse, hvis man skal investere i sin bolig, så når halvdelen nu aktivt giver udtryk for en stærk klimabevidsthed, er der grund til optimisme, siger Peter J. Mattsen, der er administrerende direktør i Nybolig.
En klimavenlig bolig kan også gå hen og blive et salgsparameter i fremtiden, mener Peter J. Mattsen.



- Efter Folketinget blev enige om en 70 procents reduktion, kan vi godt mærke, at der er sket et skifte. Klima er top of mind på boligmarkedet, og vi taler ofte med kunderne om de muligheder, der er i den enkelte bolig. Vi kan også mærke, at flere begynder at føle et ansvar for den udledning, deres bolig bidrager med, men det handler selvfølgelig også om at bryde nogle af de barrierer, der kan stå i vejen, og det kunne for eksempel være finansiering, hvor man i dag faktisk kan få attraktive, grønne lån, men det kunne også være staten, der gik ind og lavede incitamenter, siger Peter J. Mattsen.

Feel good inside Swegon

VI ER MED DIG **HELE** VEJEN

Med Vølund Varmeteknik får du en erfaren samarbejdspartner med nogle af markedets bedste varmetekniske løsninger. Og vi er meget mere end blot produkter. Vi er med dig i hele processen før, under og efter installationen og sørger for, at du altid står med den nyeste viden om alt fra installation til den efterfølgende service. På den måde kan du altid tilbyde dine kunder den bedste og mest rigtige løsning fra starten.

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Automatik skaber grøn omstilling i etageboliger

Nye og renoverede etageboliger er meget tætte. Et godt indeklima står og falder med effektiv mekanisk ventilation. Med et Elforsk-projekt tester Lindab A/S og Teknologisk Institut prototyper på ventilationsanlæg med automatisk indregulering, energieffektiv styring og overvågning

Af Werner Andresen, produktchef, Lindab A/S, Christian Drivsholm, Mads Køhler og Amalie Gunner, Teknologisk Institut og Stig Petersen, produktchef, LS Control A/S

De følgende tre vigtige referencer er gode pejlemærker for, hvor fokus skal lægges i den kontinuerlige udvikling inden for etageboligventilation med henblik på sikring af godt indeklima:

- SBi 2020:12: "Hvidbog - Ventilation af eksisterende etageboliger - Erfaringsopsamling og anbefalinger".
- Bygningsreglement 2018 angående funktionstest.
- Ny DS 447: "Ventilation i bygninger - Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer" (forventes endelig godkendt forår 2021).

Det kan være et hestearbejde for en vicevært at holde styr på beboernes ventilationsanlæg i mange hundrede etagelejligheder, men nu er der snart hjælp på vej. Lindab A/S og Teknologisk Institut har netop afsluttet et Elforsk-projekt, iVENT2020, der automatisk kan sikre den rette luftmængde til lejlighedernes enkelte rum med mindst mulige energi- og elforbrug takket være avanceret indreguleringsalgoritme og "fan-optimizer".

- Det vil være et stort hit, siger produktchef Werner J. Andresen fra Lindab. Lindab er aktiv i over 30 lande i Europa.

Den udviklede ventilationsløsning er prætestet hos LS Control og langtidstestet i laboratoriet på Teknologisk Institut. Der vil snart kunne tilbydes løsninger, der kombinerer automatisk indregulering og tilpasning af luftmængder med overvågning. Efter montage i lejlighed kan ventilationsmontøren sætte den automatiske indreguleringsproces i gang. Med hjælp fra Lindabs "Lindab Ultralink" app kan luftmængder, luftbalance m.m. hurtigt efterfølgende tjekkes.

Indregulering af ventilationssystemer i boliger bliver ofte mangelfuldt udført, da det er tidskrævende og dermed dyrt. I projektet er udviklet en nem indregulering, der kan foretages, uden at en ventilationstekniker fysisk skal være i boligen. Dette betyder, at tidsforbruget og udgiften til indreguleringen reduceres, hvilket bidrager til, at det rent faktisk bliver udført.

Alle indblæsningsstrenge forsynes med Lindab Ultralink FTCU, dvs. motoriserede spjæld med digital adgang og visning af luftmængder.

Indregulering på rum-niveau

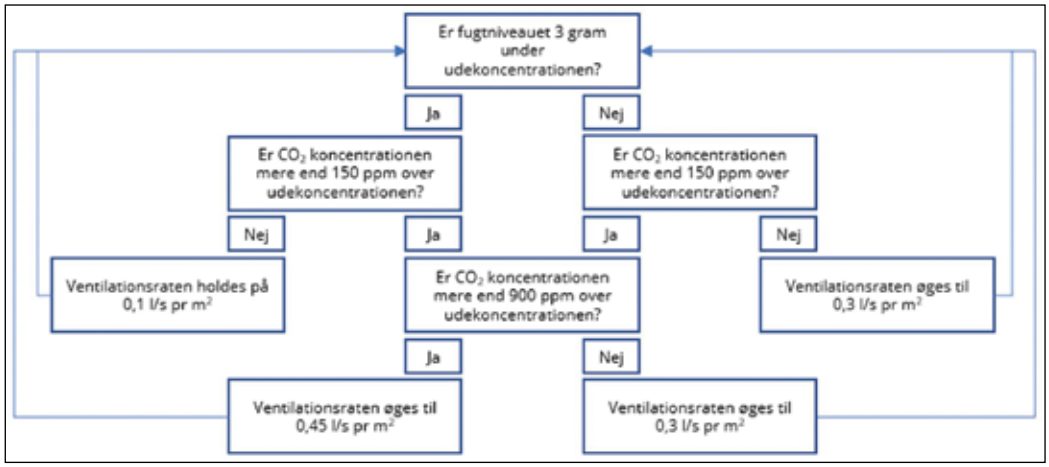
Bygningsreglementet stiller ikke krav til, hvordan indblæsningsluften skal fordeles. Der stilles krav til, hvor stor luftmængden skal være. I almindeligt boligbyggeri skal der være en indblæsningsluftstrøm på mindst 0,30 l/s per kvadratmeter opvarmet etageareal uagtet behov og brugsmønster. Hvis indblæsningen ikke indreguleres, er der risiko for, at nogle opholdsrum vil få en meget stor del af luftmængden og nogle rum vil mangle frisk luft.

Det er derfor besluttet i projektet, at der skal indreguleres på rum-niveau, så alle rum tilføres lige meget luft per kvadratmeter.

Styringen af ventilationssystemet tager udgangspunkt i LS Control basis CTS-platform, som er tilpasset, så styringen fungerer med FTCU (ultralink med motoriseret drejespjæld). Der er konstant overvågning af systemet, der sørger for, at det spjæld, der sidder tryktabsmæssigt længst fra ventilatoren, er fuldt åbent (fan-optimizer). Ventilatoren leverer derved kun akkurat den nødvendige luftmængde, og der er ikke "unødige" tryktab i systemet. Dette er både lyd- og energimæssigt en fordel for boligventilationsanlæg.

Der styres efter fugt og CO_2 på lejlighedsniveau efter følgende overordnede styringsdiagram, figur 1.

En lejlighed med et opvarmet etageareal på for eksempel 80 kvadratmeter vil få et dynamikområde (DCV) fra cirka 8 liter/s til cirka 45 liter/s. For ▷



Figur 1. De anførte værdier i diagrammet kan justeres, hvis der er behov for dette.

Feel good inside Swegon



FLEKSIBELT LOFTPANEL TIL **TRÆKFRI VENTILATION**

Effektiv luftfordeling med diffus eller retningsbestemt ventilation.

I skoler, kontorer, daginstitutioner eller andre komfortmiljøer, hvor mange mennesker er samlet, er et godt indeklima med frisk luft vigtigt og afgørende for den enkeltes sundhed og trivsel.

Med FBS loftpaneler fordeles luften i rummet og ikke over loftet, da toppen af panelet er helt lufttæt. Samtidig gør toppen af panelet det muligt at kontrollere, hvor luften indblæses, og fordi hele den synlige overflade benyttes til luftfordeling, kan systemet køre med lave indblæsningshastigheder. Det sikrer en trækfri luftfordeling og et lavt tryktab.

Udformningen af FBS loftpaneler gør løsningen fordelagtig til luftfordeling med køling eller isotermisk indblæsning.

- Fuldt integreret med nedhængt loft
- Klar til BR2020 grundet lavt tryktab
- Lavt lydeffektniveau
- Let at montere og vedligeholde
- Leveres i flere farver

KE FIBERTEC

Læs mere på ke-fibertec.dk

AIR THE WAY YOU WANT

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

▷ Automatik skaber... *Fortsat*

eksempel giver 80 m² · 0,30 liter/(s·m²) lig 24 liter/s. Emhætten aktiveres typisk på et betjeningspanel på emhætten og den forcerede udsugning i bad aktiveres af fugtsensoren, som registrerer en momentan kraftig stigning i fugtighed.

Helt andet automatiseringsniveau

De "intelligente" ventilationsanlæg i lejlighederne skal passe sig selv, uden at beboerne skal gøre noget. Data for blandt andet fugt og CO_2-indhold i luften skal automatisk tilpasse ventilationen til antallet af mennesker. Det betyder blandt andet, at der kan skrues ned for luftskiftet, elforbruget og dets afledte klimabelastning, når børnene er i skole og forældrene på job. Ofte bliver der nemlig ventileret mere end nødvendigt.

- Fremover vil ventilationsanlæggene blive automatiseret på et helt andet niveau. Det forventer vi os ret meget af, fastslår Werner J. Andresen. "Internet of Things" (IoT) tillader desuden, at de mange ventilationsanlæg bliver forbundet, så viceværten kan følge med i, om alt foregår, som det skal. Hvis en beboer oplever træk eller andre gener, kan viceværten takket være onlinedata tjekke det lokale ventilationsanlæg, inden de tekniske installationer eventuelt beses med et fysisk fremmøde.

- Fjernovervågning kræver selvfølgelig nogle præcise aftaler, så det er noget, der skal kigges på. I første omgang er vi i gang med at undersøge, hvad der er teknisk muligt, siger Werner J. Andresen, der håber, at resultaterne fra iVENT2020 kan komme til at udfordre reglerne i Bygningsreglementet.

- Men det er kun godt, for vi skal videre. Udviklingen inden for sensorer, dataopsamling, styring og overvågning foregår hurtigere og hurtigere, påpeger Werner J. Andresen.

Decentral ventilation er blandt andet relevant ved renovering af ældre etageejendomme, for eksempel i den almennyttige sektor. I ældre bygninger kan pladsen være trang og ikke levne rum for centrale løsninger med større ventilationskanaler og aggregater.



Testopstillingen på Teknologisk Institut er her med to stk. udsugninger og fem stk. indblæsninger. Antal udsugninger og antal indblæsninger kan selvfølgelig tilpasses den enkelte lejlighed.

Driftssituationer	Luftmængde
1	0,1 liter/(s·m²)
2	0,1 liter/(s·m²) + 30 liter/s (emhætte)
3	0,1 liter/(s·m²) + 15 liter/s (bad)
4	0,3 liter/(s·m²)
5	0,3 liter/(s·m²) + 30 liter/s (emhætte)
6	0,3 liter/(s·m²) + 15 liter/s (bad)
7	0,45 liter/(s·m²)
8	0,45 liter/(s·m²) + 30 liter/s (emhætte)
9	0,45 liter/(s·m²) + 15 liter/s (bad)
10	20 liter/s (emhætte) + 15 liter/s (bad)
11	30 liter/s (emhætte) + 15 liter/s (bad)

Her er listet forskellige kombinationer, men i praksis kan hovedluftmængden for ét eller flere driftssituationer godt ligge tæt på hinanden. En lejlighed med et opvarmet etageareal på for eksempel 80 kvadratmeter vil få et dynamikområde (DCV) fra cirka 8 liter/s til cirka 45 liter/s. For eksempel giver 80 m² · 0,30 liter/(s·m²) lig 24 liter/s.

Behov for reduktion af tryktab

Lindab og Teknologisk Institut mener, at der trods udviklingen på ventilationsområdet de seneste ti år fortsat er behov for reduktion af tryktab i decentrale kompakte installationer i forbindelse med kanaludformning og -føringer, indblæsning og udsugning samt i forbindelse med etablering af effektiv lyddæmpning. "Potentialet for at billiggøre installationerne i anlæg og drift er ikke udnyttet og er en barriere på markedet", hedder det.

- Teknologen fra iVENT2020 kan bruges i Danmark, men den vil også styrke vores konkurrenceevne, ikke mindst i Norden og det nordlige Europa, vurderer Werner J. Andresen. ■

Feel good inside Swegon



Stilrent design og høj ydelse

Swegons nye armatur KITE Ceiling er et loftarmatur som kan bruges både til indblæsning og udsugning. Med stilrent design og høj ydeevne, leveres et lydsvagt og trækfrit indeklima, som passer til alle miljøer. KITE Ceilings front har en funktion, "Easy Access", der muliggør nem af- og påmontering af front. Med Easy Access får man en lettere og hurtigere installation, indregulering og vedligeholdelse.

Mere information på www.swegon.dk

KITE Ceiling

Swegon

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Dansk scale up kan opspore covid-19 med kunstig intelligens

Leapcraft har udviklet software og sensorer siden 2015 og er i dag blandt de førende på verdensplan inden for måling af indeklima med kunstig intelligens. Firmaet er nu klar med et nyt værktøj, der helt enkelt måler risikoen for smittefare ved for eksempel corona eller andre luftbårne vira

Fra en lille fugl på spisebordet, der pipper, når CO_2-niveauet i rummet er for højt, til smarte sensorsystemer i storbyer, der kan opsamle data på luftkvalitet og støjniveau real-time. Måleprodukterne er mange hos den danske scale up Leapcraft, der netop har fået en tocifret millioninvestering fra Lindab til at udbygge organisationen.

- Fintfølende sensorer og kunstig intelligens er hjertet af den teknologi, der i dag udvikles til indeklima. Hos Leapcraft måler vores forskellige produkter antallet af mennesker i et rum, akustik, CO_2 og fine partikler. På baggrund af det kan vi rapportere om indeklimaet i real-time, og i nyere intelligente bygninger kan systemet løse indeklimaproblemerne automatisk, for eksempel ved at vinduerne åbnes, så der luftes ud, siger Vinay Venkatramans, direktør og stifter af Leapcraft.



I løbet af i år 2021 vil Leapcraft stå klar til at lancere det nye covid-19-værktøj og arbejde videre med en særdeles interessant opdatering til AmbiNode.



Indeklima øverst på dagsordenen

I kølvandet på covid-19 ser man allerede nu et øget krav til hygiejne og sikkerhed i forhold ▷

Et af Leapcrafts første store projekter var sensorer til at måle luftforureningen i København tilbage i 2015. Her udviklede de sensorsystemet CPHSense, der siden er blevet implementeret i 14 andre europæiske storbyer.

Feel good inside Swegon

topvex

Vi introducerer den nye generation af Topvex med modstrømsveksler



VÆLG

Systemair Configurator
Designværktøjet

INSTALLER

Systemair Topvex
Ventilationsaggregatet



STYRING

Systemair Access
Styresystemet



Vi har skabt Topvex med ambitionen om enkelthed. Vores beregningsprogram bidrager til at **vælge** det bedste aggregat til dine behov. De findes i små sektioner, som er fleksible og enkle at **installere**. Systemair Access styringen er enkel at tilslutte og programmere til at **styre** den valgte Topvex.

systemair
www.systemair.dk

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK



Leapcraft har i samarbejde med 3XN Architects skabt Airbird - en lille fugl, som pipper eller lyser, når indeklimaet bevæger sig mod et risikofyldt kvalitetsniveau.

▷ Dansk scale up kan...

Fortsat

til sundhed på både restauranter, kontorer, i butikker, institutioner og offentlige bygninger.
En ny forbrugerundersøgelse fra Dentsu viser, at hele 71 procent af danskerne finder rene omgivelser afgørende for deres fysiske sundhed, og at hver fjerde dansker er blevet mere opmærksom på at opretholde et rent indeklima det seneste år.
For virksomheder kan det være afgørende for, at hjulene kommer i gang så hurtigt som muligt for at sikre optimal sikkerhed for ansatte, brugere og gæster. Og her er ren luft en altafgørende faktor.

Opsporing af risiko for smitte i luften

Faktisk er det både produktion af særligt sensible produkter, for eksempel lakering eller elektronik, og medarbejdernes sundhed, sensorerne kan få positiv indflydelse på. Leapcrafts fintfølende målere opdager nemlig mikroskopiske partikler både ude og inde, og for eksempel en printer kan have afgørende betydning for indeklimaet i sensible produktioner.
I øjeblikket er det dog interessen for at opdage risiko for luftbåren smitte, kunderne henvender sig til Leapcraft om.
Deres sensorer er allerede installeret i en lang række Deutsche Bahn-tog og i Barcelonas metro, og senest har Leapcraft udviklet en enkel beregner, der kan give et fingerpeg om en potentiel risiko for covid-19.
- Vi vil kunne måle, og advare om alle former for luftbårne sygdomme, og derfor har løsningerne relevans verden over - under mange slags forhold.
Takket være vores seneste millioninvestering fra svenske Lindab har det været muligt for os, allerede her i 2021, at stå klar til at lancere det nye covid-19-værktøj og arbejde videre med en særdeles interessant opdatering til AmbiNode, der efter planen kommer senere i år. Ud over den åbenlyse gevinst i forhold til corona vil mange virksomheder og medarbejdere have åbenlyse fordele ved også at kunne forudsige andre smittefarer som for eksempel sæsoninfluenza, siger Vinay Venkatramans.

Både til mødelokaler og private hjem

Et af Leapcrafts første store projekter var sensorer til at måle luftforureningen i København tilbage i 2015. Her udviklede de sensorsystemet CPH-Sense, der siden er blevet implementeret i 14 andre europæiske storbyer. Interessen for måling af luftkvalitet gælder dog ikke kun i bybilledet.
Leapcraft har sammen med Velux samarbejdet på flere projekter for blandt andet skoler og større bygninger med målet om at skabe bedre indeklima.
Sammen med både Velux og ABB har de løbende udviklet innovative produkter til markedet. Det har betydet projekter for danske kunder som KPMG, Bloxhub, DAC, Københavns Lufthavn m.fl.
Her har man allerede købt ind på sensorsystemet AmbiNode, der måler temperaturer, partikler, gasser og fugt i luften, samt registrerer antallet af mennesker i rummet. Tilsammen giver det en risikofaktor for luftbåren smitte.
Vinay Venkatramans spår, at en luftmåler fremover bliver en helt integreret del af også private hjem på linje med røgalarmer. Derfor har Leapcraft i samarbejde med 3XN Architects skabt Airbird - en lille fugl, som pipper eller lyser, når indeklimaet bevæger sig mod et risikofyldt kvalitetsniveau.
Den kan tilkobles en app, så du også på afstand kan følge sundhedstilstanden i dit hjem - eller i mødelokalerne.
- Vi køber økologisk og dyrker idræt for at holde os sunde, men tænker forbløffende lidt på de 11.000 liter luft, vi dagligt indånder. De har en stor indflydelse på vores helbred, men det er først med pandemien, folk er begyndt at forstå vigtigheden af ren luft, siger Vinay Venkatramans.

malm-

Feel good inside Swegon

AiR FORCE



AIRFORCE TILBYDER

- 5 SYSTEMLØSNINGER I ÉN KONTROLENHED

- Mekanisk brandventilation, type 3
- Røgudluftning
- Parkeringsventilation
- Spjældsikrede systemer
- Røgventilerede systemer



Mekanisk brandventilation, type 3

Parkeringsventilation (PV)



Røgudluftning



Røgventilerede systemer



Spjældsikrede systemer

Vi besidder stor ekspertise

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

Airforce & Øland gør det komplekse enkelt



BRIAN SCHIØTT
PROJEKTUDV. CHEF



MADS SØNNICHSEN
PROJEKTCHEF



ULLA VACHEK
PROJEKTINGENIØR



LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF



JAN E. BOOLSEN
SALG SJÆLLAND



LOUI S. HJØRNHOLM
SALG JYLLAND & FYN



LASSE S. WINDFELDT
KOORD. TEAMLEDER



FREDERIK B. DITLEV
PROJEKTINGENIØR



ASGER H. JEPPESEN
AUTOMATIKANSVARLIG



JAN SØRENSEN
AUTOMATIKINGENIØR

AiR FORCE

- en del af Øland A/S

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

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Øland i en transformationsproces

Ventilationsvirksomheden Øland er på en transformationsrejse fra komponentleverandør til systemleverandør. Opkøb af videnstunge virksomheder som Airforce, der er eksperter i brand- og røgsikringssystemer samt besidder specialviden om overtryksventilation, er essentielt. Samtidig pågår et målrettet arbejde for at blive mere bæredygtig

Af Allan Malmberg

Lige omkring jul købte Øland en virksomhed med 18 ansatte, Airforce. Der er tale om en højt specialiseret virksomhed inden for brand- og røgsikringssystemer inden for ventilation. Dermed passer opkøbet perfekt ned i den proces, som Øland er midt i. Man vil ændre sig fra komponentleverandør til systemleverandør.

Den proces kræver imidlertid viden, og det er præcis, hvad de højtuddannede medarbejdere hos Airforce kan bidrage med. Som systemleverandør kommer man tættere på kunderne.

- Kommer vi ind som rådgiver, kan vi i langt højere grad sikre, at vi leverer det optimale produkt. Som komponentleverandør ved vi ikke altid, hvordan kunderne har tænkt sig at anvende vores produkter, mens vi i en rådgiverrolle kommer tættere på og får mere viden om projektet. Dermed kan vi sikre, at slutkunden står med det optimale produkt. Både i funktionen, ▷



- Kommer vi ind som rådgiver, kan vi i langt højere grad sikre, at vi leverer det optimale produkt, siger Carsten Madsen, administrerende direktør for Øland, om virksomhedens rejse fra komponent- til systemleverandør.



Øland overtog før jul en virksomhed med 18 ansatte, Airforce. Der er tale om en højt specialiseret virksomhed inden for brand- og røgsikringssystemer inden for ventilation.

Feel good inside Swegon

ENTRADE™

Alt til montage og service af varmepumper og køleanlæg



STØJDÆMPNING

Hos os finder du et stort udvalg af montageblokke og plastfødder som egner sig til enhver installation.

Både montageblokke og plastfødder er justerbare, nemme at installere og eliminerer støj fra varmepumpens vibrationer.

SLIDSTÆRKE ISOLEREDE KOBBERRØR

For at undgå beskadigelse og rivning af rør i din installation, bør du vælge slidstærke isolerede kobberrør med en god isolering.

Hos os finder du både dobbeltrør og enkeltrør fra mærket Qsantec, som er af høj kvalitet og funktionalitet.





VÆGHÆNGT VARMEPUMPE

Ønsker du en væghængt varmepumpe bør du anvende en vægkonsol.

Vægkonsollen er nem at installere takket være libelle og aftagelige vanger. Vægkonsollen giver en flot finish og eliminerer støj fra varmepumpens vibrationer.

ENTRADE™

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

ÅBNINGSTIDER:

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



Torben K. Lund
Direktør

Tlf. +45 53 78 18 60
tkl@entrade.dk



Anja Kondrup
Bogholder

Tlf. +45 53 77 18 60
abk@entrade.dk



Tobias Pedersen
Sælger

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

VI ER MED DIG **HELE** VEJEN VOLUND VARMETEKNIK



Kæden fra en højkvalitetsleverandør til slutbrugeren med fokus på energi og miljø, har fået bedre kår de senere år.

▷ Øland i en trans...

Fortsat

men ligeledes i forhold til driftsudgifter, tilbagebetalingstid og miljøpåvirkning, forklarer Carsten Madsen, administrerende direktør for Øland.

Energidelen er vigtig

Netop energidelen ligger Øland meget på sinde. Virksomheden arbejder meget hårdt på selv at blive bæredygtig i forbindelse med opførelsen af en helt ny fabrik, men mere om det senere.

Som alle andre underleverandører står Øland et ekstra skridt væk fra slutbrugeren. Øland sælger til installatøren, der sælger videre til slutbrugeren, og her kan man havne i en situation med umiddelbart modsatrettede interesser. Klassisk set vil installatøren ▷



Klassisk set vil installatøren købe så billigt som muligt, fordi den samlede systempris således er lav, og chancen for at få ordren er højst.
- Men den tankegang vil vi gerne udfordre. I stedet skal installatøren satse på den mest energieffektive løsning, der giver slutkunden de laveste driftsomkostninger og det mindste energiforbrug, påpeger Carsten Madsen.

Feel good inside Swegon



American Air Filter
søger testpiloter til nyt luftvåben.

Vil du være med til at realtime-teste filterværdier direkte på vores nye mobil app? Få et hurtigt og enkelt overblik over energiforbrug og filter performance via PM-målinger, filterovervågning med alarm for skift, udeluft PM-værdier via udendørs-sensor, filterperformance via PM-sensorer i ventilationsanlæg, trykdifference over filtret via DP-sensorer i ventilationsanlæg etc. App'en downloades på smartphone og er et brugervenligt, uvurderligt dagligt værktøj. **AAF Testpiloter tilbydes løsningen til særlig attraktiv pris. Kontakt Henrik Lassesen på 70 26 01 66.**

AAF® INTERNATIONAL

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

SYSTEMA
HEATING COOLING GREEN ENERGY

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

SOLAR
METAL FLEX

- Rustfri flexslanger

F.O.Holding A/S

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

www.beretta.dk

VI ER MED DIG **HELE** VEJEN VOLUND VARMETEKNIK



Øland i en trans...

Fortsat

købe så billigt som muligt, fordi den samlede systempris således er lav, og chancen for at få ordren er højst.
- Men den tankegang vil vi gerne udfordre. I stedet skal installatøren satse på den mest energieffektive løsning, der giver slutkunden de laveste driftsomkostninger og det mindste energiforbrug, påpeger han.



Som rådgiver kan Øland bedre sikre sig, at slutkunden står med det optimale produkt. Både i funktionen, men ligeledes i forhold til driftsudgifter, tilbagebetalingstid og miljøpåvirkning.

Feel good inside Swegon



Klimaproblematikken er kommet i fokus, og har ført til, at virksomheder i dag tænker mere grønt. Det vil i mange tilfælde betyde, at der også bliver tænkt mere langsigtet.

Kæden fra en højkvalitetsleverandør til slutbrugeren med fokus på energi og miljø, har heldigvis fået bedre kår de senere år. Klimaproblematikken er kommet i fokus, og har ført til, at virksomheder i dag tænker mere grønt. Det vil i mange tilfælde betyde, at der også bliver tænkt mere langsigtet.
Og det er præcis her, at Øland kan se sin rolle som en rådgiver, der kan skubbe i den rigtige retning.

Bygger viden ovenpå

At flytte sig fra komponentleverandør til systemleverandør kan gøres på mange måder. Hos Øland gør man det ved at bygge ny viden ovenpå den eksisterende. Derfor er det også vigtigt, at et opkøb skal tilføre ny viden. Man skal være klogere efter opkøbet, end man var før.
- Og det er vi blevet med opkøbet af Airforce, siger Carsten Madsen, der fortæller, at det har været en længere proces at få opkøbet i hus.
Baggrunden er, at et af de allervigtigste enkelområder ved opkøbet er at få identificeret, hvorvidt kemi og kultur de to virksomheder imellem, passer sammen.
Kundegrupper, økonomiske nøgletal og andet, der kan sættes i regneark, er oplagte og åbenlyse områder at kigge på, men hvis kemien ikke er der, hvis ikke maven nikker til opkøbet, kan det betyde, at man ikke får de ønskede fordele ud af handlen.
Derfor har opkøbet været planlagt længe med mange møder, hvor en del af baggrunden var at føle efter, om de såkaldte bløde værdier kunne forenes. Var man trygge i hinandens selskab? Var der mærkelige eller fravigende udsagn, der slet ikke matchede den kultur, som Øland har bygget op? For vi går ikke på kompromis med vores kultur.
I dette tilfælde gik alt efter bogen. Nu kommer turen til medarbejderne, og det kan være en udfordring på grund af de nuværende coronarestriktioner. Digitale møder er fine, men det kan ikke erstatte et fysisk møde mennesker imellem. Især, hvis man ikke kender hinanden på forhånd.
Derfor planlægger man på sigt at gennemføre møder med få deltagere, hvor man lærer hinanden at kende, og derefter, hvis coronasituationen ikke ændrer sig, fortsætte mødeaktiviteterne på de digitale platforme.



▷ Øland i en trans...

Fortsat

Bæredygtighed skal ind i DNA'et

Og så tilbage til Ølands nye fabrik, der vil stå klar engang i løbet af i år. Den ligger i Kliplev i Sønderjylland, bliver på omkring 5.600 kvadratmeter, og skal fuldstændig erstatte den nuværende, som ligger i Aabenraa. Den var efterhånden blevet både for lille og for utidssvarende.

Udover de 5.600 kvadratmeter under tag, er der en overdækket plads til lastning af biler. Den er på 1.300 kvadratmeter og kan håndtere seks lastvognstog - på én gang.

I forbindelse med nybyggeriet er der tænkt energiforbrug hele vejen rundt. Både i form af den energi, som bygningen kommer til at anvende, men også det CO_2-aftryk, som de anvendte byggematerialer afsætter.

- Det er baggrunden for, at vi har valgt at anvende glasuld fremfor stenuld til varmeisolation. Produktionen af glasuld har et markant lavere CO_2-aftryk, understreger Carsten Madsen, der forklarer, at man ligeledes har investeret i varmepumper.

Det virker oplagt, men krævede faktisk en dispensation, idet der er krav om tilslutning til gasnettet i området.

At opføre en helt ny fabrik med opvarmning via gas spillede ikke sammen med ønsket om at bygge bæredygtigt.

At lyset er LED og udrustet med avanceret styring er oplagt. Det er de 13 ladestandere til elbiler derimod så langtfra. 13 ladestationer er ganske voldsomt for en privat virksomhed af Ølands størrelse. Det har kastet ekstra udgifter af sig, blandt andet fordi man har fået





Arbejder du med køleanlæg og varmepumper?
– arbejd smartere med udstyr fra Elma Instruments

- Batteridrevet kraveværktøj - Enhåndsbetjent og tidsbesparende
- Digitale og analoge manifolds – Til enhver opgave
- Tømmestationer for alle kølemidler - I alle størrelser
- KMO sæt - Til stærke priser
- Vakuumpumper i alle størrelser - Også batteridrevet
- Kølemiddelslækagedetektor – For alle kølemidler
- Termiske kameraer, samt el- og klimainstrumenter

Se mere på www.elma.dk

elma instruments

Elma Instruments A/S | Ryttermarken 2 | 3520 Farum
T: +45 7022 1000 | E: info@elma.dk | www.elma.dk



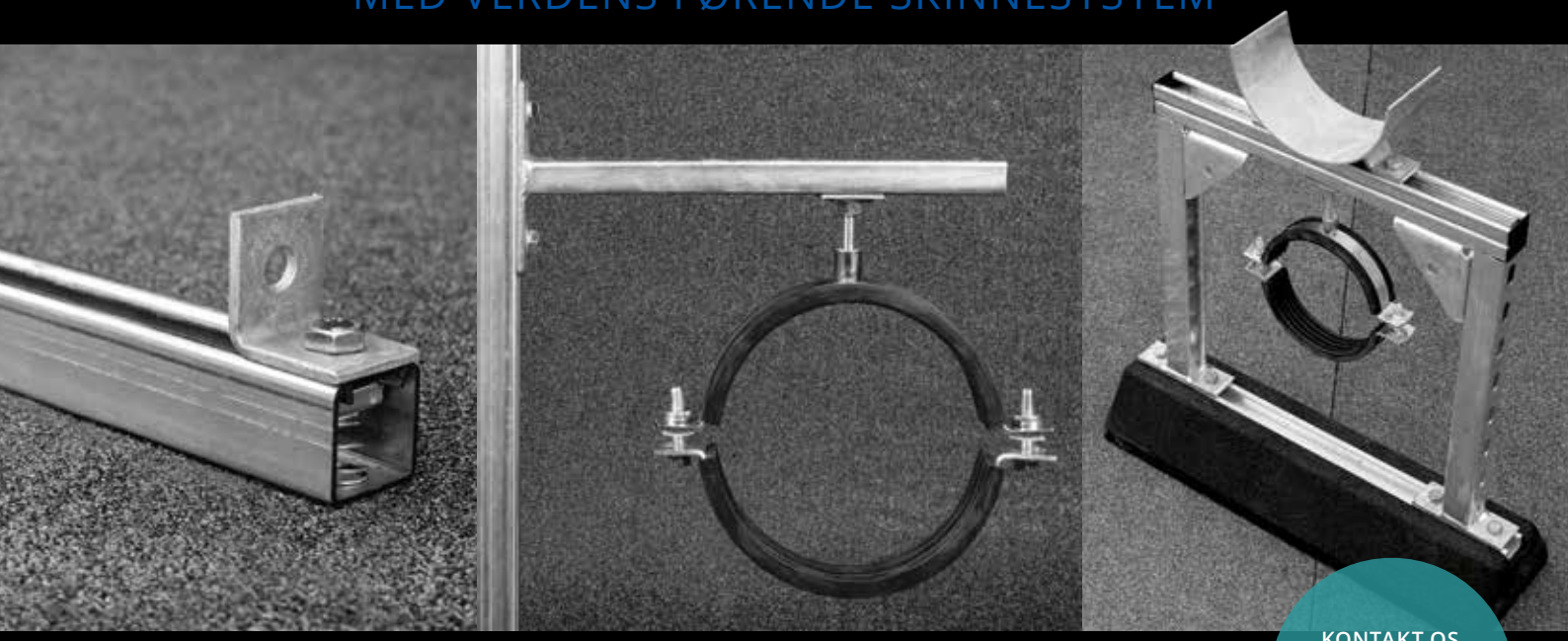
At flytte sig fra komponentleverandør til systemleverandør kan gøres på mange måder. Hos Øland gør man det ved at bygge ny viden ovenpå den eksisterende.

ekstra 100 ampere. Det koster, sammen med selve installationen.
I dag er der ikke behov for alle 13, men det bliver der ret hurtigt, tror Carsten Madsen.
- To eller tre af laderne er i brug i dag, men det tal vil stige om få år. I dag kører vores sælgere i dieselbiler, men de bliver skiftet til el og plug-in hybrider, fortæller Carsten Madsen.

Skal være grøn - og ærlig

Opsætning af ladestandere er en relativ dyr fornøjelse, men trods alt langt billigere at gøre i forbindelse med selve byggeriet end at skulle i gang med gravearbejdet efterfølgende.
Og så handler det ligeledes om signalværdi, ikke mindst overfor medarbejderne. Både nuværende og den kommende generation.
- Vi ser ikke bare en tendens på klimaområdet, men en ændret holdning, hvor man tænker langt mere holistisk. Ens holdninger til miljø og klima skal være foreneligt med dem, som ens arbejdsplads har. Man vil ikke arbejde i en virksomhed, der sviner. Man vil være stolt af sin arbejdsplads og de tiltag, den gør, siger Carsten Madsen.
Derfor er 10 medarbejdere sendt på kursus i, hvordan en virksomhed kan tænke og arbejde mod en højere grad af bæredygtighed. Ikke et to-timers-kursus, men en reel opbygning af viden. For det er vigtigt at være ærlig omkring sine tiltag og ikke mindst, hvor man står, påpeger han.
- Øland skal være en bæredygtig virksomhed. Vi er der ikke endnu, men det er vores mål.

FLEKSIBLE LØSNINGER
MED VERDENS FØRENDE SKINNESYSTEM



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

KONTAKT OS FOR RÅDGIVNING ELLER MERE INFO

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

Erik Larsen & Søn ApS
Hovedvejen 219
DK-2600 Glostrup

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

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

2020 gav rekordstor bygge-efterspørgsel

Mens store dele af samfundet lå øde hen i det meste af 2020, havde håndværkerne travlt. Det mærkede man hos byggeportalen 3byggetilbud.dk, der havde en vækst i henvendelser på 50 procent

Hvis det ikke lige var for selve pandemien og de mange ulykkelige omstændigheder, den har taget med sig, var 2020 et rigtigt godt år for blandt andet 3byggetilbud.dk. Det er en byggeportal, der kobler håndværkere sammen med kunderne. Og der var tryk på i 2020. Feriepenge, tilskud og et forhøjet håndværkerfradrag er de mest åbenlyse årsager til, at portalen i løbet af året fik 70.000 henvendelser. Det er en vækst på 50 procent sammenlignet med antallet af henvendelser, som håndværkerportalen modtog i 2019.



Håndværkerne havde et travlt 2020, hvor blandt andet feriepenge gav mange mulighed for at renovere boligen.

- 2020 har været et helt vildt år, hvor efterspørgslen på håndværkere har været massiv. Allerede i foråret - kort efter coronanedlukningen - eksploderede antallet af henvendelser, vi modtog. Det har gjort, at vi gennem hele året har kunnet fortælle historier om rekordstor efterspørgsel på håndværkere, fortæller Maria Carlsen, der er kommunikationschef hos 3byggetilbud.dk.

Historisk år for håndværkerbranchen

Årsagen til, at så mange danskere har sat flere renoveringsprojekter i gang i løbet af 2020, er kombinationen af, at håndværkerbranchen er gået fri af restriktioner, og at coronasituationen har tvunget mange danskere til at være meget mere hjemme og skabt lyst til at igangsætte boligprojekter.

- En ny træterrasse, isolering i sommerhuset eller renovering af det gamle badeværelse er klassiske eksempler på projekter, som har erstattet danskernes udlandsrejseplaner, fortæller Maria Carlsen.

Samtidig har udbetalingen af de indefrosne feriepenge, et nyt energitilskud og nyheden om en fordobling af håndværkerfradraget været med til at sætte skub på efterspørgslen, viser 3byggetilbud.dk's data.

Større projekter er blevet sat i gang

Det er ikke kun antallet af henvendelser fra byggelystne danskere, der er steget markant. Også størrelsen på projekterne er steget. Projekter som nyt tag, udskiftning af vinduer eller nyt badeværelse har været i høj kurs. Det fremgår af 3byggetilbud.dk's data, at prisen på de projekter, der blev igangsat i 2020, er steget med 28 procent, når man sammenligner med prisen i 2019.

- Flere har ønsket at renovere, og de har sat større projekter i gang. Det er ikke blot fliserne på badeværelset, der skal udskiftes - det er hele badeværelset, der er blevet renoveret, og det afspejler sig i priserne og giver håndværkerne ekstra travlhed, siger Maria Carlsen.

Om håndværkerne får lige så travlt i 2021, afhænger af flere faktorer. Hos 3byggetibud.dk er forventningen en vækst på 20 procent i antallet af henvendelser i 2021.

- Lige nu bliver pilen ved med at pege opad. Der er flere feriepenge på vej, håndværkerfradraget er fordoblet i 2021, og der åbnes op for flere puljer med energitilskud, så vi tror på en vækst på 20 procent i 2021. Men det er kun en mavefornemmelse, understreger Maria Carlsen.

malm-

Data fra 2020:

3byggetilbud.dk har i perioden 1. januar - 15. december 2020 modtaget 67.825 bygge- og renoveringsopgaver. I samme periode i 2019 modtog håndværkerportalen 45.368 henvendelser. Det er en vækst på 50 procent.

60,5 procent flere gange har en bygherre meldt tilbage og fortalt, at en opgave er vundet af en håndværker fra 3byggetilbud.dk.

Prisen på vundne opgaver er steget med 28 procent.

På en skala fra 1-5 stjerner har bygherrerne i gennemsnit evalueret håndværkerne fra 3byggetilbud.dk med 4,46 stjerner.

Top-3 brancher med højeste vækst:

Isolering: 365 procent vækst
Tag: 146 procent vækst
Tømrer: 118 procent vækst

20 procent af alle opgaver i 2020 er indsendt på en mandag.

63 procent af opgaverne er indsendt i arbejdstiden (mellem 8-16).

68 procent af opgaverne er indsendt via en mobil enhed (tablet eller telefon).

Feel good inside Swegon



Centrale- og decentrale ventilationsanlæg

bq termic+

Din totalleverandør
af ventilationsanlæg
og tilbehør

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

Kontakt os på 65 994 995

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

Vi gør det komplekse puslespil

Alle dine eksperter...

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



Salg


SALGSCHEF
Lasse Andersen


SALGSCHEF
Flemming Christensen


DISTRIKTSCHEF
Jan E. Boolsen


SALGSKONSULENT
Jakob L. Pedersen


SALGSKONSULENT
Vibeke B Hussmann


SALGSKONSULENT
Jens H. Hansen


KUNDESERVICE
Sara K. Hallengreen


KUNDESERVICE
Niklas Keto


KUNDESERVICE
Ulrik S. Bogh


INT. TEKN. SALG
Ingelise Beier


INT. TEKN. SALG
Jimmy Nicolaisen


SALGSTEKNIKER
Malthe Duvils


SALGSTEKNIKER
Knud Andresen


SALGSTEKNIKER
Johnny Dyring


ADM. DIREKTØR
Carsten Madsen

Teknik


TEKN. DIR
Brian Schiø


AHU SPECIALIST
Henrik Pedersen


PROJEKTINGENIØR
Ulla M. Vachek


PROJEKTINGENIØR
Frederik B. Ditlev


AUTOMATIK
Asger H. Jeppesen


AUTOMATIK
Jan Sørensen


SERVICE
Laurids H. Madsen


SERVICE
Jesper Kroh

enkelt

AiRFORCE & Øland går sammen i en stærk alliance

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




DISTRIKTSCHEF
Loui S. Hjørnholm


SALGSKONSULENT
Niels Thrane


SALGSKONSULENT
Jacob W. Jensen


SALGSKONSULENT
Ronnie D. Schrøder


SALGSKOORD.
Michelle L. Jensen


SALGSSUPPORTER
Trine H. Nielsen


KUNDESERVICECHEF
Lars Lavin


KUNDESERVICE
Susanne L. Biel


KUNDESERVICE
Søren Brink


TEKN. SALGSKONS.
Dorthe van Aspersen


SALGSINGENIØR
Ole W Christensen


SALGSINGENIØR
Lars H. Aagaard


EKTØR
tt


PROJEKTCHEF
Mads Sønnichsen


PRODUKTCHEF
Henning Andersen


PRODUKTCHEF
Mogens Rasmussen


PRODUKTCHEF
Bjarne E Nielsen


KOORD. TEAMLEDER
Lasse S. Windfeldt


AHU SPECIALIST
Kaare S. Jørgensen


an



PROJEKTINGENIØR
Ubesat stilling



SERVICETEKNIKER
Ubesat stilling

Kontakt os

Øland A/S

AiR FORCE

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

Loftventilatorer sparer energi, øger komforten og dræber virus

En HVLS (high-volume, low-speed) loftventilator har evnen til at flytte massive mængder af luft. Den kan skære ned på energiforbruget, give et bedre indeklima og i den nyeste version fra den danske virksomhed Nordicco kan den desinficere luften i et rum

Af Allan Malmberg

Når Dennis Thomsen, administrerende direktør for Nordicco A/S, beskriver alle fordelene ved en loftventilator, er det næsten svært at tro. De kan fordele varmen bedre i rummet, ved at den varme luft, der er placeret oppe under loftet, bliver fordelt til hele rummet. Dermed kan man skrue lidt ned for termostaterne. Om sommeren kan de køle, hvilket også bidrager til både mindre energiforbrug og bedre komfort.
Og som noget helt nyt, har Nordicco netop lanceret en ny og patenteret version, Northern Light, hvor der er integreret desinficerende UVC-lys på oversiden af hver eneste af vingerne, så de i kombination med at fordele luften, også effektivt kan desinficere den.
Alligevel er loftventilatorer en sjælden gæst i for eksempel sportshaller, kontormiljøer og industrihaller. Årsagen er enkel. Størrelsen.

klimatek
ventilationsmateriel








JALOUSISPJÆLD

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

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

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

Spjældene fremstilles i galvaniseret stål, rustfrit stål og aluminium.

Kort leveringstid!!

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

JALOUSIRISTE

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

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

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

Kort leveringstid!!

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



- Den langsomme bevægelse fra vores loftventilatorer gør, at der ikke opstår træk, ej heller støj fra vingerne. Vores motorer, der yder et højt moment, er også helt lydløse, siger Dennis Thomsen, administrerende direktør for Nordicco A/S.

- Det er ikke oplagt, at man som udgangspunkt siger ja, når man bliver præsenteret for tanken om at have en fem meter stor ventilator hængende i loftet. De fleste nordeuropæere forbinder nemlig loftventilatorer med ulemper som træk og støj, siger Dennis Thomsen.

Men teknologien har udviklet sig med høj fart, og behovet for nye og enkle løsninger, der kan reducere både energiforbrug, CO_2-udslip og samtidig forbedre indeklimaet er markant stigende i takt med klimaforandringerne, påpeger Dennis Thomsen.

Pisker ikke rundt

Varm luft stiger opad, og dermed vil en del af rumopvarmningen ende oppe under loftet. Det betyder, at man skal bruge mere energi end egentligt nødvendigt for at holde den ønskede rumtemperatur i opholdszonen.

Ved at få den varme luft fordelt mere jævn, kan man skrue ned for rumtermostaterne, og dermed sænke energiforbruget. Det lyder enkelt, men kaster alligevel en række udfordringer af sig.

- For det første er hastigheden for en loftventilator afgørende. Man ville umiddelbart tro, at ▷



VI ER MED DIG **HELE** VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Loftventilatorer sparer... *Fortsat*

en loftventilator skulle køre hurtigt for på den måde at få flyttet så meget luft som muligt. Men det er forkert. En hurtigkørende ventilator ville i stedet blot piske luften rundt. De fleste kender det fra bordventilatorer om sommeren. Der er ingen kølende effekt selv på ganske kort afstand, og det skyldes netop, at luften ikke flyttes, men blot piskes rundt, forklarer Dennis Thomsen.
Det helt specielle ved Nordiccos HVLS-loftventilator er kombinationen af størrelse og den langsomme rotationshastighed. Det store vingefang gør, at den producerer en stor såkaldt gulvsøjle af luft. Den møder mindre friktion i forhold til en hurtigroterende variant, der skaber turbulens, og dermed større friktion mellem den be-



Teknologien inden for loftventilatorer har udviklet sig med høj fart, og behovet for nye og enkle løsninger, der kan reducere både energiforbrug, CO_2-udslip og samtidig forbedre indeklimaet, er markant stigende i takt med klimaforandringerne.



En loftventilator spiller fint sammen med et eksisterende ventilationssystem. Ved at få luften cirkuleret kan man opnå en energibesparelse på helt op til 25 procent. I vinterhalvåret udnyttes varmen bedre.

Feel good inside Swegon

Industriel vandbehandling - hele vejen rundt











Dampkedler - kølesystemer - fjernvarme - procesanlæg

Med Guldager som leverandør behøver du kun at henvende dig ét sted. Vi dækker alle dine behov indenfor industriel vandbehandling:

- Special additiver, know-how og service til din dampkedel, dit kølesystem eller dit procesanlæg
- Dimensionering, rådgivning og levering af filtre, blødgørings- og RO-anlæg samt desinfektionsudstyr
- Installation, reparation og servicering af dine vandbehandlingsanlæg
- Korrosionsbeskyttelse af fabrikkens brugsvand, desinfektion og legionella kontrol i drikkevand
- Industrirens af vekslere, anlæg og rørværk - f.eks. regelmæssig rengøring af havvekslere
- Korrosionsbeskyttelse af nedgravede stålrør samt nedgravede beton-konstruktioner

Guldager - Full Service Provider

Full Service Provider betyder, at du har mange muligheder at vælge mellem - uanset opgavens art.

Eller sagt på en anden måde:

Guldager: Én leverandør - mange løsninger

Samtidig bliver du tilknyttet samme person - også uanset opgavens art.

Det kalder vi **One Point Of Contact**.

Ring til os på 48 13 44 00 og hør mere om, hvordan vi kan hjælpe dig - fra start til slut.

Guldager A/S
Hejrevang 1-5
3450 Allerød

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

Guldager
Wise Water Treatment

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

▷ Loftventilatorer sparer... *Fortsat*

vægende luft og den stillestående luft. Derfor bevæger luft i turbulens sig ikke særligt langt.
Ved at lade den op til fem meter brede ventilator køre med bare 20 omdrejninger, flytter den helt lydløst 50.000 kubikmeter luft i timen. Det betyder, at én ventilator kan håndtere rum op til 500 kvadratmeter.
- Den langsomme bevægelse gør ligeledes, at der ikke opstår træk, ej heller støj fra vingerne. Vores motorer, der yder et højt moment, er også helt lydløse, siger han.

Inspiration fra kostalde

Mens loftventilatorer hverken bruges her i landet eller i det meste af Europa, er de meget udbredte i USA. Her har de traditionelt ofte en lidt anden funktion. Ved at ændre på rotationsretningen, kan man enten få en ventilator til at skubbe luften eller til at suge. I USA er det den skubbende effekt, som udnyttes i mange kostalde. Her gør den massive varme flere steder, at en traditionel løsning med AC ville være alt for omkostningsfuld. I stedet skubber man kølende luft ned til køerne, som oplever det som en lavere temperatur. "Chill effekt" kaldes dette også. Det oplevede Dennis Thomsen selv under en periode, hvor han boede i USA.



Ventilatorerne flytter på luften. Derfor er der stadig behov for opvarmning og køling, ikke mindst i bygninger med store glasfacader. Det kan imidlertid gøres billigere, også selv man medregner udgiften på kun 20-50 watt per ventilator.

Markante besparelser

En loftventilator spiller fint sammen med et eksisterende ventilationssystem. Ved at få luften cirkuleret kan man opnå en energibesparelse på helt op til 25 procent. I vinterhalvåret udnyttes varmen bedre.
- Den varme luft, som havner oppe under loftet, kan være mange grader varmere end den ønskede rumtemperatur. Ved at udnytte den allerede opvarmede luft bedre, kan man skrue ned for termostaterne, siger han.
Det kan være flere grader, man vinder på den måde i vinterhalvåret. Luften ved loftet kan snildt være langt over 23-25 grader, mens termometeret i opholdszonen kun viser 17-18 grader.
Ved at blande de to luftmasser kan man skrue ned for termostaten i opholdszonen og stadig få en temperaturstigning. Om sommeren er der ofte et behov for køling. I nyere bebyggelser klares det med et AC-anlæg, men ved at vende på rotations-

Princippet bag HVLS-ventilatorer

De oprindelige HVLS-ventilatorer var udviklet til blandt andet kostalde. Princippet bag en HVLS-ventilator tager udgangspunkt i, at kølig bevægende luft bryder det fugtmættede grænselag, der omgiver kroppen. Dermed fremskynder man fordampningen, og der opstår en kølende effekt.
Loftventilatorer producerer en søjle med luft, når de drejer. Det kaldes også en gulvsøjle, og den er mere afhængig af diameteren på ventilatoren end hastigheden.
En stor søjle af luft "bevæger sig" længere end en lille på grund af friktionen mellem bevægende luft og stationær luft, som forekommer ved periferien af den bevægelige søjle. Større søjle betyder, at der forholdsmæssigt er mindre friktion i forhold til søjlens diameter i den store søjle end den lille.

Kilde: Wikipedia

Feel good inside Swegon



retningen kan den såkaldte temperaturoplevelse reduceres med helt op til 5 grader. Det nedsætter AC-behovet, og sparer på energien.
Ventilatorerne flytter på luften. Derfor er der stadig behov for opvarmning og køling, ikke mindst i bygninger med store glasfacader. Det kan imidlertid gøres billigere, også selv man medregner udgiften på kun 20-50 watt per ventilator.

Vinger og motorer

Det skulle vise sig, at mens det teoretisk set burde være enkelt, rummer der mere i designet end blot pæn motor og nydelige vinger. For at få de ønskede effekter, er vingedesignet afgørende. Præcis som tilfældet er med for eksempel vindmøller. Her kan små ændringer også have ganske stor effekt, så man har måtte have designhjælp fra eksperter på det område.
Også motorerne var afgørende. De måtte ikke støje, men der var et andet krav. Når ventilatoren først kører, er behovet for kraft begrænset, men det kræver et stort moment at få den sat i gang.
- Det er lykkedes at få fat i motorer, der har præcist de egenskaber, vi efterlyser. Derfor er hele løsningen i realiteten lyd- ▷

ISH digital
World's leading trade fair
HVAC + Water
22.–26.3.2021

ISH digital –
på vej frem@d



Registrér nu!
ish.messefrankfurt.com

Oplev **ISH digital!**
Du kan deltage i utallige live seancer og foredrag samt netværke med dine forretningspartnere i en digital verden.

dimex@dimex.dk
Tlf. 39 40 11 22

messe frankfurt

VI ER MED DIG **HELE** VEJEN VOLUND VARMETEKNIK



Ved at blande luftmasserne under loftet og i opholdszonen kan man skrue ned for termostaten i opholdszonen og stadig få en temperaturstigning.



Det helt specielle ved en Nordicco HVLS-loftsventilator er kombinationen af størrelse og den langsomme rotationshastighed.

▷ Loftventilatorer sparer... *Fortsat*

løs. Man lægger ikke mærke til den. Der er ingen træk, ingen støj. Kun et bedre indeklima og en mindre el- og varmeregning.

Frygtede corona

Da coronaen holdt sit indtog i landet i begyndelsen af 2020, frygtede Dennis Thomsen som mange andre også for sin virksomheds fremtid.

Det skulle vise sig at blive helt anderledes. For som DTU også påpegede tidligere på året, så er loftventilatorer med til at sikre opblanding af luften og fjerne således eventuelle smittelommer. Dertil kommer, at når luften bliver cirkuleret rundt, kommer luften op over vingerne. Alt efter antal ventilatorer og rummets størrelse, vil den cirkulærende bevægelse gøre, at al luft kommer over vingerne flere gange i løbet af en time.

Så hvorfor ikke integrere desinficerende UV-C-lamper i vingernes overside. UV-C-lys har den egenskab, at det dræber både bakterier og virus, inklusiv corona. Ved at sætte det på oversiden af vingerne, kan lyset være tændt, selvom der er folk i rummet, og dermed kontinuerligt desinficere luften.

- Jeg kan huske, da forslaget kom. Der blev helt stillet i rummet. Det var jo oplagt, siger han.

Arbejdet med at få integreret lamperne er sket sammen med virksomheden Ultraaqua i Aalborg, der har erfaringen med UV-C-lys til kemikaliefri desinfektion og Teknologisk Institut. Ligeledes er udviklingen støttet af Innovationsfonden.

- Ved at kombinere fordelene ved de store HVLS-ventilatorer med fordelene ved UV-C-lyset, har vi formået at udvikle og patentere en løsning, hvor vi effektivt kan dræbe luftbårne vira og bakterier, mens der er mennesker i lokalet. På den måde har vi skabt en virusdræbende løsning, som er af afgørende betydning for eksempelvis kantiner, fabrikshaller, uddannelsesinstitutioner og andre steder, hvor der er mange mennesker samlet i større lokaler, siger Dennis Thomsen.

Løsningen rækker videre end corona, som lige nu er på alles læber. Corona er i virkeligheden ikke en luftbåren smitte, men såkaldt dråbeinfektion. Den hænger dog i luften, og er derfor en fordel at få væk. Mange andre infektioner er reelt luftbårne. Her ville en desinfektion af luften ligeledes have en positiv indvirkning på antallet af sygedage. ■



Intervent A/S
"meget mere end installationer"

Ventilationsanlæg | Køleanlæg | Vvs-anlæg | Service på anlæg
www.intervent.dk | Tlf. 43 43 47 83 | intervent@intervent.dk

Feel good inside Swegon

Infrarødt termometer med termisk detektor

Elma Instruments har lanceret FLIR TG165-X, der er udstyret med MSX billedforbedring. Instrumentet vil, udover måling af spottemperatur, også vise et termisk billede af objektet, så man nemt kan se højeste/laveste temperatur ved hjælp af farveskalaen. FLIR-nyheden har ikke alle de funktioner, man kender fra et termokamera, men håndværkeren/teknikeren, der arbejder med fejlfinding og temperaturrelaterede problemer, vil kunne løse mange opgaver hurtigt og sikkert med den.

Instrumentet viser måleområde for spotmåling med en rund laser-cirkel. Med denne tydelige indikation kan man sikre sig, at man kun måler på selve objektet.

TG165-X har et 2,4" display, hvor termobilledet med spottemperatur vises. Funktionen MSX (som også kendes fra



FLIR-termiske kameraer) forbedrer billedet ved at fremhæve konturerne med visuelle detaljer fra det indbyggede fotokamera. Instrumentet er ideelt til dokumentation af vigtige temperaturmålinger; der er 4GB indbygget hukommelse, hvor man kan gemme op til 50.000 billeder, som senere kan bruges i rapporter, mail eller andre dokumenter.

Billederne gemmes i JPEG-format med spottemperatur, og kan nemt indsættes i en mail, eller måske i et tilbud som dokumentation for det arbejde, der skal udføres.

Absolute V



PRO SAFE

GREENEST On the Market

• 23% i energibesparelser sammenlignet med markedsgennemsnittet af tilsvarende filtre.

• Det lavere starttryktab giver en anslået længere filterlevetid på 21%, hvilket minimerer driftsstop, filterskifte og bortskaffelse af affald.

STRONGER Than Before

• Nyt design - bedre stabilitet og robusthed.

• Afrundede hjørner reducerer risici og letter bag-in/bag-out filterskifte.

• 100% autotestet for lækagefri konstruktion og leveres med en individuel testprotokol.

LIGHTEST On the Market

• Absolute VE (11 kg) er 41% lettere end gennemsnittet af tilsvarende metalfiltre.

• Verdens letteste V-bank HEPA-filter i plast på 9,6 kg.

• Sikker og hurtig installation.

• Øget bæredygtighed.

✓GRØNNERE ✓STÆRKERE ✓LETTERE

www.camfil.dk/absolute-v

camfil CLEAN AIR SOLUTIONS

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

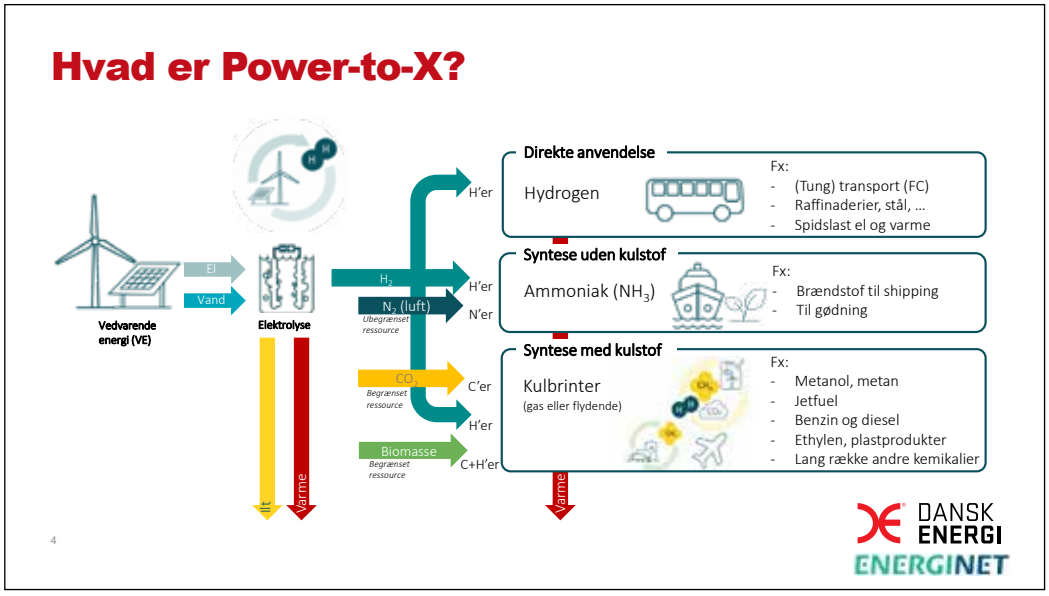
Power-to-X

Produktion af CO_2-fri energi og -brændstoffer vil revolutionere det internationale energimarked



Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Udnyttelse af teknikken Power-to-X, (PtX), figur 1, hvor el produceret med CO_2-fri vedvarende energi (P) i form af blandt andet vandkraft, vind- eller solenergi er basis for produktion af forskellige CO_2-fri energier - og flydende brændstoffer (X), herunder blandt andet brint, ammoniak og metanol.
CO_2-fri energi og flydende brændstoffer er en forudsætning for at nå Folketingets besluttede CO_2-reduktionsmål i henholdsvis 2030 og 2050.



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



Foto 1. Som det fremgår af figur 1 er der ved syntese behov for kulstof (C), der fås ved indfangning af CO_2-holdig røg fra eksempelvis et biomassefyret kraftvarmeværk. Her Avedøreværket, der leverer fjernvarme til den københavnske vestegn, og hvor det i øvrigt aktuelt er besluttet at etablere et elektrolyseanlæg til produktion af den grønne brint.

Hele det danske engagement i PtX er imidlertid betinget af, at der skabes kontakt til det eksisterende EU-marked, hvor hovedparten af den danskproducerede brint skal afsættes, idet der i Danmark i dag ikke er betydende brintbaserede industrielle aktiviteter, som det derimod netop er tilfældet i flere af vore nabolande - ikke mindst i Holland.

Grøn og blå brint

Problemet er blandt andet beskrevet af Ea Energianalyse i en rapport til Dansk Energi: Brint og PtX i fremtidens energisystem.
Af rapporten fremgår, at 30-50 procent af de hidtil fossile, dvs. CO_2-baserede brændsler - kul, olie og naturgas - vurderes i fremtiden at skulle erstattes af CO_2-neutrale brændsler baseret på grøn brint produceret ved elektrolyse eller, som det overvejende sker i dag i flere lande, blandt andet i Holland, på CO_2-belastende såkaldt blå brint, der produceres på basis af blandt andet CO_2-holdig naturgas.

EU og PtX

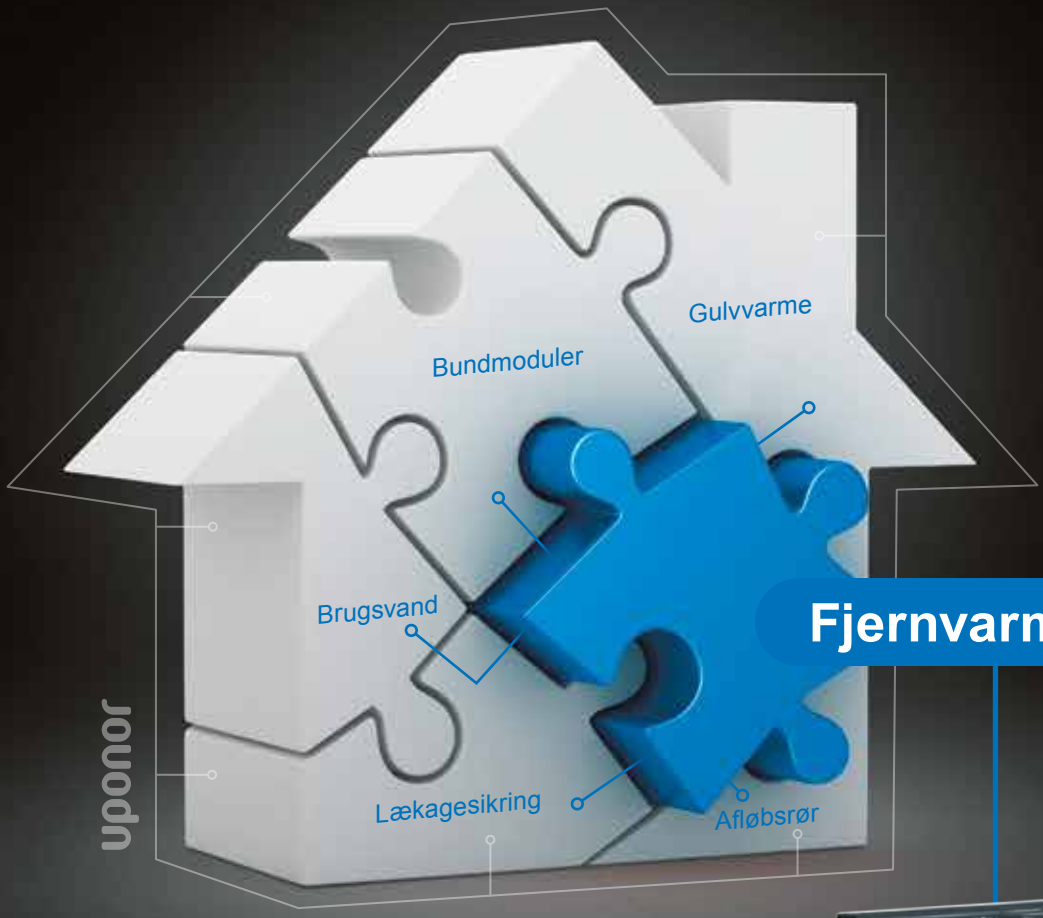
Det noteres, at der allerede nu i 2021 er en væsentlig udvikling på PtX-området i verdens industrilande, herunder i alle vore nabolande Sverige, Norge, England, Holland og Tyskland, der alle har et nationalt marked for deres producerede grønne brint. Politisk sker udviklingen i nabolandene på en EU-baseret international indsats, hvad angår etablering af regler og markedsrammer samt skabelse af efterspørgsel af de udviklede flydende brændstoffer i form af de CO_2-fri nye PtX-produkter på markedet.
Som det fremgår af figur 1, fremstilles de CO_2-fri brændstoffer blandt andet ved syntese med kulstof (C), der fås ved såkaldt CCU-indfangning (Carbon Capture Utilisation) af CO_2 i røgen fra eksempelvis et biomassefyret kraftvarmeværk, foto 1.

Feel good inside Swegon

uponor

Den nyeste brik i total boligkomfort

Med Uponor står du stærkt i fremtidens konkurrence



Fjernvarmeunit



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

Se mere på uponor.dk

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

▷ Power-to-X...

Fortsat

Hvis vi i Danmark ikke skal komme langt bagud på PtX-området, og hvis vi i øvrigt skal nå vore klimamål, er det helt afgørende, at der hurtigst muligt tages politiske beslutninger vedrørende den danske PtX-udvikling samt undersøgelse af afsætningsmulighederne for den producerede brint på det allerede eksisterende EU-brintmarked, der i dag i overvejende grad er baseret på blå brint.
Ifølge EU-Kommissionen forventes det, at der i 2050 skal bruges op til cirka 1.600 TWh el alene på PtX-området. Til sammenligning er Danmarks totale årlige elforbrug i dag cirka 35 TWh.

Ingen hockeystav

I Danmark er der - med reference til ovenstående - behov for en umiddelbar handlekraftig regeringsstyring på PtX-området, hvor dansk erhvervsliv snarest skal tages med på råd og fortsat løbende konsulteres af regeringen vedrørende den fremtidige tilpasning af den danske PtX-strategi og -indsats i relation til EU's energimarked.
Der er absolut ikke behov for nogen form for regeringens stærkt forsinkende "hockeystav-princip", der udskyder danske beslutninger og aktiviteter på dette betydende område til helt hen imod 2027-28, dvs. i realiteten netop to folketingsvalgperioder, foto 2.
Fremtrædende økonomer udtaler på linje med det af regeringen nedsatte Klimaråd, at der savnes betydende viden om, hvor regeringen vil hen, blandt andet med den danske CO_2-afgift frem til 2030.
PtX-udviklingen er som ovenfor anført allerede startet i EU og dermed i vore nabolande, og Danmark skal hurtigst muligt med på udviklingen, hvis vi af hensyn til de internationale konkurrenceforhold ikke skal komme bagerst i rækken.
Allerede her i 2021 startes EU's Green Deal op med i første omgang et budget på 1 milliard euro til forskning og innovation inden for områder som blandt andet bæredygtig transport, grønnere landbrug og lagring af CO_2. Tiden er således i høj grad inde til, at Danmark nu kommer i gang.
Ved en fremtidig væsentlig erstatning af det fossile energiforbrug i industri, tung vejtransport, skibe og luftfart, vil man internationalt med PtX-baseret på grøn havvindmølle-el - være på vej med en betydende løsning på CO_2-problemet og dermed på klodens klimaudfordringer.

Omkostningsreduktion

Men den første opgave - idet selve teknikken ved fremstilling af PtX allerede er kendt og praktiseres i vore nabolande - er at reducere omkostningerne og dermed prisen på PtX-processerne til et niveau, der gør PtX-energierne konkurrencedygtige med de ordinære fossile energiformer, som vi anvender i dag.
Udviklingen skal nødvendigvis - som følge af konkurrencen på energimarkedet - ske hurtigst muligt, hvis det skal lykkes Danmark at udnytte fordelen af den store danske andel CO_2-fri vindmølle-el, der netop er et væsentligt led i PtX-processerne.

Politisk indsats

Med de danske kompetencer og ressourcer blandt andet på området vedvarende energi kan Danmark med PtX gøre grøn energi på de ovenfor omtalte transportområder til fremtidige vækstområder og dermed en styrkelse af dansk konkurrenceevne.
Men det kræver uddannelse af hele modtagersiden af de nye PtX-energier samtidig med en effektiv dansk politisk indsats på det internationale politiske marked i EU, hvad angår aftaler, rammer og regler samt pris- og konkurrenceforhold vedrørende afsætning af den nye brintbaserede teknik og de nye energiformer.

Ny samarbejdsform

PtX-udviklingen vil blandt andet også betyde en helt anden åben, fleksibel og forpligtende politisk samarbejdsform mellem de private danske selskaber - industri, erhverv og transport - og regeringen end den, der hidtil har været praktiseret og gældende.
Med andre ord et helt nyt tæt samarbejdsforhold, hvor begge parter hele tiden er løbende underrettet om udviklingen og om den nye strategis realiserbarhed på nye markeder, som vil give regeringen nye muligheder og være nyt forhandlingsgrundlag for danske eksportvirksomheder.

Fordoblet elforbrug i 2030

Danmarks årlige elforbrug er i dag som ovenfor anført cirka 35 TWh.



Foto 2. Fremtrædende økonomer, herunder Klimarådets formand professor Peter Møllgaard har gentagne gange udtalt, at der savnes viden om, "hvor regeringen rent politisk vil hen med CO_2-afgiften frem til 2030". Der er ifølge såvel økonomisk som teknisk sagkundskab behov for CO_2-afgifter snarest muligt, hvis Danmark i løbet af 2020'erne skal have mulighed for at nå de 70 procent reduktion af CO_2-udledningen frem til 2030.

Feel good inside Swegon

Klimapartnerskabet for Energi- og Forsyningssektoren har tidligere givet udtryk for, at de - ved erstatning af fossilt energiforbrug - forventede mindst en fordobling af det danske elforbrug fra 2019 til 2030 for at nå målet med de 70 procents CO_2-reduktion.
Hvis regeringens politisk besluttede mål om 70 procent CO_2-reduktion i 2030 skal nås, vil det derfor ifølge Dansk Energis "Det elektriske Danmark", figur 2, betyde en fordobling af det danske elforbrug i årene frem til 2030, hvor elforbruget skønnes at være cirka 71 TWh.

Bæredygtigt byggeri

I byggebranchen udtales der i øvrigt skuffelse over, at regeringen - som på energiområdet - slet ikke er ambitiøs nok i det udspil, der er kommet til en strategi for bæredygtigt byggeri. Administrerende direktør Henrik Garver, Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI), har således i et indlæg i Dagbladet Børsen ved årsskiftet præciseret, at hvis regeringen var klar til at følge de anbefalinger, som regeringens Klimapartnerskab for byggeri og anlæg - dvs. branchens egne virksomheder og organisationer med den største faglige ekspertise på området - kom med allerede i marts for et år siden, så ville udviklingen på det omhandlede område - og som det er helt nødvendigt - gå betydeligt hurtigere i Danmark.

Fordelingen af det fordoblede elforbrug på de enkelte forbrugsområder forventes ifølge Dansk Energi i 2030 at være følgende:

PtX-aktiviteter	**ca. 10 TWh**
Vedrørende PtX-aktiviteterne har Danmark stor fordel af rigelig plads til havvindmøller og af et fjernvarmesystem, der kan udnytte overskudsvarme fra PtX-processerne.	
Varmepumper erstatter naturgas- og oliefyr	**ca. 7 TWh**
Antallet af naturgasfyr er ca. 375.000 og antal oliefyr ca. 100.000.	
Flere datacentre i Danmark	**ca. 7 TWh**
Nye datacentre bør udelukkende placeres, så overskudsvarme kan udnyttes i lokale fjernvarmesystemer.	
Elbiler, -busser og -lastbiler	**ca. 4 TWh**
Ifølge klimapartnerskabet for Energi- og Forsyningssektoren vil der i 2030 være 1,5 mio. eldrevne biler på de danske veje.	
Anden transport	**ca. 3 TWh**
Alle køretøjer uden nummerplader som landbrugsmaskiner og køretøjer internt i virksomheder.	
Olie- og naturgasaktiviteter i Nordsøen	**ca. 2 TWh**
El fra gasturbiner på platforme erstattes af el fra opførte vindmøller i nærheden.	
Eltog	**ca. 1 TWh**
Eltog på nuværende ikke-elektrificerede strækninger.	

Figur 2. Det elektriske Danmark betyder i 2030 stort set en fordobling af det nuværende årlige danske elforbrug.

GF Piping Systems
+GF+
COOL-FIT
Sikkerhed i hele kølekæden
Konklusionen efter mere end 10 COOL-FIT projekter i Danmark er klar. Alle som har arbejdet med COOL-FIT er begejstrede for systemerne og peger bl.a. på følgende fordele:
• 50% hurtigere installation
• 65% lavere vægt end metal
• 100% korrosionsfri
• Ingen efterisolering
Skal dit næste projekt være med COOL-FIT?
Vi står klar med råd og vejledning samt udfører gerne alle de beregninger mht. energibesparelse, kondensering etc. du måtte have brug for
Kontakt os for mere info & demonstration
Georg Fischer A/S
+70 22 19 75
www.gfps.com

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Nordomatic køber op i Sverige

Smart Building-koncernen Nordomatic styrker markedspositionen i Sverige gennem opkøb af aktiviteter i tre specialistvirksomheder og gør klar til en offensiv især over for offentlige bygningsejere. Væksten i Sverige giver nye muligheder for Nordomatic i Danmark, der får adgang til flere teknologier



- Markedet for Smart Building er under konsolidering og vi ønsker at være frontløber på området, siger vicekoncernchef Toke Juul, der også er administrerende direktør for Nordomatic.

Nordomatic-koncernen, der er blandt Skandinaviens største systemintegratorer inden for Building Management Systemer, styrker nu sin position i Sverige. Det sker gennem opkøb af Building Management-aktiviteterne i de tre virksomheder QTS og Suprasys samt automationsdelen af N&N El och Styr.

Aktiviteterne udgør en omsætning på cirka 45 millioner SEK (knap 33 millioner kroner), og 26 medarbejdere skifter nu til Nordomatic. Blandt kunderne er store ejendomsbesiddere, heriblandt flere offentlige i området Södertalje, Stockholm og Mälardalen, hvor Nordomatics markedsandel nu styrkes markant.

Videndeling på tværs af Norden

- Opkøbet giver Nordomatic-koncernen en stærk position i Stockholm-området. Södertälje er en kommune med næsten 100.000 indbyggere og en række stærke industrier. Vi opretholder det kontor i Södertalje, som indgår i overtagelsen, og vil bruge denne position til yderligere vækst i hele området, forklarer vicekoncernchef Toke Juul, der også er administrerende direktør for Nordomatic Danmark A/S og som er ansvarlig for Nordomatic-koncernens opkøb.

Toke Juul forklarer, at det seneste opkøb ikke kun kommer den svenske del af Nordomatic til gode, men også selskaberne i Danmark og Norge.

- Markedet for Smart Buildings er under konsolidering og vi ønsker at være frontløber på området. Når vi køber virksomheder eller aktiviteter op, så er det ikke alene dygtige medarbejdere og kundeporteføljer, der er interessante. Det er ofte også teknologier, koncepter og løsninger, der er udviklet af disse ofte ekstremt specialiserede og dygtige Smart Building-virksomheder. De bedste af disse løsninger forfiner vi og udbreder til resten af koncernen. Det hjælper os til at være på forkant i markedet, understreger Toke Juul.

Kan mere sammen med Nordomatic

Fra den opkøbte forretning siger den svenske bestyrelsesformand Joakim Nordlund:

- Vores branche er inde i en spændende forandring med mere avanceret teknik og dybere samarbejde med kunderne. Vores opfattelse er, at vi kan gøre endnu mere sammen med Nordomatic inden for Smart Building end vi kan alene. Vi har bemærket udviklingen i deres kompetencer og løsninger gennem de sidste ti år, og vi ser frem til at blive en del deres vækstrejse.

malm-



Nordomatic-koncernen køber Building Management-aktiviteterne i de tre virksomheder QTS og Suprasys samt automationsdelen af N&N El och Styr.

Feel good inside Swegon

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

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Milepæl for vindmøllers evner i elnettet

Vedvarende energi har altid haft udfordringen med sin fluktuerende produktion. Normen har været, at denne type energi ikke kan anvendes til at balancere elnettet. Men det er forkert, viser et pilotprojekt mellem Energi Danmark og Energinet

Vindmøller har for første gang deltaget i kapacitetsmarkedet for manuelle reserver, og dermed været med til at levere de ydelser, som Energinet skal bruge for at sikre balancen i det danske elnet. Nyt pilotprojekt viser, at vindmøller - trods vind og vejr - er pålidelige og kan levere, præcist når der er brug for det. Energi Danmark og Energinet, der står bag projektet, tager dermed et stort skridt i en grønnere balancering af elnettet i Danmark. Baggrunden ligger i langt mere præcise prognoser for produktionen. De er i dag så gode, at vindmøller kan blive leverandør af de reserver, Energinet løbende skal kunne trække på. Dermed kan vindmøller indgå på lige fod med de kraftværker, som hidtil har været de eneste, der har stået klar til at skrue op eller ned, hvis der sker en fejl i elnettet, en vindfront kommer lidt mindre blæsende end først antaget, eller forbruget er større end forventet.

- Vi har indtil nu været usikre på, om det var sikkert nok at lade vindmøller byde ind og levere til balancemarkedet - om man for eksempel om mandagen præcist nok kunne forudsige, hvor meget en gruppe vindmøller time for time ville producere om tirsdagen. Men projektet viser, at prognoserne er så gode, at de kan levere det, de på forhånd har lovet, samt at anlæggene har de nødvendige reguleringsegenskaber. Det er en stor milepæl for den grønne omstilling - det er simpelthen en forudsætning, at vedvarende energikilder også kan levere balanceydelser, når hele elsystemet skal være grønt, siger Kia Marie Jerichau, afdelingsleder for Fleksibilitet og Systemydelser i Energinet, og peger på, at Energinet løbende arbejder på, at nye teknologier kan deltage i markederne for balanceydelser.

Elbiler og varmepumper stiller krav til elnettet

I takt med, at vind- og solenergi kommer til at udgøre en endnu større del af elproduktionen; at forbruget generelt stiger, fordi vi skal bruge strøm til elbiler, elektriske varmepumper mv., samt at flere konventionelle kraftværker lukker, står



Kia Marie Jerichau, Energinet og Thomas Elgaard, Energi Danmark. Foto: Robert Wengler.

Feel good inside Swegon

Energinet over for et øget behov for systemydelser fra nye typer af teknologier. Derfor blev pilotprojektet skudt i gang og omhandler i første omgang de "langsomme" manuelle reserver, mFRR, i kapacitetsmarkedet.
Vindmøllestrøm deltager i forvejen hovedsageligt i "specialregulering", hvor vindmøllerne slukkes, når der er et overskud af el i elnettet og brug for nedregulering. Men pilotprojektet har vist, at vindmøller også kan stå klar på sidelinjen og levere opregulering.



Vindmøller kan, mod manges forventning, godt balancere nettet, viser et nyt pilotprojekt.

Energi Danmark: Pilotprojektet er første skridt af flere

Energi Danmark hoppede ombord, da Energinet i december 2019 offentliggjorde udbuddet til pilotprojektet. Energi Danmark er i dag balanceansvarlig for mange vindmølleejere og hjælper blandt andet ejerne med at optimere energiproduktion, hvorfor det ikke er et tilfælde, at de er projektets anden part.
Thomas Elgaard, divisionsdirektør i Energi Danmark med ansvar for optimering, balancering og produktion, ser store perspektiver i projektet. Både for den grønne omstilling, men også for vindmølleejernes indtjening, da de blandt andet kan blive betalt for at stille kapaciteten til rådighed i balancemarkedet i stedet for at sælge el i spotmarkedet.
- Vi forventer nu at integrere flere vindmøller og afprøve flere forskellige systemydelser, så vi kan kigge ind i helt nye og grønnere perspektiver, hvor både sol og vind kan stille energi til rådighed for flere balanceydelser.

malm-



VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Solidt regnskab og nye opkøb

Trods covid-19 og dystre forudsigelser fra blandt andet DI, ser man lyst på fremtiden hos Raunstrup A/S. Regnskabet viser sorte tal på bundlinjen, en fuld ordrebog og man planlægger opkøb for at styrke sin kapacitet

Et solidt regnskab med sorte tal på bundlinjen. Det er resultatet for alle tre selskaber under Raunstrup-koncernen. Overskuddet før skat blev på 11 millioner kroner og opkøb skal sikre, at virksomheden kan efterleve kundernes efterspørgsel og sikre vækst med fokus på bundlinjen.

- Det er et solidt regnskab, der viser stabilitet og et lidt bedre resultat end sidste år. De seneste to års regnskaber er et resultat af en omorganisering og strategiændring i koncernen, vi iværksatte for et par år siden. Den ser nu ud til at bære frugt. Desuden er det et resultat af vores store fokus på at servicere vores faste kunder, siger administrerende direktør hos Raunstrup A/S, Søren Kristensen.

Raunstrup A/S har en målsætning om, at 75 procent af virksomhedens årlige omsætning skal komme fra faste kunder og rammeaftaler i 2025, og med koncernens fokus på samarbejde og partnerskaber er man allerede godt på vej til at indfri den målsætning.



Med et solidt regnskab hos alle tre selskaber ser man lyst på fremtiden hos Raunstrup.

Opkøb i hovedstadsområdet er førsteprioritet

Skal den landsdækkende koncern have det maksimale ud af rammeaftalerne og de faste kunder, er det ifølge Søren Kristensen nødvendigt med opkøb af kompetente håndværksvirksomheder for at udvide virksomhedens kapacitet.

- Det er vigtigt, at vi kan håndtere opgaver der, hvor vores kunder er. Derfor undersøger vi i øjeblikket mulighederne for at styrke vores tilstedeværelse i hele landet, i første omgang med opkøb på Sjælland. Vi er særligt interesserede i opkøb i hovedstadsområdet, hvor vi leder efter en mulighed for at udvide med både et værksted og en medfølgende organisation. Vi tror på, at de virksomheder, der kommer til at klare sig bedst i fremtiden, er dem, der sidder tungt på flere dele af værdikæden, og det vil vi gøre med udgangspunkt i øget fokus på egenproduktion inden for flere fag, siger Søren Kristensen.

Der er særligt travlhed i det nye udviklingsprojekt Raunstrup Bygningsservice A/S, der blandt andet udfører besigtigelse, taksering og udbedring af skader for en række forsikringsselskaber. Et opkøb på Sjælland skal ifølge Søren Kristensen være med til at sikre det rigtige sæt kompetencer til at løse de specialiserede opgaver, som særligt denne division kræver. Lignende opkøb er ifølge Raunstrups direktør også på tegnebrættet i både Aalborg og Esbjerg, hvis den rigtige mulighed opstår.

Forventer travlt år

Mens DI/Dansk Byggeri frygter, at en større økonomisk nedtur som følge af coronapandemien kan føre til en konkursbølge i bygge- og anlægsbranchen næste år, ser Raunstrup A/S ifølge Søren Kristensen fortrøstningsfuldt på fremtiden.

- Vi oplever en stor efterspørgsel efter vores ydelser og har flere ordrer i bogen nu end i samme periode sidste år. Derudover oplever vi øget aktivitet på den eksisterende kundeportefølje. Det gælder især på Sjælland. Covid-19-krisen har øget vores fokus på risikostyring, men med udgangspunkt i vores nuværende ordrebeholdning og realiserede tal ÅTD, ser vi frem til et yderligere styrket regnskab næste år, siger Søren Kristensen.

malm-

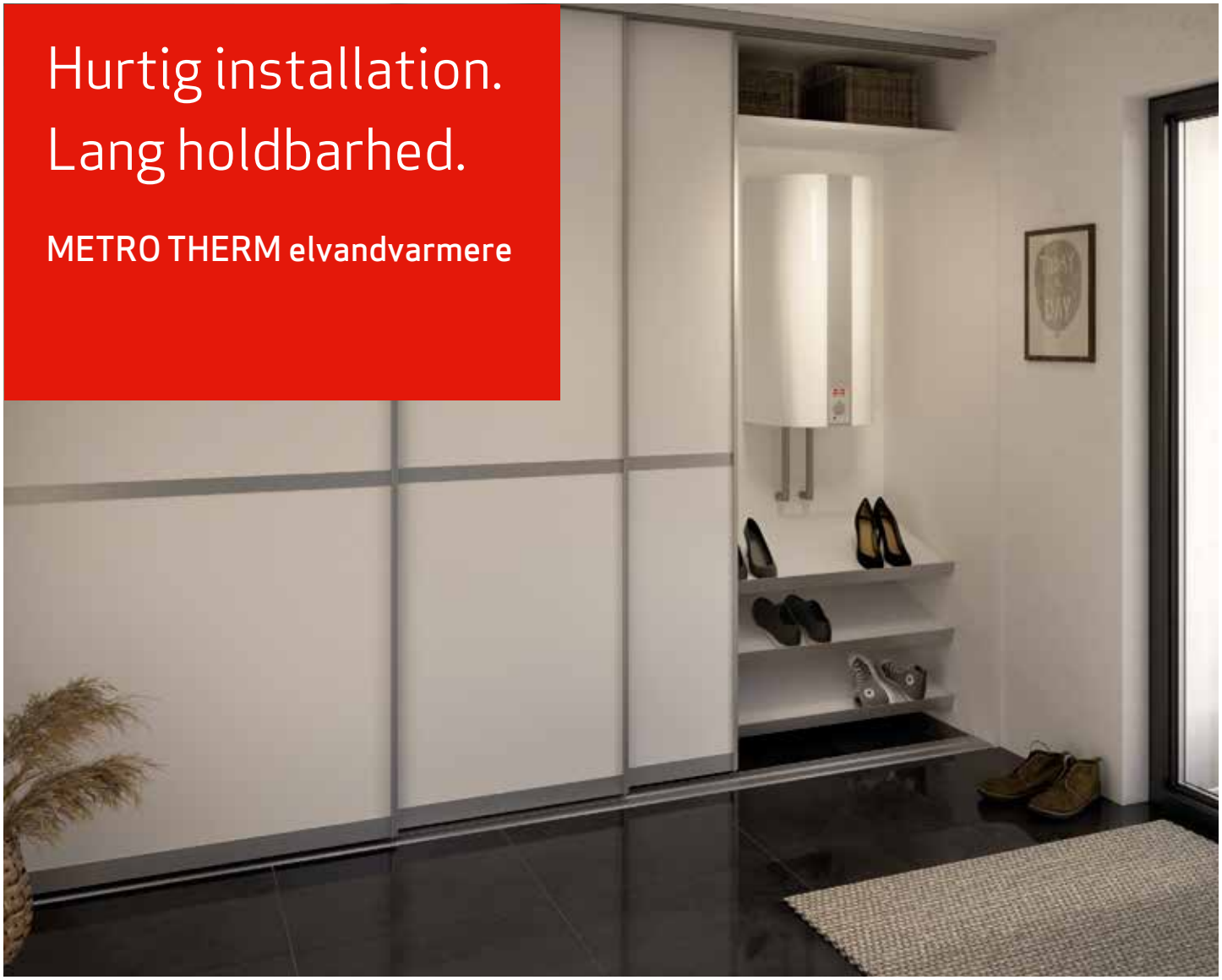


For at styrke sin kapacitet vil Raunstrup foretage opkøb af kompetente håndværksvirksomheder. Fokus er især hovedstadsområdet.

Feel good inside Swegon

Hurtig installation.
Lang holdbarhed.

METRO THERM elvandvarmere



METRO THERM elvandvarmere

- **Kendt, dansk design**
  Vores elvandvarmere er dansk produceret og udført i et stilrent design, der passer ind i alle standardskabe (60 cm bredde).
- **Nem installation**
  Det er meget nemt at installere en METRO THERM elvandvarmer.
- **Plug & Play**
  Vi leverer alt nødvendigt sikkerhedsudstyr fra fabrikken og sikrer, at elvandvarmeren er klar til installation, så snart den er pakket ud.

Læs mere på www.METROTHERM.dk/elvandvarmere

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND

METRO THERM

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Ny udlejningswebshop gør håndværkeren mere effektiv



Jacob Horn, Commercial Services Director i Solar Danmark, glæder sig over den nye Solar udlejningsshop, som skal ramme det segment, som ikke nødvendigvis har behov for at købe, men hellere vil leje udstyr. Foto: Solar Danmark A/S.

Solar og NetHire sætter nu for alvor strøm til det digitale samarbejde med introduktionen af en ny udlejningswebshop på www.solar-udlejning.dk.
I nogle tilfælde er der bedre økonomi i at leje - og takket være en hurtig, landsdækkende transportlevering slipper håndværkeren for at køre efter udstyr og kan i stedet bruge arbejdstiden ude hos kunden.

Bygge- og anlægsbranchen får således et supplement til de håndværkere og mindre virksomheder, som har behov for både køb og leje af udstyr. Dermed kan Solar-kunder selv vælge, hvilken løsning der passer bedst til den specifikke arbejdsopgave. Solar Udlejning powered by NetHire er således resultatet af et sofistikeret digitaliseret samarbejde mellem Solar og it-virksomheden NetHire, der står for softwaren og driften af den nye udlejningswebshop.
- I Solar arbejder vi hele tiden på at optimere og forbedre vores palette af services til kunderne for på den måde at give den bedste kundeoplevelse. Derfor har vi brugt mange ressourcer på at få en udlejningsshop skudt i gang. Vi så, at der var et hul i markedet overfor de håndværkere, som ikke har behov for at købe materiel eller udstyr, fordi nogle opgavers varighed eller grad af specialisering gør, at der kan være bedre økonomi i at leje fremfor at købe, forklarer Commercial Services Director Jacob Horn.
Solar og NetHire har gennem en årrække været samarbejdspartnere omkring materielstyring, da NetHire selv har rødder i udlejningsbranchen samt er søsterselskab til Garant Udlejning. Derfor har det været naturligt at indgå i et samarbejde, hvor NetHire har leveret det it-tekniske fundament.
- For kunden giver det helt nye muligheder, at vi nu kan tilbyde en platform med et bredt sortiment af udstyr og materiel til udlejning. Ved at leje og få det leveret til døren sparer kunden ikke alene tid ved ikke selv at køre efter det, men det er også med til at styrke produktiviteten, fordi der kan laves andre opgaver i mellemtiden, lyder det fra CEO i NetHire A/S Steffen Meyer.

Nem og effektiv udlejning via digitalisering

Solar Udlejning powered by Nethire udmærker sig desuden ved - helt eller delvist - at kunne styre Solars kunders materiel og udstyr med alt, hvad det indebærer. Service, håndtering og transportbooking bliver håndteret af Solar Udlejning powered by Nethire, og det er med til at frigive ressourcer hos håndværkeren, så denne kan prioritere tiden hos sine kunder.
- Solar Udlejning powered by NetHire leverer en komplet løsning med transport, leje- og forsikringsbetingelser og ikke mindst allokeringen af lejeudgifter på kundernes forskellige konti hos Solar. Det er unikt i udlejningsbranchen og gør samtidig vores produkt utroligt fleksibelt, forklarer Steffen Meyer.
Hos Solar er det for alvor blevet et forretningsmæssigt parameter at tænke ressourceudnyttelse ind i forretningen.
- Vi er over de seneste år blevet mere og mere opmærksomme på styrkerne ved cirkulær økonomi. Ambitionen fremadrettet er at skabe løsninger, der gør vores kunders dagligdag mere effektiv, samtidig med at det bidrager positivt til vores CSR-arbejde, og vi har i NetHire fundet en samarbejdspartner og ikke mindst et udlejningsprodukt, som opfylder de ambitioner, fortæller Jacob Horn afslutningsvist.



Feel good inside Swegon

VI ER MED DIG **HELE** VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

No more rats in the flats ...



Rotter kan sagtens se nuttede ud under de rette omstændigheder, men de færreste har lyst til at se dem danse rundt i boligen.

At få rotter indenfor i sin bolig er formentlig noget, vi alle frygter og gerne vil gøre en indsats for at undgå. I en meget stor del af landets kommuner har man de senere år oplevet stigende problemer med rotter, der søger ind i boligerne blandt andet via faldstammer i etageejendomme. I 2020 har der mange steder været tale om en fordobling af rotteanmeldelser sammenlignet med foregående år.

Poloplast GmbH har introduceret Polo-Kal NG Rottestop til bekæmpelse af rotter, der trænger ind i bygninger/boliger via faldstammen. Ligesom de lyddæmpende afløbsrør fra Poloplast er også rottestoppet fremstillet af polypropylen.

Der findes mange produkter, som skal forhindre rotter i at trænge ind i bygninger, men modsat en stor del af disse, så har rottestoppet fra Poloplast ingen mekaniske dele, der skal serviceres eller vedligeholdes, ligesom der heller ikke kræves elektrisk installation for, at den virker.

Det monteres lodret i bunden af faldstammen, således at den koniske udformning forhindrer rotterne i at kravle op igennem faldstammen. Der kan naturligvis monteres et renserør i toppen af rottestoppet.

Tænderne kan ikke få fat

Rotter kan jo gnave sig igennem mange forskellige byggematerialer, men normalt har rotterne brug for en skarp kant/hjørne for at gnave hul. Rottestoppet er imidlertid formet således, at der ingen skarpe kanter er, så der er ikke nogen steder, hvor rotterne kan bide sig fast og på den måde få gnavet hul.

Poloplast GmbH & Co. er en østrigsk producent af lyddæmpende afløbssystemer (pp). Firmaet, som har hovedkontor, produktion og lager i Leonding i Østrig, blev grundlagt i 1954 og tæller i dag knap 500 medarbejdere.

Hvis rottestoppet fra Poloplast anvendes sammen med afløbssystemerne Polo-Kal XS eller NG, profiterer man samtidig af disse rørsystemers rigtig gode lyddæmpning, høje stabilitet, meget lille længdeudvidelse, 20 års garanti og for XS' vedkommende også den helt specielle muffekonstruktion, som gør tilpasning og samling nemmere og hurtigere. Men rottestoppet er dog også kompatibelt med andre afløbssystemer, som er forsynet med 110 mm muffe.

- Jeg både håber og tror, at rådgivere og VVS-installatører vil være opmærksomme på, at effektiv rottebeskyttelse nu også er en mulighed som en del af faldstammer, som udføres i plast i forbindelse med både nybyggeri og renovering af ældre ejendomme, siger Jens Peter Olsen, som er salgskonsulent for Poloplast i Danmark.

malm-



Rottestoppet fra Poloplast er konisk, således at rotterne ikke kan stemme imod, sådan som de plejer at gøre, når de kravler i rør.

NETAVENT
For et sikkert arbejdsmiljø



Har du brug for ventilation

til laboratorieløsninger og operationsstuer
med høj sikkerhed, god energioptimering
og trygt miljø for personale og patienter

Så er Netavent løsningen!

– Vi hjælper også med dimensionering og servicering

www.netavent.dk | Tel 44 98 13 00

Feel good inside Swegon

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Bæredygtigt design giver markant miljøbesparelse

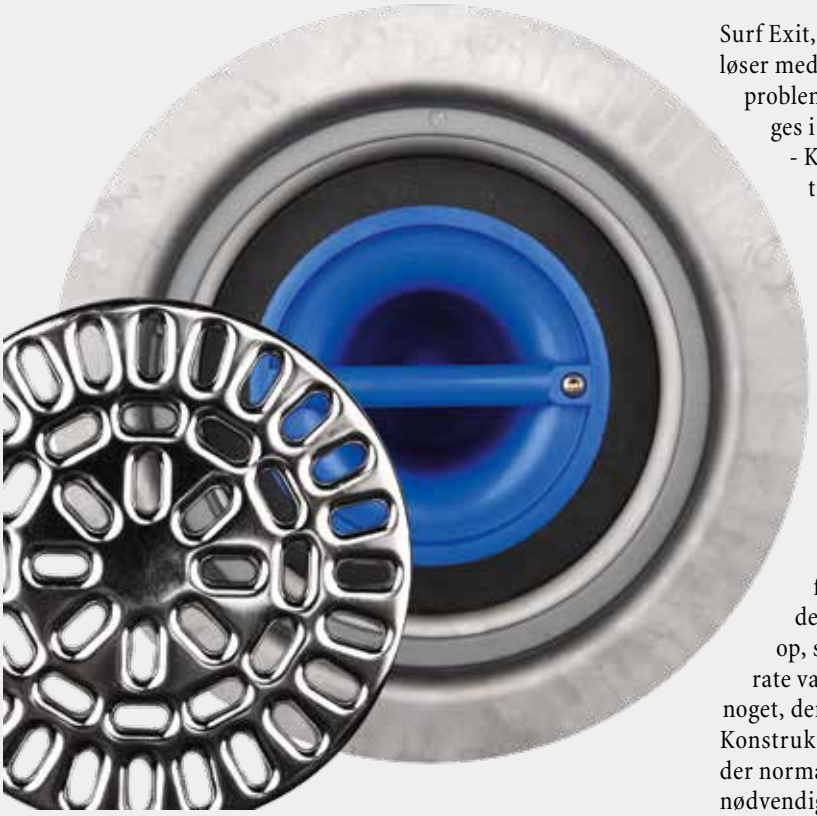
Vandsystemet Grohe Blue er blevet kåret som vinder af årets German Sustainabillity Design Award 2021. Hos det danske indretningsfirma 2LP Retail Furniture giver systemets bæredygtige design og funktioner markante reduktioner af plastaffald og CO_2-emissioner.

- Vi reducerer årligt vores miljøpåvirkning med 5,4 tons CO_2 og over 260 kilo plastaffald, efter at vi har installeret vandsystemet. Og det er markante resultater for en virksomhed med 30 medarbejdere, der gerne vil leve mere bæredygtigt, fastslår Sales Manager Jacob Skotte, der godt kan forstå, at det har vundet en af Europas vigtigste bæredygtighedspriser for dets bæredygtige design og funktioner.

- Vi købte tidligere næsten 11.000 halvliters plastflasker til vores medarbejdere og kunder om året, men efter vi er gået over til vand fra Grohe Blue, reducerer vi vores plastforbrug med 260 kilo og vores CO_2-emissioner med 5,4 tons. Herudover sparer vi administrationstid til bestilling og håndtering af de mange flasker, samt CO_2-aftryk for transport af flasker fra grossist til os og retur. Disse resultater matcher fint med både vores generelle arbejde for at reducere firmaets miljøpåvirkning og vores medarbejderes ønsker om at leve mere bæredygtigt, siger Jacob Skotte og tilføjer, at han og hans kollegaer nu medtager installation af Grohe Blue i virksomhedens indretningsløsninger, hvor det er relevant.



Ny vandlås opdaterer gulvafløbene



Surf Exit, ny dansk opfindelse, løser med et lodret skillerum problemet med hår, der fanges i vandlåse.

- Kendte vandlåse har en tragt og en underskål, som er forbundet med hinanden. Selve forbindelsen mellem de to dele fanger og fastholder hår, og her har vi udviklet en vigtig ændring, fortæller Benny Naur, der står bag opfindelsen af Surf Exit.

Et lodret skillerum forbinder nu de to dele og deler vandlåsen op, så der opstår to separate vandkanaler, helt fri for noget, der fanger hår. Konstruktionen gør, at det under normale forhold ikke er nødvendigt at afmontere vandlåsen for rengøring. Vandlåsen kan holde sig selv ren ved hjælp af gennemstrømmende vand, og rengøring kan ske ved at fjerne gulvafløbsristen og så spule med vand direkte ned i vandlåsen.



Vandlåsen er VA-godkendt som selvrensende og universal til afløbsskåle af stål, plast og støbejern. Afløbsstrømmen er så høj, at Surf Exit må monteres i gulvafløbsskåle, hvor der også tilløber vand fra for eksempel håndvask, vaskemaskine eller lignende.

Feel good inside Swegon

Ny regionsdirektør hos GK

Efter flere år med kontrolleret og lønsom vækst i Danmark er teknikentreprenøren GK nu klar til at udvide markedspositionen. For at bidrage til at realisere den vedtagne vækststrategi har administrerende direktør Jørgen L. Christensen netop hentet Kim Kruse til GK som regionsdirektør.

Med afsæt i viden og kompetencer fra en direktørstilling hos Kemp & Lauritzen A/S skal Kim Kruse hos GK udbygge den tværfaglige entreprise-enhed målrettet de større projekter. Dermed skal potentialet mellem GK's tekniske fagområder og rådgivning nu for alvor forløses og skabe værdi for kunderne.

Kim Kruse er oprindeligt uddannet gas- og vandmester og VVS-tekniker og har efter sin uddannelse haft en lang karriere som leder i installationsbranchen, blandt andet som administrerende direktør i Klimodan A/S, direktør i Glenco A/S og senest direktør for tekniske entrepriser hos Kemp & Lauritzen A/S. Især Kims mangeårige ledererfaring og evner for at skabe stærke relationer ser administrerende direktør Jørgen L. Christensen som en styrke.



Som led i det strategiske arbejde med at styrke GK's markedsposition i Danmark har den voksende teknikentreprenør hentet Kim Kruse Hallengreen til virksomheden for at få en større andel af de store projekter. Han kommer blandt andet fra direktørstillinger i Glenco og Kemp & Lauritzen A/S.

- Jeg kender Kim som en engageret leder, der er god til at skabe relationer og trivsel mellem mennesker. Herudover har han en værdifuld faglig ballast, der både er nyttig internt i organisationen og eksternt over for kunder og samarbejdspartnere, siger administrerende direktør Jørgen L. Christensen om nogle af de væsentligste årsager til at hente Kim Kruse til GK, hvor han i øvrigt kommer til at gense mange kendte ansigter, idet en del af hans nye kolleger faktisk er nogle af hans tidligere medarbejdere.



VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Tre gamle lærlinge samles igen

Efter næsten tre årtier med selvstændige forretninger forener tre gamle lærlinge nu kræfterne hos Thorsen & Petersen VVS A/S. Det sker med ansættelsen af erfarne Jacob Bager, der skal indgå i teamet for at servicere kunderne med professionelle løsninger.

Ligesom Lars Petersen og Jan Mieritz fra Thorsen & Petersen VVS var Jacob Bager i lære hos Erik Hansen VVS i Roskilde, og de tre blev udlært sammen i 1990. Efterfølgende besluttede Jacob Bager at forfølge drømmen om at blive selvstændig blikkenslagermester. Det viste sig at være en god beslutning. For ligesom Lars Petersen og Jan Mieritz, har han med stor succes siden drevet egen virksomhed i tre årtier.

Efter 30 år samles de gamle lærlinge nu igen, da Jacob Bager i en tid med stigende krav til administration, dokumentation og salgsindsats har valgt at blive en del af Thorsen & Petersen VVS i Roskilde, der har 25 medarbejdere og tilbyder løsninger inden for VVS, fjernvarme, gas og blikkenslagerarbejde. Hos Thorsen & Petersen VVS bliver Jacob Bager som senior blikkenslagerinstallatør ansvarlig for driften i blikkenslagerafdelingen og servicering af kunderne med professionelle løsninger.

- Igennem årene har Thorsen & Petersen og jeg altid været der for hinanden og givet en hjælpende hånd, når der har været behov for det. Min respekt for dem er stor. Vi deler samme værdier, og jeg ved, hvordan de arbejder. Her kan jeg i et større setup fortsætte betjeningen af mine trofaste kunder gennem mange år med endnu flere løsninger inden for et stadigt mere avanceret teknisk felt. Derfor føles det som at komme hjem, og det er med stor glæde, at jeg nu er en del af teamet, fortæller Jacob Bager.

Som resultat af vækst og øget efterspørgsel fra kunderne har Thorsen & Petersen VVS opført en ny 200 kvadratmeter maskinpark i lagerhallen på ejendommen. Samtidig har de investeret i nye maskiner til forarbejdning af tyndplader i primært aluminium, zink og kobber, som vil øge og optimere produktionen i blikkenslagerafdelingen.

- Særligt vores nye computerstyrede bukkemaskine giver helt unikke muligheder for selv at fremstille specielle profiler og løsninger til blikkenslagerfaget. Samtidig slipper vi for at skulle vente på en eventuel underleverandør, som typisk først kan levere et produkt efter 3-5 dage, hvor vi ofte skal bruge tingene her og nu for ikke at gå i stå med projektet. Vi er derfor meget glade for investeringen af maskinparken, der vil bidrage til at øge både kundetilfredshed og lønsomhed på grund af øget produktivitet, påpeger Lars Petersen.



- Igennem årene har Thorsen & Petersen og jeg altid været der for hinanden og givet en hjælpende hånd, når der har været behov for det. Min respekt for dem er stor, fortæller Jacob Bager.

Viega ansætter distriktschef for Midt- og Nordjylland

Adam Borsholm (43) tiltrådte som distriktschef for Viega den 4. januar 2021 med ansvar for Midt- og Nordjylland. Adam Borsholm får ansvaret for at løfte salget af, og udbrede kendskabet til, Viegas installationsløsninger inden for forsyningen af vand og varme til bygninger i Midt- og Nordjylland.

Samtidig skal Adam Borsholm arbejde med at styrke udviklingen af forretningen og dermed bidrage til Viegas ambitiøse mål om at skabe yderligere vækst gennem innovative installationsløsninger, der understøtter drikkevandshygiejne, energieffektivitet, komfort og sikkerhed i bygninger.

Uddannet som VVS-montør og rørsmed kommer Adam Borsholm med mange års relevant erfaring fra branchen - senest fra en stilling som Account Manager hos Hilti Danmark.

Privat bor Adam Borsholm i Silkeborg med sin ægtefælle og deres børn.



Feel good inside Swegon

5 stærke GRØNNE brands

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

AERMEC air conditioning



HFO

Frigo Plus
Smart & Natural Cooling

PROPAN



BLUE BOX
AIR WITH CARE
A COMPANY IN THE SWEGON GROUP

HFO



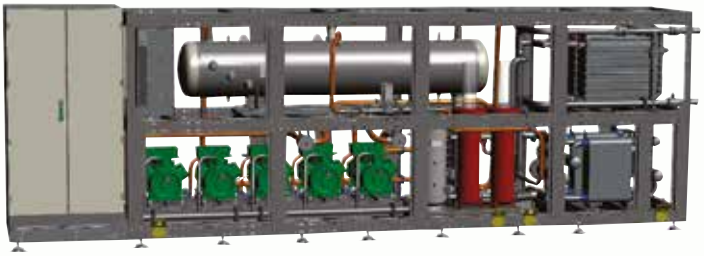
TECNO FREDDO group

AMMONIAK



SCM FRIGO

CO2



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

Kontakt vores salgsafdeling for yderligere information.

H · JESSEN JÜRGENSEN A|S

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

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

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

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

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.



Indhold:
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.

Tid:	16. marts 2021 fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Helnan Marselis Hotel, Strandvejen 25, 8000 Aarhus C
Aktivitetsnr.:	K 21014
Tilmelding:	danvak.dk/om/br18-aar2021
Tid:	17. marts 2021 fra kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trace Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21015
Tilmelding:	danvak.dk/om/br18-2-bal2021

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

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

Undervisere:
Jens Kastbjerg, MOE A/S, er uddannet tredjeparts rådgiver i brand og er tidligere brandmand med et indgående kendskab til BR18 såvel i teori som i praksis.

Allan Olesen og Kenneth Riis, Envirograf, er specialister i alle former for passiv brandsikring og har 40 års erfaring inden for moderne passiv brandsikring.

Danvak Dagen flytter til den 29. september 2021

Covid-19-restriktionerne hos IDA gør det efterhånden umuligt for os at gennemføre en konference med fysisk fremmøde, og vi har derfor valgt at flytte konferencen til den 29. september 2021.

Til den tid skulle vi meget gerne have nogle meget bedre betingelser for at lave en god konference med både udstillerområde og god mulighed for netværk for de fremmødte.

Tilmeld dig på:
danvak.dk/om/dd2021



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:	21. april 2021 fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	World Trade Center Ballerup, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21033
Tilmelding:	https://danvak.dk/om/gas-bal2021
Tid:	18. maj 2021 fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	Helnan Marselis Hotel, Strandvejen 25, 8000 Aarhus C
Aktivitetsnr.:	K 21034
Tilmelding:	https://danvak.dk/om/gas-aar2021

CTS-anlæg, grundkursus og udvidet kursus

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

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



CTS-anlæg Grundkursus:

Tid:	24. marts kl. 08.30 - 16.30
Sted:	World Trade Center Ballerup Konference Center, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21008
Tilmelding:	danvak.dk/om/cts-grund-bal2021
Tid:	19. maj kl. 08.30 - 16.30
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21010
Tilmelding:	danvak.dk/om/cts-grund-vjl2021

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

CTS-anlæg, udvidet kursus:

Tid:	25. marts kl. 08.30 - 16.00
Sted:	World Trade Center Ballerup Konference Center, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21009
Tilmelding:	danvak.dk/om/cts-udv-bal2021
Tid:	20. maj kl. 08.30 - 16.00
Sted:	Hotel Vejlefjord, Sanatorievej 26, 7140 Stouby
Aktivitetsnr.:	K 21011
Tilmelding:	danvak.dk/om/cts-udv-vjl2021

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

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

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

DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg

Kursus i den nye og opdaterede udgave af DS428

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

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

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

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

Derudover er kravene til komponenter også opdateret, blandt andet for indtag/afkast, kanalsystemer, brandsikringsspjæld og omfanget af brandisolering. Kravene til brandsikringsautomatik og strømforsyning har også fået en generel opdatering.

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

Den gældende standard bliver udleveret på kurset.

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



Tid:	3. marts 2021 fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	Horisont Hotel & Konference, Agro Food Park 10, 8200 Aarhus N
Aktivitetsnr.:	K 21021
Tilmelding:	https://danvak.dk/om/ds428-aar2021
Tid:	8. marts 2021 fra kl. 08.30 - 17.00
Sted:	World Trade Center Ballerup Konference Center, Borupvang 3, 2750 Ballerup
Aktivitetsnr.:	K 21020
Tilmelding:	https://danvak.dk/om/ds428-bal2021

KURSER	DATO	STED	NUMMER
CTS-anlæg, Grundkursus	24. marts 2021	Ballerup	K 21008
CTS-anlæg, Grundkursus	19. maj 2021	Vejle	K 21010
CTS-anlæg, Udvidet	25. marts 2021	Ballerup	K 21009
CTS-anlæg, Udvidet	20. maj 2021	Vejle	K 21011
DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg	3. marts 2021	Aarhus	K 21021
DS428 Brandsikring af ventilationsanlæg	8. marts 2021	Ballerup	K 21020
Gassikkerhedsloven og bekendtgørelserne	21. april 2021	Ballerup	K 21033
Gassikkerhedsloven og bekendtgørelserne	18. maj 2021	Aarhus	K 21034
Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis	20. april 2021	Ballerup	K 21005
Indregulering af vand- og varmeanlæg - teori og praksis	11. maj 2021	Vejle	K 21006
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	16. marts 2021	Aarhus	K 21014
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	17. marts 2021	Ballerup	K 21015
Krav til sikre drikkevandsinstallationer	9. marts 2021	Ballerup	K 21041
Krav til sikre drikkevandsinstallationer	18. marts 2021	Aarhus	K 21042
Køleanlæg og varmepumper	3. juni 2021	Ballerup	K 21037
Linjetabsberegning med HEAT2, Grundkursus	5. maj 2021	København S	K 21031
Linjetabsberegning med HEAT2, Udvidet	6. maj 2021	København S	K 21032
Ventilation fra A til Z	9. marts 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.

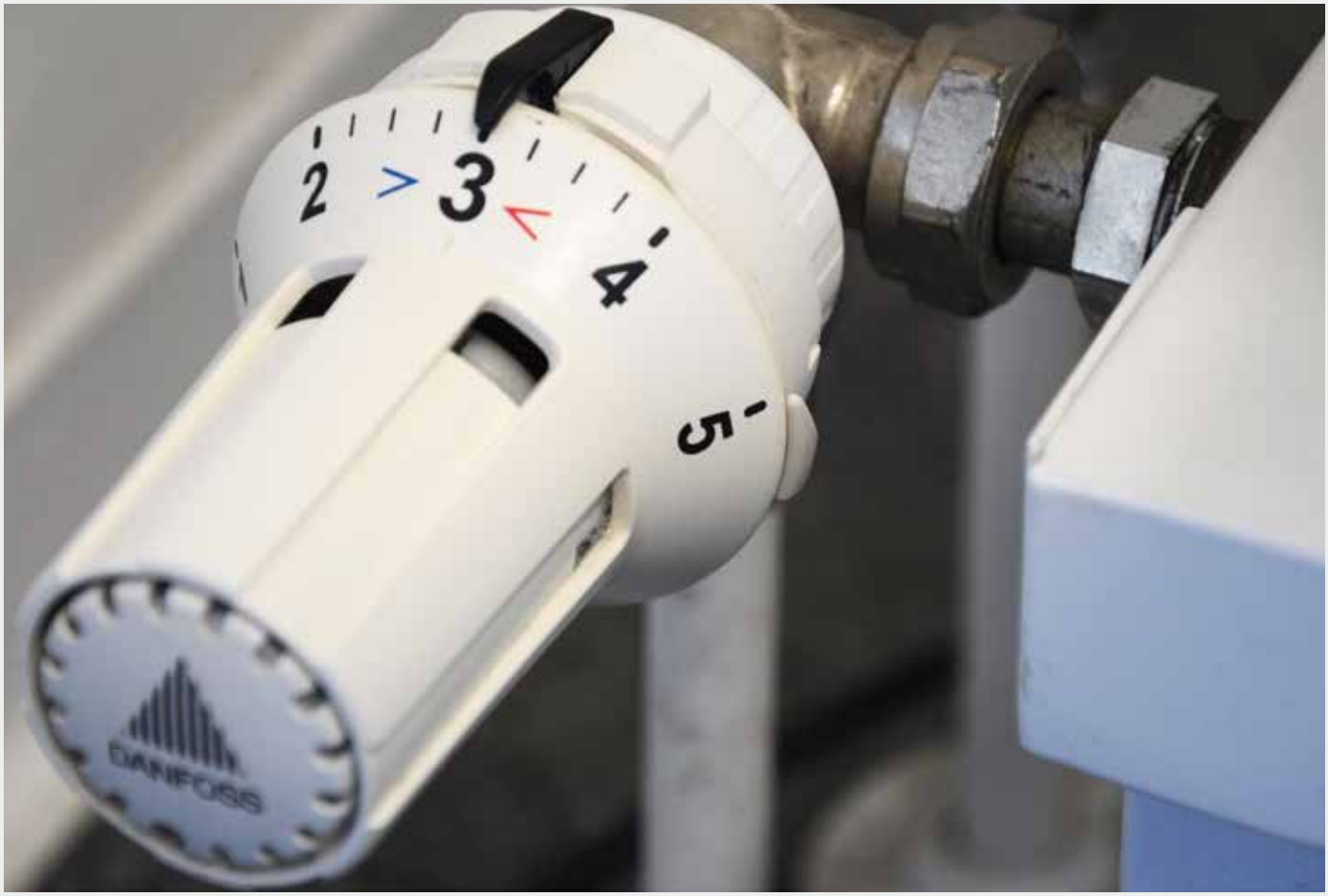
Danvak • Islands Brygge 26, 4 tv. • København S • Telefon 36 36 90 60 • info@danvak.dk • www.danvak.dk

VI ER MED DIG HELE VEJEN VOLUND VARMETEKNIK

Fjernvarmen skal ikke sammenlignes med olie og gas

Fjernvarmeprojekter skal ikke længeres holdes op imod fossile scenarier. Det sker, efter samfundsøkonomikravet er blevet justeret, så fjernvarmeprojekter kan godkendes uden skelen til eventuelle fossile alternativer.

Det skete ved årsskiftet, hvor også kraftvarmekravet, gældende for centrale områder og brændselsbindingen til naturgas, er blevet ophævet.
Den nye version af bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg (projektbekendtgørelsen) implementerer fire beslutninger i Klimaaftale for energi og industri.
Aftagepligten til fjernvarme er moderniseret for at muliggøre en øget udnyttelse af overskudsvarme og egen VE-produktion. Endelig er aftagepligten til naturgas blevet ophævet.



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

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

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

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

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

Layout:
Michael Barrett Boesen

HVAC Magasinet

Tryk:
PE Offset A/S

Udkommer:
13 gange om året

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

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

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

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

Feel good inside Swegon

FläktGroup

EXCELLENCE IN SOLUTIONS



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

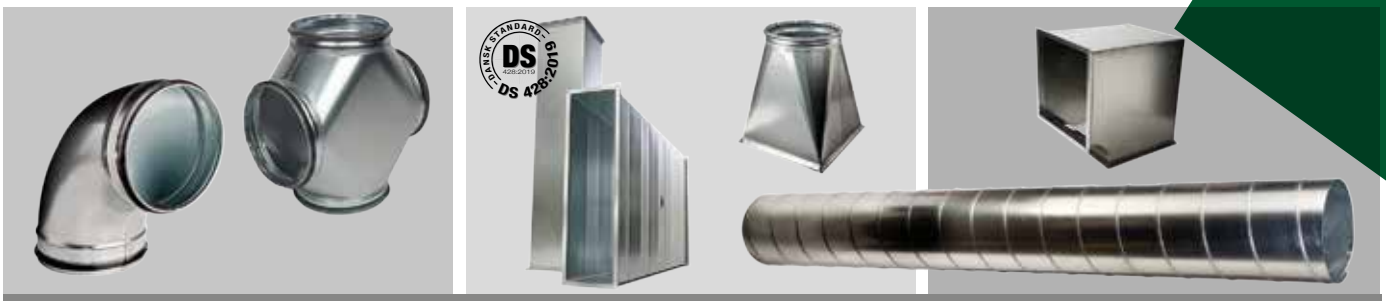


ØLAND TILBYDER

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 SALGSKONSULENT



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