Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

11
November 2022
Årgang 58

Dynamisk vej til et varmeanlæg i balance

Lindab Fire System Pro
Brandbeskyttelse og røgevakuering
Se side 13



Lindab®

VØLUND VARMETEKNIK



5 ÅRS GARANTI

Vi udviklede varmepumper længe inden, det blev moderne. Og det gør vi stadig.

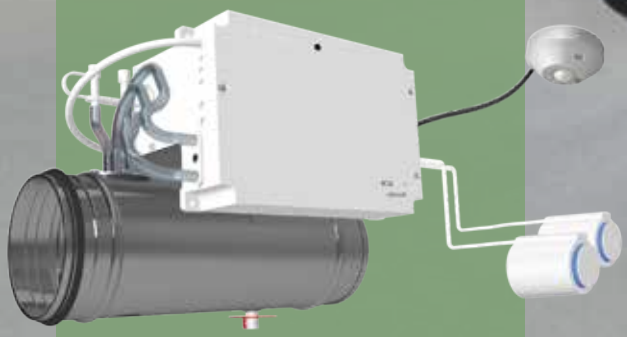
Derfor ved vi, at en varmepumpe ikke bare er en varmepumpe. Der er en lang række faktorer, der er afgørende for, at din kunde får det mest optimale resultat. Det tager vi højde for i vores produkter og i måden, vi samarbejder med dig på.

Læs mere om et samarbejde på volundvt.dk

Tænk fremad.

HVORFOR MODERNISERE BAFLER MED DCV-B?

- LAVERE ENERGIFORBRUG
- BEDRE INDEKLIMA
- DIGITALISERING
- GENBRUG



Baffel styring DCV-B med aktuator og GTO-B temperatursensor til bafler- og rumklimastyring.

MODERNISERING AF INDEKLIMAET MED DCV-B BAFFEL PAKKE

To faktorer gør det meget interessant og relevant at se på, hvordan eksisterende CAV-bafler med konstante luftmængder kan moderniseres. Den ene er energibesparelsespotentiale og øget indsigt i , hvordan kontoret bruges i takt med, at energipriserne stiger. Det andet er, at fleksibilitet på arbejdspladsen bliver mere og mere kritisk. Ved at modernisere dine eksisterende bafler med DCV-B og GTO-B sensorer, kan man visualisere og optimere alt i LINDINSPECT®, dette gør dine bafler intelligent og mere omkostningseffektivt .

LÆS MERE OM DCV-B
www.lindinvent.dk

LINDINVENT®

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Hvem er ansvarlig for indendørsluften på arbejdspladsen? 22

Én pris blev til tre i jubilæumsåret 26

Tiden er inde for satsning på bæredygtig forretning 34

Hvordan undgår vi de unges arbejdsulykker? 40

Veltek varmer op til VVS-messen i foråret 2023 42

Den dynamiske vej til et varmeanlæg i balance 46

EPD-aftale på tværs af tre nordiske lande 54

Store internationale elaftaler 58

Navnenyt 64

Produktnyt 66

Danvak 70

Kurser 74

Forside: - Et dynamisk balanceret varmeanlæg er vejen til energibesparelse på varmeregningen i store dele af EU, siger Johnny Roager, global oem-manager hos FlowCon. Et anlæg i ubalance er langt mere energikrævende, og flere vurderinger går på, at op til 80 procent af varmeanlæggene i Europa er i ubalance. Foto: Michael Barrett Boesen, www.boesenfoto.dk.



Hvordan undgår vi de unges arbejdsulykker?

Et nyt forskningprojekt skal se på, hvordan man forhindrer, at de unge kommer til skade under deres uddannelse. Det sker nemlig ofte.



Veltek varmer op til VVS-messen i foråret 2023

Til næste forår er det tid til VVS'23. Velteks direktør, Per Rømer Kofod, varmer op til den kommende messe.



Den dynamiske vej til et varmeanlæg i balance

Europæiske varmeanlæg skal spare. En vej er at skrue ned. En anden er at bringe anlægget i balance. Det giver en stor besparelse, uden at det koster på komforten.



EKSTRA RABAT
ved køb direkte i
Systemair
WEBSHOP

Systemair tilbyder et bredt udvalg af **luftfordelingskomponenter** til alle typer boligbyggerier og kommercielle bygninger

I vores sortiment finder du bl.a.:

- **Armaturer velegnede til installation i kontorer, skoler, hospitaler og butikker**
- **Armaturer beregnet til lufttilførsel i komfortventilationssystemer til kontorer og klasseværelser**
- **Armaturer med indbyggede spjæld og måleudtag, så hvert armatur kan indreguleres individuelt**

Se hele udvalget af armarturer og andre luftfordelingskomponenter på systemair.dk og køb hele sortimentet via Systemair WEBSHOP.

systemair

Pas på du ikke starter en indeklimakrise!



Af Lennart Østergaard, sektionschef, Veltek

Siden Ruslands invasion af Ukraine i februar og efter de seneste trusler fra Rusland om fuldstændigt at stoppe eksporten af gas til Europa, står det efterhånden klart, at vi står i den værste energikrise siden oliekrisen.
I denne sammenhæng er det naturligvis oplagt, at vi alle må skære på vores energiforbrug. For mange er det sikkert både let og intuitivt rigtigt at starte i det små med at køre lidt langsommere på vejene, undgå standbyforbrug og skifte til LED-pærer.
Men der er ingen tvivl om, at vi bliver nødt til at tage hårdere fat. Allerede nu er der forretninger, der lukker på grund af høje elregninger, og borgere, der har svært ved at betale deres varmeregning, da næste kvartals aconto-regning overstiger regningen fra hele sidste år.
Myndighederne har da også taget hårdt fat, når regeringen, danske regioner og KL nu kræver, at offentlige bygninger, dvs. kontorer og lignende, skruer temperaturen ned til 19 grader. Energistyrelsen foreslår endda, at man reducerer driftstiden og luftmængden på ventilationsanlæg og postulerer friskt på sparenergi.dk, at man kan gøre det uden skade på indeklimaet.
Men der er ingen tvivl om, at vores indeklima er i farezonen. Vores bygninger bruger primært energi, fordi vi stiller krav til indeklimaet - så indeklimaet kommer naturligvis i skudlinjen, når vi skal spare på energien.
I forvejen har vi mange bygninger i Danmark, hvor der er et helt utilfredsstillende og ringe indeklima til skade for vores produktivitet, sundhed og indlæring. Tænk blot på vores skoler, hvor Realdania og DTU via Masseeksperimentet i 2021 endnu engang har påvist, at mere end halvdelen af landets skoler har et ringere indeklima end Arbejdstilsynets anbefalede grænseværdi. Forskning viser, at dette dokumenterbart reducerer sundhed og indlæring - at børnene kan tabe op til ét års skolegang.

Mange veje til nedsat energiforbrug

Så hvad skal vi gøre? Her er der heldigvis masser af muligheder for at sikre et godt indeklima, samtidig med at vi reducerer energiforbruget markant.
Vi bør således helt klart sætte massivt ind i forhold til at modernisere bygningernes installationer og optimere driften. Mange tiltag kan endda gennemføres hurtigt - og give en effekt i den kommende vinter.
For ventilationsanlæg er det eksempelvis vigtigt, at man får udført service og vedligehold på anlæggene. Få skiftet filtrene hyppigere, da tryktabet over filteret stiger med stigende tilsmudsning. Sørg for at sikre en indreguleret drift, der matcher aktuelle brugsmønstre - og få opgraderet systemet, så det er behovsstyret - dette kan give massive energibesparelser på op mod 70 procent.
Defekte komponenter skal naturligvis skiftes og gamle energiforbrugende komponenter skal skiftes ud med nye - ved udskiftning af gamle ventilatorer med nye kan der eksempelvis opnås energibesparelser på 30-70 procent.
I forhold til det termiske indeklima - hvis vi blot reducerer temperaturen til 19 grader, vurderer Energistyrelsen selv, at vi kan opnå energibesparelser i niveauet 5-18 procent.
Men samtidigt er det helt sikkert, at vi får mange flere, der er utilfredse med indeklimaet - og måske vil den tilsigtede effekt blive væsentligt reduceret, når medarbejderne lokalt skruer op for varmen for at kunne holde en arbejdsdag ud. Desuden vil en lav temperatur i klasselokaler helt sikkert medføre et endnu ringere indeklima, da frysende elever og lærere i lokaler uden ventilationssystemer vil være mindre tilbøjelige til at åbne vinduerne.
Men hvad er da et muligt alternativ? Jo - i dette tilfælde vil udskiftning af gamle termostater med nye kunne give energibesparelser i niveauet 8-23 procent - helt uden, at indeklimaet kompromitteres.
Så husk at tænke dig om - det er bestemt muligt at reducere energiforbruget - uden at starte en indeklimakrise!

> *"Men der er ingen tvivl om, at vores indeklima er i farezonen. Vores bygninger bruger primært energi, fordi vi stiller krav til indeklimaet - så indeklimaet kommer naturligvis i skudlinjen, når vi skal spare på energien"*



Pure competence in air.

Betaler din virksomhed 50% for meget for ventilation?



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

De stigende energipriser gør energirenoveringer stadig mere aktuelle. Sammenholdt med traditionelle ventilatorer reducerer NOVENCO® EC+ løsninger med ZerAx®-ventilatorer energiforbruget med op til 50% ved udskiftning af utidssvarende ventilatorer. Med NOVENCOs komplette plug-and-play-løsninger garanteres nem og hurtig modernisering af eksisterende klimacentraler såvel som af kanalventilatorer. Den estimeret energimæssige reducering er baseret på adskillige projekter fra hele verden med dokumenterede besparelser. Energieffektiviteten af ZerAx-ventilatorer er enestående samtidig med at de er 98% genanvendelige efter de mere end 20 års levetid. Kontakt os på 7077 8899 og få et uforpligtende tilbud inkl. tilbagebetalingstid for opgradering af netop jeres ventilationsanlæg.

Building & Industry

NOVENCO

SCHAKO Group

Støttepuljen har sendt 800 millioner kroner ud til nye varmepumper



Bygningspuljen er lukket for i år, og 7.000 ansøgere kan se frem til at få fordelt 121 millioner kroner mellem sig. Men hvordan er det gået samlet set med puljen, siden den åbnede for første gang i 2020.

Det har Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet opgjort, og den største bid tager ikke overraskende varmepumper sig af. 800 millioner støttekroner er der samlet set blevet sendt ud siden 2020 til varmepumpe-konvertering. Det er næsten 70 procent af alle de cirka 1,2 milliarder kroner, som puljen hidtil har uddelt.

Og der er mere at komme efter. Puljen løber helt til 2026, og til den tid vil den have delt mere end 2,5 milliarder kroner ud.

I løbet af de første to år og fire runder (der var to runder i 2021) er der sket en del ændringer med de forudsætninger, man skulle opfylde for at få støtte, ligesom der er ændret i beløbsstørrelsen. Det kan tydeligt ses på antal tilsagn. Her i 2022 er der givet over 13.000 tilsagn om støtte. I 2020 kom man ikke engang op på 6.000.

Mens varmepumperne er helt i front, ligger for eksempel ventilation i den helt modsatte ende under den samlede hat, der kaldes for optimering af husets drift. Sølle 2,6 procent af den samlede støttepulje er gået til det, og det betyder en sidsteplads af de i alt fire grupper.

Isolering snupper pladsen lige over, det vil sige 3. pladsen, med 9,7 procent, mens 2. pladsen går til nye vinduer. De nappede 18,3 procent.

Fordelingen mellem landsdelene er nogenlunde jævnt fordelt. Nordjylland skraber bunden ret markant med små 3.800 tilsagn til samlede 113,8 millioner kroner.

I den modsatte ende finder vi Hovedstaden, der også dækker Nordsjælland og Bornholm. Her blev givet næsten 9.800 tilsagn til samlede cirka 310 millioner kroner.

De resterende to landsdele ligger begge en smule under 9.000 tilsagn og cirka 230 millioner kroner hver.

Man skal dog tage befolkningstætheden med i regnestykket, når man kigger på fordelingen, og med den i mente, er pengene faktisk mere jævnt fordelt end det kunne se ud ved første øjekast.



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

TROX Air Handling Unit

X CUBE X2 compact

Ny Nordic Edition



Top performance og kvalitet på mindre plads

- Leveres standard i VDI6022 hygiejnegodkendt udførsel
- Bygget efter de strenge tyske RLT krav – tilpasset danske forhold
- Nem installation og optimal servicetilgang for enkel vedligeholdelse
- Udføres som standard i L1(M) og TB2 klasse
- Intuitiv betjening med enkel opstartsfunktion
- Nem og hurtig konfiguration
- Tysk kvalitet til konkurrencedygtige priser

Energieeffizienzklasse A+

HYGIENE - TESTED TROX TECHNIK VDI 6022

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 13.02.005
Range X-CUBE
www.eurovent-certification.com

TROX
www.trox.dk

Database om danske EU-udbud åbnes for alle



Fotos: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen.

En omfattende database om alle de danske EU-udbud, som Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen har samlet siden 2017, gøres nu tilgængelig for alle.

Databasen er baseret på formelle udbudsdokumenter fra offentlige ordregivere, som ordregiverne er forpligtet til at offentliggøre i udbudsprocessen på EU-Kommissionens platform Tenders Electronic Daily (TED). Det drejer sig særligt om udbudsbekendtgørelser og bekendtgørelser om kontraktindgåelse.

- Vores database bygger først og fremmest på oplysninger om EU-udbud i TED-databasen. De oplysninger har vi i styrelsen struktureret og kvalitetssikret, så både vi og andre fremover har mulighed for at lave analyser på udbudsområdet, som står på et solidt, fagligt grundlag, siger vicedirektør i Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, Jacob Schaumburg-Müller.

Databasen er opbygget ved at gennemgå de offentliggjorte udbudsbekendtgørelser og bekendtgørelser om indgåede kontrakter med en kombination af en programmeret søgemaskine og manuel gennemgang. Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen har kvalitetssikret de offentliggjorte data ved blandt andet at rette åbenlyse fejl og kontakte ordregivere ved tvivlsspørgsmål.

Datasættet over EU-udbud opdateres som udgangspunkt én gang årligt med nye og kvalitetssikrede data.

Grøn Omstilling

Køleanlæg og Varmepumper

Naturligt kølemiddel - Drop HFC drivhusgasser





• Propan Chiller køleanlæg 10-800kW
• Reversible Propan Varmepumper for både køl og varme

GRØN KØLING

Tlf.: 53500966 - info@groenkoeling.dk – www.groenkoeling.dk

Feel good inside Swegon

CLEANMASTER® EMHÆTTER
– med effektivt 4-trins fedtfiltrering

> “ Design-, hygiejne- og udstyrsmæssigt blandt de bedste på markedet „

CleanMaster® emhætter sikrer over 98 % fedtudskilningsgrad

De kvalitetsstærke emhætter leveres med den nyeste 4-trins fedtfiltrering, som sikrer over 98 % fedtudskilningsgrad, hvilket gør dem ideelle til køkkeninstallationer med høj generering af fedt. Integreret styring er standard, og det helt perfekte valg til det professionelle køkken.



CleanMaster® specifikationer

- CleanMaster® emhætter imødekommer de strengeste hygiejnemæssige og funktionelle krav fra det professionelle køkken
- CleanMaster® emhætter er udstyret med det bedste lys, der kan leveres (LED med unik farvegengivelse og kompatibel med DALI-lysstyring)
- Filter- og friskluftsmodulerne kan vaskes i opvaskemaskine ved 60˚
- Overholder EN16282 serien (udstyr til professionelle køkkener)
- CleanMaster® er udstyret med næste generations 4-trins fedtfiltrering. Standardsortimentet er tilgængeligt med indblæsnings- og udsugningsluft, eller kun udsugningsluft
- Climecon’s serie af emhætter overholder alle krav i det nye informativ i DS447:2021, inkl. kravet til UV-filtrering uden brug af klasse 3 UV-serie

EFFEKTIV FJERNELSE AF FEDT



4-trins fedtfiltrering
Med CleanMaster® kombineres den mekaniske rensning med UV og ozon, hvorved der opnås en fedtudskilningsgrad på over 98 %.

Ofte anvendes kun mekanisk rensning, hvilket betyder, at kanalsystemet bliver forurenet og derfor kræver hyppig rengøring.

Med CleanMaster® 4-trins fedtfiltrering er fjernelse af fedt både tidsbesparende og effektiv.

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

11 veje til mindre CO_2 i byggeriet



Byggeriet er blandt de store CO_2-udledere, og det skal der gøres noget ved i de kommende år. Realdania og Villum Fonden står bag initiativet Boligbyggeri fra 4 til 1 Planet, som opfordrer branchen til at finde brugbare løsninger.

Byggeriet skal finde løsninger til at bygge på en mindre CO_2-belastende måde. Og det ganske markant. Klimaaftrykket skal reduceres med 75 procent, og det lykkedes ikke uden nye idéer.
Netop nye idéer er målsætningen for initiativet Boligbyggeri fra 4 til 1 Planet, som Realdania og Villum Fonden står bag.
Initiativet har lavet to calls, Next Generation og Sustainable Solutions, som opfordrede arkitekter og ideudviklere til at komme med deres bud. Flere end 100 løsningsforslag er kommet ind, og nu har en fagjury udvalgt seks bud på klimavenlig arkitektur og fem klimavenlige bæredygtige løsninger på materialesiden.

Next Generation

I dette call har arkitekterne budt ind på boligbyggeri med systematisk fokus på klimaaftrykket. Her har en dommerkomite i første omgang udvalgt seks forslag, som nu får til opgave at omsætte deres forslag til konkrete byggekoncepter.
Herefter reduceres de seks projekter til tre, som vil blive fysisk realiseret og dermed gå fra idé til virkelighed. Det skal ske i samarbejde med udvalgte bygherrer, der findes gennem et senere call.
- Vi har først og fremmest ledt efter de klare, fremsynede koncepter, og derfor har vi udvalgt de seks projekter til næste runde ud fra deres klarhed i idé og tanke, snarere end graden af detaljering. Nu glæder vi os til at følge arbejdet med at komme dybere ned i projekterne, siger projektchef Stig Hessellund fra Realdania, der er med i dommerkomiteen.

De seks udvalgte arkitektprojekter er:

- Matter of Space og Niche Arkitekter med Halmværk, hvor halm anvendes som det primære materiale.
- Tegnestuen Lokal med Manifest for den planetært rimelige bolig, leg med dogmeregler for boformer og for konstruktioner.
- Henning Larsen samt Djernis & Bell med Residential regenesis, der tager fat om øget fortætning af det eksisterende byggeri via "podning".
- CF Møller Architects med Gaia - life cycles within boundaries, gentænker den nordiske byggetradition med fokus på adfærd, konstruktion og materialer og klimaforandring.
- Reværk med Naturrækkerne, hvor groede materialer er i centrum, sammen med lerjord.
- Rønnow Leth & Gori og Cinark med en lille bolig i tækkede teglblokke, med tegl og tagrør i centrum.

Sustainable Solutions

Dette call var en opfordring til alle med gode ideer til materialer, konstruktioner og tekniske løsninger, der vil reducere klimaaftrykket og samtidig har et stort udbredelsespotentiale. Det er udbredelsespotentialet, der ligger til grund for valget af vinderne. Det er således et call, hvor de fem vinderforslag har potentiale til at blive afprøvet i stor skala i samarbejde med de bygherrer, som ender med at skulle opføre eksempelprojekterne.
- Vi har haft fokus på de forslag, som allerede nu viser en vis udviklingsmæssig modenhed i forhold til at reducere klimaaftrykket, og derfor er tæt på eller klar til større udbredelse. Bredden er stor, lige fra biobaserede materialer, klimaoptimering af traditionelle produkter til genbrug og vedvarende energiløsninger, som kan tilpasses arkitekturen, siger projektchef for Villum Fonden, Michael K. Rasmussen, der også er i dommerkomiteen.

De fem udvalgte løsninger er:

- EcoCocon Danmark ApS med "Bygninger skal gros af hurtigt fornybare ressourcer", der vil udvikle byggesystemer med hurtigt voksende afgrøder og restprodukter.
- Søuld ApS med "Nænsomt forarbejdede produkter af dansk ålegræs", som har fokus på ålegræsbaserede plade- og isoleringsløsninger.
- Næste Byg ApS med "Arkitekttegnede skure af genbrugsmaterialer", som har fokus på genbrugets æstetiske potentiale og adfærdspåvirkning.
- DBI - Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut med "Ressource - forædling af byggeaffald til nye byggematerialer", der ønsker at substituere cement via omdannelse af tegl, bioaske og glas.
- Dansk Solenergi ApS med "Solceller som nyt byggeelement uden æstetiske begrænsninger", der arbejder med solceller som integrerede og ikke skæmmende paneler i tage og facader.



11 forskellige projekter i to forskellige calls blevet udvalgt.

Feel good inside Swegon

Beskyt din bygning med

Komplet brandbeskyttelse og røgevakuering



Bluetooth™

DANMARKSPREMIERE

Lindab **Fire System Pro**

Ét styresystem - komplet brandbeskyttelse

Lindab Fire System Pro er et nyt styresystem, der ikke kun forhindrer brand i at sprede sig, men forhindrer også røg i at sprede sig gennem dit ventilationssystem. Det begrænser skader på din bygning til et minimum og skaber mere tid for folk at komme sikkert ud. Det intelligente system med kun tre hovedkomponenter styrer automatisk brandspjæld og røgkontrolspjæld. Systemet opsættes nemt via Lindab ProLink appen.

www.lindab.dk/protect

Lindab®

GOWA-alliance sætter mål for havvind i 2050



Om små 30 år, i 2050, skal der globalt set stå havvindmøller svarende til 2.000 GW. Målet er sat af en nyetableret global alliance med Danmark for bordenden.
Global Offshore Wind Alliance, eller blot GOWA, er sat i søen sammen med det Internationale agentur for vedvarende energi (IRENA) og Global Wind Energy Council (GWEC).
Forventningen er, at en lang række regeringer og aktører tilslutter sig inden COP27 i november.
Norge har allerede tilsluttet sig, ligesom det er forventningen, at USA, der også var med ved lanceringen, melder sig under fanerne.
De 2.000 GW er en voldsom forøgelse. I 2021 var der 57 GW. Det ventes at stige til 380 i 2030, men altså komme helt op på de ønskede 2.000 i 2050.
Det kræver, at der sættes en del mere fut under opsætningen, end der er i dag. Holdes tempoet fra 2021 til 2030 helt frem til 2050, kommer man kun op på cirka 1.000 GW.

Stigende frygt for tyveri af træpiller og brænde

I takt med de stigende energipriser, er danskere med træpiller og brænde på lager blevet nervøse for, at de bliver udsat for tyveri. Ikke mindst træpiller er i høj kurs, og derfor har der bredt sig en frygt for, at der opstår et sort marked, hvor kriminelle vil udbyde stjålne partier af træpiller.
Hos Topdanmark er henvendelserne om, hvordan man er stillet ved et tyveri, steget. Kunderne efterlyser også gode råd til sikring af varerne, som jo ikke sådan uden videre kan skaffes igen, hvis de bliver stjålet.
- Man kan godt frygte, at vi vil se en markant stigning i antallet af anmeldelser om tyveri på området, men det er ikke noget, vi har oplevet endnu, påpeger Rasmus Ruby-Johansen, skadedirektør i Topdanmark.
Det første større tyveri er dog allerede en realitet, idet en landmand på Mors fik stjålet 12 paller træpiller til en samlet værdi af 80.000 kroner.
Både skadedirektøren og politiet opfordrer da også alle med træpiller og brændestabler til at sikre dem ekstra, så man ikke kommer ud for tyveri, ligesom det er en god idé at tage foto og gemme kvittering.
Træpiller er kun det seneste i rækken af varer, der er blevet udset sig af kriminelle. Kunstgødning og diesel er andre områder, som har været interessante for de kriminelle, men der er markante forskelle, lyder det fra Sagro, der rådgiver landbruget.
Hvor hælermarkedet for kunstgødning kræver et vist kendskab, og dieseltyvene måske mest har rapset til eget brug, ser det anderledes ud med træpillerne. Lige nu kan udbuddet slet ikke følge med efterspørgslen.
Det gør situationen mere desperat. Da pillerne må forventes at være meget lette at omsætte, er det næsten opskriften for et stort hælermarked.



Skulle man blive udsat for tyveri, er det i øvrigt som udgangspunkt indboforsikringen, der træder i kraft.



Hvordan forbereder du dit fjernvarmenet på udvidelse?



IT'S TIME TO KNOW

Undgå problemer ved gaskonvertering

De kommende år vil du opleve forandringer i dit netværk. Gaskonvertering bliver mere nødvendig i takt med ønsket om grøn omstilling, og med udvidelse til flere husholdninger kan du opleve behov for større indblik i dit fjernvarmenet. Med Kamstrups Heat Intelligence vil du opleve færre udfordringer. Du vil altid have det fulde overblik over dit netværks tilstand og kan følge med i data om flow, tryk og temperaturer med henblik på optimering.

Læs mere på kamstrup.com

kamstrup

Ny bog hædrer P.O. Fanger



Jørgen Mads Clausen kunne fortælle, at han faktisk er i familie med P.O. Fanger - om end noget langt ude.

I en ny bog bliver den danske videnskabsmand og højt anerkendte forsker, Povl Ole Fanger, hædret. Bogen tager læserne med bag om Fangers videnskabelige liv, der omhandlede indeklimaet, men også mennesket Fanger, der var mindst lige så farverigt, som hans viden om indeklima var stort.

Det specielle ved Fangers tilgang til indeklima var, at det ikke blot handlede om temperatur, lufttryk og luftfugtighed, som man måske godt kan have en tendens til at fortabe sig i, når man taler om indeklima. For ham handlede det også om os - de personer, som opholder sig i rummene.

Bogen er udgivet af Danvak, og blev præsenteret ved en flot besøgt reception i Ingeniørhuset, hvor flere talere, blandt andet Ane Buch, bestyrelsesformand i Danvak, og Jørgen Mads Clausen, tidligere bestyrelsesformand og administrerende direktør for Danfoss fortalte om bogen og om P.O. Fanger.

Blandt andet er det nok de færreste, som vidste, at Jørgen Mads Clausen faktisk er i familie med Fanger. Godt nok så langt ude, at man ikke rigtigt har et navn for det - men ikke desto mindre i familie.

Fangers forskning var unik, og hans resultater bruges i dag - faktisk vil de komme mere og mere i spil, i takt med at indeklimaet er kommet langt mere på dagsordenen i og med, at vi opholder os stadig mere indendørs.

79 hædersbevisninger fra 27 lande, heraf 15 æresdoktorgrader ved udenlandske universiteter, vidner om, at hans navn og forskning er kommet vidt omkring.



Fanger elskede selv små overraskelser ved for eksempel receptioner. Og denne gang var der også en af slagsen. Han blev nemlig hædret med Morfar-prisen. Den blev overrakt af Anette Nøhr Clausen, hustru til Jørgen Mads Clausen, til Ane Buch, der vil sikre en flot placering hos Danvak.

Feel good inside Swegon



Bogreceptionen ved lanceringen af den nye bog om P.O. Fanger var godt besøgt.



Flere ved receptionen havde arbejdet sammen med Fanger, og her var massevis af gode historier. Om hvor skarp han var, evnen til at skære ind til benet i en problemstilling. Det vidner mange beretninger i bogen også om.
Her var også beretninger om mennesket Fanger, der byder på herlige historier; for eksempel da han mødte Hendes Majestæt Dronning Margrethe iført en portugisisk folkedragt. Billedet er faktisk med i bogen.
Kender man bare en smule til P.O. Fanger, kommer man ikke uden om det navnkundige vin-termometer.
Et termometer han altid havde på sig, og som er blevet flittigt brugt. Mangen en tjener er i tidens løb blevet sendt retur med en vin, som Fanger mente - og som den videnskabsmand han var, også kunne bevise - var for varm.
Fanger elskede små overraskelser ved for eksempel receptioner. Det var der naturligvis også denne gang, og det var endnu en hædersbevisning. Han fik nemlig Morfarprisen af sine børnebørn.
P.O. Fanger døde i 2006, 72 år gammel.

Ane Buch, bestyrelsesformand i Danvak.



Undgå overraskelser på filterindkøbene – lav en fastprisaftale nu

Det er ikke blevet lettere at drive virksomhed i denne omskiftelige verden, og i Danfilter kommer vi også til at skulle tilpasse os de stigende energi- og råvarepriser løbende. Men vi vil gerne hjælpe, hvor vi kan. Så hvis I kan planlægge langsigtet, er vi klar på at låse prisen fast for jer i hele 2023, så I undgår ubehagelige overraskelser.

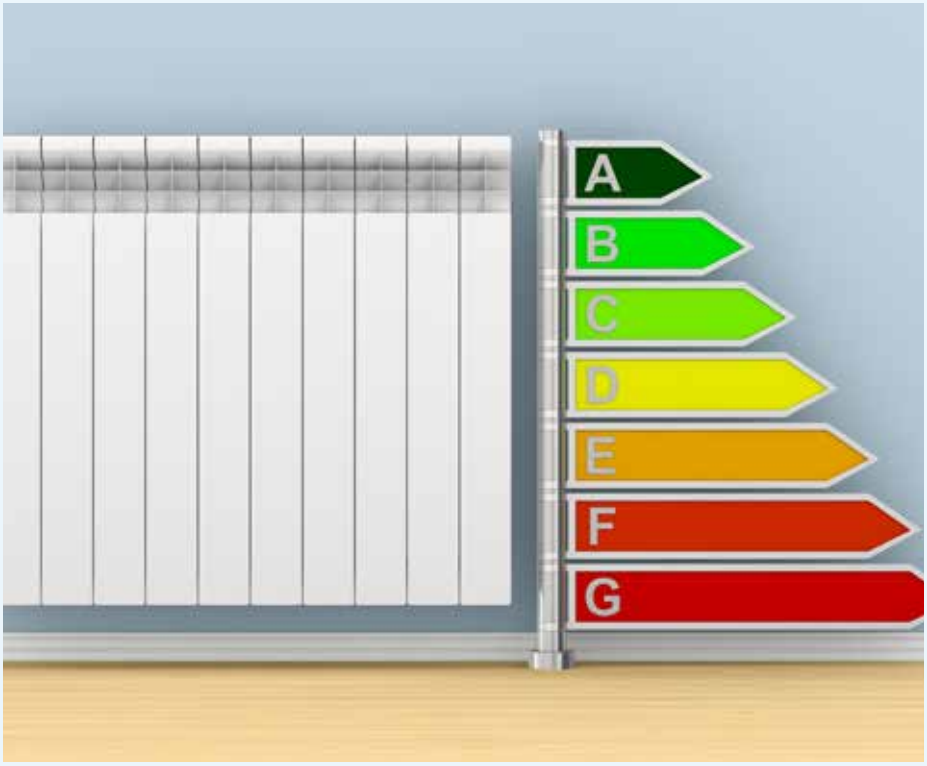
Så saml trygt jeres filterindkøb hos os. Danfilter har over 40 års erfaring, og i Farum producerer og udvikler vi filtre til alle ventilationsmærker på det danske marked. Filtrene leveres til alt fra anlægsproducenter og industri- og servicevirksomheder til boligselskaber og privatkunder. Vi har det hele. Og det vi ikke lige har, producerer vi gerne specielt til jer. Så kontakt os i dag og få en god og personlig service – og en fastprisaftale, der sikrer jer i 2023.

DANFILTER
FILTERHUSET
Ren filterglæde

Kontakt os i dag på 49 19 22 66 / info@danfilter.dk – og få en god aftale, der dækker jeres behov.

Varmepumperne stadig mere synlige i fjernvarmeproduktionen

Energistyrelsens energiproducenttælling for 2021 viser, at 2021 var et skidt år på energiområdet. På den ene side var det koldt, og samtidig blæste det ikke så meget, som tilfældet var i 2020.
Det betød øget brug af diverse form for brændsel. Blandt andet steg kul med over 36 procent, men udgør stadig en mindre del (18 procent) af det samlede forbrug til el- og varmeproduktionen i 2021.
Det er dog ikke al øget varmeproduktion, der betyder øget brug af brændsel. Man begynder nemlig nu for alvor at se varmepumpernes indtog i fjernvarmen.
Samlet set steg produktionen fra de såkaldte brændselsfrie anlæg som solvarmeanlæg, overskudsvarmeanlæg, elkedler, varmepumper og geotermianlæg 12 PJ til 14 PJ, men det er i overvejende grad varmepumperne, som trækker læsset.
Produktionen på varmepumper er fordoblet fra 2020 til 2021. Stigningen kommer oveni en stor stigning fra 2019 til 2020, hvilket betyder, at fjernvarmeproduktionen fra varmepumper er firdoblet fra 2019 til 2021.



Fjernvarme er billigere end for 10 år siden



Energipriserne er steget markant, men det er langt fra alle, der oplever lige stor stigning. Og dem med fjernvarme kan lune sig. Her er prisen, trods den også er steget, faktisk lavere end for 10 år siden. Det viser de seneste tal fra Danmarks Statistik, der har set på, hvilke energiformer der er dyrest at have i sit hjem.
Prisstigningerne over de seneste 10 år er omtrent de samme som over det seneste år. Det hænger sammen med, at priserne på energi stort set var uændrede fra 2012 til 2021, mens de store prisstigninger først fandt sted fra 2021.
Samlet set lyder stigningen på energi i alt på 47,4 procent siden august 2012, mens fjernvarme er blevet 7,4 procent billigere i denne periode.
- Prisen på fjernvarme har ligget rimeligt stabilt de seneste 10 år, og selvom vi ser en årlig stigning i prisen på 5,9 procent nu, er prisen faktisk lavere end for 10 år siden, siger Martin Birger Larsen, specialkonsulent i Danmarks Statistik.
Til gengæld er det næppe en overraskelse for nogen, at det er gasprisen, der har taget det største hop, og kigger Danmarks Statistik tilbage i sine mange statistikker, er årsstigningen da også meget markant.
- Stigningen er båret af natur- og bygas, som i august havde en årsstigning på 150,1 procent, mens prisen på flaskegas trækker den samlede stigning på gas lidt ned til 142,6 procent. Det er den næsthøjeste årsstigning nogensinde målt. I april lød årsstigningen på 153,4 procent, siger Martin Birger Larsen.
Den mindst lige så omtalte elpris er det sidste år steget med 54 procent. Elprisen begyndte stigningen halvvejs inde i 2021, og årsstigningen endte på 30 procent før jul. Og siden er det faktisk kun gået op.
- Så snart vi havde taget hul på 2022 fordobledes årsstigningen til over 60 procent og er siden da ikke nået under 44 procent i årlig stigning, når der i den enkelte måned måles i forhold til samme måned året før, siger Martin Birger Larsen.
Opvarmer man boligen med flydende brændsel såsom olie, lyder årsstigningen på 39,7 procent, mens det faste brændsel til brændeovn eller brændekedel er røget i vejret med lidt over 58 procent.





Se Systemairs brede udvalg af **armaturer** og køb direkte **med ekstra rabat** i Systemair webshop!

Find et bredt udvalg af armaturer til alle typer boligbyggerier og kommercielle bygninger, heriblandt vores TSK runde loftsarmatur.

Det runde loftsarmatur TSK kan med fordel monteres i en trykfordelingsboks, for at opnå en jævn og stabil fordeling af luftstrømmen. Kan monteres direkte på kanalen og giver mulighed for individuel indregulreing.

- Fås i dimensionerner Ø100 - Ø315
- Perforeret eller uperforeret bundplade
- Velegnede til både til- og fraluft

Se hele udvalget af armarturer og andre luftfordelingskomponenter på systemair.dk og køb hele sortimentet via Systemair WEBSHOP.

systemair

Adgang til spotprisdata kan spare millioner på elregningen



Proptech-virksomheden Kiona tilbyder nu sine brugere gratis adgang til spotpriser i alle virksomhedens SaaS-løsninger til optimering af ejendomme og detailvarebutikker. En smartere brug af strøm baseret på realtidspriser fra elmarkedet øger muligheden for, at ejendomsoperatører kan reducere deres udgifter til el og overleve en vinter med energikrise.

I henhold til data fra Nord Pool er der en forskel på næsten 400 procent i den europæiske elpris i august 2022 sammenlignet med februar 2021, når vi sammenligner den dyreste vintermåned i 2021 med en sommermåned. I august 2022 ser vi prisudsving på timebasis på flere tusinde procent i løbet af én dag. I de påvirkede regioner er dette ensbetydende med enorme udsving i omkostningerne for både private og virksomheder på et tidspunkt, hvor vi går en historisk dyr vinter i møde, og hvor priserne varierer meget på timebasis.

- Hvis optimering i ejendomsbranchen tidligere ofte har handlet om at agere ansvarligt og reducere klimabelastningen, handler det nu også om på kort sigt at klare sig igennem en kommende krise vinter med skyhøje elpriser og håndtere problemet med overbelastning af elnettet, siger Jon Åkerström, CPO hos Kiona.

Kiona giver kunder og partnere en platform med løsninger, der gør det muligt at sikre effektiv drift, spare energi og rapportere om miljøpræstationer. I dag er 55.000 erhvervsejendomme, boligbyggerier og offentlige bygninger samt 3.000 dagligvarebutikker i Nordeuropa forbundet til platformen.

- Vi har oplevet, at der blandt vores kunder og partnere er stor interesse for, at vi tilbyder værktøjer, der kan give et smartere elforbrug og lavere omkostninger. Ved at flytte elforbruget til tidspunkter med mindre belastning på nettet kan vi hjælpe med at styre Europas problem med energibelastning og samtidig spare penge på elregningerne. At vi nu kan give gratis adgang til spotpriser i systemer, der allerede er i drift, øger vores kunders og partneres muligheder for at udvikle nye og smarte løsninger på vores otte europæiske markeder, siger Jon Åkerström.

Adgang til spotpriser på elmarkedet i realtid fra Nord Pool Spot, som er den officielle elhandelsbørs for 16 europæiske lande, betyder, at elforbruget kan styres og planlægges mere intelligent.

- Betingelser og behov er meget forskellige afhængigt af markedet og typen af bygning. Adskillige bygningsejere har forhandlet elkontrakter, men selv disse kontrakter vil blive genforhandlet om få år. For store bygningsoperatører kan et smartere elforbrug sænke elregningerne proaktivt. På et ekstremt svingende marked er vores tilbud om at levere kritiske data uden omkostninger vores måde at tage ansvar på i en krisesituation, siger Jon Åkerström.

Kiona blev dannet i 2021 ved at fusionere selskaberne bag fire af markedets førende uafhængige ejendomsdigitaliseringsplatforme, IWMAC, Energinet, Web Port og Edge til et enkelt selskab.

Stor ansøgningslyst til Elforsk-pulje

12 projekter har søgt Elforsk-puljen om mere end 60 millioner kroner i støtte for at udvikle grønne teknologier, der effektiviserer energisektoren. Elforsk-puljen, der rummer godt 24 millioner kroner, har særligt fokus på løsninger, der fremmer effektiv energianvendelse og fleksibilitetsløsninger via databehandling, digitalisering og sektorkobling på tværs af eksempelvis el, fjernvarme og transport.

Med ansøgning om mere end 60 millioner kroner i støtte og et budget på 24, skal man nu i gang med en vurdering af de 12 projekter. Der vil blive en partshøring i november og den endelige afgørelse om støtte i december. Puljen administreres i samarbejde mellem Energistyrelsen og Green Power Denmark.



Feel good inside Swegon

GEBERIT

SMART ELEGANCE

GEBERIT AQUACLEAN. DOUCHETOILETTET.

DESIGN
MEETS
FUNCTION



Oplev en komplet ny følelse af friskhed og renhed med Geberit AquaClean Sela: Douchetoilettet, som rengør dig med en stråle varmt vand med et tryk på en knap. Yderligere informationer om de alsidige douchetoilet-modeller på **www.geberit-aquaclean.dk**.

WHIRLSPRAY-DOUCHE-TEKNOLOGI

TURBOFLUSH-SKYLLE-TEKNOLOGI

ORIENTERINGS-LYS

FJERNBETJENING

Hvem er ansvarlig for indendørsluften på arbejdspladsen?

Initiativet Chief Airgonomics Officer (CAO), som virksomheden Camfil har taget initiativet til, har til formål at informere og opfordre organisationer over hele verden til at tage ansvar for den indendørs luft, som vi mennesker indånder. Dette helt nye initiativ tilskynder organisationer til at handle ved at udnævne Chief Airgonomics Officers (CAO'er), som vil blive "The Voice of Clean Air" på deres arbejdsplads



Chief Airgonomics Officers (CAO'er) skal være "The Voice of Clean Air" på deres arbejdsplads.



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



Inspireret af studier om ergonomi refererer det nyligt opfundne udtryk Airgonomics til at maksimere fordelene ved sund luft for at beskytte mennesker, processer og planeten. I lyset af den nyligt vedtagne resolution på FN's generalforsamling den 28. juli 2022, der erklærer adgang til et rent, sundt og bæredygtigt miljø for en universel menneskeret, søger CAO-initiativet at omsætte de handlinger, der skal foretages, til praksis, så arbejdspladser overalt sikrer adgang til rene, sunde og bæredygtige miljøer ved forbedring af den indendørs luftkvalitet (IAQ).

I 2021 præsenterede WHO nye globale retningslinjer for luftkvalitet og konkluderede, at sygdomsbyrden, der kan tilskrives luftforurening, nu skønnes at være på samme niveau som

En CAO's ansvar strækker sig også til at forbedre den indendørs luftkvalitet på den mest bæredygtige måde.

Gør din bygning grøn og energieffektiv med GK Cloud

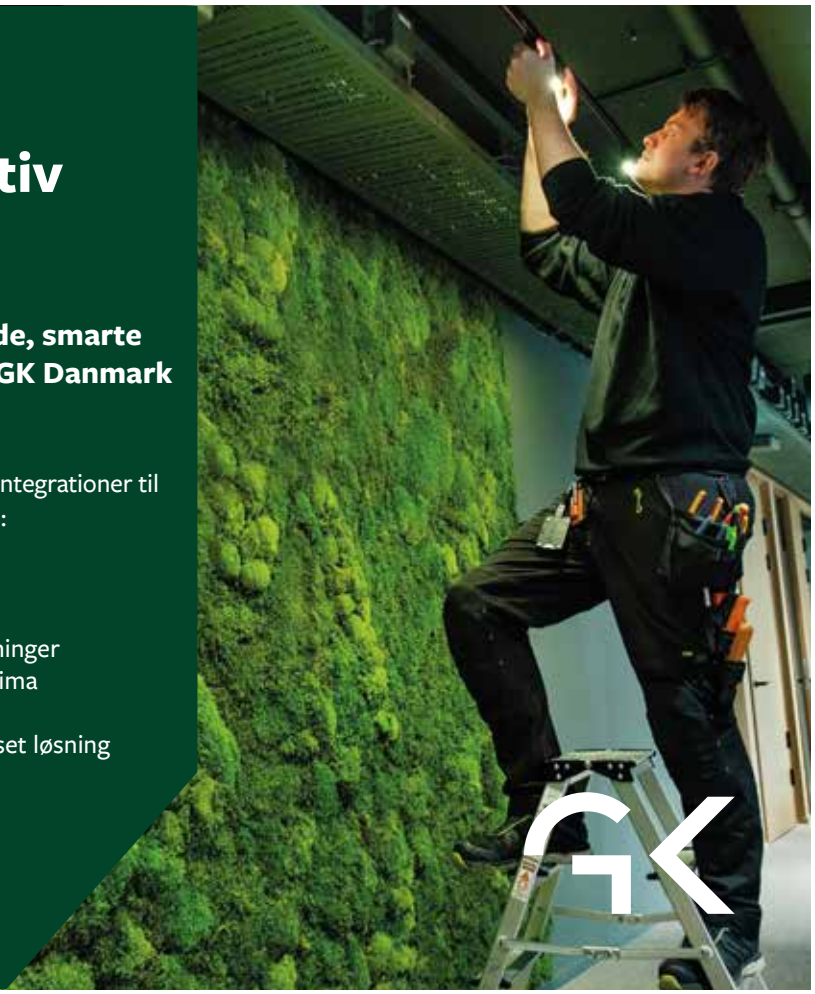
Intelligent bygningsdrift skaber sunde, smarte og mere værdifulde bygninger – lad GK Danmark forløse din bygnings potentiale

Sammen udvikler vi en løsning, der med digitale integrationer til dine nuværende systemer sikrer, du når dine mål:

- **20-25 %** mindre energiforbrug
- **20-35 %** mindre CO2-aftryk
- **5-10 %** færre vedligeholdelsesomkostninger
- **10-20 %** øget komfort og bedre indeklima
- Kort tilbagebetalingstid
- Leverandøruafhængig og behovstilpasset løsning

Kontakt os i dag på 66 14 24 12 og hør mere.

gk.dk



▷ *Fortsat*

usund kost og tobaksrygning, og at luftforurening er den største enkeltstående miljøtrussel mod menneskers sundhed.
CAO-initiativet deler visionen om at realisere universel adgang til rene, sunde og bæredygtige miljøer og tager de første skridt for at føre dette ud i livet ved først at tackle indendørs luftkvalitet (IAQ) på arbejdspladser. Initiativet har en langsigtet vision om at skabe en global bevægelse for at sikre adgang til ren indendørs luft overalt.
Næsten alle aspekter af at drive en virksomhed har en ansvarlig person - fra HR-direktøren, der har ansvar for personaleudvikling, den administrerende direktør, der sætter den overordnede retning for forretningsdriften osv.

Udnævner første CAO

Alligevel, på trods af indendørsluftens direkte indvirkning på menneskers sundhed, trivsel og produktivitet, bliver indendørs luftkvalitet (IAQ) fortsat håndteret som en eftertanke i stedet for at have en primær rolle.
Camfil, en førende producent af renluftsløsninger og initiativtager til CAO-initiativet, gennemførte i 2022 en undersøgelse, der bekræfter manglen på ansvarlige for den indendørs luftkvalitet.
Undersøgelsen viser, at seks ud af 10 enten ikke ved, hvem der er ansvarlig for IAQ på deres arbejdsplads, eller at deres organisation ikke har nogen ansvarlige for dette usynlige problem.
Camfil viser vejen og har udnævnt verdens første globale CAO for at sikre, at alle Camfils afdelinger verden over har ren indendørs luft.
- Med Chief Airgonomics Officers vil vi skabe sundere og bedre arbejdspladser ved at sikre, at ansvaret tages af kvalificerede individer med autoritet til at skabe forandringer. Derfor er jeg glad for, at Camfil har sin egen CAO for at sikre, at ren indendørsluft får den opmærksomhed, den fortjener, overalt hvor vi driver forretning, og også for at vise lederskab i at skabe sunde arbejdsmiljøer. Jeg opfordrer kraftigt alle organisationer til at være opmærksomme på den indendørs luftkvalitet i sine lokaler. Ved at deltage i CAO-initiativet kan din organisation sikre, at kvaliteten af din indeluft aldrig bliver overset igen - for dine medarbejderes sundhed og trivsel, siger Mark Simmons, CEO Camfil Group.

CAO-undervisningsprogram

Med den øgede bevidsthed og opmærksomhed på luftkvalitet blandt befolkningen som et resultat af covid-19-pandemien, sammen med den kontinuerlige forringelse af luftkvaliteten forårsaget af forurening, har der aldrig været et mere presserende tidspunkt at handle for den indendørs luftkvalitet (IAQ).
Ved at udnævne en CAO på arbejdspladsen, en konkret løsning til at tackle et usynligt problem, kan medarbejderne være sikre på, at deres sundhed og trivsel er en prioritet. Når der opstår spørgsmål eller bekymring om indendørsluften, ved de, hvem de skal tale med.
En CAO's ansvar strækker sig også til at forbedre den indendørs luftkvalitet på den mest bæredygtige måde. For at sikre at administrerende direktører, HR-medarbejdere, ejendoms- og driftsledere ved mere om indendørs luftkvalitet og tiltag til at forbedre den, vil der være information og støtte på forskellig vis tilgængelig via dette initiativ.
Et omfattende uddannelsesprogram vil være tilgængeligt, så CAO'erne bliver kvalificeret til at handle. Dette omfattende CAO-undervisningsprogram vil bestå af tre certificeringsniveauer og er specifikt målrettet til individer, der ønsker at blive deres organisations certificerede CAO. Besøg hjemmesiden Chief Airgonomics Officer for at finde ud af mere om indendørs luftkvalitet og påbegynd rejsen med ren indendørsluft. ■



En undersøgelse foretaget af virksomheden Camfil viser, at seks ud af 10 enten ikke ved, hvem der er ansvarlig for indendørs luftkvalitet (IAQ) på deres arbejdsplads, eller at deres organisation ikke har nogen ansvarlige for dette usynlige problem.

Feel good inside Swegon



Henrik Lassesen
Luftakrobat og Country manager.

Mød nogle af ventilationsbranchens mest erfarne luftakrobater.

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

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

AAF® INTERNATIONAL

Én pris blev til tre i jubilæumsåret

I år er er det tiåret for den første Renover-pris, og det blev fejret med hele tre priser fordelt på tre forskellige kategorier; bolig, institution og erhverv. Vinderne var boliger i en gammel fabriksbygning på Fyn, et fængsel i Horsens, mens man skulle til Aarhus for at finde den sidste vinder i form af en retsbygning



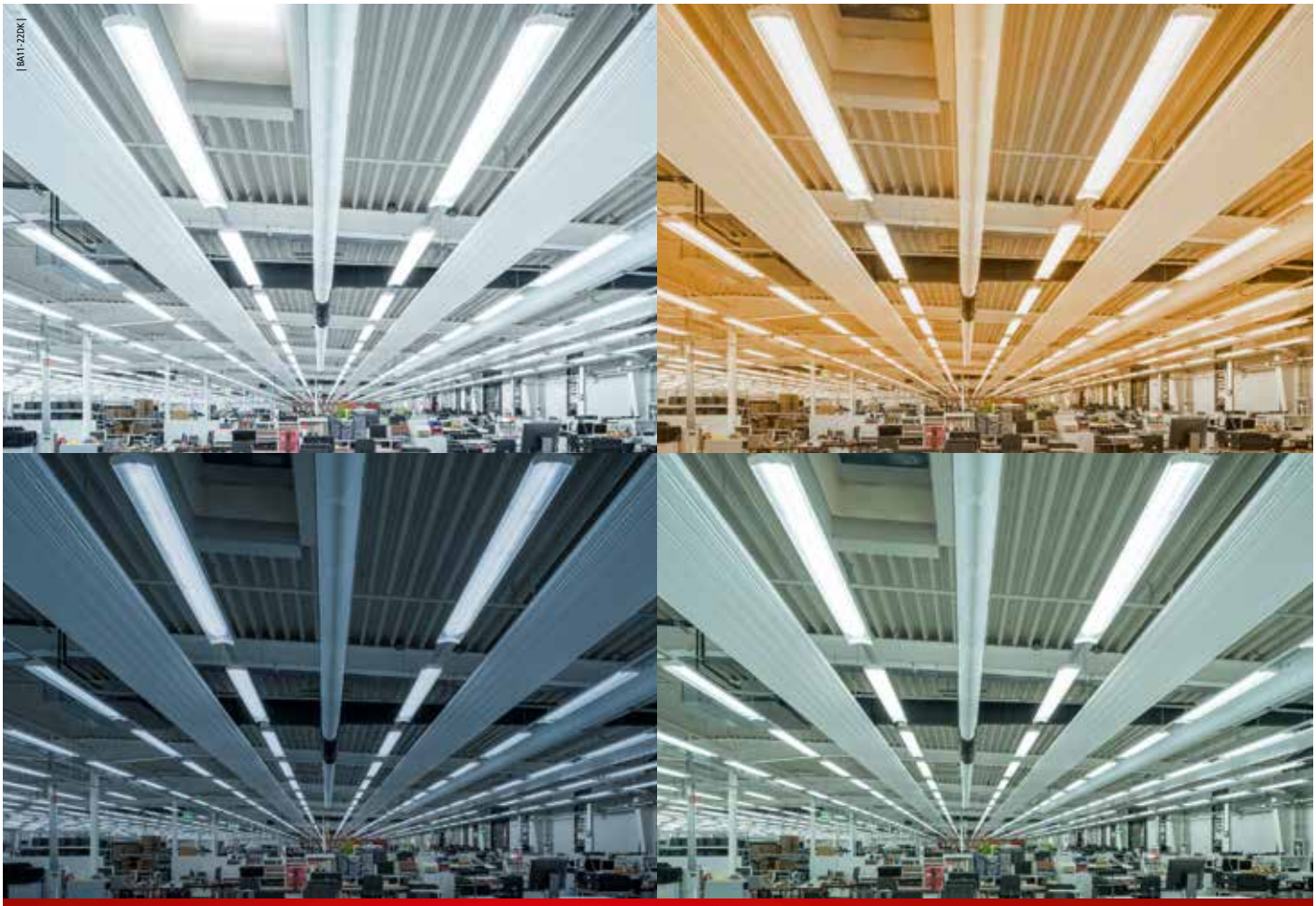
Foto: Thomas Rockall Mauss

Den over 100 år gamle bygning, der huser Retten i Aarhus - Erhvervsarkivet, har gennemgået en renovering.

Med det stigende fokus på byggeriets udledning af CO_2, er der stigende interesse for, hvordan man bedst kan udnytte den eksisterende bygningsmasse.
Det kan nemlig være en vindersag, hvis man renoverer bygninger frem for at bygge nyt. Og de allerbedste renoveringer kan komme i spil til Renover-prisen. Men det kræver noget særligt.
- En stor del af vores samlede klimabelastning stammer fra vores bygninger, så det handler om at sætte fokus på, hvordan vi kan få det meste ud af vores eksisterende bygninger, og her spiller renovering en stor rolle. Det kræver nytænkning og teknisk snilde at udføre en bæredygtig renovering, der både er funktionel og smuk i sit design, og det har de tre vindere i den grad vist, at

Feel good inside Swegon

| BA11-22DK |



Ubegrænset lys: TwinCAT 3 Lighting Solution for DALI-2



Direkte panelbetjening: TwinCAT 3 Lighting Solution forenkler implementeringen af individuelle lyskoncepter

Vores TwinCAT 3 Lighting Solution:

- kan konfigureres ved hjælp af Excel, er fuldt HTML- og web-egnet samt skalerbar på decentralt niveau og kan betjenes direkte via et panel
- forenkler alle arbejdstrin lige fra konstruktion til vedligeholdelse
- integrerer alle typiske lysstyringer
- ubegrænset antal af DALI-2-linjer
- hurtige funktionsændringer, -adressering og -udvidelser direkte under drift
- grupperinger uafhængigt af DALI-2 linjer
- muliggør koncepter med Human Centric Lighting i forhold til døgnrytme

Scan og lær om alle fordelene ved vores Lighting Solution

New Automation Technology **BECKHOFF**



Fabers Fabrikker i Ryslinge på Fyn vandt i kategorien bolig.

▷ Fortsat

de kan, på hver deres måde, påpeger Karen Mosbech, formand for Renoverprisens Nomineringsudvalg.
Uddelingen af de i alt tre priser fandt sted i det gamle lokomotivværksted Kedelsmedjen i København.

Bolig:
Fabers Fabrikker på Fyn

Vinderen af boligkategorien er en gammel fabriksbygning på Fyn. Bygninger, der faktisk er mange af rundt om i landet. Mens det kan være en økonomisk god forretningscase at renovere sådanne gamle bygninger inde i de store byer, vil dem på landet ofte bare forfalde.
At renovere gamle bygninger er en dyr affære, men på Fyn benyttede man sig i stedet af konceptet hus-i-hus. Det specielle med Fabers fabrikker er blandt andet rumforløbet. På baggrund af en 3D-scanning af de kringlede rum var det muligt at bygge en ny "boligboks" af træ, der passer ind i fabriksskallen.
Så i stedet for at tilpasse fabrikken til boliger, har arkitekterne fra Arcgency valgt at tilpasse boligerne til fabrikken.
Tilgangen betød blandt andet, at det langt fra er alle kvadratmeter, som er blevet renoveret. Store dele af fabrikken står derfor, som den er. Kun bygningsdele i kritisk tilstand er blevet renoveret.
Inde i de rå fabriksrum bygges en selvstændig trækonstruktion - fri af den eksisterende konstruktion. Arcgency kalder trækonstruktionen for kernen og den eksisterende bygning for skallen. Hver bolig består af en kerne og en skal.
Kernen udgør den primære bolig. Den er kompakt, energieffektiv og bygget i naturlige materialer. Der er gode dagslysforhold, et godt indeklima og stor rumlig variation. Kernen indeholder alrum, værelser, køkken og bad.

▷

Feel good inside Swegon

Roth Touchline® SL

– trådløst system til gulvvarme og gulvkøling

Det nye Roth Touchline® SL system er velegnet til individuel temperaturstyring i alle typer byggeri med gulvvarme og gulvkøling. Systemet har et bredt sortiment af tilbehør, hvor du bl.a. finder Roth vindueskontakter, som sørger for at der lukkes for varmen automatisk i rummet, når vindue eller dør åbnes i en længere periode. Systemet kan også styres via Roth Touchline® SL appen, hvis systemet udvides med Roth Touchline® SL WiFi-modulet.



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



Se det komplette sortiment på roth-danmark.dk

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Roth Touchline® SL

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



Foto: Thomas Rockall Muus.

Fortsat

Skallen er et uopvarmet fleksibelt rum, hvor man afhængig af årstiden kan gøre det, der er svært at få plads til i en traditionel bolig; for eksempel fællesmiddage, atelier, indendørs legeplads eller værksted.

- Det føles meget stort at få den anerkendelse, for vi har på hele holdet gjort os umage på projektet. Det har hele vejen igennem handlet om at være med til at fortælle den større historie om vigtigheden af at genbruge vores bygninger, så det er overvældende at få det markeret på den her måde, fortalte Mads Møller fra Arcgency, der modtog Renoverprisen sammen med resten af holdet bag renoveringen.

Fabers Fabrikker er et forsøgsprojekt, der skal skabe billige, sunde og mere bæredygtige boliger i bygningskulturarven.

Projektet er et resultat af et bredt samarbejde. Det er igangsat af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, med Faaborg-Midtfyn Kommune som offentlig bygherre og Martin Skibsted som privat bygningsejer. Arkitektskolen Aarhus har bidraget med viden, 3D-scanning af den eksisterende bygning, og forskning i digital fremstilling af bygningselementer.

"De digitale teknologier som eksempelvis 3D-scanning, der er blevet anvendt i det her projekt, har været med til at mindske spild forbundet med renoveringen. At kunne lave noget på en fabrik, hvor man har en nøjagtig digital model, gør, at man har kunnet minimere spild og dermed mindske omkostningerne forbundet hermed. Det rummer et stort potentiale, som flere bør gøre brug af".

Citat fra Renoverprisens Nomineringsudvalg

Institution: Et fængsel i Horsens

Et fængsel er en bygning, der adskiller sig fra stort set alle andre. De fleste har et forhold til et fængsel. Det gælder de tidligere indsatte, de pårørende, medarbejderne, men også det omgivende samfund.

Et fængsel bliver af åbenlyse grunde tit forbundet med mure, men visionen med Projekt Vestsalen er ikke at rive murene ned. Projektet foretager derimod, med et nærmest kirurgisk indsnit, en livgivende "operation" af Fængslet, fordi det skal tilpasses nutidens krav og ønsker, uden at fortiden sættes ud af spil.

Et fængsel rummer, af naturlige årsager, mange små rum, hvor det nye funktionelle behov dikterer at nedbryde bygningsmasse for at skabe det store samlende rum - Vestsalen.

For at skabe Vestsalen som bygningens store rum integreret med den øvrige historiske bygningsmasse, er der taget udgangspunkt i en ingeniørfaglig udfordring; Fængslets Vestfløj underskæres, ved at to etager fuldstændig fjernes og en boks "skyder" sig ind og forbinder Fængselsgården med gårdrum-

Varmegenvinding i balance
THERMEX HRW MULTICOM
– elegant design med lavt lydniveau
Serie af decentrale micro varmegenvindingsanlæg med trådløs indbyrdes WiFi kommunikation for balanceret ventilation.




UD IND UD IND UD IND ⇒ op til 256 trådløst serieforbundne enheder, Ø100/Ø160

Netto inst. pris fra 3.415,- ekskl. moms
Ring for projektpris

Scan for brochure
Scan for demo

Thermex® Varmegenvinding Enkelt & Elegant
THERMEX SCANDINAVIA A/S
www.thermex.dk . info@thermex.dk
RING 98 92 62 33 - Rådgivning og salg



Feel good inside Swegon



Med renoveringen af Vestsalen i Fængslet i Horsens er der føjet nyt til gammelt og skabt helt nye muligheder for aktiviteter.

met mellem Vestfløjen og Midtfløjen. Det åbne rum, der opstår under Vestfløjen, udgør sammen med den overdækkede Indergård, Vestsalen.
Vestsalen bliver et fleksibelt eventrum, der kan underinddeles i tre mindre sale; Indergården, Store Sal og Lille Sal. De enkelte sale er i sig selv fleksible for forskellig brug, og salene kan indbyrdes slås sammen i forskellige kombinationer.
I hverdagen er der adgang til de tre sale for gæster via et vindfang indeholdt i den sydlige ende af nye fløjs udkragende del mod Fængselsgården. Lille sal tænkes således i dagligdagen brugt som foyer, men kan også anvendes til mindre arrangementer.
Den store betonplint, der skyder sig ud i Fængselsgården, skaber en stor brugsflade for de nye sale, og ved helt åbne arrangementer i sommeråret kan man forestille sig hele fladen, inde som ude, taget i brug.
Overdækningen af gårdrummet tager udgangspunkt i ønsket om at både skabe et funktionelt fleksibelt brugsrum, men også at skabe en arkitektonisk stemning, der bevarer karakteren af uderum. Ved at spille på kontrasten er der skabt en lys himmel, hvor den fleksible solafskærmning kan fremstå som lette skyer, der danner en berigende kontrast til den robuste teglramme.
- Det er jo et kæmpe skulderklap og en fed følelse, især når det er noget, man har arbejdet på i så mange år. Det var en vild drøm og et svært projekt, hvor det gode samarbejde mellem parterne har været afgørende for, at vi er lykkedes, fortalte Brian Popp fra Casa A/S, der var entreprenør på renoveringen af Vestsalen i Fængslet.
Samarbejdet omkring Projekt Vestsalen er udført som et eksempel på "Integreret Byggeri". "Integreret Byggeri" er en form for tidligt udbud, hvor entreprenøren involveres tidligt i processen på linje med øvrige faggrupper. I dette projekt har det skabt et miljø med en høj faglighed og en direkte tværfaglig dialog.
"De har jo simpelthen skåret i en bygning og valgt et greb, som faktisk er rigtigt svært. Man kunne sagtens have valgt alle mulige andre måder, men det har været vigtigt at gøre noget meget radikalt. Og det synes jeg, der er en god eksempel-



▷ Fortsat

værdi i. Det kan nogle gange være nødvendigt at være meget tydelig omkring, hvad man gør, hvis man vil skabe et helt nyt udtryk som her".
Citat fra Renoverprisens Nomineringsudvalg.

Erhverv: Retten i Aarhus

Sidste kategori, erhverv, fandt sin vinder i Aarhus, nemlig det oprindelige statsbibliotek, der inden ombygningen var Erhvervsarkivet. Nu er det lokaler for Foged- og Skifteret for Retten i Aarhus.
Ombygningen gjaldt blandt andet bygningen, der går under navnet Smykkeskrinet, og er et ikon inden for nationalromatikken. Det betyder, at bygningen, forareal med mure og indkørsel samt læsesalens nagelfaste inventar og lysekroner er fredet. Så folkene bag har gået forsigtigt til værks. Tiltag måtte ikke kompromittere de bærende bevaringsværdier og deres indbyrdes hierarki, men samtidig indpasse de krav, der er til en moderne arbejdsplads, og imødekomme de særlige funktionelle krav, der er til en retsbygning.
Projektet har indpasset to retssale på 1. sal, samt mødelokaler og kontorer i stueetagen og på 1. sal. I parterreplan er der kontorer. Den arkitektonisk markante, oprindelige læsesal fungerer som ventesal og samlings- og fordelingspunkt af Rettens publikumsorienterede funktioner.
Der er ligeledes etableret en underjordisk gangtunnel, der forbinder Vester Allé 10 og 12, så rettens ansatte kan komme let mellem de to bygninger og til den nyetablerede kantine, der ligger under jorden.
Der er etableret ny ventilation og varme i alle rum. Kanaler og øvrige installationer er skjult i bygningens eksisterende lodrette skakte, der oprindeligt blev brugt til fordeling af varme til etagerne. Indblæsning og udsugning sker enten via oprindelige riste i væggen eller indbygget i rummenes reoler skjult bag trælister.
Transformationen af det tidligere Erhvervsarkiv til en tidssvarende retsbygning er et godt eksempel på, hvordan en fredet bygning kan få en ny funktion, når det udføres med ydmyghed, der respekterer bygningens fredningsværdier, og samtidig tilføjer nye rum og bygningsdele med samme tilgang.
Ombygningen er således et eksempel på, at man med traditionelle og kreative løsninger godt kan bevare historiske bygningsskatte, og samtidig føre funktionalitet og standard op til nutiden, som tilgodeser brugernes behov på tidssvarende måder.

- Det er jo en fantastisk ære, for det er et projekt, vi er meget stolte af. Det har været en stor opgave at skulle skabe nye funktioner til en fredet bygning, men brugerne har taget den til sig, og det er jo hele betingelsen for, at vi kan renovere og give nyt liv. Der er værdighed i bygningen, fortæller Lone Busk, der var bygherre på projektet.
Bygningsstyrelsen og Retten i Aarhus gennemførte i 2016 en omfattende ombygning af nabobygningen, Tinghuset, der blev udført af samme rådgiverhold og med samme hovedentreprenør. Erfaringen fra dette projekt er taget med i ombygningen af Erhvervsarkivet.
"Retten i Aarhus - Erhvervsarkivet har en høj eksempelværdi, fordi projektet viser, hvorfor det er vigtigt at tænke over, at vores nybyggeri kan få nye funktioner senere hen. Vi ved ofte ikke til hvad, og derfor skal vi dels lave dem holdbare, og så skal vi tænke på, at det ikke nødvendigvis er i vores egen levetid, at de fremtidige generationer vil transformere bygningen. Man skal altså huske at være generøs i sin udformning, og det er projektet her et godt eksempel på".
Citat fra Renoverprisens Nomineringsudvalg.

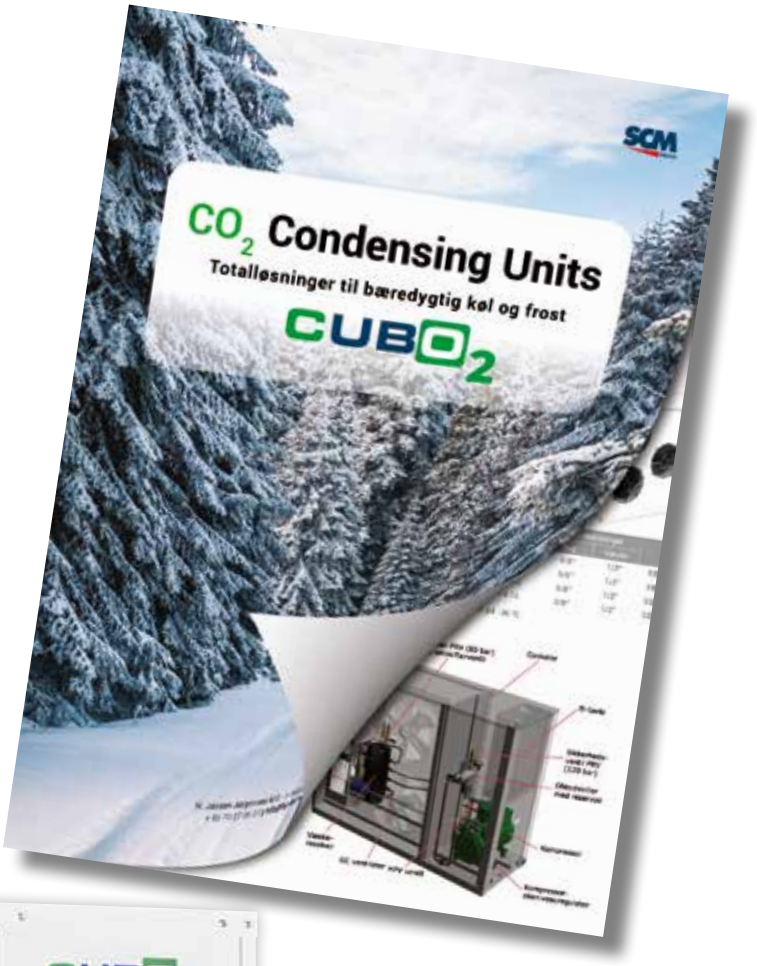

Foto: Melissa Ørnstrup.

De tre hold vindere:

Feel good inside Swegon

CO_2 Condensing Unit fra SCM Frigo
Nyt katalog klar til dig

Download
eller bestil katalog
www.hjj.dk/cubo2katalog





SCM FRIGO

H·JESSEN JÜRGENSEN A|S

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

Ballerup
Tempovej 18-22
2750 Ballerup

Kolding
Niels Bohrs Vej 1
6000 Kolding

Aarhus
Johann Gutenbergs Vej 11-13
8200 Aarhus N

Tiden er inde for satsning på bæredygtig forretning

Branchen skal stå sammen for at booste den bæredygtige dagsorden, mener Uponors direktør, der lægger initiativer frem, som måske kan inspirere andre



- Vi har accelereret vores arbejde med bæredygtige initiativer i produktionen, og vores udviklingsarbejde lægger i stigende grad vægt på produkter med intelligent styring og en produktcyklus fra vugge til grav med minimalt forbrug af ressourcer, forklarer Lars Nerup Rieck, administrerende direktør i Uponor Building Solutions.

Der er ingen tid at spilde i arbejdet med at løfte bæredygtigheden inden for byggeri, forsyning og VVS. Det er områder, hvor der bruges mange ressourcer til anlæg og drift, og hvor konkrete tiltag derfor kan gavne både klima og miljø. En af de centrale aktører mener, at deadline er lige nu.

- Vi har accelereret vores arbejde med bæredygtige initiativer i produktionen, og vores udviklingsarbejde lægger i stigende grad vægt på produkter med intelligent styring og en produktcyklus fra vugge til grav med minimalt forbrug af ressourcer, forklarer Lars Nerup Rieck, administrerende direktør i Uponor Building Solutions, der udvikler og producerer VVS-løsninger i form af indeklima- og præfabrikerede systemløsninger til bolig- og erhvervsbyggeri.

For Lars Nerup Rieck er det afgørende, at branchen står sammen om at booste den bæredygtige dagsorden og lancere konkrete initiativer. I den forbindelse fremhæver han nogle tiltag, som Uponor har høstet gode erfaringer med, og som måske kan inspirere andre.

Dokumentation, certificeringer og sporbarhed

Både offentlige og private bygherrer har et stigende fokus på certificeringer inden for byggeri og drift. Det kan for eksempel være en ambition om at nå de høje niveauer inden for Green

Feel good inside Swegon

ENTRADE™

Alt til montage og service af varmepumper og køleanlæg

FIELDPIECE UDSTYR TIL DEN PROFESSIONELLE KØLEMONTØR









- Smart trådløst udstyr til R32
- Robust letvægts design
- Måler op til 60 Bar
- et eller andet på dansk



MONTAGEBLOKKE & VIBRATIONSDÆMPERE

- Ekstremt vibrationsdæmpende
- Stort udvalg af størrelser
- Forhøjer kan tilkøbes
- Leveres smart pakket i sæt á 2 m. libelle, bolte & møtrikker



ENTRADE™

+45 24 60 18 60 salg@entrade.dk

Entrade.dk Røddikvej 70, 8464 Galten

ÅBNINGSTIDER:

Mandag-torsdag 8.00-16.00

Fredag 8.00-15.30





Torben K. Lund
Direktør
+45 53 78 18 60

Tobias Pedersen
Sælger
+45 53 86 18 60



Hele branchen skal stå sammen for at fremme den bæredygtige forretning, mener Uponors direktør.

▷ Fortsat

Building Rating-systemerne som LEED, DGNB eller andre.
- Som producent og leverandør er det vores opgave at bidrage mærkbart til kundens konkurrencedygtighed - også inden for miljøcertificeringer, og her spiller dokumentation og sporbarhed en central rolle. Det er måske ikke så spektakulært et emne, men er der ikke styr på dokumentationen, kommer man simpelthen ikke i mål med sine ambitioner, fastslår Lars Nerup Rieck.
Hos Uponor arbejder man også med at få EPD på alle produkter. EPD står for Environmental Product Declaration (miljøvaredeklaration) og er et dokument, hvor man kan finde oplysninger om et bestemt byggemateriales indvirkning på miljøet. Disse oplysninger er præsenteret på en standardiseret måde, som gør det meget nemmere at sammenligne forskellige materialer.



Feel good inside Swegon



Miljø- og klimavenlig produktion og transport, lille ressourceforbrug i drift, lang levetid, minimal nedetid og service og ikke mindst en plan for genanvendelse af råstoffer og materialer er områder, der skal fokuseres på.

Kort fortalt er EPD en beregning af et produkts klimaaftryk i hele dets levetid.

Løsninger med det mindst mulige fodaftryk

Den administrerende direktør for Uponor understreger, at dokumentation kun er den ene side af arbejdet. Den anden side er naturligvis en løbende udvikling af produkter og løsninger, vel at mærke med et bredt sigte og med et blik for produktets totale livscyklus.

- Miljø- og klimavenlig produktion og transport, lille ressourceforbrug i drift, lang levetid, minimal nedetid og service og ikke mindst en plan for genanvendelse af råstoffer og materialer, når produktet om mange år er udtjent. Det er vores perspektiv og en naturlig del af at tage ansvar, forklarer Lars Nerup Rieck og påpeger videre:

- Den brede indsats er en af grundene til, at Uponor er en bæredygtig virksomhed, og det kan få betydning for valget af leverandør i fremtiden.



Der er ingen tid at spilde i arbejdet med at løfte bæredygtigheden inden for byggeri, forsyning og VVS. Det er områder, hvor der bruges mange ressourcer til anlæg og drift, og hvor konkrete tiltag derfor kan gavne både klima og miljø.

Beretta
Energy For Life

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

SYSTEMA
HEATING COOLING GREEN ENERGY

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

SOLAR
METAL FLEX

- Rustfri flexslanger

F.O.Holding A/S

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

www.beretta.dk

Øland A/S
AiR FORCE

Velkommen

Ny oeland.dk/airforc
hjemmeside
byder dig sn





Vi GÅR-LIVE efteråret '22 og glæder os til at byde dig velkommen til vores produktprogram på vores nye hjemmeside og webshop.

Det skal være let, enkelt og sikkert at handle med os. Vi glæder os til snart at kunne byde dig velkommen i DIT nye online univers. Et univers med nye muligheder, spændende produkter og ikke mindst muligheden for at gøre din handel on-line let, enkel og sikker **Følg med på oeland.dk / AiRFORCE**.

KONTAKT OS HER
AiRFORCE T: 5858 5854 info@airforce.dk
Øland T: 4878 4110 oeland@oeland.dk


BJARNE E. NIELSEN
SALGSINGENIØR AHU


JENS HOLM
SALGSKONSULENT


JAKOB L. PEDERSEN

Vi er eksperter! Gennem mange år har vi p

Alt i ventilations- og isoleringsprodukter

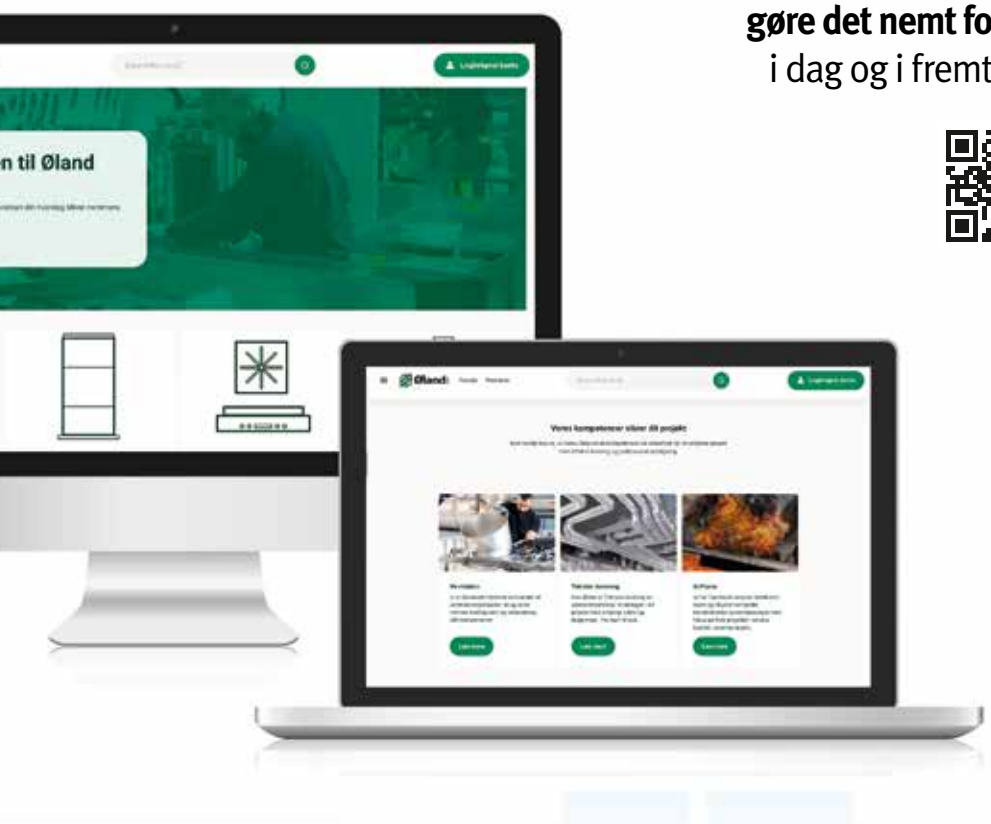


ce

e og webshop

art velkommen

Vi hjælper med at
gøre det nemt for dig
i dag og i fremtiden





Hjemmesiden er blevet mere dynamisk og afspejler Ølands nye identitet.

Tag et kig på siden og kontakt vores salgsafdeling for yderligere ønsker om information og hvad Øland kan hjælpe dig med i forbindelse med fx energioptimale ventilationsløsninger samt brandsikkerhed i ventilationssystemer i alle former for bygninger.

Vi besidder en unik viden indenfor brandtekniske systemer.


SALGSKONSULENT

RONNIE D. SCHRDR.
SALGSKONSULENT


JACOB WAHLERS
SALGSCHEF ØST


LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF VEST


LOUI HJØRNHOLM
SALG JYLLAND & FYN


MORTEN B. KLITTE
SALG NORDJYLLAND


VIBEKE HUSSMANN
SALGSKONSULENT


LARS H. AAGAARD
SALGSINGENIØR AHU


OLE W. CHRISTENSEN
SALGSINGENIØR AHU


KASPER BARRET
SALGSKONSULENT


NOICOLAI LUND
SALG JYLLAND & FYN

projekteret større komplekse byggerier hvor selv de skrappeste indeklima- og brandkrav gør sig gældende.

Hvordan undgår vi de unges arbejdsulykker?

Unge på erhvervsuddannelserne kommer meget ofte til skade i løbet af deres uddannelse. Nu skal et nyt forskningsprojekt se på, hvordan man forebygger det. En af grundene til de mange ulykker kan være, at de unge mere tilpasser sig normerne på en byggeplads end følger reglerne, de har lært på skolen, påpeger en forsker

Mange unge kommer til skade i løbet af deres uddannelse. Allerede på grundforløbet oplever otte ud af 10 lærlinge på bygge- og anlægsfagene (mindre) ulykker under deres lærepladsforløb på erhvervsuddannelserne.
Nu skal et nyt forskningsprojekt kaste lys over, hvordan man kan forebygge, at så mange unge kommer til skade.

Overordnet skal projektet undersøge og dokumentere betydningen af henholdsvis undervisning i arbejdsmiljø på skolen, bedre sikkerhed på lærepladserne og samspillet imellem de to.
- Tidligere forskning viser, at lærlinge er mere optaget af at tilpasse sig de normer, de kommer ud til på arbejdspladserne end at følge de arbejdsmiljøregler, de har lært på skolen, siger Johnny Dyreborg, seniorforsker på Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA) og ekspert i sikkerhedskultur og arbejdsulykker på NFA.
Forskningsprojektet skal arbejde for, at lærlinge og elever i højere grad møder et arbejdsmiljø, der giver dem mere sikre rammer for at uddanne sig effektivt i deres fremtidige erhverv.
Forhåbentlig kan vi klæde lærlingene bedre på til de arbejdsopgaver, de møder i praksis, og samtidig sikre, at det arbejdsmiljø, de møder, er mere sikkert, siger Johnny Dyreborg, seniorforsker på NFA og ekspert i sikkerhedskultur og arbejdsulykker på NFA.

Fælles ansvar

Skoler og lærepladser har et fælles ansvar for, at lærlinge kan uddanne sig under sikre rammer, herunder at de unge får tilstrækkelig viden om risici og arbejdsmiljøforhold til at kunne begå sig sikkert i praksis.
- Projektet er vigtigt, fordi det bidrager med ny viden, der kan styrke et sikkert og trygt arbejdsmiljø. Det er et område, der kontinuerligt og systematisk skal arbejdes med - ikke mindst i takt med at arbejdsfunktionerne ændrer sig. Alle skal kunne føle sig trygge og i sikkerhed, når man går på en erhvervsuddannelse, siger Jesper Nielsen, direktør i Danske Erhvervsskoler og -Gymnasier (DEG).

Tre brancher

Viden fra projektet bliver en vigtig brik i udviklingen af nye forebyggelsesstrategier til erhvervsskoler og lærepladser. Efterfølgende kan disse strategier forhåbentlig føres ud på alle landets erhvervsuddannelser.
Den del ser Dansk Arbejdsgiverforening frem til at drøfte, når resultaterne af forskningen er klar:
- Der findes ikke én silver bullet, der alene kan forebygge alle arbejdsulykker. Og der er behov for at tænke nyt og afprøve nye metoder. Det gør NFA med deres nye forskningsprojekt, hvor de kombinerer teori og praksis. De giver de unge en masse viden om arbejdsmiljø, mens de sidder på skolebænken, samti-



Mange af de 40.000 lærlinge inden for industri, landbrug og bygge-anlæg oplever at komme til skade under deres uddannelse. Nu skal et projekt kaste lys over, hvordan man kan undgå det.

JALOUSIRIST type-V



- Fremstilles efter dine mål, i alle faconer, dimensioner og farver.
- Fremstilles i materialerne; aluminium, galvaniseret eller rustfrit stål samt kobber.
- Kort leveringstid.

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

klimatek
ventilationsmateriel

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

Feel good inside Swegon



- Tidligere forskning viser, at lærlinge er mere optaget af at tilpasse sig de normer, de kommer ud til på arbejdspladserne end at følge de arbejdsmiljøregler, de har lært på skolen, siger Johnny Dyreborg, seniorforsker på Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA) og ekspert i sikkerhedskultur og arbejdsulykker på NFA. Modelfoto.

dig med at de viser, hvad det reelt betyder ude på arbejdspladserne under de unges læreplads-forløb. Denne nye - og flerstrengede - tilgang til arbejdsmiljø-forskning hilser vi i DA meget velkommen, og vi ser frem til at være med til at drøfte NFA's resultater, siger Christina Sode Haslund, arbejdsmiljøchef i Dansk Arbejdsgiverforening (DA).

Projektet kommer til at fokusere på arbejdsulykker blandt unge lærlinge og elever inden for de tre brancher; industri, landbrug og bygge-anlæg. Der er i alt omkring 40.000 lærlinge i gang inden for netop industri, landbrug og bygge-anlæg.

Projektet bygger på et samarbejde mellem NFA, Regionshospitalet Gødstrup (AMK) og Center for ungdomsforskning (CeFU), AAU. Projektet starter i januar 2023 og forventes afsluttet i december 2025. Budgettet er på 3,5 millioner kroner og det er støttet af Arbejdsmiljøforskningsfonden (AMFF).



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 www.termicplus.dk

bg termic

Veltek varmer op til VVS-messen i foråret 2023

Det er knapt ét år siden, at en velbesøgt VVS'21 løb af stablen i Odense Congress Center, og nu er vi snart tilbage igen. Vi begynder så småt at gøre klar til VVS-messen i foråret 2023, og salget af stande blæser allerede derudaf



Af Per Rømer Kofod, administrerende direktør, Veltek

VVS'21 var messen, der bar tydeligt præg af en stor lyst til at mødes i branchen efter en tid med coronanedlukninger. Der var god aktivitet på de mange stande, hvor 160 udstillere stod klar med adskillelige produktnyheder - særligt fokuseret omkring varmepumper, vandbehandlingsanlæg og drikkevandssystemer.
VVS'21 var en rigtig god messe, hvilket afspejler sig i tilbagemeldingerne fra både gæster og udstillere, og bliver her i bakspejlet husket for mange positive lyspunkter efter en længere tørkeperiode.

Et kig tilbage på VVS'21

Forårets omfattende coronasituation tvang os til at flytte messen fra foråret til efteråret 2021. Det var således første gang i meget lang tid, at vi kunne mødes fysisk igen, se hinanden i øjnene og netværke på tværs i VVS-branchen. De tre messedage var fyldt med den velkendte, gode messestemning, glade mennesker og positive tilkendegivelser over arrangementet. Udstillerne havde gjort sig umage, og vi så generelt et flot niveau på standene i 2021.

Per Rømer Kofod, administrerende direktør i Veltek.

Feel good inside Swegon

Anteco

VI LEVERER KOMFORT I DIN BYGNING



Optimal opvarmning med LEO varmeventilator

- Bredt produktsortiment
- Indbygget 3-trinsregulering
- Mange monteringsmuligheder

Begræns varmetabet med Slim lufttæppe

- Markedets tyndeste lufttæppe
- Integreret bevægelsessensor
- Prisvindende design

SE OGSÅ FLOWAIR-SYSTEMET

Smart integration af optil 31 enheder!



Anteco Thermo Trade A/S | Lucernemarken 7-9 | 5260 Odense S | Tel. 70 26 83 26 | info@anteco.dk

www.anteco.dk

▷ Fortsat

Udstillertallene for de tre seneste VVS-messer ser således ud:

- 2017: 205 udstillere
- 2019: 207 udstillere
- 2021: 160 udstillere

På trods af at udstillerantallet i 2021 var 20 procent lavere end de foregående to rekordår, havde VVS'21 blot et fald i besøgstallet med 10 procent. Set i det lys kan vi være stolte af, at VVS-messen tydeligvis stadig har stor interesse i branchen, selvom enkelte af udstillerne valgte ikke at stille op i 2021.

En tryg og sikker VVS-messe

Hos Veltek ved vi fra de udstillere, som ikke deltog i VVS'21, at beslutningen var begrundet i koncernpolitik i forbindelse med covid-19. Flere virksomheder var således underlagt en ledelsesmæssig beslutning om, at man ikke deltog på messer i denne periode - nationalt såvel som internationalt - selvom det kriblede i fingrene for at komme afsted.
Andre virksomheder valgte ikke at deltage på VVS'21, fordi man ikke troede på, at messen ville blive til noget særligt grundet covid-19. Derfor er det med stor glæde at mærke, at man nu finder vej tilbage til VVS-messen efter en kort pause, og at interessen for messer i VVS-branchen stadig er stor.
I VVS-messens styregruppe er vi ikke bekendt med, at der skulle have været smitte på messen i efteråret 2021, og vi kan være stolte af, at vi på trods af en vanskelig periode har afholdt et trygt og sikkert arrangement på VVS'21.

Salget af udstillerstande blæser derudaf

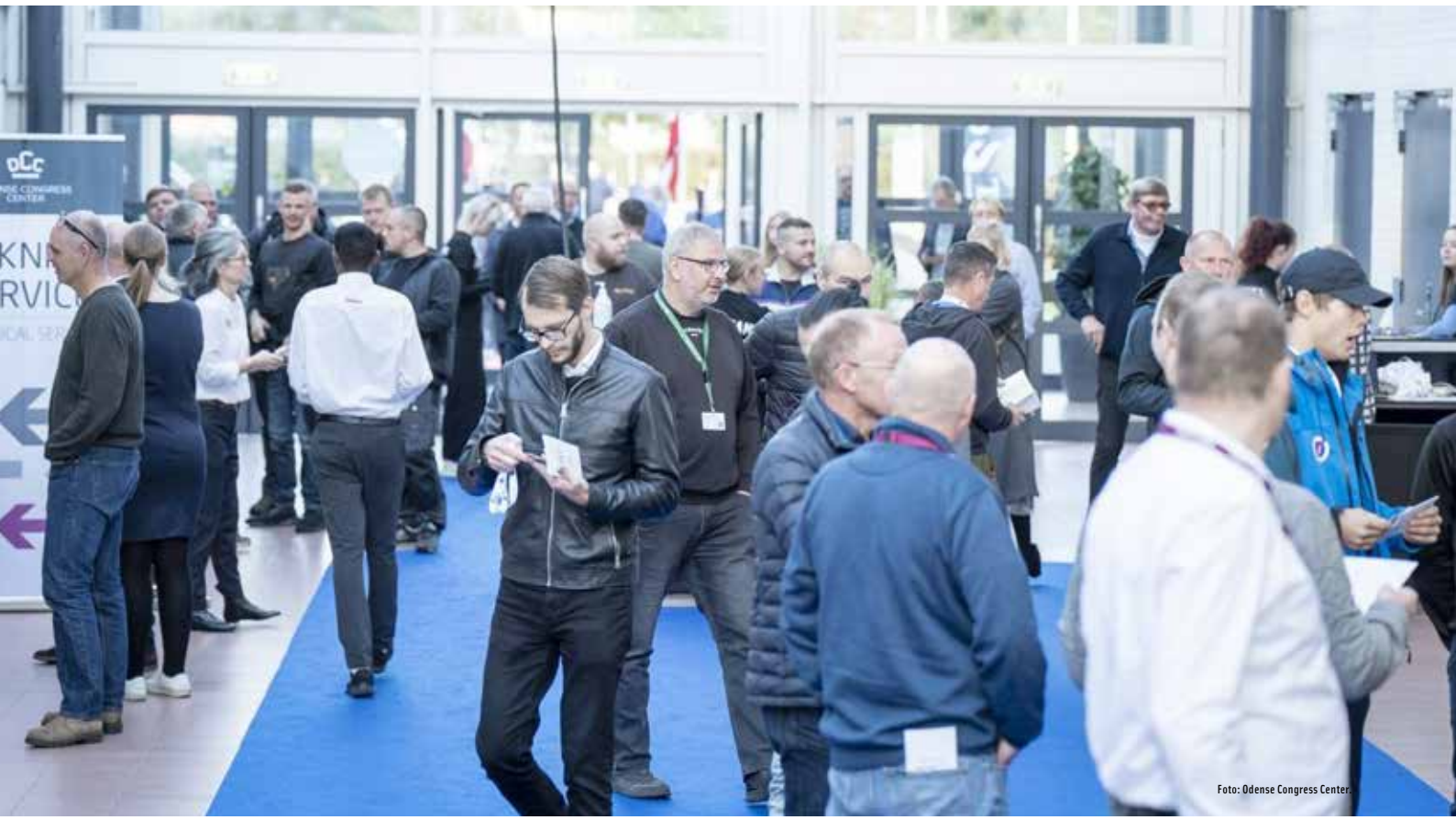
Status på standsalget til VVS'23 lige nu er, at tre ud af de fire haller i Odense Congress Center stort set er udsolgt. Dem, der ikke deltog på messen i 2021, har igen meldt deres ankomst på udstillersiden, og det er med stor begejstring, at vi nu forventer en messe til foråret, hvor vi er tilbage for fuld udblæsning med den velkendte messestemning, vi alle har hungret efter længe. Vi glæder os meget til at hilse både nye og velkendte virksomheder velkommen tilbage.

Fagligheden i højsædet

Igen i år vil Fagligt Forum sætte scenen for tidsaktuelle og brancherelevante temaer. På programmet vil være eksterne indlægsholdere såsom myndigheder, institutter m.m. med faglige indlæg, der afspejler emner, som er oppe i tiden i branchen.
Det er endnu for tidligt at fastlægge programmet for Fagligt Forum, men skal vi kigge i krystalkuglen, forventer vi, at emner som energieffektivitet og energisparerråd vil være højaktuelle - også i det kommende forår. Uanset hvad det kommende halvår byder os af udfordringer, vil VVS'23 og Fagligt Forum bringe fagligheden i højsædet - ligesom vi havde stor succes med på messen i 2021.

Kapløb om de sidste ledige udstillerstande

Er man interesseret i at udstille på VVS'23, og har man ikke købt en stand endnu, er det ved at være sidste chance for at byde ind. Sammenlignet med de to foregående messer er der solgt langt flere stande nu, end hvad vi plejer på dette tidspunkt af året. Der er med andre ord risiko for at komme for sent, hvis man gerne vil være med på VVS'23.
I 2017 og 2019 havde VVS-messen venteliste for udstillere, og vi måtte desværre sige nej til dem, der var ude for sent. Hvis man vil undgå dette, er det nu, man skal kontakte Susanne Tjørnehøj Jensen fra OCC, som kan hjælpe med standsalg og rådgivning.
Vi glæder os meget til at se alle udstillere på messen i foråret 2023.
VVS'23 løber af stablen 24.-26. maj 2023. ■



Stemningen var god på VVS'21.

Feel good inside Swegon

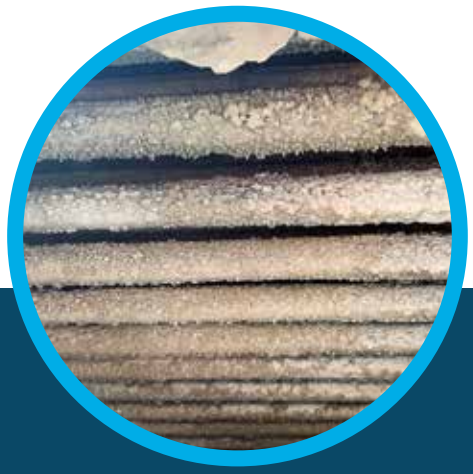


Oplever I kapacitetsproblemer på grund af belægninger i kølesystemet?

- Vi undersøger årsagen til jeres driftsproblemer og leverer en løsning fra vores **AdditiveCare® program**, som sikrer driften mod problemer i fremtiden.
- Vi tilbyder korrosionssikker rengøring af kølesystemer – og leverer man-power, know-how, produkter og resultater!

Kontakt Guldager og hør mere

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



Guldager
Wise Water Treatment

Den dynamiske vej til et varmeanlæg i balance

I de senere år, og specielt på det seneste hvor Europa er blevet meget udfordret, har der været fokus på energibesparelser. I varmesystemer syntes den oplagte vej at skrue ned for varmen - med et komforttab til følge. Alternativet er at kaste et blik på selve varmesystemet. Her er det vigtigt, at systemet er i balance. Ubalance giver nemlig et øget energiforbrug - og dårlig komfort. Desværre er den almindelige antagelse, at op imod 80 procent af de europæiske varmesystemer ikke fungerer optimalt. Hos FlowCon har man et bud på dynamisk balancerede anlæg. Det bygger blandt andet på deres standardventilhuse og patenteret ventilteknologi



FlowCon tager egen medicin og bruger selv egne produkter i varmeanlægget - her gjort synligt til demobrug.

Tekst: Allan Malmberg
Fotos: Michael Barrett Boesen

Opvarmning af bygninger er blandt de mest energikrævende øvelser ved en bygning, ikke mindst i den gamle bygningsmasse, hvor isoleringen typisk ikke lever op til de nyeste standarder.

Ved et højt energiforbrug er der således et stort besparelsespotentiale. Ofte falder talen på selve opvarmningstypen. Det kan være olie eller gas, som dog forventes udfaset i de kommende år og erstattet af el i form af varmepumper eller fjernvarme, hvor energien kan komme fra en lang række forskellige kilder. Men uagtet energiformen er den billigste energi, den man ikke anvender, og derfor bør man kaste et kritisk blik på selve varmeanlægget. Det flyver under radaren - nærmest som det ingen betydning har. Men det er forkert. Opbygning af varmesystemet har stor betydning for, hvor effektivt det magter at aflevere varmen til rummet, og hvor meget energi der skal anvendes til det formål.

En klassisk løsning er et statisk anlæg, hvor der anvendes simple strengreguleringsventiler. Et sådan statisk anlæg er, sat på spidsen, kun i balance, hvis der ikke røres ved de indstillinger, der blev gjort ved indreguleringen af anlægget.

- Så snart der bliver ændret ved de indstillinger, der er sat ved indreguleringen, ændres mængden af vand og tryk over den enkelte ventil. Og ændringerne ved den ene ventil påvirker den næste - og så fremdeles.

Feel good inside Swegon

Det er den korte forklaring på, hvorfor statiske anlæg ikke fungerer. Eller man kan sige, at et statisk anlæg er i balance, så længe det ikke er taget i anvendelse, forklarer Johnny Roager, global OEM-manager hos virksomheden FlowCon.
Dermed står stort set alle med et statisk anlæg i ubalance. Når der ændres ved indreguleringsværdierne, er der ingenting, der passer længere, og det kan have forskellige konsekvenser, der stort set altid munder ud i et øget energiforbrug - der ovenikøbet kan være kombineret med en dårlig komfort.
- Løsningen er at gøre anlægget dynamisk balanceret, forklarer Johnny Roager.

Flere veje

Hvis man vil væk fra det statiske anlæg, kan man gå flere veje. Nogle ikke så dramatiske, mens andre tager den hele vejen til et fuldt dynamisk balanceret anlæg.

Man kan starte med at sætte en flowbegrænser på. En flowbegrænser sørger for, at vandflow på afgangssiden forbliver stabilt, uagtet om systemtrykket har store udsving.
- Ved at sikre sig viden om tilstanden på afgangssiden af ventilen, kontrollerer man også tilgangen til den næste ventil eller varmeflade. Varmeflader er designet til en bestemt range. Kommer man over deres max.-værdi, når de ikke at afgive varme til rummet, forklarer han. For eksempel vil 50 procent overflow kun bidrage med 10 procent ekstra varmeafgivelse. Hos FlowCon har man flere udgaver af flowbegrænsere og tryguafhængige ventiler. Nogle har faste værdier, andre kan justeres.
- Og de passer alle sammen i det samme ventilhus. FlowCon har designet et ventilhus, hvor man kan imontere en lang række indsatser; lige fra en flowbegrænser- eller differenstrykven-



FlowCon bruger ofte sit laboratorie ved kunde- og videomøder - og naturligvis i forbindelse med udvikling af nye produkter.



Rådgivning
Lad os begynde med et uforpligtende kaffemøde, hvor jeg ser på jeres projekt. Så kan jeg bedre vurdere, hvordan mine kompetencer kan komme i spil, og hvad det vil koste. Jeg kan hyres ind til delopgaver undervejs, eller jeg kan forestå projektledelsen på etableringen af et gasanlæg.

Målinger og beregninger
Jeg kan sørge for, at alle målinger og beregninger kommer i hus, så projektet lever op til lovens bogstav. Jeg sørger også for, at alle tilladelser kommer i hus til aftalt tid. Mit netværk i gasbranchen kan også være nyttigt, hvis et projekt er ved at brænde på.

Projektledelse
Jeg kan også forestå den komplette projektledelse på etableringen eller ombygningen af et gasanlæg. Jeg sørger for alle målinger og beregninger, og jeg er samtidig projektets kontakt til myndighederne. Alle tilladelser før og efter arbejdet kommer i hus, og anlægget lever op til Gasreglementets bestemmelser.

Service af gasanlæg
Et gasanlæg skal serviceres jævnligt - både af hensyn til lovgivningen på området og for at sikre en optimal udnyttelse af ressourcerne. Energiforbruget kan løbe løbsk, hvis du ikke sørger for at holde et vågent øje med installationerne og deres drift.
Desuden vil løbende service sikre, at jeres anlæg lever op til Gasreglementets bestemmelser.

DK GASTEKNIK

Hamborgvej 19 8740, Brædstrup
+45 7178 3003 • mo@dk-gasteknik.dk

▷ Fortsat

til, over en temperaturventil til en trykuafhængig kontrolventil, siger han, og forklarer, at der er designet ventilhuse til forskellige rørstørrelser.
Man kan også få dem med målenipler, så der kan måles tryk og temperatur. Det har stor betydning ved indreguleringen, der kan foretages af to mænd, der ikke skal igennem de så velkendte tre rotationer. Mere om det senere.

Skrue ned for pumpen

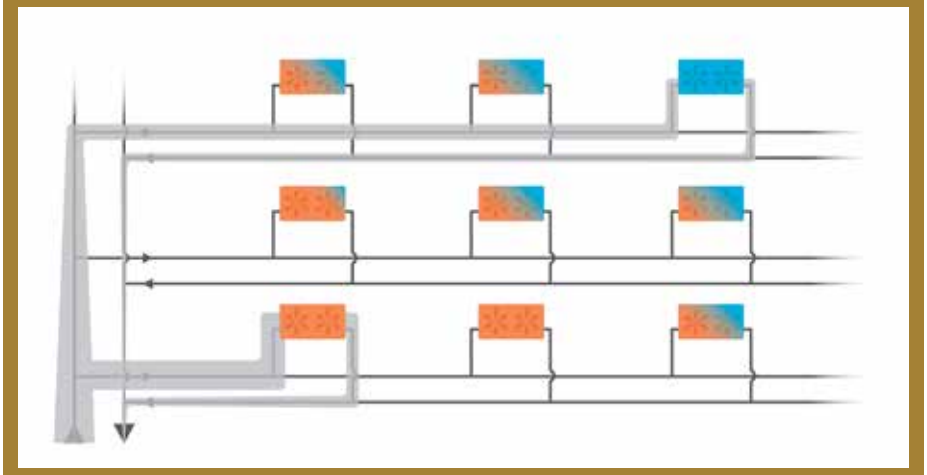
Hos FlowCon International har man i årtier arbejdet med ventiler, der kan bringe varmesystemer i balance. Faktisk er FlowCon dem som opfandt den trykuafhængige kontrol ventil tilbage i 1994. Og udover det har man i dag tekniker, der betyder, at man kan skrue langt ned for pumpen, uden at det går ud over komforten. Der ligger en besparelse på 10 procent eller mere gemt i teknologien.
En flowbegrænser, uagtet hvor avanceret den måtte være, gør dog ikke anlægget dynamisk alene. Her skal vi over at kigge på ventiler, der benytter sig af teknikken med såkaldt rullemembran. Det er en membranteknologi, hvor ventilen kan ændre volumen ved hjælp af en membran. FlowCons opbygning af denne type ventil er patenteret.
Virksomheden har blandt andet formået at gøre ventilen meget kompakt, men kan stadig håndtere et meget højt tryk, og grundet membranteknologien får man en lang levetid inden for specifikationerne af ventilen.
Ventiltypen har ført til udvikling af en ventiltype, der så at sige har to ventiler indbygget i én. Den ene styrer max. flow. Den er forbundet til en membran, som vil lukke ned, hvis trykket stiger. Derudover er der en kontrolventil, der betyder, at man kan skrue endnu længere ned end den værdi, som den første ventil har sat som et maksimum. Med den måde disse "to ventiler" er bygget ind i hinanden, får man en trykuafhængig kontrolventil, som har 100 procent autoritet og det er ikke alle trykuafhængige kontrolventiler, som har denne evne. Den store fordel er, at de "to ventiler" ikke arbejder imod hinanden og kæmper om, hvem af dem som styrer flowet.
- Den opbygning giver mulighed for at påsætte en aktuator og ved hjælp af en trykuafhængig kontrolventil ved vi, at der aldrig kommer mere flow igennem, end vi bestemmer, siger Johnny Roager.
Denne type af ventiler kan erstatte alle strengreguleringsventilerne og kontrolventilerne, der ellers ville sidde på anlægget og



▷ På adressen ved Slagelse har FlowCon et stort og omfattende lager.

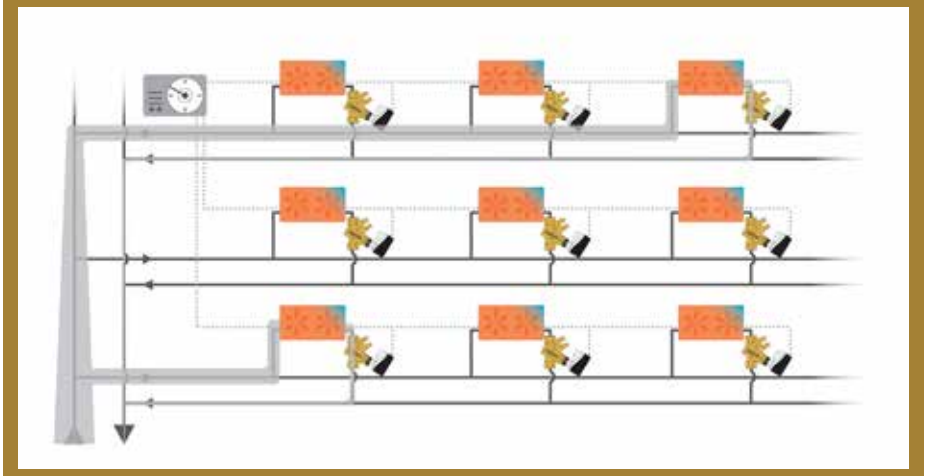


Skalapåsætning af en FlowCon Green, én af FlowCons mange trykuafhængige kontrolventiler. Skalaen sikrer nem indstilling af flow og øget nøjagtighed.



Hvorfor flowregulering?

Varmeflader længst væk fra pumpen får mindre flow end dem tættere på pumpen på grund af tryktabet gennem systemet.
Resultatet er en dårlig temperaturregulering på grund af forkert flow.
Derfor anbefales dynamiske ventiler. De sikrer korrekt "modstand" på alle varmeflader og opnår dermed korrekt flow og korrekt temperaturregulering.



Feel good inside Swegon

GF Piping Systems

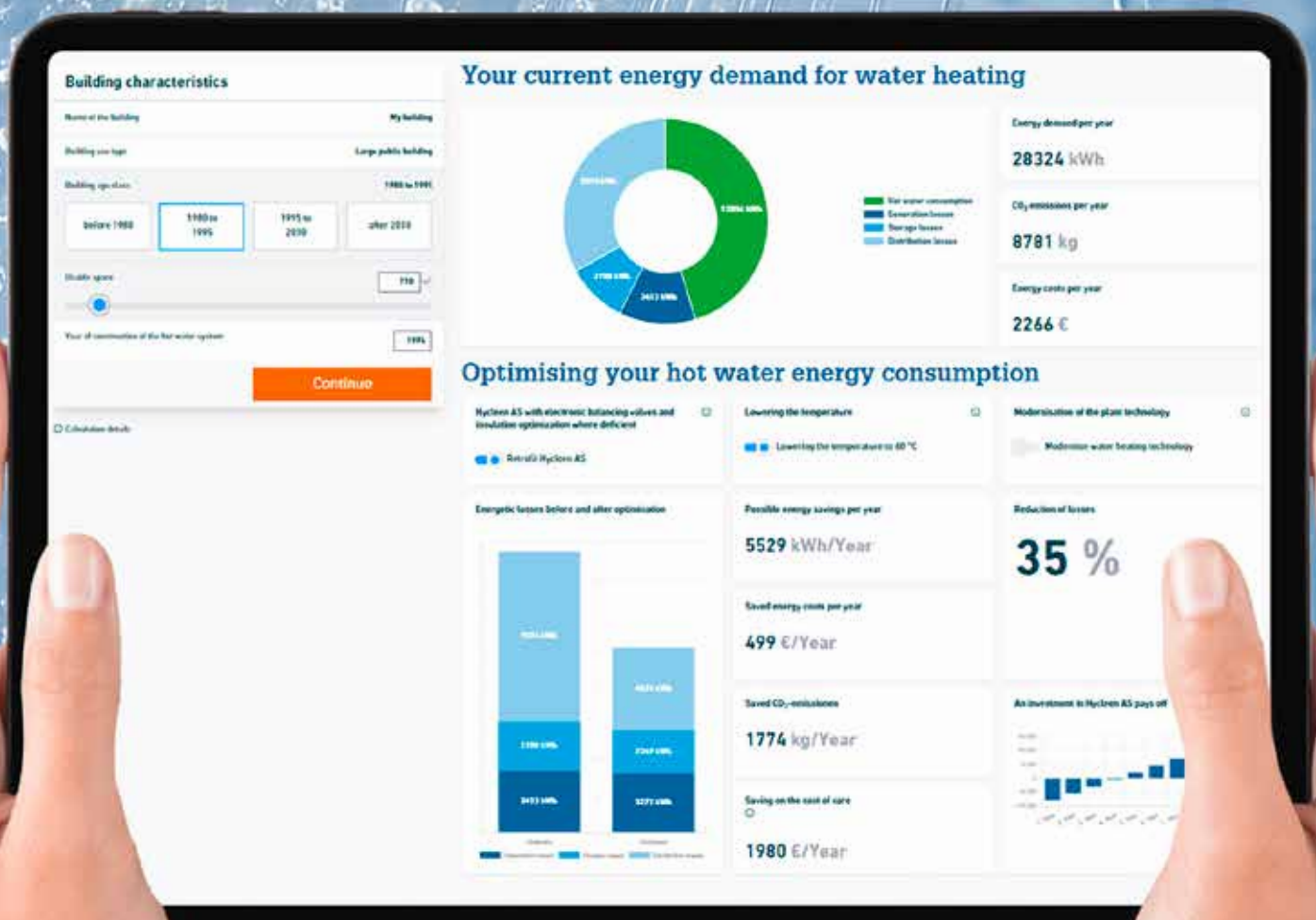
Hycleen Automation System

Varmtvands-Energiberegner

Energiforbrug for varmt vand: beregn, simulér, optimér

GF Piping Systems har udviklet en online-beregner, der nemt kan beregne den mængde energi, der er nødvendig for at producere varmt vand i en bygning: „Varmtvands-Energiberegner". Onlinebe-regneren kan også bruges til at simulere den potentielle energibesparelse, hvis der er truffet tiltag til at optimere drikkevandssystemet – samtidig med at drikkevandshygiejnen opretholdes. Varmtvands-Energiberegneren kan bruges gratis via følgende link:

www.gfps.com/hot-water-energy-calculator





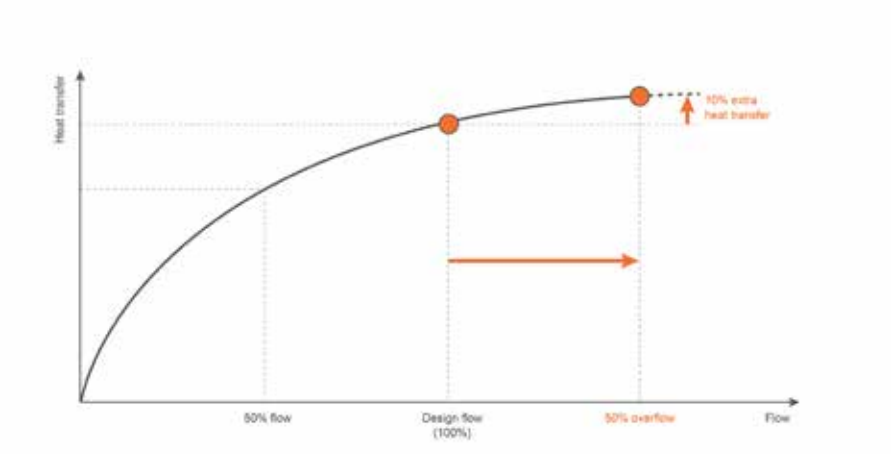
FlowCons ventilteknologi bygger på et finmekanisk indsatskoncept - det er i indsatsen, at forskellen ligger.

▷ Fortsat

faktisk med et reduceret antal ventiler og gøre dimensioneringen nemmere og mere enkelt.
Ventilerne skal have et minimumstryk for at virke efter hensigten, og det kan få dem, som arbejder med lavtryktabsanlæg til at påpege, at det er en uhensigtsmæssig opbygning.
- Men det er ikke helt så enkelt. Lavtryktabsanlæg er opbygget med tanken om, at mindre tryk anvender mindre energi. Det forudsætter dog, at vandet kommer hen, hvor det skal. Ellers virker de ikke - og de skal stadig være i balance. Er de ikke det, vil brugerne opleve et dårligt fungerende anlæg med manglende varme, der i sidste ende betyder, at der bliver skruet op. Med et større energiforbrug til følge.

Hvordan påvirker flowet varmeoverførslen?

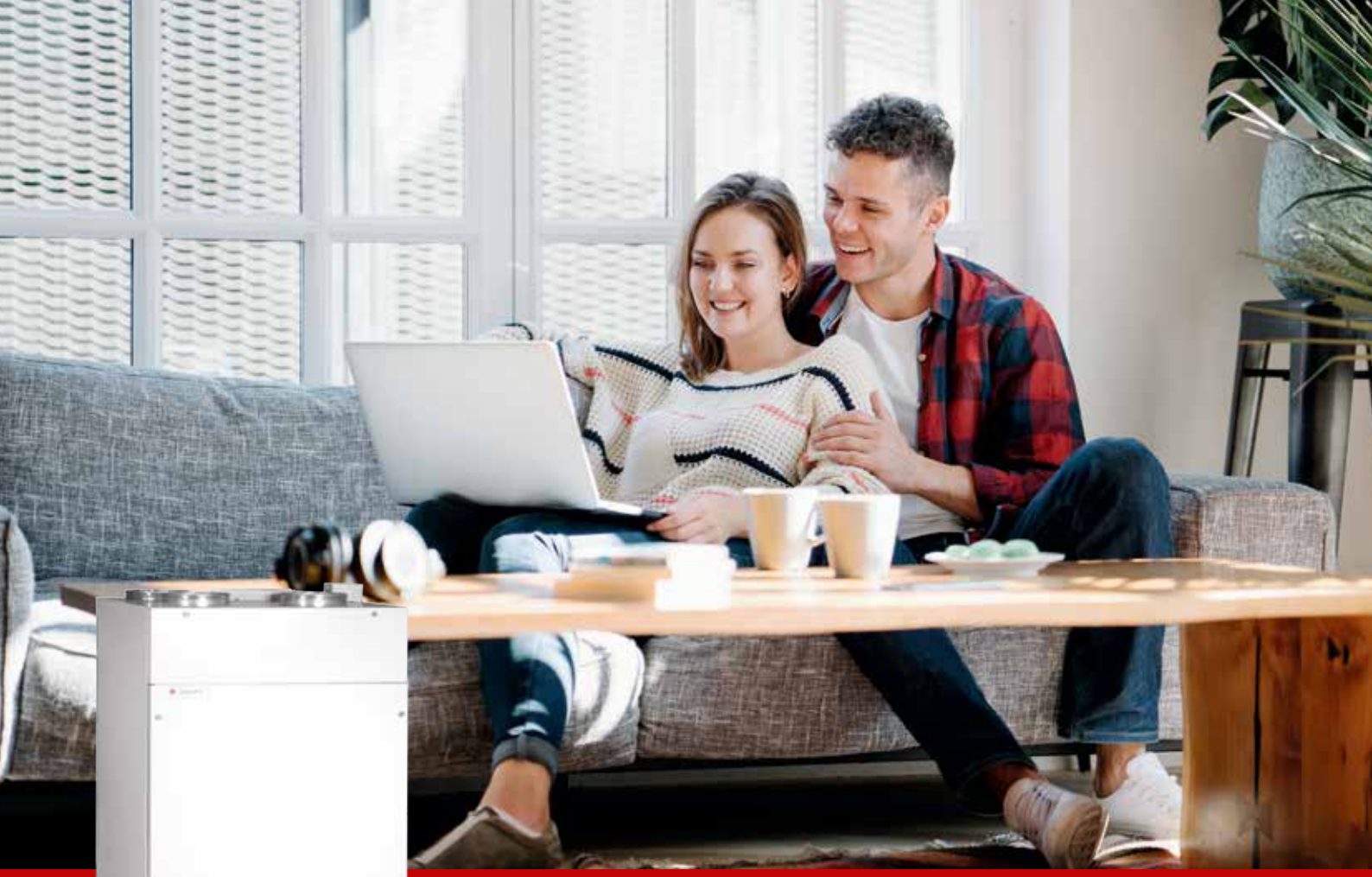
Ikke-balancerede systemer eller overdimensionerede kontrolventiler resulterer ikke i tilsvarende forbedring i varmeoverførslen.
Faktisk vil 50 procent overflow kun øge varmeoverførslen med 10 procent, men til gengæld spilde en masse energi.
Det meste af tiden vil en varmeflade kun arbejde 50 procent flow eller mindre for at imødekomme det aktuelle varmebehov. Kun cirka 5 procent af tiden er der behov for 100 procent flow. Derfor er korrekt flowkontrol afgørende.



Ventilhuse med studse de kritiske steder

Opbygningen af et anlæg med meget avancerede ventiler overalt vil få de fleste til at stejle. Man tænker, at prisen vil blive for høj, men man skal huske, at der spares mange ventiler væk og at det er et simpelt regnestykke, som kan ende med samme pris eller en lavere pris. Det er heller ikke nødvendigt at sætte et hav af dynamiske ventiler over alt, forklarer Johnny Roager.
- Faktisk sætter man blot en trykuafhængig kontrolventil på hver varmeflade, siger han.
Ved de statiske anlæg er det god tone at måle på hver eneste ventil. Det vil i praksis sige målestudser på dem allesammen og måle på dem en efter en, og det gøres i en rotation af tre gange. Det tager enten oceaner af tid eller rigtig mange folk til at løse opgaven. Det er også her, at der er en stor besparelse at hente, da mandetimerne for dette arbejde faktisk er rigtig mange.
- Ved indregulering af et dynamisk balanceret anlæg skal der blot være to. En ved pumpen og en til at aflæse instrumentet. Og det hele vil tage langt mindre tid og give store besparelser på timerne, der bruges. Rent praktisk starter man med et helt åbent anlæg, og justerer pumpen ned ▷

Feel good inside Swegon





ÉT ANLÆG KLARER DET HELE

– ventilation, opvarmning og varmt vand

Combi 185 BP er en ventilationsvarmepumpe, der leverer både frisk luft og varmt brugsvand samt giver tilskud til opvarmning via indblæsningsluften.

Herudover har ventilationsanlægget bl.a. følgende fordele:

- Nemt at installere og servicere.
- Genanvender op til 95 % af varmen.
- Findes også i en XL-version med 65 % større luftmængde.

Læs mere om Combi 185 BP på www.genvex.com/combi185bp

DET ORIGINALE, FRISKE PUST

Genvex

Et udvalg af FlowCons mange forskellige produkter.

▷ Fortsat

til den styrke, hvor der er et tilfredsstillende tryk længst væk fra pumpen, forklarer han.

Finjustering

Hele øvelsen med et dynamisk balanceret anlæg er i sidste ende at opnå en kombination mellem et velkendt ønsket komfortniveau og det mindste energiforbrug. Dynamiske balancerede anlæg er for nærværende målrettet større og mere komplekse systemer, for eksempel i erhvervsbyggerier, hvor man har varmeflader. Her er der ofte gode penge at spare med fuldautomatiske anlæg,



Kvalitetssikring er vigtig og der bruges fuldautomatiske robotter til test i forbindelse med del- og slutmontage.

Hvor meget energi kan der spares med flowregulering?

Varme, køling og ventilation (HVAC) står for +40 procent af den samlede energi, som bruges i kommercielt byggeri. Der kan spares masser af energi, CO_2-emission og penge ved at bruge dynamiske ventiler og tilsvarende højtydende HVAC-udstyr. Faktisk ses besparelsen på minimum 10 procent og oftest langt højere.

der kan lukke helt ned i de områder og på de tidspunkter, hvor der er mennesketomt. Det er altså nede i bunden, lowflow-området, at man har behov for at kunne finjustere og stadig hernede vil den tryguafhængige funktion gøre anlægget balanceret. Det gælder opvarmning, men også køling.

- I highflow-området er det flowbegrænseren, der sætter ind, mens man har behov for at kunne fintune anlægget i lowflow-området. Det kræver en høj opløsning på sin kontrolventil, og ikke bare en to-tre trin, siger han.

Endnu er teknikken, der sikrer balance i varmesystemet, ikke voldsomt udbredt i Europa, hvorimod den er langt bedre kendt i kølesystemer i Mellemøsten og Asien, hvor der bygges mange høje og store bygninger, men Johnny Roager håber, at der kommer mere fokus på den side af opvarmningen her i Europa, ikke mindst når energien er blevet så dyr, som tilfældet er.

Det er en almindelige antagelse, at op imod 80 procent af de europæiske varmesystemer ikke fungerer optimalt. Hos FlowCon har man et bud på dynamisk balancerede anlæg. Det bygger blandt andet på deres standardventilhuse og patenteret ventilteknologi.





Ventilindsatsene er robust konstrueret af komposit og messing. Her ses en FlowCon ADP-indsats - en del af differenstrykkontrolporteføljen.





Vi er klar til at hjælpe dig!

Vi er specialister i ren luft, og vi kan sikre dig hurtig levering og god rådgivning, så du er sikker på at få den helt rigtige løsning!

Vi leverer blandt andet filterløsninger til bolig, HVAC, renrum, fødevare- og pharmaproduktion.

Til boligventilation har vi vores plisseringsfiltre, der bruger den såkaldte Deep Pleat-teknologi, som både sørger for et højt niveau af luftfiltrering samt en lavere luftmodstand - og dermed et reduceret energiforbrug.

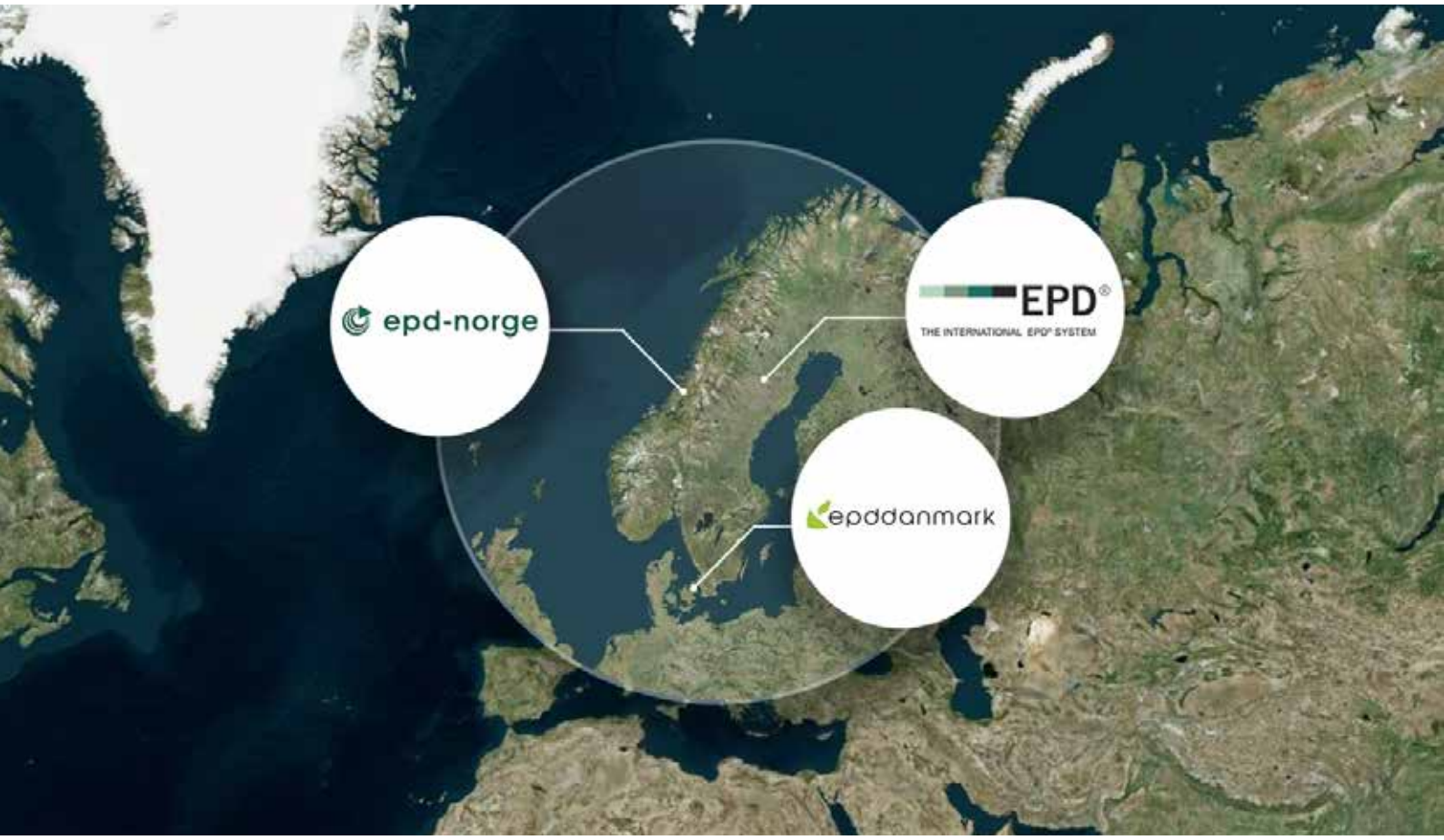
Ønsker du at høre mere, kan du altid kontakte os på 42 92 10 58 eller besøge os på Bækgårdsvej 72 i 4140 Borup.

filternew.dk - filternewb2b.dk - 42 92 10 58

FILTER SOLUTIONS FOR HOME AND WORK

EPD-aftale på tværs af tre nordiske lande

EPD-programoperatørerne i Danmark, Sverige og Norge har underskrevet en aftale om gensidig anerkendelse af EPD'er. Aftalen skal lette både udvikling og brug af miljøvaredeklarationerne



EPD-programoperatørerne i Danmark, Sverige og Norge har underskrevet en aftale om gensidig anerkendelse af EPD'er.

En ny aftale mellem EPD-programoperatørerne i Danmark, Sverige og Norge betyder, at man anerkender EPD'er, der er udgivet af en anden operatør, og det er inklusive de produktkategoriregler (PCR - Product Category Rules), de opererer efter.

Der er tale om en såkaldt MRA (Mutual Recognition Agreement), og det vil i praksis betyde, at producenter, der har fået udgivet en EPD via en af de tre operatører, nu - for et mindre engangsbeløb - kan få den udgivet hos de øvrige to operatører, uden den skal verificeres igen.

Dermed kan producenter få en langt større synlighed og et større marked, ligesom det bliver mere enkelt for alle, der skal beregne bygningers klimapåvirkning af data om de pågældende byggematerialer.

Samlet byggebranche

I EPD Danmark har sekretariatsleder Martha K. Sørensen set frem til at dele nyheden om den nye nordiske aftale:

- Denne aftale om gensidig anerkendelse af EPD'er sender et stærkt signal til og fra den nordiske byggebranche om, at vi står sammen om ønsket om at accelerere den grønne omstilling.

Og der er fart på antallet af EPD'ere.

I Sverige viser EPD-databasen eksponentielle vækstal. I perioden 2019-2021 steg antallet af registrerede EPD'er hos EPD International AB med 200 procent. Her ser man på det globale marked, da EPD International opererer som global EPD-programoperatør.

I EPD Norge har man de senere år ligeledes ▷

EPD

En EPD (Environmental Product Declaration) eller miljøvaredeklaration, som det hedder på dansk, dokumenterer en byggevares miljømæssige egenskaber og udvikles i henhold til anerkendte europæiske og internationale standarder. Det er en standardiseret metode til at levere information om energi- og ressourceforbruget, affaldsgenerering samt miljøpåvirkningerne fra produktion, anvendelse og bortskaffelse af byggevarer. Grundlaget for en EPD er en såkaldt livscyklusvurdering (Life Cycle Assessment), hvor byggevarens miljøegenskaber kortlægges i hele dens livsforløb. Det vil i princippet sige fra vugge til grav.

Kilde: EPD Danmark

Feel good inside Swegon

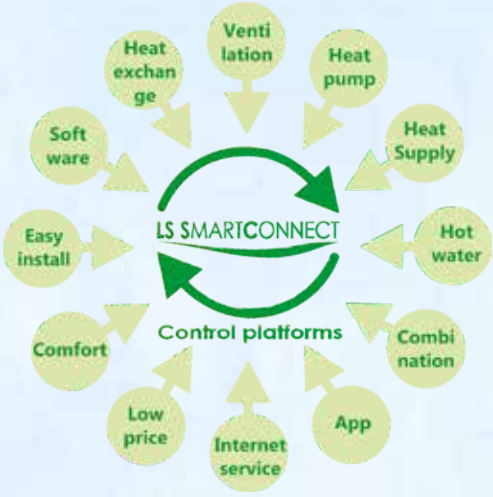
LS SmartConnect Center



Løsningen, der kan få dine anlæg koblet på internettet.
LS SmartConnect Center tilbydes til fabrikanter og større installationer, hvor der ønskes en samlet overvågning af mange varmepumper og/eller ventilationsanlæg.
Det er **ikke** en løsning til et enkelt anlæg, det er derimod et system konstrueret til at have overblikket over mange anlæg - online.
Du finder LS SmartConnect i flere danske og udenlandske ventilationsfabrikanters produkter. Her er LS SmartConnect installeret fra start, integreret i vores kundeudviklede elektronik til fabrikanten.

PC-Software

Som en del af SmartConnect Universet får du adgang til vores LS SmartConnect Datalogger. LS SmartConnect Datalogger er et specialist PC-program, der både anvendes af udviklere og produktspecialister. Programmet giver et meget omfattende billede af produktets data og kan anvendes både online og lokalt.
LS SmartConnect Datalogger online giver også mulighed for at opdatere software til hele systemer.



LS SmartConnect Center er vores flådestyringssystem. Det er programmet, der giver mulighed for at overvåge alle tilsluttede produkter fra et og samme sted. Produktet er licens / bruger baseret, hvilket åbner mulighed for at oprette og sælge licenser videre.

Apps

Til vores SmartConnect Univers har vi udviklet standard apps. Fordelen ved at vælge vores standard app er, at vi står for softwarevedligehold, så du aldrig skal bekymre dig om dette. Vores standard apps er licensbaseret og et af de mange tilvalg i LS SmartConnect Universet.

LS SmartConnect Universet åbner også mulighed for at få udviklet din egen app med dit firmanavn og logo, så dine kunder vil opleve LS SmartConnect som en integreret del af dit produkt og ydelse.

Hardware



For fuldt udbytte af LS Smart Connect Univers kræves en LS Control styring med integreret LS SmartConnect.
Det er dog også muligt at benytte en lang række af LS SmartConnect universets fordele med en gateway, som vores ES 1140 hvor din unikke ModBusprofil tilføjes i programversionen.



Sikkerhed

LS SmartConnect Universet er baseret på en gennemprøvet sikkerhedsalgoritme, der med over 50.000 anlæg tilsluttet, har vist sig meget driftssikkert.Sikkerheden i LS SmartConnect Center åbner endda for muligheden for at oprette forbindelse til andre cloud-systemer, gennem grænseflader som MQTT.

Spar tid og penge på service planlægning

Med LS SmartConnect Center kan fejlretning og service ofte udføres fra kontoret, det sparer en masse tid og kilometer på vejen til gavn for alle, ikke mindst miljøet. Slutbrugeren behøver ikke at være hjemme og vente på en tekniker, og teknikere, der ikke skal bruge mange køretimer i servicevognen, er mere effektive til færre omkostninger. Endelig bidrages der positivt til CO_2regnskabet, når der ikke køres så mange kilometer. Selv når servicebesøg er nødvendige, har teknikeren allerede et godt kendskab til problemet hjemmefra og kan medbringe de rigtige reservedele ved første besøg.

Læs mere om LS SmartConnect Center
på vores hjemmeside www.lscontrol.dk

LSCONTROL

LS Control A/S • Industrivej 12 • 4160 Herlufmagle +45 5550 5550 lsc@lscontrol.dk www.lscontrol.dk

▷ Fortsat

set en eksplosiv stigning i EPD'er. Bare de sidste fire år er antallet af EPD'er i den norske database steget med over 200 procent. Hos EPD Danmark nåede de i 2022 op på 200 EPD'er mod 39 i 2019 - en femdobling på fire år.

Vil tænke stort

De tre repræsentanter for EPD programoperatører i Norden håber, at flere lande vil være med. I første omgang er det Finland, som måske kommer med i en ikke for fjern fremtid.
Martha K. Sørensen forklarer, at målet er, at landene i så vid udstrækning som muligt er harmoniseret på tværs, hvilket et panel løbende skal sikre:
- Vores samarbejde gennem ECO Platform, som er den internationale medlemsorganisation for EPD-programoperatører, har allerede vist, at vi kan lære meget af hinanden, og det håber vi, at denne aftale kan sætte ekstra skub i. Som en del af aftalen nedsættes et panel bestående af repræsentanter fra de tre lande. Panelet skal løbende drøfte den konkrete praksis for udvikling af EPD'er på tværs af landene.



Aftalen betyder, at producenter, der har fået udgivet en EPD via en af de tre operatører, nu - for et mindre engangsbeløb - kan få den udgivet hos de øvrige to operatører, uden den skal verificeres igen.



Med den såkaldte MRA (Mutual Recognition Agreement) kan producenter få en langt større synlighed og et større marked, ligesom det bliver mere enkelt for alle, der skal beregne bygningers klimapåvirkning af data om de pågældende byggematerialer.

Klimakrav i de tre lande

Norge har udviklet en standard (NS 3720:2018, 2018) til beregning af udledning af drivhusgasser for bygninger, og mange projekter stiller krav til LCA, men der er endnu ikke en konkret lovgivning vedrørende klimavenligt byggeri. I stedet er mange af de parametre, som er inkluderet af den danske frivillige bæredygtighedsklasse, omfattet af det norske bygningsreglement TEK17 (DIBK, 2017).
I Sverige vil national lovgivning med bæredygtighedskrav om klimavenligt byggeri træde i kraft i løbet af 2022. Her stilles der blandt andet krav om at udføre en LCA og en såkaldt klimadeklaration, der redegør for klimabelastningen fra anlægsfasen, dvs. modulerne A1-A5 (råvareforsyning, transport og fremstilling i produktfasen samt transport og bygge- og installationsprocessen i byggeproduktionsfasen) i henhold til den europæiske standard EN 15978. Boverket stiller en klimadatabase til rådighed til beregning af klimabelastningen i anlægsfasen. Hvis bygherren ønsker at anvende generiske klimadata i sin klimadeklaration, skal data hentes herfra. Hvis bygherren derimod ønsker at anvende produktspecifikke klimadata med en lavere CO_2-værdi, skal der anvendes en EPD efter EN 15804.
Danmark indfører per 1. januar 2023 krav om at gennemføre en LCA for alt nybyggeri. LCA'en skal indeholde beregning af klimapåvirkning for produktion af byggematerialer, energiforbrug til drift, vedligehold og udskiftninger samt affaldsbehandling af byggematerialer efter endt levetid. Grænseværdikrav til CO_2 i nybyggeri ventes at fremgå af det reviderede bygningsreglement, der træder i kraft 1. januar 2023, og vil gælde for bygninger, der er større end 1.000 kvadratmeter. I 2020 blev der indført en frivillig bæredygtighedsklasse, der udvider kravene med ni frivillige krav: Livscyklusvurdering, ressourceanvendelse på byggepladsen, totaløkonomisk analyse, drifts- og vedligeholdelsesplan, dokumentation af problematiske stoffer, afgasninger til indeklimaet, detaljeret eftervisning af dagslysniveauet, støj fra ventilationssystemer i boliger, og rumakustik i boliger.

Feel good inside Swegon

Med Lindab Lufttæpper

holder du varmen inde og kulden ude



Spar på energien
Ring
73 23 21 90

Lindab **Lufttæpper**

Vinteren kommer og det er tid til at optimere indeklimaet og spare på energien

Et lufttæppe er en energieffektiv måde at adskille varme og kolde temperaturzoner på. Det danner en barriere af luft ved indgangspartiet, så indendørsmiljøet i din butik eller bygning er beskyttet mod kold eller varm vind, vindstød og støv. Indgangsdørene kan dermed holdes åbne, samtidig med at det er rart for både kunder, gæster og medarbejdere at færdes i dine lokaler.

Vi forhandler lufttæpper fra det velansete tyske firma TTL. Alle lufttæpper lever op til et højt krav om kvalitet, energieffektivitet og miljøvenlighed.

Kontakt os allerede nu for rådgivning om en løsning til din bygning.

www.lindab.dk

Lindab®

Store internationale elaftaler

Der savnes forstærkning af det danske elnet - utilfredshed med regeringens nye klimaprogram

Af Jørgen Gullev,
civilingeniør

Som tidligere omtalt i HVAC Magasinet nr. 7/2022 var det statslige selskab Energinets formand, tidligere minister Mogens Lykketoft, netop parat til i foråret at sætte turbo på den helt nødvendige udbygning og forstærkning af det danske elnet repræsenterende en foreløbig investering på cirka 30 milliarder kroner.

Men forsynings- og energiminister Dan Jørgensen afviste på daværende tidspunkt det statslige Energinets opfølgning af de gældende og nødvendige pålagte opgaver og regler vedrørende Energinets pligtige udbygning af elnettet.

Energinet udbyder 10 milliarder kroner

Af en meddelelse fra Tekniq Arbejdsgiverne den 15. august fremgår det imidlertid nu, at et udbud fra Energinet på 10 milliarder kroner vil være en begyndelse til den nødvendige forstærkning af dele af elnettet. De 10 milliarder kroner, der udbydes, er en del af en samlet pulje på 25



Feel good inside Swegon

milliarder kroner fra Energinet.
Første del af de 10 milliarder kroner vil ifølge meddelelsen være 4,5 milliarder kroner til renovering og nyanlæg på store omformer- og koblingsstationer, foto 1, mens anden del vil omfatte diverse lednings- og kabelarbejder på elnettets forskellige spændingsniveauer.
Ifølge meddelelsen er der således lagt op til en start af de helt nødvendige opgraderinger af det danske elnet i de kommende år, hvilket som ovenfor omtalt blev stoppet i foråret af energiminister Dan Jørgensen.

Danmarks elektrificering

Energinet, der ejer og driver det danske elnet, vil nu - som det netop tidligere var erkendt af Mogens Lykketoft - frem til 2030 kunne ruste en begrænset del af elnettet til Danmarks fremtidige elektrificering, der, som det fremgår af nedenstående, netop forudsætter en betydelig forstærkning og udbygning af elnettet repræsenterende investeringsomkostninger i en helt anden størrelsesorden end de ovenfor omtalte 25 milliarder kroner.
De ovenfor omtalte 10 milliarder kroner sendes ifølge meddelelsen fra Tekniq Arbejdsgiverne nu i udbud til private aktører i elbranchen og omfatter som nævnt diverse opgaver på koblings- og transformerstationer samt udskiftning og forstærkning af kabel- og ledningsanlæg.
Der er ikke på nuværende tidspunkt oplysninger om disponering vedrørende de resterende 15 milliarder kroner af ovennævnte 25 milliarder kroner til forstærkning og udbygning af elnettet.



Historisk forstærkning

Ifølge civilingeniør og partner Hans-Henrik Lindboe (HHL), Ea Energianalyse, forestår der en historisk stor forstærkning af det danske elnet. HHL udtaler blandt andet:
- Jeg tror, at man kan sammenligne den nuværende helt nødvendige udbygning og forstærkning af elnettet med udviklingen på elområdet efter 2. verdenskrig i 1940'erne.
Danmark blev delvist elektrificeret i 1920'erne, men den større udbygning af elnettet kom i 1930'erne og 1950'erne. Derefter kom det økonomiske opsving i 1960'erne samtidig med en kabellægning af alle de gamle luftledninger i boligkvarterer.
Siden er der groft sagt ikke sket ret meget med elnettet, men nu kommer der så et nyt stort ryk, siger HHL. ▷

Foto 1. Den øgede belastning af elsystemet kræver blandt andet renovering og nyanlæg på elnettets store omformer- og koblingsstationer.

RUSTFRIE
SANITETS-PRODUKTER



Velegnet i hårde miljøer med intensiv brug og anvendelse

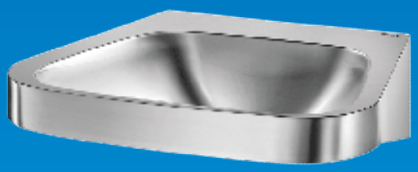
Udført i elegant design med fokus på hygiejne, æstetik og komfort

Stort modelprogram i gulvstående og væghængte toiletter



Urinalrender i flere længder eller efter mål

Håndvaske til ethvert formål også modeller med skjult afløb





Vaskerender i rustfrit stål
Fås i flere længder eller efter mål

CMA ARMATUR

TEL: 86 28 77 66
www.cma.as

▷ Fortsat

Varmepumper, elbiler m.m.

- Det er en helt nødvendig opgradering af det danske elsystem, der nu bliver sat i gang og som næppe slutter i 2030. En udbygning af elsystemet vil være et væsentligt tema i de kommende årtier, vurderer HHL.
- Det er simpelthen konsekvensen af det stigende elforbrug til elbiler og til varmepumper i såvel boliger som til dele af fjernvarmeproduktionen og til virksomhedernes elektrificering. Dertil kommer håndteringen, dvs. distributionen af el produceret på vind- og solcelleanlæg såvel på land som på energi-øer til havs, foto 2. Elnettet bliver hele rygraden i den danske energi-infrastruktur, konstaterer HHL afslutningsvis.

Det nu igangsatte helt nødvendige arbejde med det danske elsystem forventes ifølge HHL at fortsætte 15-20 år ud i fremtiden.

Storpolitiske energiaftaler

Den 20. maj 2022 underskrev Danmark, Tyskland, Holland og Belgien den såkaldte "Esbjerg Deklaration", som omfatter bygning i hele Nordsøen af mindst 65 GW vindkraft frem til 2030 og mindst 150 GW frem til 2050, hvoraf den danske andel bliver 35 GW, foto 3, side 62.

De danske planer om 35 GW indebærer investeringer på cirka 1.000 milliarder kroner, hvilket vil svare til de tilsvarende omkostninger ved at bygge 47 Storebæltsbroer.

Den 30. august 2022 blev der yderligere afholdt energitopmøde, Baltic Energy Summit, på Marienborg i Lyngby nord for København med Danmark, Tyskland, Finland, Polen og de baltiske lande.

Ifølge slutdokumentet, Marienborg Erklæringen, forpligter deltagerlandene sig blandt andet til, at mængden af havvindmølle-el i Østersøen syvdobles frem mod 2030, dvs. at kapaciteten skal øges til mindst 19,6 GW i 2030 fra de nuværende 3 GW, og Energiø Bornholm skal være færdigbygget i 2030.

Deltagerlandenes forpligtelse er - som udtrykt på mødet - at arbejde hen mod uafhængighed af russisk gas.

Gammelt elnet

På linje med Ea Energianalyses ovenstående omtale af den begrænsede ydeevne af det nuværende danske elnet har John Ammentorp (JA), landechef for energi, Rambøll Danmark, i en kronik i dagbladet Børsen som kommentar til blandt andet Esbjerg Deklarationen givet udtryk for den ringe kvalitet af det danske elnet.

- Der er simpelthen et markant investeringsbehov for elnettet. Det drejer sig om investeringer, der allerede skulle være besluttet for år tilbage. Nu kan det kun gå for langsomt med at udbygge den danske elektriske motorvej, så den er klar til at modtage el fra de mange vindmøller, siger JA.
- Hvis den grønne vindmølle-el skal udnyttes i en elektrificering af hele det danske samfund med blandt andet varmepumper, elektrificeret fjernvarme, erhvervs- og industriproduktion samt ikke mindst elbaseret trafik, forudsætter det en voldsom udbygning af hele det bedagede danske elnet, understreger JA og fortsætter:
- For Danmarks vedkommende skal produktionen af havvindmølle-el i 2030 ifølge Esbjerg Deklarationen være udbygget til fem gange det nuværende niveau.
- Men denne grønne vindmølle-el vil simpelthen aldrig kunne nå frem til fremtidens elbiler og varmepumper på grund af det nuværende svage danske elnet. Det haster ganske enkelt med omfattende strategiske og langsigtede investeringer i elnettet, og de skal komme fra regeringen og Christiansborg, understreger JA i kronikken.

100 milliarder kroner

- Helt konkret er der behov for, at politikerne indgår aftaler om investeringer svarende til i omegnen af 100 milliarder kroner. Pengene skal bruges på at udvide elnettet. Der er ganske enkelt et enormt behov for at elektrificere samfundet de næste 10, 20 og 30 år. Og så skal renoveringen af elnettet i øvrigt ske i et tæt, forpligtende samarbejde mellem Energinet, elforsyningsselskaber, producenter, elforbrugere og myndighederne, præciserer JA.

Men ifølge JA strander regeringens ønske om at gøre Danmark uafhængig af den russiske gas blandt andet som følge af vores svage elnet. Det haster derfor med de helt nødvendige historisk meget store strategiske og langsigtede investeringer i udvidelser og forstærkninger af elnettet. Det er investeringer, der allerede skulle være besluttet politisk for år tilbage, understreger JA.

- Udover de store internationale aftaler burde politikerne derfor interessere sig for, at det ikke kun drejer sig om avisoverskrifter vedrørende politisk deltagelse i internationale beslutninger om udbygning med havvindmøller, men at resultatet heraf samtidig kræver udbygning af et svagt dansk elnet.

Det er derfor et lyspunkt, at der nu startes op med de omtalte 25 milliarder kroner, selv om det jo kun er en beskeden begyndelse ud af de 100 milliarder kroner, der er behov for ifølge JA.

3-4 års ventetid

Som udtryk for efterslæbet i udbygning af elnettet havde Jyllands-Posten den 7. september en artikel vedrørende nyetablerede solcelleparker, der er parate til at levere el til det voksende danske elmarked.

Det fremgik af artiklen, at på grund af manglende elnetskapacitet kan der gå helt op til 3-4 år, før det nødvendige forstærkede elnet til transmission af de producerede solcelle-kWh er etableret.



Foto 2. Folketinget besluttede i juni 2020, at Danmark skal have to energi-øer, en i Nordsøen og en i Østersøen (Bornholm). Den oprindelige visualiserede principskitse til den planlagte energi-ø i Nordsøen skal ifølge Energistyrelsen være knudepunkt for en samlet effekt fra havvindmølleparkerne. Energi-øen er et anlægsprojekt repræsenterende ikke under 210 milliarder kroner. Det har været fremme, at der eventuelt vil kunne etableres en af de helt nye aktiviteter som Power-to-X på energi-øen, blandt andet med henblik på brintproduktion.

▷

Feel good inside Swegon

Panasonic

Løsninger til alle typer af virksomheder

Panasonic tilbyder løsninger til varme, komfortkøling, ventilation og teknisk køling uanset forretningsområde



heating & cooling solutions | www.aircon.panasonic.dk



▷ Fortsat

Enhver form for anlæg med solceller er blevet særdeles efterspurgt som følge af de nuværende danske elpriser på op til 5-6 kroner per kWh.
Ifølge Energinet er der ansøgninger om tilkobling af 9.000 MW i solcelleparker til højspændingsnettet. Det er 18 gange mere, end der i dag totalt er koblet til elnettet i solcelle-effekt. Hertil kommer solcelleparker af en mindre størrelse, dvs. de, der kan tilkobles det almindelige lavspændingsnet, men også her står mange mindre solcelleparker i kø for at blive tilsluttet.
Der er således lange ventetider, før pressede danskere med store elregninger kan få billig solcelle-el. Selv mindre solcelleparker, foto 4, skal som ovenfor omtalt vente i årevis på at blive tilsluttet det almindelige lavspændingsnet.

Generel utilfredshed

Til dagbladet Børsen 26. september 2022 kommenterede vicedirektør Anne Højer Simonsen, Dansk Industri, regeringens nye klimaprogram, der netop var blevet offentliggjort af energiminister Dan Jørgensen.
Kritikken gik blandt andet på, at regeringens eget skrift "Danmark kan mere II" omtaler væsentlige klimatiltag på energiområdet, men det er netop tiltag, som regeringen endnu ikke har gennemført.
Fra Dansk Erhverv savner markedschef Ulrich Bang ligeledes konkret handling vedrørende de mange mål, som regeringen har i "Danmark kan mere II".
Det skal, ifølge Ulrich Bang, ses i relation til, at udbygning med vindmøller og solcelleparker netop går alt for langsomt. Forsyningskapaciteten med CO_2-fri el er dermed helt utilstrækkelig, hvilket Dansk Industri er meget enig i.
Netop på vindmølleområdet er der på regeringens nye klimaprogram tale om et behov på 4 MW havvind, som endnu ikke er blevet til virkelighed, fremhæver Dansk Industri.
Af regeringens nye klimaprogram fremgår endvidere, at Danmark i 2030 forventer at producere over 100 TWh vedvarende energi.
Men det er her væsentligt at notere, at samtidig når Energistyrelsens fremskrivning netop på dette område imidlertid kun frem til under 60 TWh.
Den forskel ser ikke særlig godt ud for energiministeren.
Ifølge minister Dan Jørgensen vil grønne aftaler sikre regeringens mål om 70 procent CO_2-reduktion i 2030, men heri er de to sto-

Foto 3. Den planlagte energi-ø i Nordsøen vil modtage elproduktion fra et stort antal havvindmøller med en højde på mere end 300 meter.



Foto 4. Der er i dag, som følge af manglende udbygning af elnettet, op til 3-4 års ventetid på tilslutning af selv mindre solcelleparker til elnettet.

re erhvervsorganisationer, som det fremgår af ovenstående, absolut ikke enige med ministeren om.
Direktør Bjarke Møller, Rådet for grøn omstilling, udtaler samstemmende, at når ministeren i sit klimaprogram anfører: "Vi har vist vejen til 2030", er opgaven ikke løst. Man har således dramatisk undervurderet, hvor meget vindmølle- og solcelle-el der i virkeligheden er brug for frem mod 2030.
Peter Mølgaard, formand for Klimarådet, der rådgiver regeringen, udtaler samstemmende, at vejen til 2030 stadig er forbundet med stor usikkerhed.

WAGO

WAGO COMPACT CONTROLLER 100

MAKSIMAL YDEEVNE PÅ MINIMAL PLADS

Med Compact Controller 100 tilbyder WAGO nu en kompakt controller med integrerede I/O, som er ideel til mindre automationsløsninger. Compact Controller 100 kan frit programmeres i henhold til IEC 61131 med CODESYS V3.5.

Fordele:

- Controller med real-time Linux® operativ system
- Med indbygget Webinterface med mulighed for grafiske billeder
- Kan bruges som MODBUS Gateway
- Ideel til Zone og Varmestyring.
- Inkl. Runtime licens.

CODESYS V3.5



ABB og Caverion styrker deres samarbejde



Foto: ABB.

ABB og Caverion vil styrke deres samarbejde om at fremme energieffektivitet og bæredygtighed. Det fælles mål med samarbejdet er at imødekomme udfordringerne i forbindelse med CO_2-reduktion på udvalgte markeder ved at levere avancerede, fælles tilbud i overensstemmelse med kundernes nye behov, der reducerer CO_2-udledningen hurtigere og mere effektivt.
ABB leverer teknologiløsninger, herunder Mission to Zero, en plan udviklet for at kunderne kan nå kulstofneutrale ambitioner ved hjælp af energistyringsløsninger i forbindelse med elektrificering, distribuerede energiressourceteknologier og integration af vedvarende energikilder.
Kombinationen af ABB's og Caverions bæredygtige løsninger, integrationsmuligheder og ekspertise vil ikke blot fremskynde udviklingen af CO_2-neutrale bygninger og kundernes Mission to Zero-projekter, men også øge beboernes velvære og komfort.
Samarbejdet vil fokusere på projekter i Finland, de baltiske lande, Sverige, Norge, Danmark, Tyskland og Østrig, hvilket udvider ABB's og Caverions tilbud i disse lande til både nye og eksisterende bygninger.

GasDetect har fået to nye medarbejdere



Henriette Rohde Andersen er tiltrådt som order handler. Henriette kommer med en uddannelse som logistikøkonom, og har efterfølgende siddet som supply and transport planner.
Kent Thomsen er nyansat som service- og projektingeniør. Han er uddannet automatikmekaniker krydret med en overbygning som elektronikteknikker. Han har arbejdet mange år som projektleder og tekniker for Schur Technology.
Yderligere har han senest været ansat som specialist hos Fertin Pharma i deres produktionstekniske afdeling.



Grohe igen blandt de bedste

Med basis i fortrolige data fra 1,4 millioner medarbejdere i over 3.000 virksomheder i 37 lande har Grohe for andet år i træk formået at blive bedømt som en af Europas 25 bedste arbejdspladser.
Placeringen i år er en 17. plads på listen over Best Workplaces in Europe, og den er blandt andet et resultat af koncernens målrettede indsats for at hjælpe alle medarbejdere med at skabe en arbejdsplads, der balancerer privat- og arbejdsliv.

Ny intern sælger

Med start medio september er Maria Russ tiltrådt som ny intern sælger i Erik Larsen & Søn. Maria har mange års erfaring fra VVS-branchen og grossistledet med i rygsækken, og sammen med resten af salgsteamet sidder Maria nu klar til at hjælpe nye og gamle kunder.



Feel good inside Swegon

Effektive produkter til **passiv brandsikring**

Gratis online værktøjer

App Store | Google Play

MULCOL FIRE PROTECTION

Se mere på
www.armadan.dk/mulcol



armadan

Tlf.: +45 70 22 99 33 · info@armadan.dk · www.armadan.dk

BALLERUP
Tempovej 18-22
2750 Ballerup

KOLDING
Niels Bohrs Vej 1
6000 Kolding

AARHUS
Johann Gutenbergs Vej 11-13
8200 Aarhus N

Buzz'en kørte med den forventede sejr



Foto: VW.

Direktør for Volkswagen Erhvervsbiler i Danmark, Ib Jakobsen, sammen med prisvinderen ID Buzz Cargo.

Det ville næsten have været naturstridigt, hvis ikke den superhypede ID. Buzz Cargo løb med sejren som International Van of the Year 2023. Og det endda inden markedsintroduktionen, der i Danmark først finder sted til næste år.

Både som van og som personbil har modellen været omtalt og ventet efterhånden i nogle år, og selvom produktionsudgaven ikke helt ligner de versioner, som blev vist som konceptbiler, så er de tæt på. Og den trækker de oplagte tråde tilbage til det klassiske rugbrød.

Faktisk er det ikke bare designet, som trækkes tilbage til 1950, hvor det første Rugbrød så at sige var bagt færdigt. Også på en anden måde er der ligheder mellem den nye og ophavet.

Den første hed i øvrigt T1-Type 2, og blev lanceret i 1950. Men hvorfor ikke Type 1?

Det navn var allerede taget. Type 1 var nemlig den klassiske VW Boble, og Rugbrødet var faktisk afledt af Boblen. Præcis det samme er sket med ID. Buzz. Den er afledt af VW's første rene elbil, ID 3. Og afledt er måske endda at underdrive, idet Buzz og ID 3 deler både platform og motor, ligesom interiøret og softwaren er tæt forbundne.

Mens familieforholdet mellem ID 3 og ID. Buzz visse steder er skjult, er det oplagt at sammenligne den nye elbil med Rugbrødets nuværende aftager, T6.1. Platformen fra ID 3 er blevet strakt en del, og har givet en akselafstand på 2.988 mm. Det er er det samme som for den aktuelle T6.1 Transporter, men er med en længde på 4.712 mm hele 19 cm kortere.

Det nye elektriske Rugbrød er til gengæld 5 cm lavere, men hele 81 mm bredere, alligevel har den en usædvanlig lille vendediameter for en bil i denne klasse på kun 11,1 meter, hvilket er det samme som for en Golf.

ID. Buzz Cargo er seks centimeter kortere end en Passat Variant, men den har alligevel et stort varerum på 3,9 kubikmeter, hvor der er plads til eksempelvis to europaller. Den tilladte totalvægt er 3.000 kilo, den maksimale nyttelast 650 kilo og de må trække op til 1.000 kilo. Adgangen til varerummet sker gennem en højtåbnende bagklap eller en skydedør i passagersiden, men den kan også bestilles med en ekstra skydedør i venstre side og dobbeltdøre i stedet for bagklap.

ID. Buzz Cargo introduceres i første omgang med et 77 kWh (brutto 82 kWh) litium-ion-batteri, der leverer strøm til en 204 hk/310 Nm stærk elmotor, der er integreret i bagakslen og trækker på baghjulene. Rækkevidden er op til 415 kilometer, og den kan ved en DC-lynoplader lade med op til 170 kW, hvilket faktisk er en del hurtigere end for eksempel ID 3.



Foto: VW.

ID. Buzz Cargo trækker synlige designtråde helt tilbage til det allerførste rugbrød.

VW lover en opladningstid på 30 minutter fra 5-80 procent, men det er kun under de absolut optimale betingelser. I virkeligheden vil det, som for alle andre elbiler, gå lidt langsommere.



Foto: Wikipedia/Rafzi.

Det er tydeligt at se lighederne mellem ny og gammel. Dog har VW valgt at nedtone front-logoet en del i forhold til oldtimeren.

Feel good inside Swegon

Grohe lancerer omfattende katalog af EPD'er



Grohe lancerer miljøvaredeklarationer (EPD'er) for 600 af virksomhedens forskellige produkter og gør det dermed lettere for byggebranchens udførende og projekterende at leve op til de nye klimakrav, der bliver en del af bygningsreglementet i 2023.
Fra den 1. januar 2023 bliver der i det danske bygningsreglement indført klimakrav til materialer og byggefase, når man opfører nye bygninger. Dermed bliver livcyklusvurderinger (LCA) et krav for nybyggerier med en maksimal grænse for CO_2-udslip per kvadratmeter for det samlede byggeri.
Et vigtigt middel til udarbejdelsen af LCA'er er producenternes miljøvaredeklarationer, de såkaldte EPD'er (Environmental Product Declaration), der gør det muligt at sætte tal på de enkelte produkters klimabelastning og dermed gør det lettere at vælge det mindst belastende.

18 grupper med 600 produkter

EPD'er er endnu ikke et krav hverken i Danmark eller resten af Europa, men der er LCA-regler på landeniveau på flere europæiske og internationale markeder. Herudover kræver grønne certificeringsordninger som DGNB, BREEAM og LEED oplysninger på samme niveau som EPD'er. Derfor er Grohe i fuld gang med at lancere EPD'er for 18 forskellige grupper med i alt 600 individuelle produkter.
- Med Grohes målrettede arbejde med at mindske vores klimaaftryk er det naturligt at tage dette omfattende initiativ på produktsiden. Vi mærker et konstant stigende ønske fra markedet, og vi vurderer, at EDP'er ganske enkelt er en forudsætning for fortsat at være en attraktiv leverandør for kunderne, siger Tomas Kvillström, leader, Commercial Regulation hos Grohe.
En EPD dokumenterer en byggevares miljømæssige egenskaber og udvikles ud fra anerkendte europæiske og internationale standarder. Det er dermed en standardiseret metode til at levere informationer om energi og ressourceforbruget, affaldsgenerering samt miljøpåvirkningerne fra produktionen, anvendelse og bortskaffelse af produktet.
- Med udarbejdelsen af EPD-dokumentationen får vi samtidig et godt overblik over effekterne af vores mange initiativer for at mindske virksomhedens klimaaftryk som for eksempel solenergi på vores fabrikker, vandrensning fra produktionen, minimering af plast i vores emballage samt genbrug af materialespild fra vores egen produktion, påpeger Tomas Kvillström.

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

Flamco
Flow of Innovation



Flamco XStream-Effect:

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

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

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

www.flamcogroup.com/XStream

Energibesparende køleanlæg - frikøling

Aircold er ekspert i energieffektive køleløsninger baseret på frikøling, som giver store energibesparelser og mærkbart overskud på bundlinjen. Frikøling er en fornuftig og økonomisk køleløsning, idet energiforbruget ofte falder med op til 80 procent.
Frikøling er køling baseret på udeluft, som betyder, at udeluften anvendes for køling. Anvendes udeluften for køling giver det enorme driftsbesparelser, hvilket samtidig gør køling med frikøling til et klimavenligt valg. Dette skyldes, at antallet af kompressortimer er minimale på grund af det kølige danske klima.

Aircolds frikøleanlæg anvendes blandt andet for køling til industrielle opgaver, komfortkøling og serverrumskøling. Frikøling er en del af det energieffektive kølesystem, Aircold Intelligent køling. Systemet er et specieludviklet og intelligent kølesystem, som har fokus på billigere køling med lavt energiforbrug.



Ny beregner sætter tal på besparelsen



Varmt vand er storforbruger af energi de danske boliger. Nu vil Hansgrohe hjælpe med at få det sat ned. Og det sker med en kombination af en række produkter med EcoSmart-teknologien. Udover det har virksomheden lanceret en beregner, så det er tydeligt, hvor meget der er at hente.
Det er fokusset i den aktuelle Hansgrohe-kampagne #InTouchWithOurPlanet, hvor en intelligent vandspareberegner er det centrale værktøj.
For at fremme bæredygtig brug af vand og energi har Hansgrohe udviklet et regneværktøj, som kan vurdere sparepotentialet på det enkelte badeværelse. Hansgrohe vandspareberegneren giver et overskueligt overblik over, hvad det vil betyde for miljøet og pengepungen at skifte til et vand- og energibesparende produkt.
- At nyde en skøn bruseoplevelse og samtidig spare vand, energi og penge - det er Hansgrohe EcoSmart. 90 procent af CO_2-udledningen for et badeværelse finder sted i brugsfasen, så vi har koncentreret vores bæredygtige teknologi der, hvor den har størst effekt på miljøet og brugerne: i den daglige brug. Inden 2030 vil vi derfor omstille hele vores produktsortiment til vand- og energibesparende produkter. Vi sparer på vores mest værdifulde ressourcer og gør det muligt at nyde de skønneste øjeblikke med vand, også i fremtiden, fortæller Thomas Leth, administrerende direktør i Hansgrohe Danmark og general manager Nordics & Baltics.

Matematik for de sparsommelige

Hansgrohes vandspareprodukter er udstyret med den innovative EcoSmart-teknologi, som for eksempel sørger for, at de vandbesparende håndbrusere i gennemsnit kun bruger 8,5 liter vand i minuttet, men uden at det lave vandforbrug går ud over brusekomforten.
Med kampagnen #InTouchWithOurPlanet sætter Hansgrohe fokus på, hvordan man med små ændringer hurtigt kan sænke sit forbrug og sin CO_2-udledning. I den sammenhæng viser Hansgrohe vandspareberegneren, hvor meget vand og energi et EcoSmart-produkt sparer sammenlignet med et Hansgrohe-produkt uden vandspareteknologi.
Og der er faktisk store besparelser at hente.
Ved at skifte til en EcoSmart-håndbruser reducerer en familie på fire sit vandforbrug med, hvad der svarer til cirka 262 fyldte badekar hvert år.
Da det samtidig betyder, at mindre vand skal varmes op, sparer denne husstand årligt over 1.500 kWh energi - det svarer til otte procent af hjemmets samlede årlige energiforbrug.
Uanset den lokale vandpris og om man varmer sit vand op med el, fjernvarme eller gas, kommer man til at spare et betydeligt beløb hvert eneste år.
Dermed vil den nye EcoSmart-håndbruser have tjent sig selv hjem i løbet af få måneder. For en præcis beregning af sparepotentialet i kroner og øre kan man sætte sine egne aktuelle priser på vand og energi ind i vandspareberegneren og indtaste information om husstand og forbrug.



Feel good inside Swegon

Find de dyre utætheder i trykluftsanlægget



Utroligt mange danske virksomheder anvender trykluft i større eller mindre udstrækning, og i rigtig mange tilfælde suser der tusindvis af kroner ud i den blå luft via utætheder i trykluftsanlæggene. Så der er gode penge at spare ved at finde de utætheder. Det kan FLIR Si124 fra Elma Instruments.
Det både ser og viser utætheder selv på lang afstand og i larmende miljøer. En lækage i et trykbårent anlæg afgiver ultralyd, som ikke er hørbart af det menneskelige øre. FLIR Si124 er opbygget med 124 super følsomme mikrofoner, som er placeret, så det er muligt at bestemme retning af lækagen, samt lækagens størrelse, når rummet scannes.
Denne metode er typisk 10 gange hurtigere end traditionelle scanninger foretaget med ultralydsudstyr og "sniffermetoden". Instrumentet arbejder fra 0,3 til 100 meters afstand, og finder superhurtigt en eventuel lækage af gasser, luft eller damp på trykbårne anlæg.
Si124 kvantificerer lækagestørrelsen for at indikere, hvor meget energi der gik tabt, og hvor mange penge der spares ved at opdage/reparere problemet.

Har du styr på støvet?

GasDetect har lanceret XD One støvmåleren fra Trolex. Den kan monteres i et område eller være personbåret. Alt efter behov.
XD One laver støvmåling i realtid, og vejer kun 450 gram. Den har en batterilevetid på over 16 timer. Den kan på stedet registrere og måle de aktuelle partikelkoncentrationer og fortæller dig, hvornår det er tid til at handle.
Nem overvågning og advarsel med LED-statusindikationer og højfrekvent lydalarm. Enheder og loggede data kan gennemgås, vedligeholdes og brugerkonfigureres via den medfølgende Trolex BreatheLITE-software.
Med en automatisk selvtestrutine og en vedligeholdelsescyklus på cirka et minut hver 3.-6. måned er der ikke behov for returnering til service.
Hvis man skulle mangle en støvmåler i en kortere periode, kan der også findes en lejeløsning, som passer til det konkrete behov.





Vi er dine eksperter i:

- Evaporativ køling, som giver energibesparelser
- Styring af luftfugtighed
- Befugtning og affugtning
- Forbedring af indeklima

Kontakt os
Telefon 8788 2100
www.condair.dk

Sænk behovet for mekanisk køling samtidig med at du skaber optimal luftfugtighed

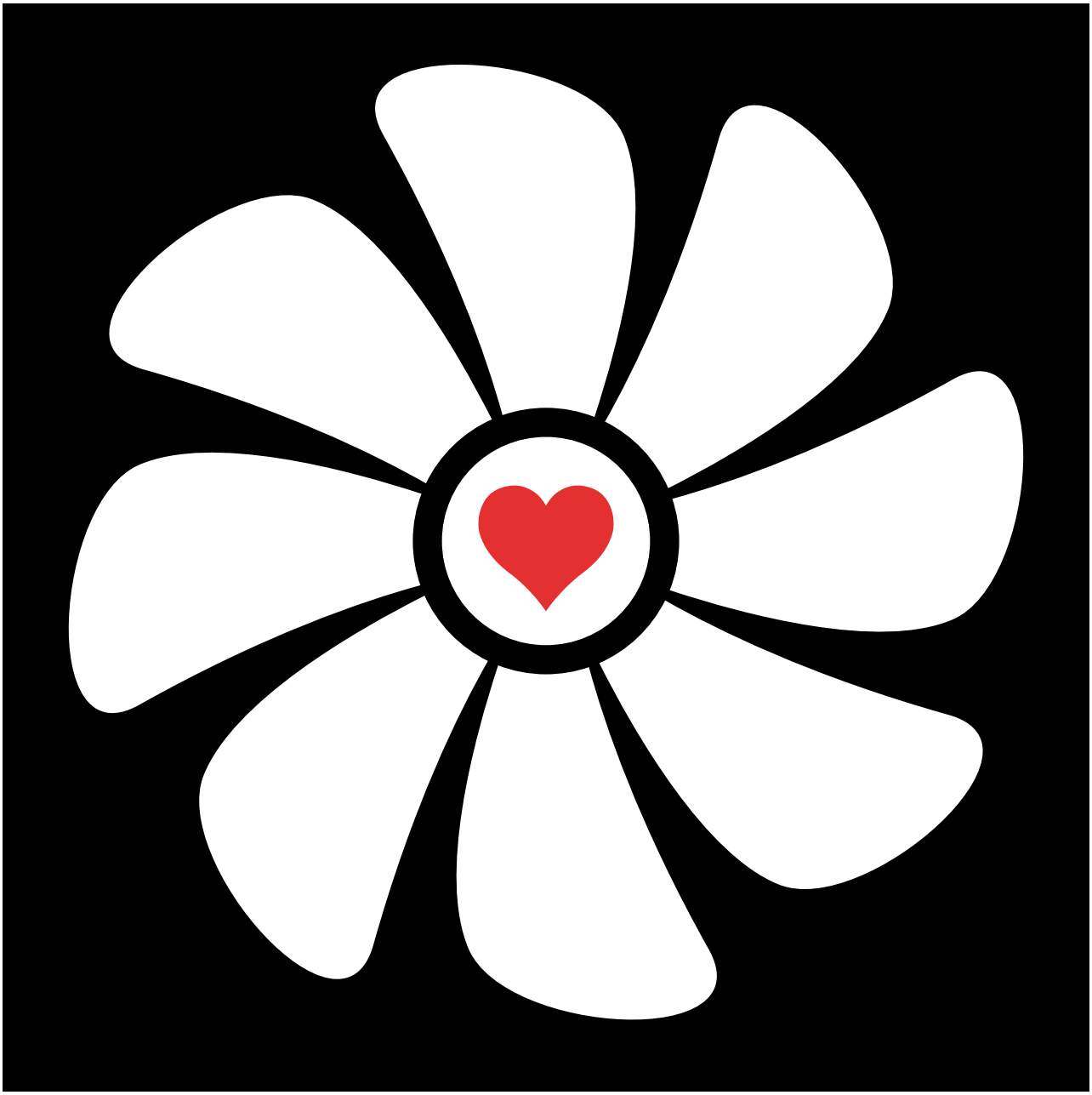
Med befugtning sikrer du, at luften i din bygning ikke bliver for tør. Dermed undgår du gener for brugerne af bygningen.

Samtidig opnår du evaporativ køling, da befugtningen er med til at sænke temperaturen. Det reducerer behovet for mekanisk køling, hvilket i sidste ende kan give energibesparelser.

Condair ME er en energivenlig befugtningsløsning, som giver nøjagtig fugtstyring, til montering direkte i ventilationsanlæg eller i kanal.



condair



DET ER DET INDRE DER TÆLLER

Kurser i tekniske installationer

danvak



BRANDSIKRING

Danvaks temakursus om brandsikring giver dig indsigt i og kompetencer til at projektere ventilationsanlæg korrekt

Et ventilationsanlæg er en kompleks størrelse, og listen af regler og krav til anlæggets brandsikkerhed er lang. Det gør det til et omstændigt emne at beskæftige sig med. Som rådgiver, entreprenør, installatør eller driftsansvarlig er det din opgave at sikre, at anlægget fungerer optimalt og lever op til alle gældende regulativer på området.

Hos Danvak har vi etableret samarbejder med nogle af de førende eksperter inden for standarden DS 428:2019 og brandsikring af ventilation. Har du allerede kendskab til området, men ønsker du at gå mere i dybden med nogle af standardens forskellige emner, kan du deltage på ét af vores to kurser om brandsikring af ventilation.

Hvad er brandsikring af et ventilationsanlæg, og hvorfor er det vigtigt?

En bygning skal have et godt indeklima, uanset om det er en villa, et lejlighedskompleks, en virksomhed eller en offentlig institution – og et velfungerende ventilationsanlæg er afgørende for bygningens indeklima. Ventilationsanlægget kan dog også risikere at sprede røg rundt i bygningen, hvis der opstår brand, hvorfor det er vigtigt, at man som rådgiver eller entreprenør sørger for at brandsikre anlægget.

Brandsikring af et ventilationsanlæg handler primært om at forhindre røg i at transportere sig fra ét sted til et andet via ventilationskanaler i tilfælde af brand. Korrekt udført brandsikring af et ventilationsanlæg er afgørende for bygningens sikkerhed, og det kan være med til at redde menneskeliv og formindske værditab, hvis uheldet er ude.

DS 428:2019 – den gældende lovgivning på området

I standarden DS 428:2019 – samt i tillæggene 1:2021 og 2:2021 – står den gældende lovgivning for brandsikring af ventilationsanlæg beskrevet. Heri fremgår det blandt andet hvilke regler, der gør sig gældende for et ventilationsanlæg, hvornår man skal anvende brandtestede kanaler, hvilke krav der stilles til brandtætning af gennemføringer, og hvad standardmetoderne og -systemløsningerne indebærer.

DS 428:2019 bliver konstant opdateret, og kravene angående brandsikring bliver forsat skærpede. I januar 2020 trådte en ny certificeringsordning for brandrådgivere i kraft, hvilket har skabt nogle helt særlige udfordringer for alle, der arbejder med brandsikring af ventilationsanlæg.

Udbytte af kurset

Temakurset om brandsikring af ventilationsanlæg henvender sig til dig, der er interesseret i en gennemgang af de gældende krav til kanalsystemer og systemløsningerne for brand- og røgsikring. Når kurset er overstået, har du opnået:

- Dybdegående baggrundsviden om de krav, der gør sig gældende for kanalsystemer, brandtætninger og systemløsninger for brand- og røgsikring.
- Evnerne til at tilgå og forstå specifikke problemstillinger på en teoretisk og praktisk måde.
- Overblik over de komponentkrav og udførelseskrav, der stilles til brandsikring af ventilationskanaler.

DS 428:2019 Temakursus om brandsikring af ventilationsanlæg

Sted:
Horisont, Agro Food Park,
8200 Aarhus N

Dato:
30. november 2022

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter

danvak



Monssef Amara, ingeniørstuderende fra Byggeri og Infrastruktur på DTU.

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

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

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

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

Lyt til erfaringen

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

Hvis du involverer dig, får du indflydelse

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

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

Om Danvak

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

VVS | TF + DA HVAC = danvak

Hold dig ajour om vores aktiviteter

Tilmeld dig vores nyhedsbrev på danvak.dk



danvak

November

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Grundlæggende køleteknik 2 - hands-on	02.11
Introduktion til metrologi	02.11
Vådrum og installationer - SBi-anvisning 252	02.11
Varmeanlæg	03.11
Ventilation i industrivirksomheder og laboratorier	08.11
Måling af fugtighed	09.11
Energi- og miljøledelse - intern audit i praksis	15.11
Introduktion til måleusikkerhed	15.11
Regulering af varme-, ventilations- og brugsvandsinstallationer	15.11
Mikroflow og små væskevolumener	16.11
Varmepumpeteknik for energikonsulenter og -teknikere	17.11
Batterisystemer til solcelleanlæg mv.	22.11
Temperatur - måling og kalibrering	23.11
Bestemmelse af sikkerhedsfaktor af stinkskabe ved brug af sporgas	24.11
Training Course - Refrigeration Plant with NH3, Theory and Hands-on	28.11
CTS-anlæg - i teori og praksis	29.11
Kølesystemer med CO_2 - teori og hands-on	30.11

December

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Energi- og miljøledelse - intern audit i praksis	05.12
Brugsvandsinstallationer	06.12
Dynamisk indregulering af installationer	07.12

Oversigten er ajourført den 30. september 2022. Kontakt gerne redaktionen, am@techmedia.dk, hvis vi har overset noget relevant.

Nyt ostelignende materiale kan indfange VOC'er direkte fra luften

Benzen er en giftig damp, der er med i gruppen af VOC'er (Volatile Organic Compounds; flygtige organiske forbindelse). Nu er det lykkedes for kinesiske forskere og forskere fra universitetet i den irske by Limerick at udvikle et stof, der er i stand til at indfange det giftige stof.

Det nye materiale, som er omtalt i Nature, har fået det mundrette navn BUT-55, ser ud som en schweizisk ost og fungerer som en svamp.

Materialet anvender ikke kemi til at binde stoffet til sig på klassisk vis. I stedet er det mere fysikkens love, der er i kraft, når benzen bliver tiltrukket af hullerne, og det er på den vis i stand til at rense luften.

Det er også til netop luftrensning, forskerne ser store muligheder for BUT-55. Og det vil langt fra bare være benzen, materialet kan virke tiltrækkende på, selvom det er tilfældet lige nu. Det kan også designes til at tiltrække andre VOC'er.

Regenerering sker ved en let opvarmning.



Professor Michael Zaworotko fra Limerick Universitet har sammen med en række kinesiske forskere udviklet stoffet BUT-55, der er i stand til at indfange VOC'er som benzen.

Foto: University of Limerick.

TechMedia

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Scan og hent HVAC Magasinets medieinformation 2022 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

HVAC Magasinet

Tryk: PE Offset A/S
Layout: Marcel van Diemen

Oplag:
5.077 stk.
Online læsere pr. måned: 1.111

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

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

Udkommer:
13 gange om året

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKSAG

Feel good inside Swegon

Øland A/S
AiR FORCE

Vi sælger godt Indeklima



FØLG OS I EFTERÅRET '22

Vi synes det skal være så let som muligt for dig at handle med os, og vi kan nu forbedre dine muligheder. Vi byder dig snart velkommen til vores nye hjemmeside og webshop på oeland.dk.

VAV-spjæld til alle formål

- Cirkulære VAV-spjæld op til ø630
- Rektangulære VAV-spjæld op til 1000x1000mm
- Flere motorvarianter inkl. konstanttrykregulering
- Spjældhus tæthedsklasse C iht. DS/EN 1751
- Spjældplade tæthedsklasse (4=cirk)(3 = rekt) iht. DS/EN 1751
- Målekors i aluminium
- Lufthastighed mellem 0,5 - 12 m/s
- Mulighed for lyddæmpet spjældhus
- Mulighed for maling i valgfri RAL-farve

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

KONTAKT OS HER

Ring til os på ordretelefon: 70 20 19 11
og hør mere om vores produkter.

ELLER BENYT EN AF DINE ALLEREDE KENDTE KONTAKTER


LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF VEST


LOUI HJØRNHOLM
SALG JYLLAND & FYN


NOICOLAI LUND
SALG JYLLAND & FYN


VIBEKE HUSSMANN
SALGSKONSULENT


KASPER BARRET
SALGSKONSULENT


BJARNE E. NIELSEN
SALGSINGENIØR AHU


JENS HOLM
SALGSKONSULENT


JAKOB L. PEDERSEN
SALGSKONSULENT


RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT


JACOB WAHLERS
SALGSCHEF ØST


OLE W. CHRISTENSEN
SALGSINGENIØR AHU


LARS H. AAGAARD
SALGSINGENIØR AHU


MORTEN B. KLITTE
SALG NORDJYLLAND

Vi er eksperter! Gennem mange år har vi projekteret større komplekse byggerier hvor selv de skrappeste indeklima- og brandkrav gør sig gældende.

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

Sæt kryds ved



Øland A/S
AiR FORCE

VI ER EKSPERTER!

STEM PÅ FREMTIDEN

stem på Øland