Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

13
December 2023
Årgang 59



Blandesløjfe med store perspektiver



Glædelig jul og godt nytår



Mens 2024 nærmer sig med hastige skridt, vil vi gerne ønske alle en rigtig glædelig jul og et trygt og godt nytår. Selvom verden omkring os igen og igen byder på overraskelser, glæder vi os over, at stærke relationer og gode samarbejder er dét, vi kan tænke tilbage på i 2023 – fordi vi er sammen om at tænke fremad.

VØLUND VARMETEKNIK

AO 365
NÅR DET PASSER DIG!

VÆRSGOD!

HER ER DIN PERSONLIGE AO NØGLE

SÅ KAN DU HENTE DINE VARER I NÆRMESTE AO BUTIK – NÅR DET PASSER DIG!

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



SE HVOR NEMT DET ER

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

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Folketinget dropper Power-to-X 22

Fremtidens blandesløjfeløsning fra Grundfos 26

Veltek styrkes fagligt og tilfører mere tyngde til HVAC-området 30

Store energibesparelser med opgradering af HVAC-anlæg 32

Varmtvandsbeholdere får nyt liv 34

Årskommentarer 38
- Danvak
- Øland
- Veltek
- KE Fibertec
- Vølund Varmeteknik
- Gemina Termix
- Exhausto
- Systemair
- LS Control
- Lindab
- Elma Instruments
- Venti
- Georg Fischer
- Metro Therm
- Novenco Building & Industry
- Uponor Building Solutions

Navne 74

Danvak 77

Kurser 82

Forside: Hos Grundfos mener Kim H. Jensen, at den nye ventilportefølje kan kaste store besparelser af sig. Foto: Grundfos.



Fremtidens blandesløjfeløsning fra Grundfos

Hos Grundfos finder man kun én ventilportefølje. Den har været undervejs i en årrække, og anvendes i blandesløjfer.



Store energibesparelser med opgradering af HVAC-anlæg

Der er store muligheder for at gøre nybyggeri bæredygtigt - men hvad med vores eksisterende bygningsmasse?



Varmtvandsbeholdere får nyt liv

På Søbæk Erhvervsskole kan eleverne lave håndsværksmæssige opgaver - blandt andet den såkaldte "grill-svendeprøve".

geniox



Geniox med ECO-varmevekslere
Højere ydeevne, lavere tryktab!

Geniox er en integreret, intelligent ventilationsløsning, hvor innovation, energibesparelse, lydtæthed og bæredygtighed er hovedparametre. Geniox i de nye størrelser, med større ECO-varmevekslere giver højere effektivitet og lavere tryktab i en række luftmængder, hvor kun varmevekslersektionen bliver større.

Geniox ventilationsaggregater med ECO-varmevekslere giver op til 20% lavere varme-forbrug og op til 15% mindre energiforbrug. SEL-værdierne bliver også betydelig lavere.

Brug Systemairs konfigurationsværktøj SystemairCAD til at designe dit Geniox ventilationsaggregat med ECO-varmeveksler.

systemair

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Grøn omstilling i sneglefart



Af Michael H. Nielsen,
bestyrelsesmedlem, Danvak

Der skal meget mere fart på den grønne omstilling, hvis vi skal nå vores ambitiøse klimamål og blive fri af fossile energikilder som olie, kul og gas. Det skal ske af hensyn til klimaet. Men også ud fra forsyningssikkerhed og økonomi haster det med den grønne omstilling. Tænk bare et år tilbage. Der stod vi midt i en galopperende inflation, usikkerhed om energiforsyning til hele EU og skyhøje energipriser. Men hvordan går det så i dag med den grønne omstilling? Der tales meget, men handles langt mindre, hvilket er bekymrende.

De ambitiøse planer om energi i Nordsøen og Østersøen er sat på hold, da projekterne har vist sig langt dyrere end først antaget. Energien skulle ikke bare forsyne Danmark med vedvarende energi - målet var også at levere vedvarende energi til vores nabolande og energi til PtX-produktion.
På samme måde satte man i foråret en brat stopper for de såkaldte "åben-dør projekter", hvor 33 konsortier havde meldt ind med planer om etablering af havvind. EU's statsstøtteregler blev brugt som begrundelse, hvilket efterfølgende har vist sig ikke at være den fulde forklaring. Faktum er, at der også her er stilstand, mens der tænkes og analyseres i centraladministrationen.

> *"Vender vi os mod udbygningen af vores varmeforsyning - fjernvarme eller varmepumper - så er der også her barrierer, der står i vejen"*

I forhold til udbygning med vedvarende energi på land, så arbejdes der aktuelt på udpegning af godt 30 energiparker. Det sker i tæt samarbejde med 19 kommuner i et forsøg på at sikre lokal opbakning, samt at der er taget behørigt hensyn til lokale miljøforhold. Om det lykkedes at få udpeget landområder til udbygning med sol og vind er det for tidligt at konkludere. Både økonomi, borgerprotester samt miljøhensyn kan vise sig at stå i vejen.
Vender vi os mod udbygningen af vores varmeforsyning - fjernvarme eller varmepumper - så er der også her barrierer, der står i vejen.

I efteråret 2022 var der blandt danske bygningsejere med olie- eller naturgasfyr stor utålmodighed i forhold til at få oplyst, hvor der ville blive fjernvarmeforsyning. Det tog mange kommuner længere tid, end hvad der var blevet stillet i udsigt; at få givet bygningsejerne besked, om de lå inden for eller uden for kommende fjernvarmeforsyning. I forhold til de udmeldte planer, så må mange fjernvarmeværker genoverveje deres udbygningsplaner, da tilskudsmidler til udbygning og afkobling fra naturgassen ikke rækker.
Resultatet er bygningsejere, der springer fra, og dermed en langsommere udbygning af fjernvarmenettet. Læg så hertil de aktuelle udfordringer med prisloft i forhold til anvendelse af overskudsvarme i fjernvarmesystemet, så tegner der sig også her et billede af en grøn omstilling, der er udfordret af regler og rammer, samt økonomi, der ikke spiller sammen.
Det samlede hovedindtryk er en grøn omstilling i sneglefart, hvor det er turbo, vi har brug for, hvis vi skal levere på både klima og forsyningssikkerhed.

Feel good inside Swegon

Er dit fjernvarmenet klar til udvidelse?

Bliv klar til gaskonvertering

Fjernvarmenettet står over for store forandringer. Med samfundets stigende efterspørgsel på fjernvarme og vedvarende energikilder skal dit fjernvarmenet kunne håndtere udfordringer relateret til gaskonvertering. Og fordelene ved at gøre dit net klar er mange: større fleksibilitet, forbedret effektivitet og øget netværkstransparens. Med løsninger fra Kamstrup understøttes dit arbejde med gaskonvertering, og du bliver klar til at imødekomme fremtidens fjernevarmeudfordringer.

IT'S TIME TO KNOW



Få flere oplysninger på kamstrup.com/heat-solutions

kamstrup

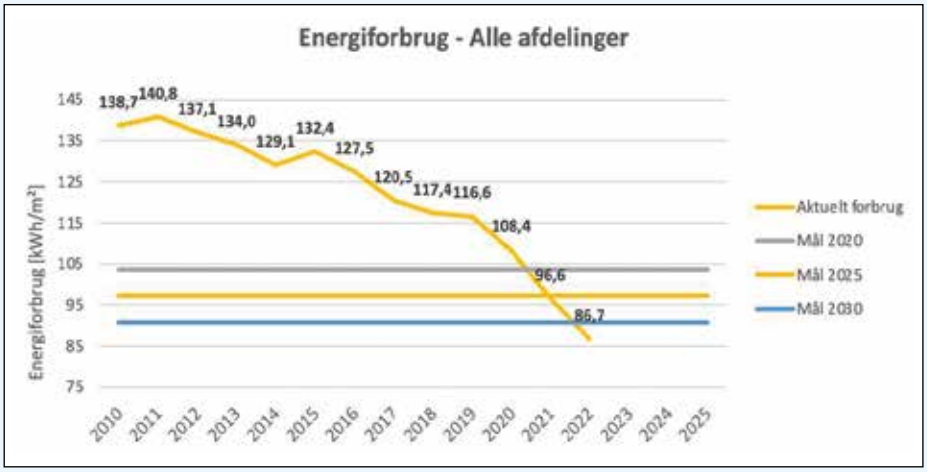
DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Stor boligforening når allerede 2030-målene

Himmerland Boligforening, der er Nordjyllands største boligforening, kan i princippet læne sig tilbage og vente på, at kalenderen siger 2030. Det er nemlig lykkedes foreningen allerede nu at opfylde planen fra 2016 om at nå en række klimamål inden netop 2030.

Et af kardinalpunkterne var målsætningen om at reducere varmeforbrug og bygningsrelateret el i bygningsmassen med 30 procent frem mod 2030. Dette er lykkedes - otte år før tid.

- Vi er glade for, at energibesparelserne er realiseret allerede nu, for vi var ambitiøse, da vi sammen med beboerne vedtog målsætningen i 2016. Gennem renovering, energioptimering, målrettet fokus i drift og ændring i beboeradfærd er vi allerede kommet længere, end vi turde håbe på, fortæller direktør Ole Nielsen, Himmerland Boligforening.



De seneste år har der været en hastig udvikling inden for mulighederne for at følge eget forbrug online. I dag kan alle beboere i Himmerland Boligforening således følge deres varmeforbrug og stadig flere kan også overvåge eget forbrug af vand.



- Vi var spændte på, om beboerne for alvor ville tage de forbedrede muligheder i anvendelse. Det må man sige, har været tilfældet, for virkelig mange vælger at benytte den nemme adgang til forbrugsoplysninger for at følge forbruget tæt og spare, hvor det er muligt, siger Ole Nielsen.

Selvom Himmerland Boligforening har nået 2030-målet med hensyn til reduktion af energiforbruget, bliver der ikke bremset op. Fokus på energiforbrug - og i det hele taget på bæredygtig adfærd i bredere forstand - er stærkt forankret i boligforeningen og vil ifølge Ole Nielsen også være det i fremtiden:

- I vores organisationsstrategi forpligter vi os til at give beboerne mere bæredygtighed for pengene. Det betyder i praksis blandt andet, at vi iværksætter nye initiativer, der reducerer vores aftryk på jorden. Med andre ord fortsætter vi ambitionerne om at reducere energiforbruget - og dermed også holde energiudgifterne så lave som muligt til gavn for alle vores beboere.



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

ENKEL & ENERGIEFFEKTIV LØSNING



Ventilation, opvarmning og køling i ét integreret aggregat

VEX4000 med reversibel varmepumpe er den bæredygtige løsning til at levere optimalt indeklima.

Med både ventilation, opvarmning og køling integreret i et aggregat opnås en løsning, som er meget energieffektiv og langt enklere at installere og vedligeholde end traditionelle køleløsninger.

Vi vil samarbejde med vores kunder for bæredygtige ventilationsløsninger – og vi står klar med inspiration og gode råd om ventilation til dit næste projekt.

Bliv inspireret →

www.exhausto.dk/VEX4000RHP

Kontakt os på 6566 1234 for
GRATIS RÅDGIVNING OM OPTIMAL LUFTKVALITET

EXHAUSTO

Nordisk samarbejde om sikkerhed og sundhed en stor succes



GK regionsdirektør Kim Kruse og regionsdirektør Lars Peder Nielsen.

Den nordiske koncern GK Gruppen opererer i en branche med høj risiko for ulykker. På tværs af Danmark, Sverige og Norge, hvor koncernen opererer i, prioriterer de derfor at fremme en virksomhedskultur, der skaber et sikkert og sundhedsfremmende arbejdsmiljø for alle deres medarbejdere og samarbejdspartnere.

I løbet af den årlige europæiske Arbejdsmiljøuge i uge 43 havde GK derfor arrangeret en fælles arbejdsmiljøuge for hele koncernen. I ugen var der særligt fokus på risikokultur og værktøjer til risiko- og arbejdsmiljøvurderinger, oplæg om systematik for byggepladsbesøg og -runderinger, samtidig med at alle ansatte fik en opfriskning af den grundlæggende viden om sundhed, miljø og sikkerhed.

- Arbejdsmiljøugen er en tid, hvor vi samles som koncern for at fokusere på vores medarbejderes trivsel og sikkerhed. Og dagene gik over al forventning. Jeg glæder mig over det omfattende engagement og den brede deltagelse, vi har oplevet. Vores intranet strømmer stadig over med glade medarbejdere, der deltager i byggepladsrunderinger og i arbejdsmiljøkurser eller engagerer sig i billeder pegende på vores plakatkampagne på byggepladser og i afdelinger, siger Jørgen L. Christensen.

Plakatkampagnen rummede forskellige HSE-budskaber, der understregede vigtigheden af en sund og stærk sikkerhedskultur og arbejdsmiljø.

- Plakaterne benytter nudging som et redskab til at opmuntre medarbejdere til at reflektere over betydningen af et sundt arbejdsmiljø. Ved at anvende nudging-teknikker i kommunikationen stræber vi efter at påvirke medarbejdernes adfærd positivt og fremme en proaktiv sikkerhedskultur, fremhæver regionsdirektør Lars Sjørring, der er idémager bag kampagnen.

I 2022 havde koncernen 38 arbejdsulykker med fravær, hvoraf ingen var alvorlige ulykker. De fleste var fald- og snitskader. Derefter kom slag- og klemmeskader samt stød. I 2023 har der været en stigning i antallet af ulykker med fravær, men ulykkerne har et langt mindre skadeomfang sammenlignet med 2022. Derudover rapporteres der generelt flere nærved-ulykker og andet inden for arbejdsmiljø, hvilket er et fokusområde for GK, som bidrager til at forebygge de mest alvorlige hændelser.

GK's vision er at have et arbejdsmiljø og en sikkerhedskultur, hvor alle medarbejdere bidrager til nul skader og ulykker gennem professionelle og ansvarlige holdninger og valg. Systematiske og målrettede arbejdsmiljøtiltag er derfor en kernekomponent i koncernens tilgang.



I 2023 har der været en stigning i antallet af ulykker med fravær, men ulykkerne har et langt mindre skadeomfang sammenlignet med 2022.



Feel good inside Swegon

Ladenettet til lastbiler snart klar

I dag har ellastbiler så småt fundet vej til flere virksomheder, men frygten for manglende ladenet er en af de snublesten, som forhindrer en større udbredelse.
Men det behøver man ikke frygte, mener Jacob Stahl Otte, direktør i Drivkraft Danmark, der forudser, at der allerede i løbet af næste år vil stå et landsdækkende ladenet klar.
- Vores medlemmer investerer milliarder i den grønne omstilling af den tunge transport. Vi har forpligtet os til en målsætning om 100 ladestationer i 2030. Når vi har mindst 14 ladestationer klar allerede næste år, så viser det, at vores medlemmer er villige til at investere forud for efterspørgslen, siger Jacob Stahl Otte.
Her peger han også på, at den eksisterende infrastruktur skal udnyttes bedst muligt, når den tunge transport bliver grønnere.
- Det giver mening at udnytte de eksisterende truck- og transportcentre i størst muligt omfang. Det er det mest optimale, både samfundsøkonomisk og klimamæssigt, fordi der allerede er etableret rundkørsler og tilkørselsveje mv., og samtidig kan vi sikre, at chaufførerne har de faciliteter og den service, de efterspørger. Ved at sikre mulighed for flere ladeoperatører kan der samtidig skabes lokal konkurrence, forklarer han.
EU har lanceret specifikke krav på afstanden mellem ladestationerne til den tunge trafik. Det kan betyde, at der skal opsættes opladere i områder, hvor efterspørgslen måske ikke kan retfærdiggøre omkostningerne. Her advarer Jacob Stahl Otte imod politisk detailplanlægning:
- Vi håber på gennemtænkte og fokuserede støttepuljer til den tunge transport. Her mener vi især støttepuljer, der er målrettet de yderområder, hvor efterspørgslen ikke er stor nok til, at markedet kan dække, understreger Jacob Stahl Otte.



Foto: Drivkraft Danmark.

Zephyr

Ét-rums ventilation
med varmegenvinding

Lavt strømforbrug og automatisk fugtstyring





Én af markedets mest lydsvage
Kun 3,6 dB(A)
ved Night Mode

Ét-rums ventilationen er en ventilationsløsning, der er nem at installere, og som tilsluttes i de rum, hvor der mangler konventionel ventilation.

Fordele

- Simpel montering, der blot skal tilsluttes strøm (230V)
- Høj effektivitet - op til 90 % varmegenvinding
- Automatisk fugtstyring
- Betjening sker via fjernbetjening
- Enheden er forberedt til app (primo 2023)
- Night Mode - kun 3,6 dB(A)
- Trådløs kommunikation mellem flere enheder via Wi-fi
- Lavt strømforbrug

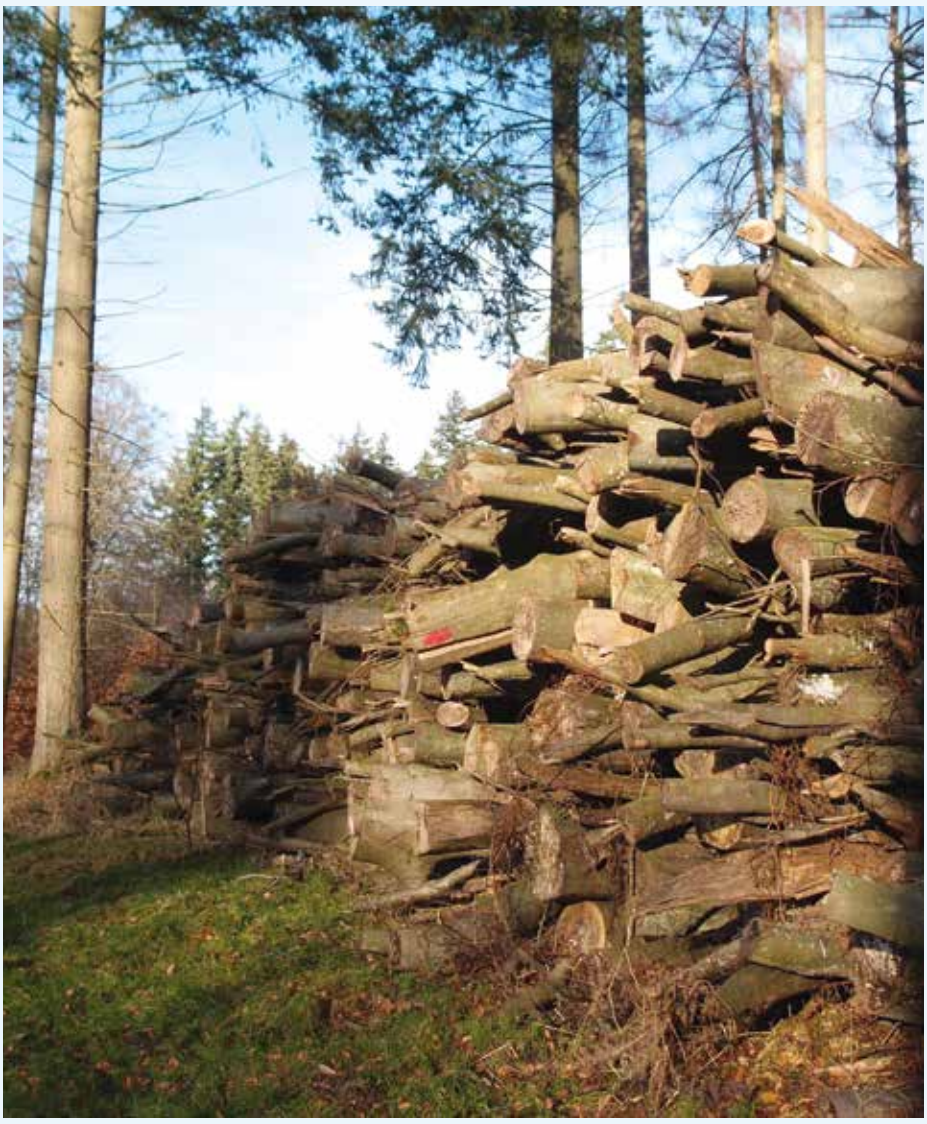
bg termic+

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

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

EU-regler for biomassevarmeanlæg revideres

Brændefyr, træpillefyr og andre fastbrændselskedler samt brænde- og pilleovne til lokal rumvarme er omfattet af regler om ecodesign og energimærkning. Reglerne, som blev vedtaget i 2015, men først fik virkning flere år senere, har medvirket til at hæve niveauet for producterne. Det har de senere år sparet naboerne til for eksempel nye brændefyr for store mængder af sod og andre forureninger over hele Europa.
Samtidig har ecodesigns mindstekrav til og energimærkningens information om effektiviteten hjulpet med at gøre det billigere og mere energieffektivt at fyre med faste biobrændsler - og i øvrigt også kul, hvis man installerer et nyt fastbrændselsfyr, brændeovn eller pillebrænder.
Nu skal EU-reglerne for både fastbrændselskedler og lokale rumvarmere til faste brændsler revideres.
EU-Kommissionen har derfor igangsat to parallelle studier med danske Viegand Maagøe som projektleder af begge og eksperter fra Teknologisk Institut samt tyske Fraunhofer ISI og Wuppertal Institut og hollandske VHK til at kaste lys over, hvilken effekt energimærkning og ecodesigns har haft de seneste år.
De vigtigste emner er at opnå fortsat forbedring i effektivitet og renere forbrænding af hensyn til borgernes sundhed, samt om forordningerne skal udvides, for eksempel med kedler til andre end træbaserede biobrændsler. Timingen - midt i en energikrise - har gjort denne balancegang særlig interessant, da der på et vist punkt i kravene kan komme en negativ sammenhæng mellem energieffektivitet og emissioner.



Ecodesign og energimærkning

Ecodesign er produktregler, der stiller mindstekrav til produkters energieffektivitet og andre miljøfaktorer, for eksempel støj og røg i hele EU. Produkter, der ikke overholder kravene, er ulovlige i hele EU. Energimærkning stiller ingen mindstekrav, men kræver, at leverandøren af producterne informerer forbrugere om produktets energieffektivitet samt også ofte andre brugs- og miljøegenskaber. De skal informeres ved hjælp af energimærkning og standardiserede datablade.

Fastbrændselskedler

Træflis-, brænde- og træpillekedler op til 70 kW er dækket af ecodesign forordning (EU) 2015/1189 og energimærkningsforordningen (EU) 2015/1187. Fastbrændselskedler mellem 70 kW og 500 kW er alene omfattet af ecodesign-forordningen.

Lokal rumvarme med fast brændsel

Brænde- og pilleovne med varmeydelse op til 50 kW er dækket af ecodesign forordning (EU) 2015/1185 og energimærkningsforordningen (EU) 2015/1186.

Åben høring

En del af processen indebærer høring af en række interessenter, og lige nu er en høring åben for borgere og organisationer med interesse i fastbrændselskedler. Det er en "Have Your Say"-høring, en standard EU-høringsproces.
Så har du en interesse i fastbrændselskedler, så kan du give din mening til kende via dette link: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13389-Energy-labelling-requirements-for-solid-fuel-boilers-review-_en. Denne høring har deadline den 21. december 2023.
Hvis din interesse er lokale rumvarmere til faste brændsler, kan du give din mening til kende her: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13687-Energy-efficiency-ecodesign-requirements-for-solid-fuel-local-space-heaters-review-_en. Som professionel (producent, installatør, forhandler mv.) er der desuden en offentlig høring for fagprofessionelle via linket https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13687-Energy-efficiency-ecodesign-requirements-for-solid-fuel-local-space-heaters-review-/public-consultation_en. Begge disse høringer har deadline den 14. december.

Feel good inside Swegon

Lettere, mindre **og værdi for pengene**



Sig hej til **Compact Box™**

En lettere, mindre og mere kompakt trykfordelingsboks

Lindab er lig med god kvalitet og uanset hvilket produkt eller system du vælger, får du high-end ventilationskomponenter både inden i og uden på. Vi sætter os ind i og forstår de forskellige behov og krav der er til dine installationer.

Lindab Compact Box er det optimale valg, når du har brug for, at en del af ventilationsanlægget arbejder ved et lavt tryk med begrænsede krav til nøjagtighed og et maksimalt indreguleringstryk i boksen på <70 Pa. Compact Box er simpelthen god værdi for pengene.

www.lindab.dk/compactbox

Lindab®

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM

Så gik den ikke længere

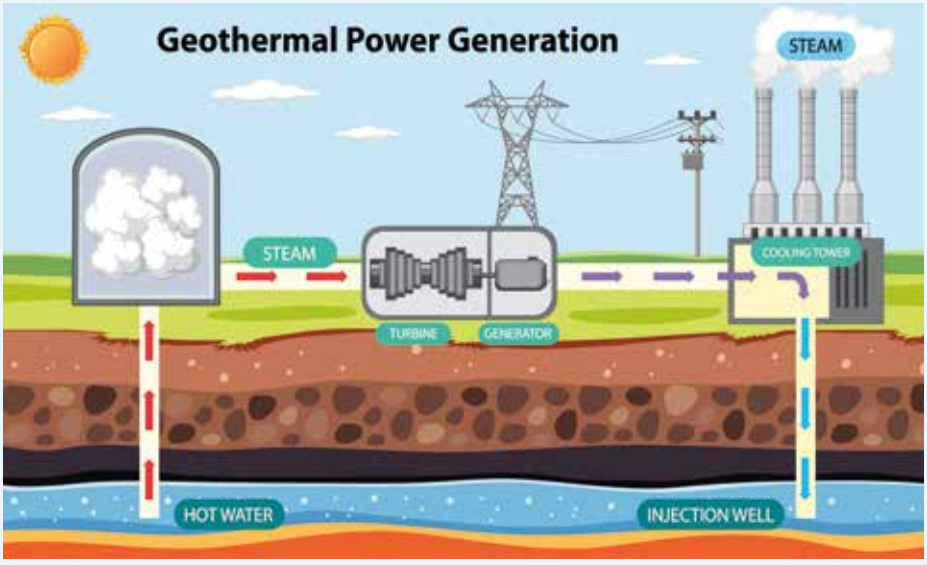


Energiforbruget røg i vejret i oktober på Sjælland, fortæller netselskaberne Cerius-Radius.

Bedst som vi troede, at energibesparelser var kommet ind under huden på danskerne, viser forbrugstallene fra netselskaberne Cerius-Radius, der holder til på Sjælland, at forbruget i oktober steg - og det med hele 14 procent.
Ganske vist var oktober koldere end i 2022, ligesom antallet af både varmepumper og elbiler også er stigende - begge omstændigheder, der driver det samlede forbrug op. Dog ikke på de omtalte 14 procent.
I stedet skal man kigge et helt andet sted hen - i pengepungen.
- Elpriserne var i oktober de laveste i mere end to år, og når prisen for en kilowatt-time falder, så er danskerne mere tilbøjelige til at skrue lidt op for elradiatoren eller varmepumpen. Og man tænker måske lidt mindre over sit generelle forbrug, når det ikke slår igennem på elregningen på samme måde som sidste år, fortæller Cäthe Bay-Smidt, chef hos Cerius-Radius.
Mens det således har knebet for sjællænderne at holde igen på elforbruget, har de bibeholdt en anden relativ ny vane. Elforbruget er bedre fordelt ud over døgnet end tidligere, godt hjulpet vej af de nye tarifmodeller, som netop Cerius-Radius var blandt de første til at indføre.
- Vi kan se, at kunderne stadig sætter elbilen til at lade forskudt og fortsat bruger timeren på vaske- og opvaskemaskinen, så de kører om natten. Vi håber på, at det er en vane, der er kommet for at blive. Det spiller nemlig en stor rolle i at holde udgifterne til forstærkning og udbygning af elnettet nede, og samtidig kan vi som netselskaber prioritere vores ressourcer og investere i nettet de steder, hvor udviklingen går stærkest, fortæller Cäthe Bay-Smidt.
Tallene dækker de såkaldte C-kunder. Det er private og mindre erhvervsdrivende.

Geotermi har en stor fremtid som en del af fjernvarmeforsyningen

Geotermi-taskforcen, som blev nedsat i december 2020, er kommet med en klar konklusion - geotermi besidder et stort potentiale. Vurderingen er, at op imod 15 procent af den danske fjernvarmeproduktion vil kunne dækkes af geotermi.
Flere steder er allerede i gang, for eksempel Aarhus, mens det en række andre steder er udvist stor interesse for teknologien. Det gælder blandt andet Storkøbenhavn, Holbæk, Skanderborg-Hørning, Sønderborg og Viborg.
Overordnet vurderes geotermi at kunne indpasses i 25-35 fjernvarmesystemer, men geotermi vil dog være i hård konkurrence med andre varmeforsyningsanlæg, herunder affaldsforbrænding, biomasse og varmepumper.
Geotermiboringer er en økonomisk risiko og for at mindske den, blev der oprettet en risikoafdækningsordning, som kunne yde økonomisk støtte. I den nuværende form har den dog ikke været anvendt, og den er efterfølgende blevet nedlagt.



Energistyrelsen følger udviklingen på geotermiområdet og har senest opdateret udbuddet for geotermitilladelser i juni 2023 for at forkorte sagsbehandlingstiden og skabe større sikkerhed for fremdrift i geotermiprojekterne.

Feel good inside Swegon

GEMINA TERMIX

Ny station til specifikke behov

Stort brugsvandsbehov og mindre varmebehov



Fleksibel, effektiv og driftssikker

Vi har udviklet et helt nyt mellemsegment til bygninger med stort brugsvandsbehov og mindre varmebehov til både direkte og indirekte fjernvarme.

Vores nyudviklede, væghængte Termix Compactstation 28 MS dækker springet mellem vores normale villaunits og compactstationer. Den er målrettet større parcelhuse eller huse med lejemål, der har stort behov for varmt brugsvand og mindre for rumopvarmning. Takket være compactstationens store fleksibilitet er det tillige muligt at imødekomme mange forskellige krav til kundespecifikke løsninger.

Læs mere på termix.dk eller ring på 97 14 14 44

Kompakte fordele:

- Til større parcelhuse og huse med lejemål
- Fås både til direkte og indirekte fjernvarme
- Fuldisolering sikrer minimalt varmetab



Termix Compactstation 28 MS

Kompakt nyhed!

KVALITETSLØSNINGER TIL FJERNVARME

DANSK KVALITET

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Sverige har verdens smarteste boligbyggeri

Brobyholm, et boligbyggeri ikke langt fra den svenske hovedstad Stockholm, er ifølge ABB et af verdens smarteste på energiområdet.
Boligerne bliver de første bygninger, der får adgang til en holistisk smart homeløsning gennem et fælles ABB-freehome- og Samsung SmartThings-system for at sikre, at de kan administrere deres husholdning problemfrit. Alle smart homeprodukter og -enheder vil blive forbundet problemfrit og sikkert via Samsung SmartThings-appen eller -enheden.
Energidelingsteknologi og -systemer er et vigtigt element på Brobyholm. Energidelingen vil betyde, at de vigtigste elektriske aktiver som elbiloplade og solcelleinvertere i området synkroniseres for at optimere energiforbruget gennem belastningsstyring.
Samsungs intelligente apparater som varmepumper, vaskemaskiner og opvaskemaskiner kan programmeres til at fungere, når elpriserne er mest overkommelige, og når solenergilagringsniveauerne er tilstrækkelige. Solpaneler på hvert hus vil oplade batterier til hele fællesskabets brug.
Da energipriserne er en af de største bekymringer i hele Europa, indeholder projektet også et effektivt energistyringssystem, der detaljeret måler energiforbruget, automatisk justerer indvendig belysning baseret på udendørs mørke og optimerer køle- og varmesystemer som reaktion på eksterne temperaturer eller solstråling.
Brobyholm er visionen for det svenske investerings-, innovations- og ejendomsselskab S Property Group og ligger cirka 35 minutter fra Stockholm.
Det er ikke kun et partnerskab med teknologigiganterne ABB og Samsung, men også med de skandinaviske boligudviklere Obos, det portugisiske firma CleanWatts, SMA, en global markedsleder inden for sol- og lagringssystemteknologi og leve-



Samsungs intelligente apparater som varmepumper, vaskemaskiner og opvaskemaskiner kan programmeres til at fungere, når elpriserne er mest overkommelige, og når solenergilagringsniveauerne er tilstrækkelige. Solpaneler på hvert hus vil oplade batterier til hele fællesskabets brug.



Brobyholm, et boligbyggeri ikke langt fra den svenske hovedstad Stockholm, er ifølge ABB et af verdens smarteste på energiområdet.

Ny sms-tjeneste fanger vandspild

Vandmålere er i dag intelligente, og den intelligens har Verdo gjort brug af til at udvikle en ny sms-tjeneste. Bliver der registreret vandspild på ens ejendom, for eksempel utæt vandhane, løbende toilet eller ligefrem en reel lækage, kan man få sendt en sms, forklarer chef for Vand og Digital Forsyning hos Verdo, Peter Nordahn:
- Vi er glade for, at vi nu kan tilbyde den her tjeneste til kunderne. Det er et skridt på vores digitale rejse og et eksempel på, hvordan digitale løsninger i stigende grad kan komme kunderne til gavn. I det her tilfælde ved at reducere vandspild og de omkostninger, der er forbundet med det, siger Peter Nordahn.
Den nye ordning trådte i kraft den 1. november. Herfra vil alle kunder hos Verdo Vand automatisk modtage de nye sms-alarmer, hvis der bliver registreret en hændelse. Der er to typer alarmer. Den ene er en lækagealarm, som man vil modtage, hvis vandmåleren løber uafbrudt i mere end et døgn. Det kan for eksempel være et toilet, der løber.
Den anden type alarm er en brudalarm, som forbrugeren vil modtage, hvis vandforbruget er mere end 250 liter vand på en halv time. Det kan nemlig være tegn på et brud på en vandledning. Det kan også være en haveslange, der ikke er blevet slukket eller teenageren, der tager et lidt for langt bad under bruseren. Hvis der er tale om et bevidst merforbrug, skal man blot se bort fra sms'en.
På årsplan registrerer Verdo samlet op mod 250 lækager og brud hos kunderne, og derfor forventer Verdo også en positiv effekt af den nye tjeneste:
- Der er virkelig noget at komme efter.



Foto: Jakob Lerche.

Peter Nordahn, chef for Vand og Digital Forsyning, Verdo.

Økonomisk kan der være penge at spare, hvis man får løst problemet med det samme, og så er vand jo bare en dyrebar ressource, som vi skal passe på og bruge med respekt, lyder det fra Peter Nordahn.
Verdo leverer i dag vand til cirka 13.000 ejendomme i Randers.

Feel good inside Swegon



Boligerne bliver de første bygninger, der får adgang til en holistisk smart home-løsning gennem et fælles ABB-freehome- og Samsung SmartThings-system for at sikre, at de kan administrere deres husholdning problemfrit.

randør af intelligent energistyring og e-opladningsløsninger, og Tre Sverige, den globale mobilnetværksoperatør, der leverer 5G til stedet.
Brobyholm vil have 500 (overvejende) énfamiliehuse til salg samt nogle til udlejningsformål, og der forventes en potentiel fremtidig udvidelse af området til 2.000.
Besøgende kan se teknologien i et live Obos-udstillingshus i det nærliggende Åkersberga.
Det forventes, at den næste generation af samfund, der etableres, vil blive udvidet til andre projekter fra næste år.

Foto: Rådet for Sikker Trafik.



Få nu den sikkerhedssele på

Førere af varevogne "glemmer" den alt for ofte - sikkerhedsselen. Forklaringerne - eller rettere de dårlige undskyldninger er mange; de skal ind og ud ad bilen mange gange i løbet af en dag, har travlt, eller føler sig sikre i deres relativt store biler.
Men det er ikke bare dårlige undskyldninger - det er også dødsensfarligt at lade selen hænge, viser ulykkesstatistikker.
Andelen af dræbte varevognsførere, som ikke havde sele på, da ulykken skete, er nemlig 30 procent højere end for personbilsførere. Det betyder, at næsten fire ud af ti varevognsførere, som bliver dræbt i trafikken, ikke har sele på.
- Det er tydeligt, at førere af varebiler halter bagefter andre trafikanter, når det kommer til at bruge selen. Desværre betyder det også, at risikoen for at dø eller komme alvorligt til skade stiger markant. Så uanset hvor travlt man har, eller hvor meget erfaring man har med at køre varebil, så tag selen på, siger Mathias Hjorth Frederiksen, projektleder i Rådet for Sikker Trafik.

REMS
for Professionals

REMS AKKU-PRESS 22 V ACC
CONNECTED

Individuelt elektronisk justerbar.

Med Connected-funktionalitet via Wi-Fi og OLED-display.

Oprettelse af protokoller med tekst og billeder via web-portal.

Mulighed for elektronisk indstilling af funktioner med mere.

Tysk kvalitetsprodukt



Presstryk-overvågning ...

... og resultatvisning.

Protokol med eget logo.

Geolokation.

www.rems.de @remstools

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM

Vejen til færre arbejdsulykker går måske via Øresund

Hvert år koster arbejdsulykker det danske samfund svimlende 28,4 milliarder kroner - svarende til et arbejdsudbud på cirka 26.000 fuldtidspersoner. Det er Beskæftigelsesministeriets nye rapport "Status på arbejdsmarkedet, oktober 23", der er kommet med tallene.

I rigtige tal bliver der anmeldt 42.000 arbejdsulykker om året, og det er alt for mange, mener Danmarks største fagforbund 3F, der påpeger, at Danmark bør følge i hælene på svenskerne, der har en nulambition.

- Lønmodtagerne i Danmark skal trygt kunne gå på arbejde uden frygt for at komme ud for en arbejdsulykke. Hvert år anmeldes der 42.000 arbejdsulykker, og det er alt for mange. Arbejdsgiverne skal stramme op og prioritere arbejdsmiljøet og sikkerheden på arbejdspladserne endnu højere, end de gør i dag.

Det siger 3F's forbundssekretær Lene Krabbe Dahl i en kommentar til Beskæftigelsesministeriets nye rapport.

- Arbejdsmiljøet er virksomhedernes ansvar, og rapporten dokumenterer, at der er masser af arbejdsudbud at hente ved at forbedre arbejdsmiljøet. Virksomhederne skriger i øjeblikket på mere arbejdskraft, og denne arbejdskraft kunne man passende hente ved at forbedre arbejdsmiljøet, så folk ikke kommer til skade på arbejdspladserne, siger Lene Krabbe Dahl.



Hun kalder det for "en god start", at alle partier i Folketinget for kort tid siden indgik en arbejdsmiljøaftale med en handlingsplan mod arbejdsulykker. Her opretter man blandt andet en ekspertgruppe og laver målrettede kampagner og øget undervisning.

- Der skal mere fokus på forebyggelse og planlægning af arbejdsmiljøet og en mere inddragende ledelsesstil med styrkelse af arbejdsmiljøorganisationen i virksomhederne og arbejdsmiljørepræsentanternes rolle. Derudover skal vi kigge hinsidan. I Sverige arbejder Arbejdsmiljöverket med en nulvision om, at ingen skal blive syg, skades eller dø af at gå på arbejde. Det mener vi også bør være en vision i Danmark, siger Lene Krabbe Dahl.

Vandforbruget satte ny bundrekord

Med kun 100 liter vand i døgnet er der sat ny bundrekord i danskernes vandforbrug. Det viser Danvas seneste nøgletal "Vand i tal 2023".

Med 100 liter er man kommet fem liter lavere end året før, og ligger, også set med internationale briller, på et meget lavt forbrug, påpeger Carl-Emil Larsen, direktør i Danva, i sin leder i "Vand i tal 2023".

Baggrunden for det stadigt faldende vandforbrug skal ifølge direktøren formentligt findes to steder.

- Danske husstande har efterhånden fået skiftet deres husholdningsmaskiner ud til mere vandbesparende modeller, hvilket også afspejler det generelle lave vandforbrug. Tilmed antager vi, at det seneste års store fokus på høje el- og varmepriser også har medført en bevidsthed om vandforbruget, siger Carl-Emil Larsen.

Det er ikke bare husholdningerne, som er gode til at passe på vandet. Det er vandselskaberne også. Der kan fremvises et tab på 7,18 procent af det drikkevand, som sendes gennem de cirka 45.000 kilometer drikkevandsledninger, der er her i landet.



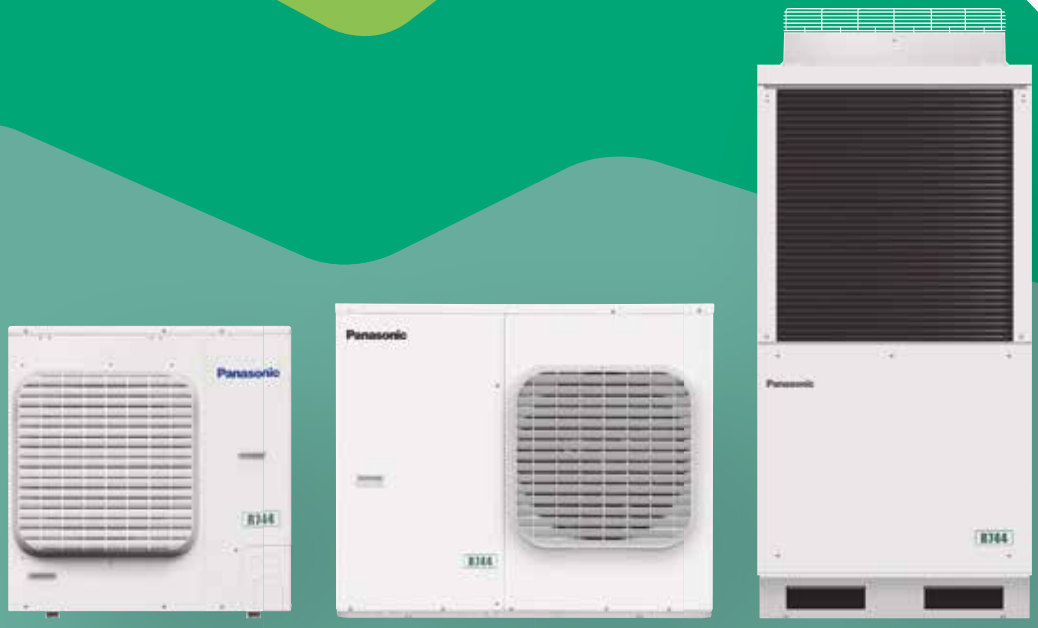
Tabet betyder, at Danmark er blandt de lande i verden, der taber mindst vand. Som det eneste sted i verden hentes alt drikkevand direkte op fra undergrunden. Efter en simpel behandling af grundvandet leveres det uden tilsætning af klor til forbrugernes vandhaner. Vandselskaberne investerer stadig mere for at kunne levere rent vand til danskerne, viser "Vand i tal 2023", og især grundvandsbeskyttelsen imod nedsivning af pesticider og kemikalier har et stort fokus.

- Derfor arbejder Danva for etablering af 200.000 hektar "Grundvandsparker", hvor man kan rejse ny skov, drive økologisk landbrug, anlægge vedvarende energianlæg eller rekreative områder, som alle er med til at beskytte vores værdifulde grundvand, siger Carl-Emil Larsen.

Feel good inside Swegon

Panasonic

CO_2 REFRIGERATION



Vælg den grønne løsning

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

CO_2
R744

CO_2 naturligt kølemiddel

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

Overlegen effektivitet med pålidelig kvalitet

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

Nem, hurtig og fleksibel installation

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

Varmegenvindingsport som vedvarende energi

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

heating & cooling solutions

For mere information - kontakt:
+45 43 20 22 25
aircon.sales.dk@eu.panasonic.com

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

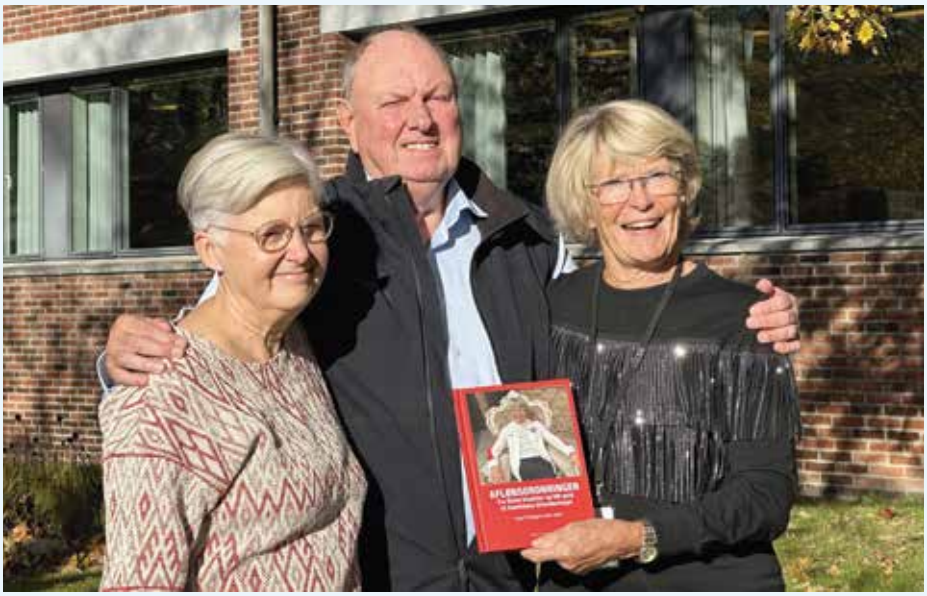
DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Surprise-sammenkomst for "afløbsdronningen"



Direktør David Tveit, Teknologisk Institut, formand for Danvak Ane Buch, centerchef Rørcenteret Ulrich Hindsberger og "afløbsdronningen" Inge Faldager.

Danvak Inspiration har udgivet bogen "Afløbsdronningen". Bogen er en hyldest til ingeniør og kloakmester Inge Faldager for den imponerende indsats, hun gjort for afløbsbranchen igennem mere end 40 år.
Bogen præsenteres officielt på Kloakmessen i januar 2024.
Men allerede nu er den færdigtrykt, og distributionen til interesserede er begyndt. Og det var en overrasket Inge Faldager, der i begyndelsen af november fik overrakt et eksemplar af bogen ved en surprise-sammenkomst på Teknologisk Institut.
Det var formanden for Danvak, Ane Buch, der overrakte bogen til "afløbsdronningen". Ane Buch roste Inge Faldager for hendes visioner og for hendes dedikation i undervisningen af landets kloakmestre.
- Du får i dag den anden trykte bog som afløbsdronning, sagde formanden, og fortsatte:
- Det første eksemplar af bogen blev afleveret i går til en anden dronning, nemlig Dronning Margrethe.
Bogen er 50 procent biografi og 50 procent afløbsteknik.
Bogen, der er på 150 sider, handler om ingeniør Inge Faldagers liv og karriere. Fra barndommen i Middelfart, til mere end 40 år på Teknologisk Institut. Alt krydret med mere end 50 medaljer og verdensmesterskaber i atletik.
I bogen vises eksempler på, hvordan de kommende intense regnskyl skal håndteres. Med illustrative billeder får læseren inspiration til LAR-løsninger, der kan håndtere fremtidens udfordringer med intens regn.
Og så er der en spændende beskrivelse af de mere end 2.000 år gamle kloakker i Rom. Kloakker, som Inge Faldager har sejlet rundt i, og som stadig er funktionsdygtige.
Bogens allersidste side er et eventyr om kloakmestrene og Inge. Alt skrevet af kunstig intelligens.
Redaktionen af bogen har været Inge Faldager, Teknologisk Institut, Christina Dael, Hofor, Kristian Friis, Danva og Per K. Rasmussen som ansvarshavende redaktør.
Bogen kan bestilles hos pra@enexio.dk.



Formanden for Danvak, Ane Buch (tv.), Per K. Rasmussen, ansvarshavende redaktør på bogen sammen med Inge Faldager.

Nyt rapporteringsværktøj gør det lettere at trække en klimarapport



Med rapporteringsværktøjet Stark KlimaLog kan håndværkere og entreprenører på få sekunder trække en klimarapport på deres indkøbte materialer. Det gør det nemmere for byggevirksomheder at leve op til stadig skrappere klima- og dokumentationskrav.
KlimaLog samler alle tilgængelige produktdata, så man ikke bare kan se priser og mængder på sine indkøb, men også får et overblik over CO_2-aftrykket på en lang række varer og byggematerialer.
- Byggeriet står for omkring en tredjedel af alt affald og CO_2-udledning i Danmark. Med KlimaLog får håndværkere og entreprenører meget lettere ved at vælge, sælge og dokumentere mere bæredygtige løsninger. Det er win-win for vores kunder og miljøet. På den måde kommer det til at give byggeriet et kæmpe skub i den rigtige retning, siger administrerende direktør i Stark Danmark, Britta Korre Stenholt.
Især mindre håndværkere kan have svært ved at leve op til stadig flere og skrappere klima- og dokumentationskrav til byggeriet. Og mængden af krav vil stige i den kommende tid.
Der ligger et omfattende arbejde bag indsamling og formidling af data i KlimaLog. Det skyldes blandt andet, at der hele tiden kommer nye lovkrav, og at produktdata løbende skal opdateres. Derfor forventer byggecenterkæden på sigt at tage betaling for den nye service. I første omgang vil KlimaLog være gratis for alle Starks kunder, så de kan afprøve de nye muligheder for at trække miljørapporter.
- Med de data, vi leverer, får håndværkerne bedre muligheder for at vise deres kunder, hvilket CO_2-aftryk den nye udestue eller tilbygning har. De kan også bruge data om CO_2-aftryk til at leve op til emissionskrav til byggepladsen eller vinde udbud, hvor der stilles krav til klimaaftrykket. Og det er præcist meningen med vores nye service - den gavner klimaet og giver samtidig vores kunder en klar konkurrencefordel, siger bæredygtighedschef Kristian Fribo.

Feel good inside Swegon



Hos Systemair ser vi frem mod 2024, hvor vi glæder vi os til at præsentere spændende produktnyheder.

Vi ser frem til det fortsatte gode samarbejde med vores kunder, hvor vi med vores produkt-portefølge kan bidrage endnu mere til den grønne omstilling via energioptimering og bæredygtige ventilationsløsninger.

Med ønske om en **glædelig jul og godt nytår** fra hele Systemair.

Vi er med dig. Fra idé til gennemførelse.
Læs mere på www.systemair.dk

systemair

Folketinget dropper Power-to-X

Fangst og efterfølgende lagring af CO_2 tæller klimamæssigt mere end Power-to-X

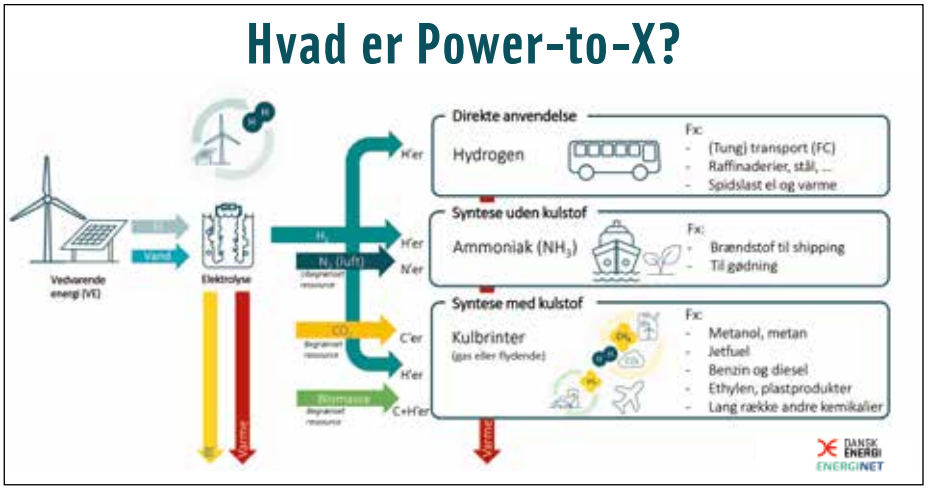
Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Allerede i foråret gav Klimarådet udtryk for bekymring, blandt andet hvad angår den klimamæssige negative effekt, som den såkaldte biogene klimagas CO_2, der afgives ved afbrænding af biologiske brændsler som blandt andet halm og træpiller, har i Power-to-X anlæg.
Samtidig oplyser Klimarådet, at CO_2-fangst med henblik på lagring i undergrunden - CCS (Carbon Capture Storage) - indtil videre vil være meget billigere end udnyttelse af biogen CO_2 - CCU (Carbon Capture Use) - i Power-to-X anlæg.
Biogen CO_2 indgår i Power-to-X ved udviklingen af de såkaldte grønne brændstoffer, blandt andet metanol, som det fremgår ved den viste vandrette gule pil på figur 1.
I stedet for udnyttelsen af CO_2 i Power-to-X advokerer Klimarådet for en langtidsdeponering af CO_2 i Danmarks undergrund, figur 2, som foreslået af GEUS, De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland.
Det er Energistyrelsen, der stiller en række miljø- og sikkerhedsmæssige krav, når der søges om tilladelse til lagring af CO_2 i den danske undergrund.

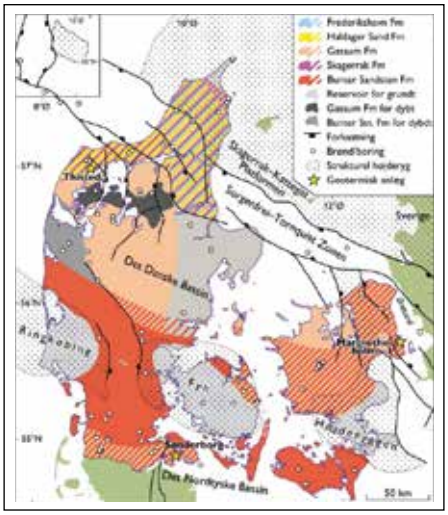
CO_2-lagring i undergrunden er en velkendt teknologi, som allerede er i brug i lande som Norge og USA, og som blandt andet Holland og Storbritannien vil satse på i de kommende år.
I GEUS udtaler man at have kendskab til den danske undergrund via alle de data, der blev indsamlet i forbindelse med omfattende søgninger efter olie- og gasforekomster.
Der er ifølge GEUS store områder såvel til lands som til havs, der er velegnede til CO_2-lagring.

Lagring af CO_2

FN's videnskabelige panel for klimaforandringer, IPCC, har vurderet, at det er overvejende sandsynligt, at mere end 99 procent af den lagrede CO_2 forbliver i undergrunden efter 100 år, hvis lagrene er korrekt udført.
I relation til ovenstående omtale af CO_2 indgik et bredt flertal i Folketinget således den 20. september 2023 - baseret på et oplæg fra klimaminister Lars Aagaard - en aftale om fangst og lagring af indfanget CO_2 finansieret af midlerne fra to puljer - CCUS (Carbon Capture Use Storage) puljen og Grøn skattereformpuljen - i alt cirka 26,8 milliarder kroner.
Klimaminister Lars Aagaard har i den



Figur 1. Som vist på af figuren - Hvad er Power-to-X - indgår CO_2 i syntese med kulstof ved udvikling af såkaldt grønne brændstoffer som metanol m.fl. Men som ovenfor anført er Klimarådet bekymret ved den klimamæssigt negative effekt, der er ved anvendelse af den biogene CO_2, der afgives ved afbrænding af blandt andet halm og træpiller.



Figur 2. Ifølge GEUS har Danmark store områder, der er velegnede til CO_2-lagring. Der er plads til 500-1.000 års CO_2-udledning i Danmark. En del af undergrunden har således i mange år været udnyttet til lagring af naturgas.

> *FN's videnskabelige panel for klimaforandringer, IPCC, har vurderet, at det er overvejende sandsynligt, at mere end 99 procent af den lagrede CO_2 forbliver i undergrunden efter 100 år, hvis lagrene er korrekt udført*

forbindelse udtalt, at han ikke forventer, at Power-to-X vil bidrage væsentligt til, at Danmark når sit klimamål om at reducere drivhusgasudledningen med 70 procent i 2030 sammenlignet med 1990.

70 procent CO_2-reduktion

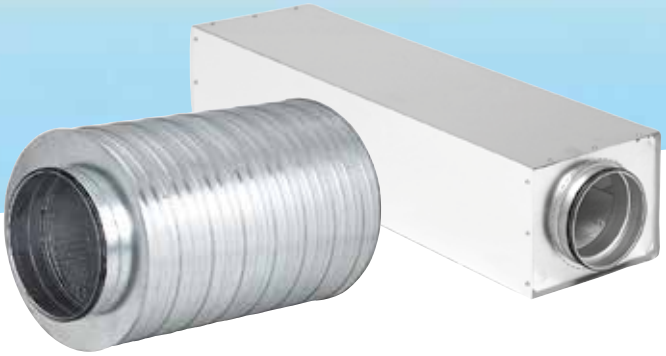
Klimarådet har ved flere lejligheder givet udtryk for netop at være mere tryg ved CO_2 deponeret i undergrunden frem for - som det udtrykkes - CO_2 deponeret i atmosfæren.
For at opfylde Danmarks klimamål med 70 procent CO_2-reduktion i 2030 er det netop nødvendigt at indfange store

Feel good inside Swegon

Investeringer i akustik

Lyden af en sund bygning





Lindab **Akustik**

- **# Omfattende lyddæmpersortiment**
- **# Eget lydlaboratorium**
- **# DS EN ISO 7235 teststandard**
- **# Pålidelige tekniske data**
- **# LindQST dimensioneringsprogram**
- **# Dimensioneringshjælp**

www.lindab.dk/akustik

Lindab®

▷ *Fortsat*

mængder CO_2, hvilket såvel formand for Klimarådet Peter Mølgaard som rådsmedlem Erik Morthorst har udtalt gentagne gange.
I Dansk Industri roser klimapolitisk chef Anne Højer Simonsen politikerne for den indgåede aftale.
- Med aftalen er de politiske rammer på plads, så virksomhederne nu for alvor kan gå i gang med storskala CCS-projekter, udtaler den klimapolitiske chef.
Når virksomheder når dertil, hvor meget de kan reducere deres CO_2-udledning, så er næste skridt iværksættelse af CO_2-indfangning.

Teknologisk Institut

Carbon Capture Lab på Teknologisk Institut har fokus på næste generation af teknologier til CO_2-fangst.

> *"Virksomheder kan på Teknologisk Instituts Carbon Capture Lab afprøve og forbedre deres metoder, før de opfører deres fangstanlæg i stor skala. Laboratoriets mål er således, at der udvikles energieffektive løsninger, der passer til fremtidens energisystem"*

Virksomheder har på Teknologisk Institut mulighed for på et testanlæg, foto 1, at afprøve prototyper af teknologier af fangstanlæg i en størrelse, der for den enkelte virksomhed er økonomisk rentabel.
Det gælder såvel et reduceret energiforbrug som samtidig en reduceret CO_2-udledning. Men der er selvsagt forskel på carbon capture på forskellige anlægs og apparaturers CO_2-udledning.
På testanlægget kan afprøves forskellige typer af emissioner fra for eksempel industrier og fra kraftværker, siger centerchef Morten Gottlieb Warming-Jespersen.
Teknologisk Instituts Carbon Capture Lab er Danmarks første modulare laboratorium udviklet med henblik på at teste og forbedre de hidtil anvendte teknologier for CO_2-fangst.
Laboratoriet er opbygget af fleksible moduler, der gør det muligt at teste forskellige teknologier på mange typer af kilder med CO_2-udsendelse.
Virksomheder kan på Teknologisk Instituts Carbon Capture Lab afprøve og forbedre deres metoder, før de opfører deres fangstanlæg i stor skala. Laboratoriets mål er således, at der udvikles energieffektive løsninger, der passer til fremtidens energisystem.
Med fokus på næste generation af teknologier kan laboratoriet håndtere op til 100 kilo CO_2 om dagen.



Foto 1. Teknologisk Institut har på deres nye testcenter Carbon Capture Lab opbygget et fleksibelt testanlæg til fangst af CO_2, hvor virksomheder kan afprøve prototyper af teknologier af CO_2-fangstanlæg.

CCU og CCS

Som tidligere omtalt i HVAC Magasinet kan den indfangede CO_2 enten udnyttes til, sammen med brint, ved Power-to-X at skabe andre brændstoffer - CCU (Carbon Capture Use) - som erstatning for kul, olie og naturgas, eller den indfangede CO_2 kan lagres permanent i undergrunden - CCS (Carbon Capture Storage).
Men som ovenfor omtalt har de Power-to-X dannede brændstoffer, der er dannet på basis af biogene brændstoffer som blandt andet halm og træpiller, en negativ klimaeffekt. Dertil kommer, hvad der egentlig ved Power-to-X reduceres i CO_2-udledning. Det vil her være nødvendigt at foretage indfangning af CO_2 for at leve op til kravet om reduceret CO_2-udledning.

FN's klimapanel og IEA

Ifølge FN's klimapanel IPCC er CCS en nødvendig teknologi, hvis verden skal leve op til Parisaftalens mål.
Det Internationale Energiagentur, IEA, forudser en global investering i CO_2-fangst svarende til 237 milliarder kroner i 2025. Det er en tidobling i forhold til 2022.

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.

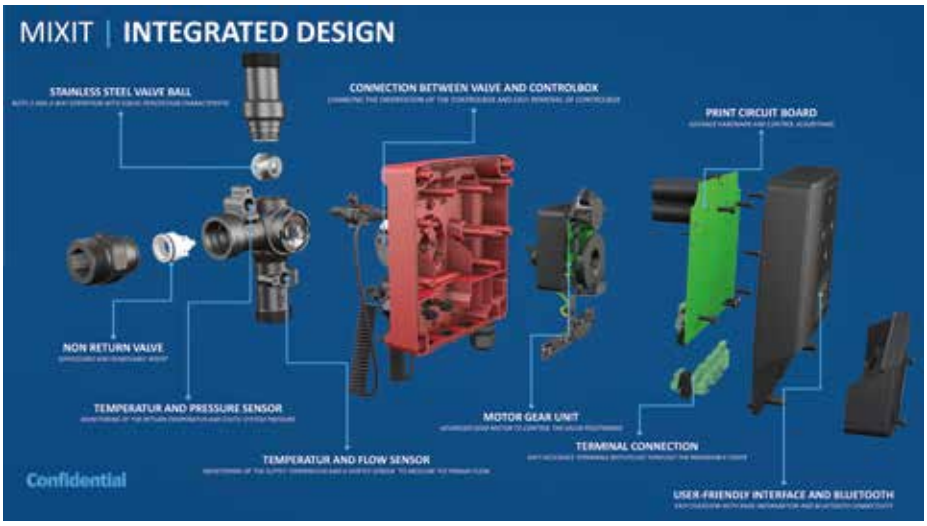
Kontakt en af luftakrobaterne i AAF Danmark på tlf.: 70 26 01 66 eller check: aafeurope.dk

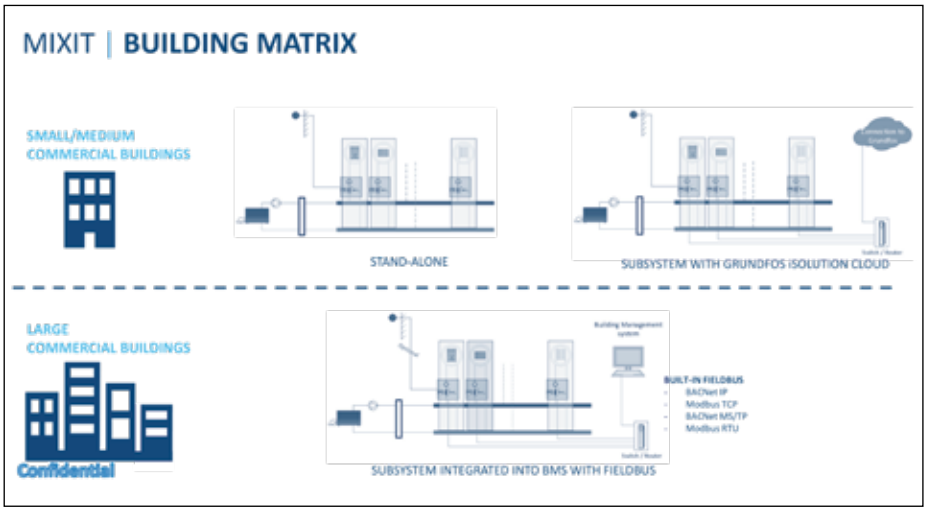
AAF® INTERNATIONAL

Fremtidens blandesløjfeløsning fra Grundfos

I den omfattende produktportefølje hos Grundfos finder man kun én ventilportefølje, kaldet MIXIT. Den har været undervejs i en årrække. I ventilenheden, der anvendes i blandesløjfer, har virksomheden integreret så mange funktioner, at installatøren reelt kun behøver to enheder for at opbygge en komplet blandesløjfe - en Grundfos MAGNA3- eller TPE3-pumpe og MIXIT-ventilen

Af Allan Malmberg





Grundfos bliver forbundet med pumper, men virksomheden gik for år tilbage i gang med at udvikle en ventil. Der var tale om en integreret produktudvikling, og man havde fra starten sat sig høje mål med ventilen. Den skulle gøre klassiske blandesløjfer langt mere enkle, så der var færre risici for fejl, lettere at installere og lettere at fejlfinde. Det betød indbygning af alle de funktioner, som udgør et færdigt blandekredsløb, i én enkel ventil. Altså slut med at skulle opsætte for eksempel differenstrykregulator, reguleringsventil, energimåler og alle de andre anboringer, som er forbundet med etablering af et traditionelt blandekredsløb. I stedet kun en enkelt ventil og en tilhørende pumpe.

MIXIT har været på markedet i et par år, som har givet mange læringer og tilfredse kunder.

- Den var sådan set allerede klar for år tilbage, da man producerede og solgte 200 styk for at se, om markedet var klar til den, men vi havde givet den samme udseende som den velkendte MAGNA3-pumpe (jakabov-form), og det betød, at folk undrede sig over, hvorfor der skulle sidde to pumper i serie, forklarer Kim H. Jensen, global lead product specialist.

Derfor er MIXIT i dag firkantet, siger han, og forklarer, at formen dog også byder på en række fordele, da det er lettere at få plads til indmaden i form af print og deslige.

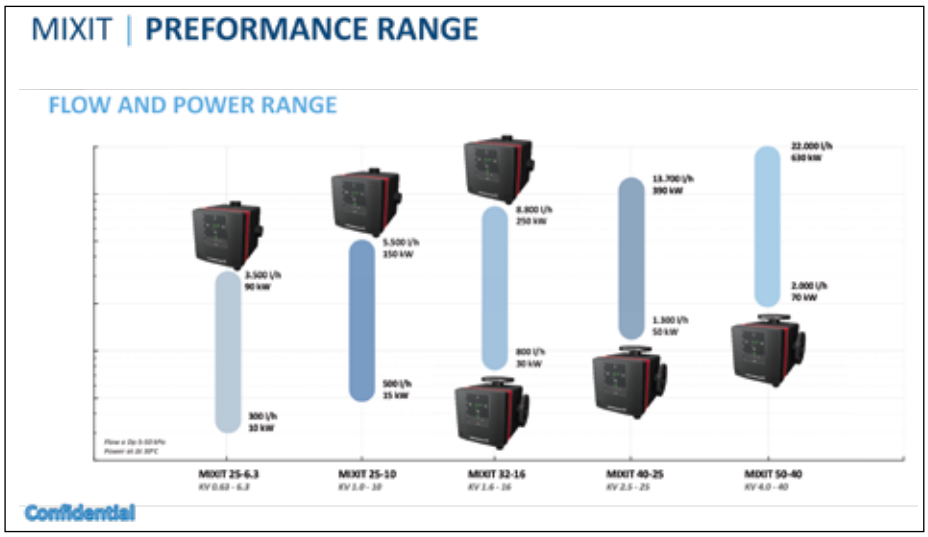
Enkelhed var målsætningen

Et af de helt vigtige mål med MIXIT-ventilen var at gøre det lettere for installatøren på alle parametre. Ventil og pumpe snakker trådløst sammen, hvilket fjerner ledninger, og det er muligt at anvende den både som en tovejs- eller trevejs-ventil. Det er som udgangspunkt samme produkt, blot en ændring i opsætningen via Grundfos GO Remote.

I øvrigt er netop projekteringen og opsætningen områder, som Grundfos har arbejdet meget med at gøre så enkelte som muligt.

Der er udarbejdet et beregningsværktøj, hvor man ved projekteringen blot indskriver få elementer. Indløbsvandets temperatur, opblandingens temperatur, temperaturen på returvandet, funktionen (to- eller trevejs), og om hvorvidt man designer

Feel good inside Swegon



efter flow eller kW. Dette beregningsværktøj kan findes på Grundfos.com eller her: www.grundfos.com/campaign/mixit-sizing.

Om den skal fungere som en to- eller trevejs-ventil, bliver rent fysisk afgjort af, om kuglen i ventilen roterer højre eller venstre om, og dermed slipper installatøren for at skulle vælge ventiltype ved forhandleren, som ellers er normal praksis.

Ventilen findes i en lang række varianter fra DN25 til DN50. Alle modeller findes i både en højre og venstre version med hensyn til placeringen af B-porten. Man kan indstille Kvs-værdien for den enkelte ventil. En DN25 ventil med Kvs på 10 kan for eksempel stilles til en Kvs på 6, hvis det er det, man har udregnet sin blandesløjfe til. Det er muligt at indstille Kvs-værdien til 1/10-del af den opgivne Kvs-værdi på ventilen, således den mindste ventil DN25-6,3, der har en Kvs på 6,3, kan indstilles ned til 0,63 og den største ventil, 50-40, der har en Kvs på 40, kan justeres ned til en Kvs på 4.

Også på elinstallationssiden er der arbejdet ud fra et princip om at gøre det enkelt. Der er to rækker klemmer, som alt efter hvilken applikation, der vælges, giver ventilen de ønskede funktioner.

Det kan lyde kompliceret, men også her er der en enkel oversigt, hvor man blot udvælger funktionen, og derefter får oplyst, hvilke klemmer der skal benyttes. Det hele kan køres over mobiltelefonen, via Grundfos GO Remote, og da der er billeder af alt, bliver man så at sige holdt i hånden gennem hele installationsforløbet. Det gælder, både når det er en varme- eller en køleinstallation. MIXIT kan naturligvis også fungere som en kombineret varme-/køleapplikation - her skal man benytte en digital indgang eller fieldbus til at kontrollere, hvilket mode man benytter.

- Vores vurdering er, at der er 50 procent tidsbesparelse ved at anvende den frem for den klassiske tilgang, siger Kim H. Jensen.

Modellerne kan dække installationer med varmebehov fra 10 kW, op til 625 kW, med en delta T på 30°C, hvilket vil sige, at hele serien er udviklet til større byggerier med et større varmebehov - eksempelvis kongrescentre, sygehuse, hoteller, skoler, boligblokke osv.

Udover at installatøren kan komme bedre og lettere gennem arbejdet, er der også en anden gruppe, som har lært at sætte pris på den. Det er isolatørerne.

- De kan efterlade en færdigisoleret installation, som fremstår langt renere end et klassisk loop. De skal ikke rundt om de anboringer, som typisk er, men blot tage hensyn til to enheder, siger han.



- Vores vurdering er, at der er 50 procent tidsbesparelse ved at anvende MIXIT frem for den klassiske tilgang, siger Kim H. Jensen, global lead product specialist hos Grundfos.

Også servicemedarbejderne har lært at sætte pris på produktet. Det skyldes ikke hverken udseende eller størrelse, men derimod helt andre muligheder. Mere om det senere.

Kig ind i ventilen

Tager man et kig ind i ventilen, vil man se løsninger, der har sit udspring af, at produktet skulle være funktionelt, kompakt og have mange egenskaber integreret.

I den relativt beskedne kasse, der ikke er meget større end pumpen, er der ikke plads til for eksempel en differenstrykregulator. Den opgave bliver varetaget af en flowmåler og en gearkasse med en meget præcis styring, der har adskillelige tusinde steps over 90 grader.

- Dermed kan vi styre temperaturen meget nøjagtig. Hvis vi kan se, at flowet stiger på grund at et stigende differenstryk, kan vi lukke ned for ventilen, før temperaturen når at ændre sig, forklarer Kim H. Jensen.

Det er meget nyttigt, da trykket i fjernvarmen kan variere utroligt meget.

Det tager i øvrigt kun 15 sekunder at gå fra helt lukket til helt åben og vice versa.

Ventilerne findes med flere tilslutningsmuligheder. På de mindre gevindmodeller er der indbygget kontraventil i B-porten, på de større er der behov for en ekstern kontraventil.

Man kan montere en udendørs temperatursensor direkte i ventilen, således den indbyggede 5-punkts varmekurve kan benyttes og reducerer blandetemperaturen i varme perioder, og dermed sparer kunden for uønsket brug af energi, samtidig med at komforten i bygningen øges.

I større installationer er der mulighed for at benytte de indbyggede fieldbusser Modbus eller BACnet (RTU/MSTP og IP-baseret). Dog skal man her tilkøbe sig en CONNECT upgrade, som via en 10-cifret kode installeres på ventilen. Hermed får man adgang til alle fieldbus-objekter for ventilen samt de nødvendige fra MAGNA3- eller TPE3-pumpen. Bemærk: Her er der ingen hardware, som skal installeres i hverken ventil eller pumpe, idet de to Grundfos-produkter snakker trådløst sammen, og der er indbygget SoftCIM i ventilen.

Større overskuelighed

Og når vi taler Modbus og BACnet er vi kommet tilbage til servicedelen. MIXIT bliver som standard leveret med Grundfos ▷

Feel good inside Swegon

▷ *Fortsat*

BuildingConnect. En gratis service, man blot skal tilmelde sig, og som giver overblik over 5-6 vitale punkter. Der er blot tale om overvågning, men i mange tilfælde er det også fuldt tilstrækkelig.
- Er der behov for yderligere, for eksempel styre, foretage ændringer og se trendkurver, kan man enkelt købe sig ind til CONNECT upgrade, og her bliver der åbnet op for det hele på det professionelle niveau, forklarer Kim H. Jensen.
Det er denne mulighed, som ikke mindst servicemedarbejderne værdsætter. Er der intet galt, behøver de ikke have mere end blot overvågningen at forholde sig til. Det

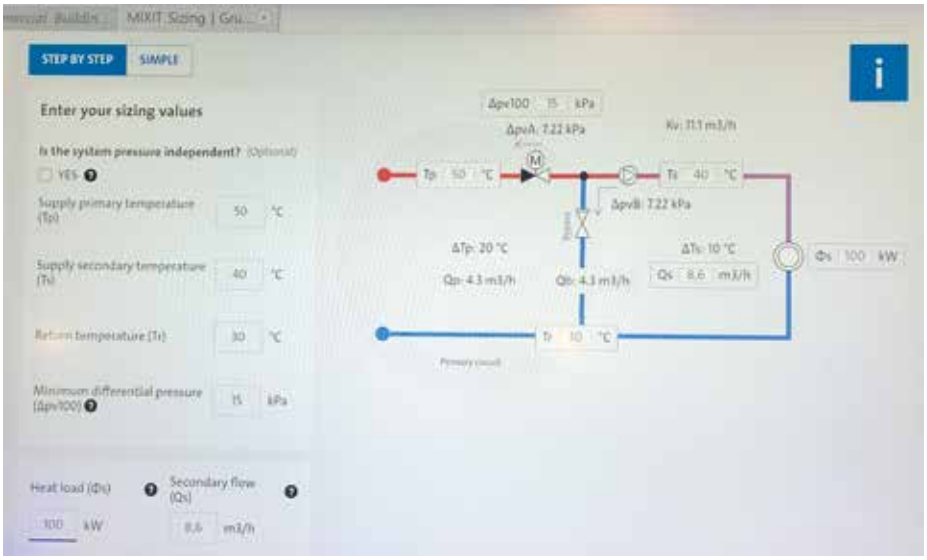


MIXIT opsat i en prøveopstilling hos Grundfos.

kan være en pedel på en skole, som gerne vil følge med i anlægget, men som ikke har behov for den store løsning.
- Servicemedarbejdere, som dækker et stort geografisk område, værdsætter upgrade-versionen. Ikke bare her i landet, men også i for eksempel Tyskland, hvor der er langt større afstande. Her kan det spare en tur på måske 1.000 kilometer, siger Kim H. Jensen.
Grundfos har oplevet en vis træghed i markedet, hvilket ikke er usædvanligt for produkter, der ændrer markant på etablerede installationsmetoder.
- Til gengæld er det meget positive tilbagemeldinger fra den del af branchen, som har valgt at anvende den. Det var forventet, at det tager tid. Ventilen skal ind ved nybyggerier og større, gennemgribende renoveringer, og her skal man ind ret tidligt i projekterne, understreger Kim H. Jensen.



Ventilen findes i en lang række varianter fra DN25 til DN50. Alle modeller findes i både en højre og venstre version med hensyn til placeringen af B-porten.



Feel good inside Swegon

God kvalitet til en god pris

METROAIR I8



Hos METRO THERM har vi valgt at lave mærkbare reduktioner i vores vejledende priser på varmepumper. Det skal sikre, at flere i fremtiden motiveres til at lave den nødvendige udskiftning til en grøn varmekilde.

Gå ind på www.metrotherm.dk/lavere-priser eller scan QR-koden for at læse mere og se priserne.

Vejledende listepris
nu kun 52.824 kr.

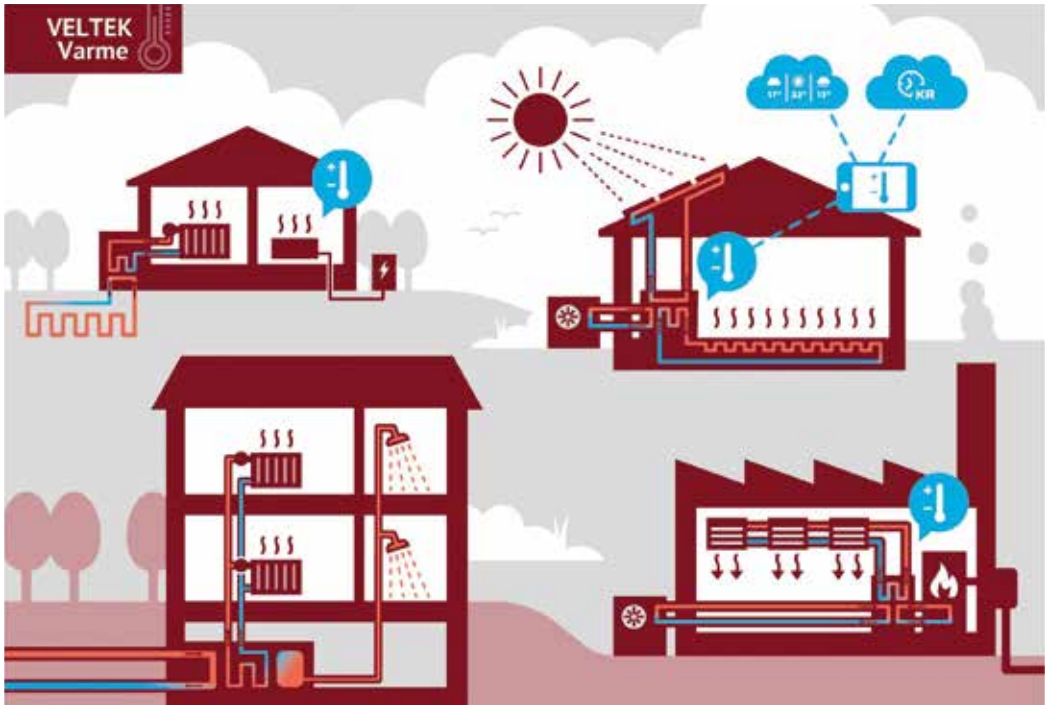
EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND

METRO THERM

Veltek styrkes fagligt og tilfører mere tyngde til HVAC-området

Fagsektionen Veltek Varme så dagens lys for første gang i 2018, og har siden varetaget interesser for producenter og leverandører på tværs af opvarmningsteknologier samt teknologier til styring og distribution af varme i bygninger. Nu skal den have sin helt egen sektionschef

Af Malene Staugaard Sturm, kommunikationskonsulent, Veltek



Veltek Varme har siden 2018 varetaget interesser for producenter og leverandører på tværs af opvarmningsteknologier samt teknologier til styring og distribution af varme i bygninger.

Veltek er en teknisk brancheforening for producenter og leverandører, som varetager medlemmernes interesse inden for de fire fagområder: El, Vand, Varme og Ventilation. Du kender med stor sandsynlighed de tre sidste fagsektioner fra artikler her i HVAC-Magasinet gennem årene.
Veltek som medlemsforening trækker spor helt tilbage til 1907, men navnet opstod først i 2006, da FAFGE (El) og VE-leverandørerne (VVS) fusionerede og blev til Veltek (Vvs- og eltekniske leverandørers brancheforening). Tilbage i 2014, da den nuværende direktør tiltrådte, havde man kun to fagsektioner: Vand og El, som godt nok havde andre navne dengang. I 2017 fusionerede man med Dansk Ventilation, som blev til Veltek Ventilation, og i 2018 blev Veltek Varme startet op som en helt ny fagsektion. Således består foreningen i dag af de fire fagsektioner: El, Vand, Varme og ikke mindst Ventilation.

Veltek Varme får ny sektionschef

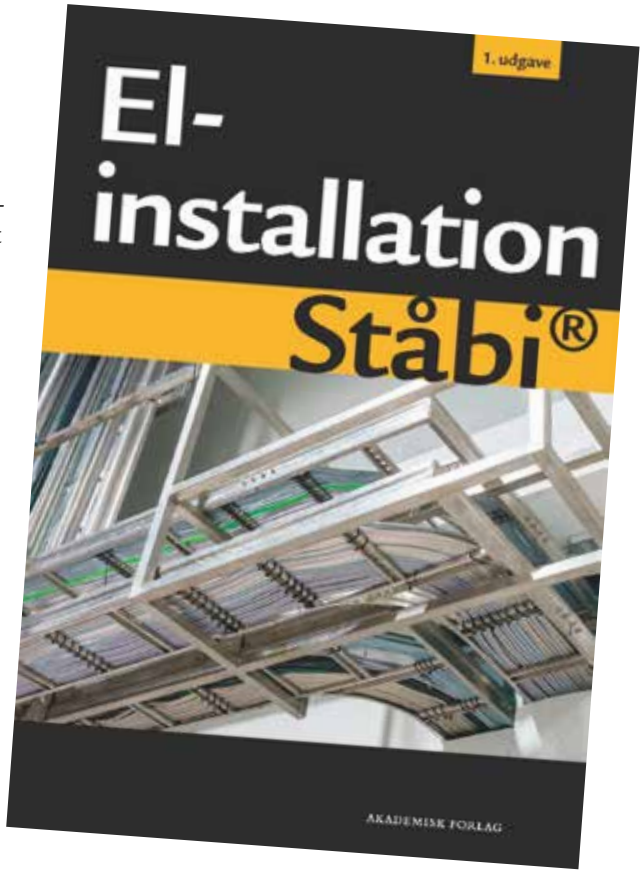
Som de eneste fagsektioner siden 2018 og frem til nu, har Varme og El delt samme sektionschef - som desuden også varetager rollen som direktør. Varme spiller en stor rolle i den grønne omstilling - en rolle, som har udsigt til at blive endnu større fremover. Samtidig er elektrificeringen af Danmark i fuld gang, og i den kombination har man besluttet at tilføre yderligere en sektionschef, som får ansvar for Varme.
Med en sektionschef, der besidder de rette faglige kompetencer til hvert af de fire fagområder, vil medlemmerne for især Varme og El opleve, at fagområderne får et markant løft. Det gælder både fagligt og hvad angår ressourcer til medlemsinteressevaretagelsen og ikke mindst til at profilere fagområdet over for omverdenen.
Med den kommende sektionschef vil Varme råde over de nødvendige ressourcer og kompetencer til at blive myndighedernes foretrukne omdrejningspunkt for tekniske og lovgivningsmæssige emner på tværs af varmebranchen, ligesom du i HVAC Magasinet kan forvente at se et endnu større aftryk fra Veltek Varme.



Feel good inside Swegon

Ny titel i Ståbi-serien

Akademisk Forlag har lanceret Elinstallation Ståbi. Ståbi-serien har været kendt af tekniske fagfolk i mange årtier. Med lanceringen af det nye opslagsværk/håndbog er det dog den første nye titel i serien i 20 år.
Forfatterholdet bag bogen består af eksperter fra industrien, konsulenter og rådgivere fra installationsbranchen samt undervisere fra elinstallatør- og maskinmesteruddannelser. Der er også repræsentanter fra flere standardiseringsudvalg, hvilket sikrer, at stoffet er helt opdateret i forhold til lovgivning og gældende regler.
Kapitlerne spænder over: Elektroteknik, symmetriske kompositioner, matematik, fysik, harmoniske strømme, måleinstrumenter, teknisk dokumentation, elforsyning, tavler og fordelingsanlæg, energiproducerende anlæg, UPS, eksplosive atmosfærer (ATEX) og elektriske installationer, drift af og arbejder på elektriske installationer og anlæg, elektriske brugsgenstande og harmonisk støj, sikkerhedsloven og installationsbekendtgørelsen, beskyttelse mod elektrisk stød, beskyttelsesudstyr, dimensionering og valg af kabler, overstrømsbeskyttelse af kabler, overspændingsbeskyttelse, verifikation af elektriske installationer, bygningsautomatik, komponenter, netværk, funktionsafprøvning og commissioning.



klimatek
ventilationsmateriel



JALOUSISPJÆLD

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

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

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

Spjældene fremstilles i galvaniseret stål, rustfrit stål og aluminium.

Kort leveringstid!!

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



JALOUSIRISTE

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

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

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

Kort leveringstid!!

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

Store energibesparelser med opgradering af HVAC-anlæg

40 procent af Danmarks samlede CO_2-udslip kommer fra vores ejendomme. Der er pres på ejendomsbranchen for at leve op til nye krav om reduktion af energiforbruget og rapportering om indsatsen for at opnå CO_2-neutralitet. Der er mange muligheder for at gøre nybyggeri bæredygtigt, men hvad med vores store eksisterende bygningsmasse? En stor del af indsatsen bør ske i eksisterende ejendomme og ikke kun i nybyggeri. Der er stadig lavthængende frugter at høste, når det gælder ejendommes HVAC-anlæg, mener Bo Mouritzen, salgsdirektør i Leapcraft ApS



Leapcraft oplever ofte, at større kunder ikke har et komplet overblik over, hvilken type ventilationssystemer de har i bygningerne. Ofte har der været tilføjet og ændret i installationerne over lang tid.

Leapcraft har i samarbejde med Lindab Group udviklet et koncept kaldet AmbiLink til opgradering af HVAC-anlæg i eksisterende ejendomme med brug af VAV-spjæld, sensorer og software. Resultaterne fra de første mange projekter er overbevisende. Kunderne har reduceret deres energiforbrug og CO_2-udledning fra ventilation med op til 70 procent.
Udover de åbenlyse energibesparelser kan der være mange fordele for bygningsejere ved opgradering; mindre tomgang, højere lejeindtægter og øgede ejendomsværdier. Fokusset på bæredygtighed bliver kun større med tiden.
- Med AmbiLink-konceptet opgraderer vi eksisterende bygningers ventilationssystem fra CAV til intelligent behovsstyret ventilation uden at skifte hele anlægget, forklarer Bo Mouritzen.
Det er ifølge Bo Mouritzen en bæredygtig og prisfornuftig måde at opgradere på.
- Der indsættes VAV-spjæld i hvert rum og en indeklimasensor, som blandt andet måler CO_2, temperatur, luftfugtighed og tilstedeværelse. Indeklimasensoren fungerer som både sensor, rum controller og



Der er stadig mange lavthængende frugter at høste, når det gælder eksisterende ejendommes HVAC-anlæg.



AmbiNode giver realtidsinformation om indendørs luftkvalitet, og kan således hjælpe med at holde styr på parametre som temperatur, luftfugtighed, kuldioxid, VOC'er og partikler.

Feel good inside Swegon



AmbiLink-konceptet er et godt værktøj til ventilationsfirmaer, der kan kontakte både nye og eksisterende kunder og tilbyde dem en overskuelig opgradering. Selve indstillingen af spjæld og parring med sensorer foregår i en app, så der er minimalt manuelt arbejde ved indregulering og drift af systemet.

cloud gateway, hvilket er under patentbehandling.

Forenklet installationsproces

Med AmbiLink kan Leapcraft automatisk styre hvert enkelt rums ventilationsbehov ud fra aktiviteten i rummet - en decentral måde at regulere luftmængderne på. Systemet fungerer autonomt uden at være koblet til et CTS-anlæg, hvilket gør det hurtigt at installere, da der ingen programmering er.
Komponenterne kan naturligvis også sende data til CTS, hvis dette ønskes.
- Hvis kunder ønsker automatiske rapporter og løbende optimering, kan data fra VAV-spjæld og indeklimasensorer sendes til Leapcrafts cloud platform kaldet LeapSense, fortæller Bo Mouritzen.
Her kan driftsfolk og andre interesserede se, hvorledes bygningen performer på indeklima, ventilation og energiforbrug. Brugerne kan til enhver tid se, hvilken luftmængde som leveres til hver zone i bygningen. Derudover danner softwaren selv automatiske månedsrapporter, hvor indeklimaet holdes op imod kendte standarder.

Energioptimering uden at gå på kompromis

Indeklimaet har direkte indflydelse på vores velbefindende, sundhed og præstationsevne, og det er derfor af allerstørste betydning at skabe det bedst mulige indeklima. Det forbedrer arbejdspræstationerne og skaber et bedre arbejdsmiljø.
- Leapcraft har mangeårig erfaring med udvikling af sensorer og software til måling af luftkvalitet og luftforurening. Derfor er indeklimaet en integreret del af AmbiLink-løsningen, siger Bo Mouritzen.

Nemt at komme i gang med energioptimeringen

Leapcraft oplever ofte, at større kunder ikke har et komplet overblik over, hvilken type ventilationssystemer de har i bygningerne. Ofte har der været tilføjet og ændret i installationerne over lang tid. Det er derfor ikke altid klart, hvilken byg-



- Leapcraft har mangeårig erfaring med udvikling af sensorer og software til måling af luftkvalitet og luftforurening. Derfor er indeklimaet en integreret del af AmbiLink-løsningen, siger Bo Mouritzen, salgsdirektør i Leapcraft ApS.

ning der giver mest mening at starte med. Her tilbyder man at screene bygningerne, og undersøge, hvor der bedst kan sættes ind, og hvor stor en besparelse der vil kunne opnås.
- Vores software hjælper med screeningen og med at simulere besparelserne. Vi tilbyder dette som en gratis service, understreger Bo Mouritzen.

Resultater i både København og London

- Vi har i lang tid været i dialog med aktører i den europæiske ejendomsbranche, hvor behovet for dataindsamling til ESG og konkrete løsninger til energioptimering er meget efterspurgt, fortæller Bo Mouritzen, og uddyber:
- Vi har netop færdiggjort et projekt i en kontorbygning i London, hvor kunden fik reduceret sit strømforbrug til ventilation med hele 71 procent. Tilbagebetalingstiden for denne opgradering er blot 1,5 år. Med sådanne resultater forventer vi en betydelig vækst i for eksempel UK.
Virksomheden har for nylig, i samarbejde med et lokalt ventilationsfirma i København, opgraderet en universitetsbygning til behovsstyret ventilation på kun fire dage. Universitetet sparer nu 62 procent strøm på bygningens ventilation med AmbiLink aktiveret. Samtidig er CO_2-niveauet overvåget og de studerende arbejder i et fornuftigt indeklima. Dette projekt viser, hvor hurtigt et resultat man kan opnå med denne metode.
Leapcraft har mange andre eksempler fra Danmark, hvor man kan dokumentere korte tilbagebetalingstider.
- Vi ser AmbiLink-konceptet som et rigtig godt værktøj til ventilationsfirmaer, der kan kontakte både nye og eksisterende kunder og tilbyde dem en overskuelig opgradering. Selve indstillingen af spjæld og parring med sensorer foregår i en app, så der er minimalt manuelt arbejde ved indregulering og drift af systemet.

Stort potentiale for energibesparelser

Mange virksomheder vil have stor gavn af at gennemgå HVAC-anlæg for optimeringsmuligheder og høste betydelige besparelser, mener Bo Mouritzen, der i øvrigt gerne viser erfaringerne fra virksomhedens projekter frem og håber på et større fokus på at nedbringe energiforbruget i de eksisterende ejendomme med de løsninger, som allerede nu er klar til brug.

Feel good inside Swegon

Varmtvandsbeholdere får nyt liv

På Erhvervsskolen Søbæk kan unge mennesker lave håndværksfaglige opgaver i skolens dertil indrettede værksteder. Vi har besøgt smedjeafdelingen og talt med underviseren Kenneth og eleven Johannes, som har fundet ud af, hvordan Metro Therms varmtvandsbeholdere kan få helt nyt liv



Smedjeunderviser Kenneth S. Pedersen på Erhvervsskolen Søbæk i Jyderup har arbejdet på skolen i godt og vel 20 år, hvor han har hjulpet unge mennesker med at genfinde gnisten og troen på deres fremtid - en tro og gnist, der har været fraværende i deres tid i det ordinære skolesystem.

Behandlingsstederne Søbæk blev stiftet i 1985 og har lige siden tilbudt specielt tilrettelagte skole- og uddannelsesforløb til børn og unge, der af forskellige årsager ikke har kunnet indgå i det almindelige skolesystem. Hos Erhvervsskolen Søbæk i Jyderup er fokus specifikt rettet mod de unge i alderen 14+, der typisk har en enten faglig eller social nedsat kognitiv funktionsevne, men som er praktisk motiverede. Erhvervsskolen Søbæk kalder det kloge hænder og gode hoveder.

Håndværk giver håb for fremtiden

Vi bliver taget godt imod af skolens smedjeunderviser, Kenneth S. Pedersen. Kenneth har arbejdet på erhvervsskolen i godt og vel 20 år, hvor han har hjulpet unge mennesker med at genfinde gnisten og troen på deres fremtid - en tro og gnist, der har været fraværende i deres tid i det ordinære skolesystem:

- Vi har unge mennesker, som har været udfordret hele deres skolegang, som kommer her og for første gang nogensinde i deres liv føler, at de duer til noget og at de kan noget, selvom de ikke er de bedste til at læse eller regne eller skrive. Kenneth fortsætter:

- Hvis man lige fra man startede i skole, har følt, at man aldrig har været tilstrækkelig. Man har altid været lidt i vejen i et klasselokale og så kommer her, og så føler man faktisk, at man bliver lidt midtpunkt igen, og man kan se, at når man gør noget - det virker sgu', og man får noget ud af det.

Kenneth fortæller blandt andet, hvordan de praktiske forløb i værkstederne er med til at give de unge ejerskab over deres egen udvikling og en stolthed over rent faktisk at skabe noget. Og så er de unges succesoplevelse også med til at give dem tro og håb på, at de faktisk kan se mod et reelt arbejdsliv på den anden side af skolen:

- Man laver noget. Det giver den her ægte stolthed. Det giver noget selvværd og en tro på, at man duer til noget, og at der forhåbentlig også er plads til mig, når jeg kommer ud i samfundet.



- Efter at jeg kom herud, kan jeg godt se, at det ikke er en bog, jeg duer til. Men jeg duer til at arbejde med mine hænder. Og sådan noget som det herude, der kan jeg få brugt meget af den energi, jeg også har og få bygget sjove ting og få noget stolthed ud af det, siger 20-årige smedeaspirant Johannes.

Motiveres til matematik

Når der kommer nye unge til svejseafdelingen på Erhvervsskolen Søbæk, lægger Kenneth altid ud med at gøre de unge bekendte med grundlæggende jernarbejde, og de får i starten lov til at lave små jernfigurer, for eksempel små lysestager, som de kan tage med hjem. Med tiden bliver niveauet sat op, og så bliver de unge lige pludselig nødt til at bruge matematik til at lave deres arbejde - noget, de typisk har haft dårlige erfaringer med fra folkeskolen:

- De skal bruge den matematik, de kan. Det er supergodt for de her unge mennesker, fordi de har alle sammen har haft sindssygt svært ved at sidde i et klasselokale, men når man står der og skal bygge et eller andet, så er man sgu' tvunget til at bruge sin matematik og regne sammen og skrive ned på et bord. Så det hjælper dem rigtig meget i det daglige. Det kan de bruge i alle aspekter i livet, når de kommer videre.

Fra varmtvandsbeholder til grill

Når de unge mennesker har lært de basale kundskaber i smedjearbejdet og er blevet trygge ved matematikken, øger Kenneth niveauet en tand mere. Så skal eleverne nemlig i gang med svendeprøven - Kenneths helt egen version af en Weber-grill. Grillen er dog ikke - som man ellers kunne forvente - lavet af bøjede jernplader indkøbt til formålet, men derimod af af- ▷

Feel good inside Swegon

Varmepumper

Opdag Fremtidens Køling!

Naturlige kølemidler som CO2 og Propan* er på programmet hos Ahlsell. Når du skal vælge en varmepumpe eller chiller, så har vi løsningen.

*Propan er et brandbart kølemiddel.

NATURLIGT KØLEMIDDEL

CO_2 GWP 1

PROPAN GWP 3

Tekniske Højdepunkter:

- Temperaturer op til 90°C.
- Ydelser fra 25-500 kW.
- Minimal støjniveau.
- Avanceret frekvensstyring.
- Cloud-baserede løsninger.
- A/W eller W/W muligheder.
- Reversible - Chiller funktion.



Grib chancen for at optimere jeres køleprocesser med miljørigtige og effektive løsninger. Lad os sammen skabe en grønnere fremtid.

Kontakt os i dag for mere information og skræddersyede løsninger!

Ahlsell Danmark ApS
Salgsafdelingen tlf. 43 24 17 17
Hovednr. tlf. 43 24 17 00
ahlsellref@ahlsell.dk
www.ahlsell.dk

ahlsell

▷ *Fortsat*

lagte varmtvandsbeholdere fra Metro Therm.
For mange år siden skulle der nemlig udskiftes en 110-liters varmtvandsbeholder fra Metro Therm på skolen, og lige der fik Kenneth en skør idé:
- Skal vi prøve at åbne og kigge, hvor ødelagt den er, og hvor rådden eller rusten den er? Og jeg blev lidt overrasket, for den var faktisk rigtig fin indeni, da vi først fik pillet kappen og isolering af, skåret rør af og ellers fik mærket op på den her beholder, så vi kunne skære den over på midten.
Efter at have åbnet den og skrabet de 10 kilo kalk ud af beholderen, skulle Kenneth nu finde ud af, hvad man rent faktisk kunne bruge den til.
Indtil for ganske nylig havde Kenneth indkøbt dyre metalplader i byggemarkeder for at lave sine grille, så da han stod over for den 110-liter store varmtvandsbeholder gav det lynhurtigt mening, at netop den kunne erstatte hans dyre indkøb:
- Vi fandt på, at vi, i stedet for at indkøbe dyre metalplader, kunne bygge nogle vinkeljernsrammer og lægge ned i de her halvdele og så lave den som en slags Weber-grill, hvor du kunne lukke den. Og så skulle vi jo finde ud af med noget rør til enderne til noget frisk luft.
I starten var projektet ikke en udpræget succes, da opgaven i at lave de rette dimensioneringer til lufttilførslen var lettere sagt end gjort:
- Der blev lavet flere versioner, for den første vi lavede, fungerede ikke så godt, fordi den var lidt underdimensioneret i forhold til den luft, den kunne få. Så det er også en proces, vi har arbejdet med hen over årene - hvor meget skal der faktisk til af luft for at holde ild i sådan en grill der?



Johannes har været på skolen i to år, men allerede efter et halvt år blev han kastet ud i den efterhånden legendariske "grill-svendeprøve".



Når de unge mennesker har lært de basale kundskaber i smedjearbejdet og er blevet trygge ved matematikken, øger Kenneth niveauet en tand mere. Så skal eleverne nemlig i gang med svendeprøven - Kenneths helt egen version af en Weber-grill. Grillen er dog ikke - som man ellers kunne forvente - lavet af bøjede jernplader indkøbt til formålet, men derimod af aflagte varmtvandsbeholdere fra Metro Therm.

Johannes er blevet sat på "grill-svendeprøven"

Én af de elever på Erhvervsskolen Søbæk, der er blevet sat i gang med Kenneths "grill-svendeprøve", er den 20-årige smedeaspirant Johannes. Johannes har været på skolen i to år, og allerede efter et halvt år blev han kastet ud i opgaven:
- Kenneth kiggede på mig og spurgte mig, om jeg ikke ville lave den grill der, for jeg havde længe snakket om, at jeg gerne ville have sådan én. Så jeg blev sat i gang med den. Det har været en fed vej at arbejde med den, for når jeg kigger tilbage på dengang, jeg startede, og på de svejsninger, jeg lavede, så kan jeg godt se, at jeg har forandret mig og er blevet bedre til nogle ting. Så det synes jeg også, er lidt sjovt at kigge på - at man forandrer sig og bliver bedre til tingene med tiden.
Johannes har - ligesom de andre unge drenge på Erhvervsskolen Søbæk - haft svært ved at passe ind i det ordinære skolesystem. Projekter som det at skabe en grill fra bunden, har været med til at få Johannes til at indse, at det er okay, at han ikke er god til de boglige fag - for han kan nemlig i stedet noget med hænderne:
- Efter at jeg kom herud, kan jeg godt se, at det ikke er en bog, jeg duer til. Men jeg duer til at arbejde med mine hænder. Og sådan noget som det herude, der kan jeg få brugt meget af den energi, jeg også har og få bygget sjove ting og få noget stolthed ud af det.
For Johannes er én af de fedeste ting ved arbejdsprocessen, når man endelig er færdig med værket og kan tage det med hjem og vise frem. Det giver nemlig en stolthed, at man kan vise sine evner til familien: "Jeg står med en stolthed, når jeg kommer hjem med et projekt, der er færdigt. At man kan sgu' noget, egentlig. Så det er meget rart at kunne komme hjem med den og vise den frem".
Efter nu at have været i smedjeafdelingen på Erhvervsskolen Søbæk i to år, er Johannes ikke et sekund i tvivl om, hvad han gerne vil lave i fremtiden:
- Jeg kunne godt tænke mig at være smed i flexjob. Hvis det er muligt. Og hvis det ikke er, så ved jeg faktisk ikke, hvad jeg ville være.

Feel good inside Swegon

Ny teknologi skal forhindre overbelastning af håndværkere

Håndværkere, der arbejder med opgaver over hovedhøjde, oplever ofte et hårdt slid på kroppen. For at nedbringe den fysiske belastning blandt håndværkere har Festool netop lanceret det aktive eksoskelet ExoActive, der giver ekstra kraft til armene og samtidigt aflaster nakken.
Ifølge produktspecialist hos Festool, Paw Mikkelsen, har det batteridrevne eksoskelet til formål at øge effektiviteten, koncentrationen og arbejdsglæden, samtidig med at det beskytter mod overbelastning af kroppen.
- Det er ingen hemmelighed, at håndværkere er i højere risiko for nedslidning end andre faggrupper. Det er en problematik, vi altid har fokus på, når vi udvikler vores produkter, og med ExoActive tager vi et væsentligt skridt. Vi tror på, at det kan revolutionere branchen, forklarer Paw Mikkelsen.



Foto: Festool.

Med det nye eksoskelet ExoActive vil værktøjsproducenten Festool aflaste byggebranchens faggrupper og forhindre overbelastninger.



Foto: Festool.

Det nye eksoskelet danner en enhed med kroppen og er lige så let at tage på som en rygsæk.

Overbevisende testresultater

300 testpersoner i syv europæiske lande har siden maj 2023 anvendt ExoActive i et internationalt studie. Resultaterne fra byggepladserne peger på, at eksoskelettet især har en positiv effekt på arbejde over hovedhøjde, hvor den eksterne energi fra eksoskelettet aflaster håndværkeren mærkbart, og skuldermuskulaturen foran aflastes med op til 30 procent.
- Vi er stolte over de gode resultater, der viser, at det gør en reel forskel i marken. Festool arbejder målrettet på at sikre vores kunder det bedste udstyr, og derfor er responsen fra byggepladserne essentiel for os, siger Paw Mikkelsen.

Brugervenlighed i top

Det nye eksoskelet danner en enhed med kroppen og er lige så let at tage på som en rygsæk. Systemet kan hurtigt indstilles til forskellige kropsstørrelser og den nødvendige støtte. Med den gratis Festool Work-app kan ExoActive også indstilles til opgaven via smartphone.



Foto: Festool.

300 testpersoner i syv europæiske lande har siden maj 2023 anvendt ExoActive i et internationalt studie. Resultaterne fra byggepladserne peger på, at eksoskelettet især har en positiv effekt på arbejde over hovedhøjde, hvor skuldermuskulaturen foran aflastes med op til 30 procent.



Foto: Festool.

Systemet kan hurtigt indstilles til forskellige kropsstørrelser og den nødvendige støtte. Med den gratis Festool Work-app kan ExoActive også indstilles til opgaven via smartphone.



Ønsker du at forbedre arbejdsmiljøet med et godt indeklima?

Så er Netavent løsningen!

– Vi hjælper også med dimensionering og servicering

www.netavent.dk | Tel 44 98 13 00

Feel good inside Swegon

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Danvak:

Byggeriet kan blive fremtidens klimahelt

Efterspørgslen efter bæredygtigt byggeri stiger. Året har vist, at ambitionerne er høje, og bæredygtighed er oftere og oftere en markant del af visionen, når der skal bygges nyt. Det er dog ikke kun efterspørgslen, der driver udviklinger. Kravene til bæredygtighed i byggeriet stiger også. Vi har for eksempel fra årsskiftet fået krav om LCA-beregning for nybyggeri, og der forhandles nu om yderligere stramninger af bygningsreglementet fra 2025. Ambition og krav peger i samme retning. Det svære er, som altid, at omsætte ambitioner til virkelighed, og at implementere krav, så de får reel effekt

Af Ane Buch, formand for Danvak



Ane Buch, formand for Danvak.

Vi er forhåbentlig forbi det punkt, hvor det er nødvendigt, at byggeriet skal legitimere sin berettigelse til at være en vigtig branche og kæmpe for at få en aktiv plads i politiske strategier for en bæredygtig fremtid. Bygninger er selvfølgelig en hel uundværlig del af vores liv og livskvalitet, men det er også klart dokumenteret, at byggeriet står for en markant del af vores CO_2-udledning, af vores energi- og ressourceforbrug samt vores affald. Det betyder også, at byggeriet kan, og skal, spille en hel afgørende rolle i, at vi når vores klimamål. Ja, man kan med god ret sige, at uden en satsning på byggeriet, så kommer vi ikke i mål med at reducere klimaudledningerne. Hvis vi tør, og hvis vi vil prioritere, kan byggeriet imidlertid blive vores klimahelte.

> *"Det er min påstand, at byggebranchen er fuld af mennesker, der tørster efter at løfte den samfundsudfordring, vi står med. Der er rigtig mange spændende initiativer og udvikling af nye byggematerialer, men vilje gør det ikke i sig selv"*

Det er min påstand, at byggebranchen er fuld af mennesker, der tørster efter at løfte den samfundsudfordring, vi står med. Der er rigtig mange spændende initiativer og udvikling af nye byggematerialer, men vilje gør det ikke i sig selv. Samfundskontrakten indebærer, at der skal være rammebetingelser, der støtter op om virksomhedernes transformation, der skal være et målrettet kompetenceløft, der sikrer, at kvalifikationerne er til stede, og de store visioner hos bygherrer skal følges helt til døre, når projekter bliver konkrete.

Når det gælder byggeriets klimaaftryk, har jeg to klare budskaber. For det første vil der være en kæmpe gevinst, hvis vi bygger rigtigt første gang. Det kan lyde banalt og simpelt, men fejl i byggeriet udgør en stor samfundsøkonomisk omkostning og en tilsvarende belastning af klimaet. I Danvak arbejder vi med hele byggeriets værdikæde, men vi har vores udgangspunkt og største erfaringer med byggeriets tekniske installationer. Mit andet klimabudskab bygger netop på vores mange erfaringer med dårlige løsninger for byggeriets tekniske løsninger. Vi ser alt for mange løsninger, der unødvendigt indebærer et alt for stort energiforbrug og ikke mindst gør, at vi mister et stort potentiale i forhold til en større energieffektivitet. Større energieffektivitet er mit andet bud.

Byg rigtigt første gang for klimaets skyld

Lad mig starte den potentielt store klimagevinst, der ligger i at bygge rigtigt første gang. Byg rigtigt første gang har faktisk gennem mange år været Danvaks uofficielle mantra. Det er der mange årsager til. Der er først og fremmest et kæmpe økonomisk spild både for bygherrer og samfundet, når et arbejde bliver udført så ringe, at der ikke er andre alternativer end at starte forfra igen. ▷

Feel good inside Swegon



Vi ønsker alle en glædelig jul og et godt nytår.

Tak for samarbejdet med alle vores kunder.

Lindab®

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

▷ *Fortsat*

Ud over det økonomiske tab giver fejl i byggeriet også en stor frustration hos alle, der har deres arbejde på en byggeplads. Det er særlig frustrerende, at fejl og mangler i langt, langt de fleste tilfælde ikke skyldes manglende viden om, hvordan en opgave burde have været gennemført. Man har blot valgt en dårlig og måske umiddelbart billigere løsning eller slet og ret manglet viden, der er fuldt tilgængelig. Mange har givet deres overslag over, hvor stort det samfundsmæssige tab er, men 10 milliarder kroner om året er desværre kun et forsigtigt skøn.
Dette økonomiske tab burde i sig selv være tilstrækkeligt til, at de kortsigtede og i første omgang billigere løsninger blev skrottet. Oven i dette tab kommer desværre også den helt unødvendige klimabelastning, som er en konsekvens af, at gennemført arbejde skal rives ned, nye materialer indkøbes og arbejdet starter forfra igen. Det er desværre en helt indlysende konklusion, at vi vil gøre et voldsomt indhug i byggeriets klimabelastning, hvis vi bygger rigtigt første gang. Stort økonomisk tab har ikke været nok til, at der for alvor er sket noget ved fejl og mangler i byggeriet. Når klimabelastningen lægges oveni, bliver behovet og gevinsten ved at tage fat om dette kun større.

Behov for energieffektive løsninger

Det andet klimabudskab relaterer sig til energiforbruget i vores bygninger. Det udgør ifølge Concitos beregninger cirka 40 procent af vores samlede energiforbrug. Der er derfor et kæmpe potentiale ved at anvende energieffektive varme-, ventilations- og kølingssystemer. Det har undret mig, at der er så lidt fokus på dette område. Vi diskuterer CO_2-afgift på beton, så blodet sprøjter, men hvorfor er der ikke lige så stor fokus på, hvordan vi sikrer en højere energieffektivitet i vores bygninger? Hvordan sikrer vi udvikling af nye energieffektive løsninger; at installationerne sker korrekt, og at løsningerne efter endt installation rent faktisk indstilles, så der opnås den optimale effekt?
Der er mange undersøgelser, der dokumenterer, hvor vigtigt et godt indeklima er for vores velvære, produktiviteten på arbejdspladserne, omfanget af sygefravær og læring i folkeskolerne for blot at nævne nogle få eksempler. Oven i disse helt afgørende effekter ved investeringer i ventilation og varmesystemer, kommer nu også, at de selv samme investeringer er afgørende for, at vi kan mindske energiforbruget og dermed klimabelastningen i byggeriet. Vi har med andre ord brug for, at energieffektivitet og de bedste løsninger inden for byggeriets tekniske løsninger får en langt mere fremtrædende plads i debatten om, hvordan vi sikrer et bæredygtigt byggeri.

Alle aktører skal på banen

Hvis det skal lykkes at gøre byggeriet til fremtidens klimahelte, skal vi satse hurtigt og massivt. Det er behov for en bred vifte af initiativer, men også en stærkt fokuseret satsning på at sikre bæredygtige løsninger inden for de byggetekniske områder. Alle aktører skal på banen.
Vi skal have udviklet løsninger, der giver adgang til data på ressourceforbrug og miljøbelastning, så det bliver let at opfylde krav til LCA og vælge en løsning, der har et lavt ressourceforbrug. Det giver også mulighed for, at forbrugerne og virksomhederne kan efterspørge energieffektive løsninger. Digitale løsninger er her

> *"Hvis det skal lykkes at tage et stort spring frem mod et bæredygtigt byggeri, er det også helt afgørende, at vi samtidig satser på et bredt kompetenceløft inden for hele kredsen af aktører inden for byggeriet"*

som i så mange andre sammenhænge afgørende for, at vi kan høste mange fordele og skabe grundlag for en større gennemsigtighed.
Hvis det skal lykkes at tage et stort spring frem mod et bæredygtigt byggeri, er det også helt afgørende, at vi samtidig satser på et bredt kompetenceløft inden for hele kredsen af aktører inden for byggeriet.
Bygherrerne skal klædes på til at stille de rigtige krav og få en overordnet forståelse af, hvorfor forskellige løsninger adskiller sig på effekt for klimabelastningen, og dermed hvad de vælger til og fra.
Rådgiverne står også overfor et kompetenceløft. Det gælder naturligvis i forhold til de nye krav i bygningsreglementet, nye standarder, mærkningsordninger mv. Bæredygtighedskravene vil også medføre større fokus på, at anlægget fungerer korrekt og opfylder de krav, som ejeren har fastsat.
Herudover er der selvfølgelig også et stort behov for, at entreprenørerne efteruddannes, så de kan installere de nye løsninger, og for mange også, at de kan indgå i at designe løsningerne. Det brede kompetenceløft er en nødvendighed, hvis vi skal komme i mål med et bæredygtigt byggeri.
Skal omstillingen lykkes, kræver det imidlertid også, at den statslige forsknings- og udviklingsindsats får øjnene op for, hvor afgørende energieffektivitet og ikke mindst installationsdelen er, for at vi kan få et bæredygtigt byggeri. Der er allerede gode eksempler på satsninger, ikke mindst i forhold til resultatkontrakter i GTS-systemet, men jeg savner en mere offensiv og samlet forsknings- og udviklingsstrategi, der kan sætte retning for at udvikle bæredygtige tekniske løsninger i byggeriet.

Byggeriet kan blive fremtidens klimahelt

Jeg indledte med at fremhæve, at efterspørgslen efter bæredygtige løsninger i byggeriet er steget i 2023; at kravene i blandt andet bygningsreglementet er strammet fra årsskiftet, men også at der er høje ambitioner om at kunne levere et bæredygtigt byggeri hos alle byggeriets parter. Skal jeg spå om fremtiden, bliver det, at vi kommer endnu længere ud ad samme vej på alle områder.
Efterspørgslen efter bæredygtige løsninger vil stige yderigere. Det vil blandt andet komme fra pensionskasser, men også fra andre bygherrer, der vil stille krav til de bygninger, de skal have opført. Det er blandt andet drevet af EU's regler om taksonomi. I første omgang gælder regelsættet ganske vist kun de allerstørste bygherrer, men effekten vil uden tvivl forplante sig til underleverandører, men også sætte en standard, som vil sprede sig. Samtidig vil flere og flere af de endelige brugere af byggeriet ønske at bo eller have deres virksomhed liggende i en bæredygtig bygning. Vi har med andre ord slet ikke set toppen på efterspørgslen efter bæredygtigt byggeri. Kravene til byggeriet vil også stige ved kommende revisioner af bygningsreglementet, og ambitionerne hos byggeriets parter øges hele tiden.
Der kan heller ikke sættes spørgsmålstegn ved behovet for, at byggeriet skal levere markante resultater, hvis vi skal nå klimamålene. Er det så muligt? Ja, det er min klare opfattelse, at det kan lykkes, hvis alle trækker i samme retning. Det vil kræve en fælles stor indsats, og det vil kræve, at vi fokuserer endnu mere på at hæve energieffektiviteten i byggeriet. Det vil kræve en samlet strategisk satsning, men hvor der er vilje, er der vej. Hvis viljen er der, er jeg sikker på, at byggeriet kan gå fra at være den store klimasynder til at være fremtidens klimahelt.

Feel good inside Swegon

Øland:

Gode tider i en usikker verden


Carsten Madsen, administrerende direktør, Øland.

Af Carsten Madsen, administrerende direktør, Øland A/S

Et tilbageblik på vores resultater i 2023 giver anledning til både tilfredshed og en forventning om, at vi i Øland har endnu bedre tider foran os.
Året, der gik, var nemlig præget af høj aktivitet. Som leverandør til især erhvervsbyggeri og det offentlige byggeri blev vi ikke ramt af nogen afmatning. Tværtimod oplevede vi så stor travlhed, at vi i flere af efterårsmånederne satte en all time high i vores omsætning. Samtidig var vi ude og hyre ekstra arbejdskraft. Ikke mindst serviceteknikere og produktionsmedarbejdere har vi haft behov for at ansætte flere af.
Vi vandt også markedsandele i 2023 og kom ud af året med flere kunder end ved årets start. Det er navnlig synergierne af fusionen mellem Øland og Airforce, der nu for alvor bærer frugt. Kunderne ved, at vi er i stand til at levere hele løsninger, og det medfører ganske enkelt et bredere salg end de foregående år.
Samtidig med, at vi nu i den grad kapitaliserer af integrationen, så har vi fået en ny it-platform, som jeg også forventer mig meget af. Dertil kommer, at vi i 2024 lancerer to nye produkter. Det drejer sig om et færdigisoleret kanalsystem, helt uden stål, som giver en stor CO_2-besparelse, reducerer støj betragteligt og desuden kun vejer en tredjedel af andre tilsvarende produkter. Den anden nyskabelse bliver et kanalsystem til røgventileret ventilation.

Også enkelte hår i suppen

Midt i tilfredsheden er der naturligvis altid enkelte hår i suppen. Vi har oplevet konkurser blandt kunder, men føler alligevel, at vi er blevet forskånet for større afskrivninger. Omkostningerne til distribution er også gået i vejret både nationalt og internationalt, selvom det selvfølgelig hjælper, at energipriserne i forhold til 2022 er blevet markant mere stabile. At tiltrække den fornødne arbejdskraft på et arbejdsmarked i højeste gear er også fortsat en udfordring - ikke mindst til vores fabrik i Kliplev.
Hvis nogle skulle have glemt det, så mindede sommerens tørke og efterårets stormflod os om, hvor vigtigt det er at arbejde hen imod at reducere vores CO_2-udledning alle de steder, hvor det overhovedet kan lade sig gøre. Ølands største enkeltstående produkt er stål, og tidligst omkring 2035 vil det være muligt at producere alt i fossilfrit stål. Det fritager os ikke for ansvar, men viser blot, at de grønne løsninger ikke er noget quick fix. Lovkravene til byggeriet strammes, og i Øland sørger vi - i samarbejde med vores samarbejdspartnere - blandt andet for miljøvaredeklarationer på stadig flere byggevarer - de såkaldte EPD'er.
De seneste 3-4 år har været voldsomt omskiftelige som følge af corona, krig og kraftig inflation. Det er ikke nemt at manøvrere i en sådan verden. Men på en eller anden måde er det uforudsigelige blevet en slags new normal, som jeg mener, har trænet vores agilitet og gjort os bedre til at drive virksomhed. Derfor er jeg fuld af fortrøstning og optimisme, når jeg, på vegne af Øland, kigger ind i 2024.
God jul og godt nytår!

Feel good inside Swegon

Vaillant

Mere viden
Flere færdigheder
Mere succes



NYHED! Vaillant Academy

En platform, der tilbyder en bred vifte af digitale og fysiske uddannelsesmuligheder - skræddersyet til dig og din virksomhed.

Vaillant Academy hjælper dig med at få en bedre forståelse af komplekse systemer og produkter og med løbende opdatering af din tekniske viden og ekspertise.

Alt med et enkelt mål: at give dig de bedste forudsætninger for at yde og tilbyde den bedst mulige support for dine kunder.

1

Mere bekvemmelighed

Vaillant Academy er tilgængelig 24/7, hvilket betyder, at du nemt og fleksibelt kan få adgang til vores brede udvalg af uddannelsesmateriale til enhver tid.
Fra instruktionsvideoer til e-learning til booking af dit næste kursus - vores platform gør det utrolig nemt at finde den løsning, der passer bedst til dig og din virksomhed.

2

Mere fleksibilitet

Vi tilbyder en kombination af kurser, der foregår både fysisk og online, hvilket giver dig **større fleksibilitet til at integrere træningen i din tidsplan.** Uanset om du er hjemme eller på kontoret, kan du når som helst bruge platformen til at booke dit næste kursus eller se på de muligheder, der tilbydes.

3

Mere individualitet

Med et uddannelsesforløb, der er skræddersyet specifikt til dine evner og personlige interesser, tilbyder Vaillant Academy en personlig tilgang til læring sammen med individuelle uddannelsesanbefalinger og individuelle læringsforløb, der er designet til dig og din virksomhed.

4

Mere succes

Vaillant Academy giver dig mulighed for at holde styr på dit uddannelsesforløb. Du arbejder dig frem via individuelt uddannelsesforløb, der løfter dine teoretiske og praktiske færdigheder til det næste niveau, lige fra din allerførste træningsevent og frem til du modtager dit certifikat.

SKAB TILFREDSE KUNDER - STYRK DINE KOMPETENCER

Sådan kommer du i gang?
Som Certificeret installatør har du allerede adgang til Vaillant Academy.
Log ind med dine eksisterende oplysninger og start din træning i dag.
Er du endnu ikke partner? Scan QR-koden i dag.

Veltek:

2023 blev et sort år for den grønne varme

Forventningerne til omstillingen fra sort til grøn varme kunne ikke være meget større, da 2023 blev skudt i gang for snart et år siden. Hos forbrugerne var motivationen i top til at få udskiftet gaskedlen og erstatte den dyre naturgas med grønnere og mere klimavenlige alternativer

Af Per Rømer Kofod, administrerende direktør, Veltek

Den 1. januar skulle alle Danmarks fjernvarmeselskaber være klar til at offentliggøre oversigter over, hvor der kom fjernvarme inden for deres område, og hvor der ikke var udsigt til fjernvarme. Det var en bunden opgave fra Danmarks nye SMV-regering.
I varmepumpebranchen blev der arbejdet hårdt for at leve op til den høje efterspørgsel på varmepumper i 2022, og ved årsskiftet var lagrene så småt begyndt at blive fyldt igen hos leverandørerne.
Jeg tror ikke, at jeg tager meget fejl, hvis jeg antager, at mange i varmebranchen, ligesom jeg, var overbevist om, at 2023 ville blive det skelsættende år, hvor den grønne omstilling for alvor ville slå igennem i varmebranchen. Året, som vi alle havde drømt om, og ventet på. Lidt i samme dur som det, vi oplever ske med elbiler i bilbranchen, som hastigt er på vej væk fra de fossile drivmidler.

Hvad gik galt?

Her en måned før et nyt årsskifte kan vi se tilbage på realiteterne for 2023. Faktum er, at resultaterne er nedslående. Til varmebranchens egen overraskelse er salget af gaskedler igen i stigning efter at have være faldet til tæt på nul. Varmepumpesalget er gået markant tilbage og med det til følge, at der er opstået store og forrentningsmæssigt dyre lagre i Danmark, som presser flere leverandører og udgør en reel trussel for danske arbejdspladser.
Hvad angår fjernvarmen, så er udrulningen af fjernvarme begrænset af manglende arbejdskraft, højere komponentpriser som følge af inflationen, hvilket har fået fjernvarmen til at efterlyse flere penge fra staten.

"Der er helt sikkert mange årsager og forklaringer på, hvordan det er endt så trist for den grønne omstilling af bygningsopvarmning på trods af det perfekte udgangspunkt ved årets start"



Per Rømer Kofod, administrerende direktør, Veltek.

PURUS AFLØB I FARVER
Fuldend dit eksklusive look
Har du indrettet dit badeværelse i eksklusive materialer og farver?
Så kan du fuldende looket med Purus Line PVD-riste i messing, kobber og sort.
Fås i str. 15 x 15 cm og i længderne 800, 900 og 1000 mm. Eller vores helt nye hjørneafløb.
Se mere på **www.purus.dk** eller hør mere på telefon **4616 1919**



Der er helt sikkert mange årsager og forklaringer på, hvordan det er endt så trist for den grønne omstilling af bygningsopvarmning på trods af det perfekte udgangspunkt ved årets start. Yderligere skal jeg selv være den første, som fremhæver, at denne artikel i højere grad er kommet i stand gennem brug af bakspejlet end forruden.
En af årsagerne har afsæt i uklar kommunikation. Som du sikkert erindrer, fik alle fjernvarmeselskaber en bunden opgave fra SMV-regeringen, der gik på, at hvert enkelt selskab ved årsskiftet blev forpligtet til at oplyse potentielle kunder inden for deres egne forsyningsgrænser, om der ville komme fjernvarme eller ej.
Noget tyder på, at det kan have været for stor en opgave, eller at der var afsat for lidt tid til opgaven, for udfaldet blev, at rigtig mange fjernvarmeselskaber ikke fik løst opgaven til tiden. Ulempen er nu, at de potentielle fjernvarmekunder havde fået stillet i udsigt, at de ville få en afklaring i starten af 2023 på, om fjernvarmen havde en fremtid på deres vej eller ej. Det giver sig selv, at de områder, hvor det blev afklaret og klart udmeldt, at fjernvarmen ville blive udrullet, forelå der nu et beslutningsgrundlag for kunderne.
Problemet var de områder, hvor selskaberne ikke havde nået at få udarbejdet en afklaring til tiden, og hvor en afklaring var efterspurgt af boligejerne. Her manglede der generelt kommunikation til boligejerne. Det kunne for eksempel have været et standardsvar som: ”Hos dig er det for nuværende usikkert, om der vil blive udrullet fjernvarme”.
Mange af de steder, hvor der ikke forelå en konkret afklaring, opstod der fortællinger i retning af: Her er det overvejende sandsynligt, at der vil blive udrullet fjernvarme. Fortællinger uden grundlag i konkrete eller officielle beslutninger, opstået hos og udbredt af selvbestaltede fjernvarmeambassadører.

Der er således i 2023 opstået større grupper af boligejere med gaskedler, som afventer, at deres muligheder med fjernvarme afklares en gang i fremtiden, og indtil da ikke er potentielle kunder til andre og tilgængelige teknologier, der kan gøre deres boligopvarmning mere grøn inden for få uger.

> *”Jeg tror ikke, at jeg tager meget fejl, hvis jeg antager, at mange i varmebranchen, ligesom jeg, var overbevist om, at 2023 ville blive det skelsættende år, hvor den grønne omstilling for alvor ville slå igennem i varmebranchen”*

Varmepumpebranchen har de seneste år været igennem det, man vist godt kan kalde en ordentlig rutsjebanetur. Tilbage i 2021 blev bekendtgørelse nr. 1013 besluttet (implementering udskudt til 2022) og begrænsede udbuddet af varmepumper, som måtte installeres på det danske marked. Dette skete samtidigt med, at der var en voldsom efterspørgsel på varmepumper, blandt andet som udløber af statens tilskudspuljer til varmepumper.
I 2022 eksploderede gaspriserne i hele Europa grundet Ruslands invasion af Ukraine, hvilket gjorde det dyrere at opvarme boligen med naturgas, samtidig med at leveringssituationen af varmepumper stadig var presset. Da dørene til 2023 blev slået op, kiggede branchen ind i et nyt rekordår, men sådan skulle det altså ikke gå. Mange af kunderne havde besluttet sig for at vente på afklaringen af fjernvarmen, de stigende renter gjorde det nu dyrere at låne penge, og timingen for de statslige tilskud, som var blevet udskudt til efteråret, ramte helt skævt. Som om det ikke var nok, så faldt gaspriserne tilbage til et niveau tæt på prisniveauet fra før krigen i Ukraine. For branchen er resultatet af det vigende varmepumpesalg i 2023 en overkapacitet på varmepumpelagrene i Danmark, hvilket er dyrt for branchens aktører.

Hvordan ser det ud i resten af Europa?

Vi danskere kan godt lide at gøre tingene anderledes end resten af Europa og verden. Vi har opbygget en stålfast tro på, at andre lande ofte kigger på os med beundring, når det kommer til tiltag inden for klima og den grønne omstilling. Men hvad nu hvis vi vender blikket den anden vej her i 2023, og ser på resten af EU-landene. Man skal passe på med at generalisere, men tendenserne uden for Danmark er langt mere grønne end herhjemme, når man ser på 2023. Salget af varmepumper har været i positiv udvikling, men i nogle lande er salget også faldet i forhold til 2022. Formentlig grundet de faldende gaspriser på verdensmarkedet, men det er ikke til at sige uden en nærmere undersøgelse af forholdene i det enkelte land.
Uanset hvordan det står til uden for Danmarks grænser, så er det tid til, at vi som en nation spørger os selv, om vi kan være tilfredse med de resultater, vi har opnået med den grønne omstilling inden for bygningsopvarmning i 2023. Jeg er helt sikker på, at varmebranchen ikke er tilfreds, alene ud fra de positive udsigter, som branchen havde ved årets begyndelse og symboliseret ved stigningen i salget af gaskedler.
Det bliver spændende at se, hvad 2024 kan byde på.



PURUS
www.purus.dk

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

KE Fibertec:

Ventilationsbranchen skal også tage ansvar

KE Fibertec indledte 2023 med den største ordrebeholdning i virksomhedens historie, og vi forventede et nyt år med tocifrede vækstrater, som vi har oplevet i de foregående to år

Af Carsten Jespersen,
administrerende direktør, KE Fibertec AS



Her på falderebet af 2023 kan vi konstatere, at træerne ikke gror ind i himlen, og samlet set forventer vi nu en fornuftig encifret vækst i omsætningen, som dækker over, at nogle markeder stadig er oppe i kadence, mens vi begynder at se opbremsning på andre markeder.
Et af de markeder, hvor det er gået rigtigt godt, er det danske. 2023 har været præget af stor aktivitet, hvor vi har færdiggjort leveringen og montagen af tekstilkanaler til det store Femern-projekt i Rødbyhavn; vi har leveret til butikskæden Normals nye distributionsterminal i Horsens; til renoveringen af Lalandia i Rødby og til en lang række padelhaller rundt i landet for blot at nævne nogle projekter.
Vi har også gearet meget op i vores interne vaske- og aftersales servicecenter, blandt andet har vi næsten tredoblet vaskekapaciteten i vores nye in-house vaskeri. Det åbner muligheden for at vaske endog meget store mængder tekstilkanaler over to til fire dage for specielt store fødevareproducenter, men også for industrielle kunder, der ikke har et fuldt reservesæt at skifte med.
Vores dokumentation af hygiejne og muligheden for at lave småreparationer i samme arbejdsgang er blevet utroligt godt modtaget, og i 2024 vil vi videreudvikle konceptet yderligere.



Det er vigtigt at understrege, at KE Fibertec ikke konkurrerer med vores installatørkunder, men at vi samarbejder med dem om en fælles målsætning om at sikre rene og optimalt fungerende tekstilkanaler til gavn for energiforbruget, indeklimaet, levetiden og ikke mindst det æstetiske udseende. Som branche har vi en forpligtelse til at sikre, at vores ventilationsløsninger rent faktisk yder det, som vi har lovet kunderne - ikke kun ved ibrugtagningen, men også efter fem og ti års brug.

Bæredygtighed som forretningsmodel

Bæredygtighed som forretningsmodel handler for KE Fibertec ikke kun om vores produkters CO_2-aftryk, men i lige så høj grad om cirkulær økonomi (affald er en ressource), anvendelse af sunde materialer og ikke mindst understøttelse af relevante bygningscertificeringer, blandt andet ved hjælp af dynamiske EPD'er.
Disse fire søjler er rygraden i KE Fibertecs bæredygtighedsstrategi.
Selv om udviklingen indimellem går meget trægt, er der kommet en generel konsensus i offentligheden om, at vi ikke længere skal diskutere, hvorfor man skal vælge bæredygtige produkter, nu handler det mere om, hvordan man implementerer og dokumenterer en bæredygtig løsning. Det er trods alt et fremskridt.
I vores cirkulære forretningsmodel er det i 2023 lykkedes KE Fibertec at indgå en samarbejdsaftale med Kvadrat Really om genanvendelse af tekstilaffald fra vores danske fabrikker.
Som "affaldsleverandør" skal man tænke anderledes end i et sædvanligt supply chain-samarbejde. Sortering, pakning, transport og makulering af affaldsmaterialer er en dyr proces, og inden man har en ny råvare klar til produktion af i dette tilfælde akustikplader, er der brugt man-

Feel good inside Swegon

ge ressourcer, som fordyrer det cirkulære produkt. Skalering er vejen frem, og det betyder et tættere samarbejde mellem en eller flere "affaldsleverandører" og den "cirkulære kunde" for at holde omkostningerne nede i hele supply chain-leddet, også selv om det betyder, at vi inviterer vores konkurrenter ind i kredsen.
I 2023 har vi genanvendt tæt på 35 tons tekstilaffald foruden 8 tons garnaffald, noget vi er utroligt stolte af, selv om vi slet ikke er i mål endnu.
I 2022 deltog KE Fibertec i Klimaklar Produktionsvirksomhed under Dansk Industri og Industriens Fond for at få den nødvendige indsigt i, hvordan vi opgør virksomhedens klimaregnskab, monitorerer og rapporterer den. Det har givet værdifuld viden, og som så mange andre produktionsvirksomheder ligger vores største udfordring i at nedbringe den såkaldte Scope 3-udledning (indirekte udledninger fra blandt andet leverandører, råvarer og bortskaffelse mv.). 97 procent af KE Fibertecs samlede udledninger kommer fra Scope 3, og det bliver en kæmpe udfordring at nå målsætningen om at blive CO_2-neutral i 2030 (Scope 1 og 2) samt reducere Scope 3-udledningen med netto 25 procent i 2030 i forhold til 2018.
For at opnå disse ambitiøse mål har vi tilmeldt os Industriens Fond og Dansk Industris nye fælles projekt, Afkobling 2030, som netop handler om at afkoble væksten i omsætning med øget udledning fra Scope 3.

Ny dynamisk produkt-EPD endelig klar

Per 1. januar 2023 blev der indført en fundamental ændring i bygningsreglementet. I alle byggerier over 1.000 kvadratmeter skal bygherre levere dokumentation for bygningens klimapåvirkninger i form af en livscyklusvurdering (LCA), som viser klimapåvirkningerne fra opførelse, drift og nedrivning set over en periode på 50 år. De nye klimakrav i bygningsreglementet indeholder også en øvre grænseværdi for CO_2-udledningen på 12 kilo CO_2-ækv. per kvadratmeter per år.
Grundlæggende finder KE Fibertec det positivt, at der også stilles krav til byggeriet og ikke mindst til producenterne af byggekomponenter. Det har været svært at få myndighedsdefineret de krav og metoder, vi skal anvende til vores skræddersyede løsninger for at kunne levere en dynamisk EPD, som hjælper bygherren med at dokumentere klimakravene.
Fra KE Fibertecs side er vi derfor stolte over, at det endelig er lykkedes at få en tredjepartsevalueret EPD, som samtidig



understøtter vores nye dokumentation til DGNB- og BREEAM-bygningscertificeringerne foruden de nævnte krav til en LCA i bygningsreglementet.
Desværre har vi oplevet en del benspænd på grund af regler, som er helt uforståelige, og som oftest tilgodeser de virksomheder, der lader stå til. I nogle tilfælde accepterer man, at producenten fremviser en yderst mangelfuld EPD, hvor vi for eksempel har set en EPD udarbejdet på 1 kvadratmeter råt tekstilmateriale.
Denne beregning er meget simpel at udføre, og man kunne forledes til at tro, at tekstilet i en tekstilkanal er den vigtigste ingrediens. Sådan forholder det sig ikke. I en dynamisk beregnet EPD udgør selve tekstilet sjældent mere end cirka 34-35 procent, aluminiumsophæng udgør 50-52 procent, og tilbehør såsom lynlåse og dyser samt emballage udgør den resterende del. Er det rimeligt, at vi skal sammenlignes med en konkurrents tredjepartsevaluerede EPD, hvor man kun har dokumenteret godt en tredjedel af den samlede CO_2-udledning?
Et andet eksempel er brugen af aluminium, som er KE Fibertecs absolut største enkeltkilde. Vælger man en kinesisk produceret aluminiumsskinne, udleder den reelt over 20 kilo CO_2-eq/kg aluminium, hvis der er brugt kulkraft i produktionen på aluminiumsværket, og skinnerne herefter transporteres til Danmark. I dag er der skandinaviske leverandører, der kan lave en tilsvarende aluminiumsskinne, som er lokalt produceret med en udledning på 2,3-5,7 kilo CO_2-eq/kg aluminium.
Disse leverandørers produkter burde belønnes, når vi afleverer vores EPD, men sådan fungerer det desværre ikke i dag. Kan producenten ikke "oplyse" sin reelle udledning, er det tilladt at bruge en gennemsnitsdatabaseværdi på 10 kilo CO_2-eq/kg aluminium.
Vil det animere en producent til at vælge en ofte dyrere underleverandør, hvis man kan slippe afsted med en halvering af udledningen blot ved at lave et opslag i en database? Det er efter vores opfattelse en forkert måde at motivere producenter i ventilationsbranchen til at tage del i den grønne omstilling.

Forventninger til 2024

Vi tror på en positiv, men også selektiv udvikling i 2024. Vi ser tydelige tendenser til afmatning i byggebranchen på en del af vores hovedmarkeder. Vi skal tilpasse os de enkelte markeder og udvikle nye koncepter. Er der en nedgang i nysalg, så er der mere behov for vask og service af de eksisterende tekstilkanaler. Vores forretningsmodel er stærk med både eget væveri og eget in-house vaskeri sammen med et nyt servicekoncept, som vi introducerer primo 2024, og vi føler os godt rustet til et nyt og spændende 2024.
Glædelig jul og godt nytår til alle i ventilationsbranchen.

Feel good inside Swegon

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Vølund Varmeteknik:

Den grønne omstilling er gået i stå

I Danmark har vi en politisk bestemt målsætning om at reducere CO_2-udledningen med 70 procent inden 2030, men de seneste 12 måneder er varmepumpebranchen faldet med 50 procent

Af Søren Krogh, administrerende direktør, Vølund Varmeteknik

Gør vi nok for den grønne omstilling? Kan vi sammen gøre mere? Det spørgsmål har vi stillet os selv mange gange hos Vølund Varmeteknik det seneste års tid, hvor efterspørgslen på varmepumper er raslet ned efter at have været støt stigende siden 00'erne. I starten af februar 2022 besluttede Europa, at det skulle være slut med at være afhængig af russisk gas. Det satte gang i solceller, vindmøller og Power-to-X, og dermed også installationen af varmepumper. Til gengæld var det svært at imødekomme efterspørgslen, fordi der var knaphed på komponentfronten som følge af coronaperioden. Da produktionen endelig kom i gang igen, var ordrerne til gengæld væk. Årsagerne til det kan være mange, men det kommer vi tilbage til.

En kompleks virkelighed

I varmepumpebranchen er vi spændt ud mellem flere områder, som påvirker vores virkelighed. Først og fremmest er vi afhængige af det politiske. Med den politiske ambition om at reducere CO_2-udledningen med 70 procent inden 2030 er der udpeget tre områder, hvor reduktionen skal findes: landbruget, transportsektoren og rumopvarmning. Det er med andre ord oplagt at drive den grønne omstilling inden for rumopvarmning med varmepumper, men desværre er der flere benspænd i den ligning.

Fortællingen om fjernvarme

I Danmark er udrulningen af fjernvarme lagt ud til kommunerne, og der er både blandt politikere og forbrugere bred konsensus om, at fjernvarme er den mest optimale opvarmning, både økonomisk og miljømæssigt. Det er dog i mange tilfælde en sandhed med modifikationer. Der fyres i vid udstrækning både med gas, kul og importeret affald, men mange politikere sidder med i fjernvarmeværkernes bestyrelser og har en klar interesse i, at fjernvarmeprojekterne lykkes - på trods af at de hverken samfundsøkonomisk, privatøkonomisk og selskabsøkonomisk kan hamle op med varmepumper, hvis man kigger projektberegningerne efter i sømmene.



Søren Krogh er til daglig administrerende direktør i Vølund Varmeteknik. Han er desuden bestyrelsesmedlem i branchefællesskabet Intelligent Energi og næstformand i VarmepumpeForum.

Miljøet betaler

Samtidig kan vi konstatere, at antallet af solgte gaskedler i år overstiger sidste år. Kaster man et kort blik på DBA, kan man konstatere, at markedet for brugte gaskedler er eksploderet på trods af, at det er en politisk ambition, at gas skal udfases. Økonomisk er det svært for varmepumpen at hamle op med gas for tiden. Både kubikmeterprisen og installationsprisen hos installatøren er væsentligt lavere, når gamle gaskedler renoveres og sælges videre. Til gengæld betaler miljøet og den grønne omstilling en høj pris.

Kommunale benspænd

Og så er vi tilbage til årsagen til, hvorfor salget af varmepumper er gået i stå. I brancheforeningen ser vi tre årsager. Først og fremmest er gaspriserne ikke længere så høje, at almindelige mennesker ikke kan betale deres varmeregning, og gaslagrene er ikke længere faretruende tomme. For det andet er prisniveauet på varmepumper steget som følge af inflation, manglende arbejdskraft og høje pri-



Varmepumpepuljen, der ellers skulle sætte skub i den grønne omstilling, er i virkeligheden med til at bremse udviklingen, fordi forbrugerne ikke kan få klart svar om fjernvarme fra kommunerne.

Feel good inside Swegon



Den politiske ambition om at reducere CO_2-udledningen med 70 procent inden 2030 skal blandt andet findes inden for rumopvarmning, hvor varmepumper er en oplagt løsning.

ser på komponenter. For det tredje - og det er her, vi ser den største udfordring - er varmepumpepuljen, der ellers skulle sætte skub i den grønne omstilling, i virkeligheden med til at bremse udviklingen. Miljøet og en lang række borgere er nemlig taget som gidsler, fordi de bor i et område, hvor deres kommune har peget på, at det er overvejende sandsynligt, at der kan installeres fjernvarme. Dermed er borgerne ikke berettiget til at modtage tilskud fra fjernvarmepuljen. Kommunerne skulle egentlig have taget stilling den 31. december 2022, men på grund af manglende ressourcer har de fået udsættelse på at slå fast, om området skal have fjernvarme. Dermed er borgerne holdt fast i et limbo, fordi tilskuddet trods alt for de fleste gør en forskel. Derfor er der også stadig mange penge tilbage af de 236,1 millioner kroner i puljen. Især fordi et mangelfuldt it-system har udskudt muligheden for at søge tilskud igen og igen.

Hønen eller ægget?

Så hvis ansvar er det at drive den grønne omstilling? Er det politikerne, forbrugerne, vvs'erne eller producenterne? Det er i virkeligheden det berømte dilemma om hønen eller ægget. Som producenter kan vi stille den ene mere energibesparende og intelligente varmepumpe efter den anden til rådighed, men hvis ingen kan eller vil aftage dem, kommer vi ikke så meget videre. Er det så et spørgsmål om politisk pisk med brandbeskatning og øgede afgifter på varmeløsninger, der ikke imødekommer den grønne omstilling, når nu den eksisterende tilskudsgulerod synes at have den modsatte effekt? Måske skal modellen for tilskud i virkeligheden gentænkes. Den øgede andel af solgte gaskedler beviser om noget, at økonomien spiller en særdeles vigtig rolle hos forbrugerne.

Et fælles ansvar

Hos Vølund Varmeteknik har vi ikke det endegyldige svar. Til gengæld er vi overbeviste om, at vi hver især bærer et ansvar for i fællesskab at tilvejebringe et marked, der understøtter den grønne omstilling og ambitionen om at reducere CO_2-udledningen med 70 procent inden 2030. Den 1. januar 2024 er der dog igen håb for, at både miljøet og borgerne frigives som gidsler. Her kan man nemlig søge tilskud, selvom man bor i et område, hvor der måske på sigt kommer fjernvarme. Så kan vi kun håbe, at vi alle sammen igen kan være med til at bidrage til den grønne omstilling, når puljen frigives.

+GF+

Hycleen Automation System

Brugsvands-installation smart&digital

Hycleen-systemet styrer dit brugsvandsanlæg med op til 50 ventiler sikkert og bekvemt fra en central kontrolenhed.

- Forebyggelse af biofilm og legionella
- Plug&Play indregulering
- Fuld lysning og ingen deadleg i fittings og ventiler
- Et kabel til strøm og kommunikation

Georg Fischer A/S
Tel. 70 22 19 75
www.gfps.com/dk

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Gemina Termix:

Klar til fremtiden

2023 går på hæld og med det endnu et travlt år for vores branche. Danskerne konverterer til fjernvarme som aldrig før, og i år har vi mærket en endnu større interesse end nogensinde. Det er vi glade for hos Gemina Termix, og vi er stolte over hver dag at kunne bidrage aktivt til den grønne omstilling ved at levere intelligente fjernvarmeløsninger til hele landet

Af Lars Christensen, salgsdirektør, Gemina Termix A/S

Fjernvarme er fortsat et af de vigtigste indsatsområder, når det handler om at nå regeringens ambition om at reducere Danmarks samlede CO_2-udslip med 70 procent inden 2030. Vi er allerede godt på vej, og da Energistyrelsen i foråret præsenterede sin Klimastatus- og fremskrivning 2023, viste rapporten da også, at el- og fjernvarmesektoren i 2030 vil stå for bare 1 procent af udledningerne.
Hos Gemina Termix er vi bevidste om, at vi som virksomhed skal løfte vores del af ansvaret, hvis vi skal nå Klimafremskrivningens forudsigelse og sammen gøre Danmarks opvarmning mere bæredygtig. 66 procent af alle danske husstande har i dag allerede fjernvarme, men effektiviteten skal skrues yderligere op, hvis vi skal nå i mål med de knap 300.000 konverteringer, vi står over for frem mod 2030.

Et spadestik for fremtiden

Den 30. august 2023 var en stor dag for Gemina Termix. Her tog vi første spadestik til en udvidelse på over 4.500 kvadratmeter af produktionen i Sunds. Det betyder, at vi fremover vil råde over 12.000 kvadratmeter, når byggeriet forventes færdigt medio 2024. Det var en festlig dag for vores virksomhed og medarbejdere, og vi glæder os alle til at tage de nye kvadratmeter i brug. Udvidelsen er koncentreret omkring vores produktion. Det betyder, at vi fremover er bedre rustet til at imødekomme den massive efterspørgsel, der er på intelligente fjernvarmeløsninger, når vi med udvidelsen automatiserer en endnu større del af produktionen.
Interessen var også overvældende, da vi oplevede besøgsrekord på vores stand både på VVS-messen i maj og til Dansk Fjernvarmes Landsmøde i efteråret. Rigtig mange valgte at kigge forbi til en god snak om fremtidens fjernvarmeløsninger og få en demonstration af vores dansksprogede Termix-app til ECL 120-vejrkompensering. Tusind tak for interessen til dem, der kiggede forbi.

Ambitiøse projekter kræver ambitiøse løsninger

Hos Gemina Termix leverer vi hver dag specialdesignede løsninger til et bredt udvalg af projekter. I 2023 blandt andet til Aarhus' nye vartegn - Danmarks højeste boligbyggeri Lighthouse, som rummer 400 lejligheder og en række erhvervslejemål. Opgaven var her at levere pladsbesparende løsninger, der kunne passe i de trange teknikskakter.
Derudover afsluttede vi i år også den største enkeltordre i Gemina Termix' historie. Modtageren af de i alt 4.500 units er Odsherred Forsyning, hvor borgerne blev hårdt ramt, da gaspriserne steg markant som følge af krigen i Ukraine. Nu kan 3.000 husstande se frem til at tilslutte sig fjernvarmen.
Med gaspriser, der ikke længere er på himmelflugt, oplever vi, at nogle danskere tøver med fjernvarmekonverteringerne. Ønsker vi at nå regeringens plan om at reducere CO_2-udslippet med 70 procent inden 2030, er det afgørende, at vi fortsat holder tempoet. Det kan kræve, at der tænkes i alternative energieffektive løsninger.
Middelfart Fjernvarme oplever netop nu velfortjent succes med deres varmemesterordning. I stedet for at opkræve et stort engangsbeløb, kan borgerne leje deres fjernvarmeunit for et mindre månedligt bidrag. Det gør det muligt for alle at konvertere til fjernvarme uanset indkomst, og det tilbud har rigtig mange borgere i området takket ja til. Med deres projekt beviser Middelfart, at fjernvarmens styrke i sandhed er fællesskabet.



Lars Christensen, salgsdirektør, Gemina Termix A/S.

Gemina Termix leverer fjernvarmeunits til Middelfart-projektet. Sidste år havde Middelfart Fjernvarme fået positive tilkendegivelser fra 1.100 borgere. Udvidelsen fortsætter, og der er et stort potentiale i nærområdet. Selskabets fremsynethed og mod til at investere for at kunne tilbyde varmemesterordningen har vist sig at være en fremtidssikret løsning, som har opnået velfortjent succes. Vi glæder os til at deltage i lignende projekter flere steder i landet i fremtiden.
Vi ser nu ind i et 2024 med fortsat stor travlhed. Herfra glæder vi os til at udvikle og levere klimavenlige løsninger til hele landet, så vi forhåbentlig når fremskrivningen om en klimaneutral sektor i 2030.

Feel good inside Swegon

CLIVET



Luft-til-vand varmepumper fra Clivet

Energieffektive, lydsvage, certificerede, driftssikre

Edge EVO 2.0 monoblock | Sphera EVO 2.0 all-in-one / box

- Kapaciteter fra 4 til 30 kW
- A+++ | A++
- SCOP optil 5,2 | 3,7
- Lavt lydniveau
- Indbygget WIFI
- Fuld DC inverter
- Kølemiddel R32
- Indregulering via USB-stik
- Optil 6 enheder i kaskade
- Produktion af varmt brugsvand optil 65 ºC
- Mulighed for ekstra varmelegme til ekstreme temperaturforhold
- Eurovent og Keymark certificeret

Nu på Energistyrelsens varmepumpeliste

Produkter direkte fra eget lager
- bestil i dag med hurtig levering.

Køb til særlig pris
www.hjj.dk/clivet

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

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Exhausto:

Fremtiden er nu

- Bæredygtighed er ikke kun en moralsk forpligtelse - det er også en strategisk beslutning for at sikre langsigtet forretningssucces og bidrage positivt til samfundet og miljøet, forklarer salgsdirektør i Exhausto, Peter Hartmann



En kerne i Exhaustos strategi er at søge innovative løsninger for at minimere ventilationsløsningernes og virksomhedens egen miljøpåvirkning, samtidig med at rentabiliteten opretholdes.
- Det strækker sig fra at optimere vores produktionsprocesser og ressourceforvaltning til at træffe kloge beslutninger i valget af materialer og minimere affald, siger Peter Hartmann.

Vi skal være meget ambitiøse

Siden 1. januar 2023 skal der ifølge BR18 udarbejdes Life Cycle Assessment (LCA) beregninger for alle bygninger over 1.000 kvadratmeter. Kravet er enkelt. Det årlige CO_2-aftryk per kvadratmeter skal være mindre end 12 kilo CO_2 eq.
Dette lovgivningskrav er imidlertid ikke særlig ambitiøst. Men inspireret af frivillige ordninger er der glædeligvis mange bygherrer, som ønsker at bygge langt mere bæredygtigt.
- Vi skal medvirke til at opfylde bygherrernes behov for at få deres bygninger certificeret efter den frivillige bæredygtighedsordning DGNB, forklarer Peter Hartmann.
Målet er at få så lavt et aftryk som muligt. Det giver ikke alene en mindre miljøbelastning, men er også et godt incitament for bygherrerne. De kan nemlig opnå langt bedre lånebetingelser i forbindelse med finansieringen af nye bygninger. Långiver får selv grønne point for at finansiere grønt byggeri og levere på DGNB og andre frivillige ordninger.
- Det er vores opgave at yde rådgivning, som leverer på DGNB og andre frivillige bæredygtighedsordninger, når det gælder valg af ventilationsløsning og dens drift over flere årtier, slår Peter Hartmann fast.
Ventilation står for en lille del af de samlede CO_2-ækvivalenter på et byggeri, men efterhånden som de samlede krav til CO_2-udledning fra byggeriet skærpes, vil vægtningen af ventilation øges. Det betyder, at rådgivere og bygherrer fokuserer mere og mere på ventilationens bæredygtighed.

Brundtland-rapporten

For 35 år siden lancerede FN Brundtland-rapporten, som skabte grundlaget for en almen forståelse af bæredygtighed. Nemlig en udvikling, hvor opfyldelsen af de nulevende generationers behov ikke sker på bekostning af fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov.

Konkrete tiltag

Exhausto har i 2023 videreuddannet virksomhedens specialister, så de kan rådgive kunderne om LCA, DGNB og de øvrige frivillige bæredygtighedsordninger.
Peter Hartmann forklarer, at det er helt afgørende for kunderne, at man har opdateret og dyb indsigt i nye principper, love og frivillige ordninger for bæredygtigt byggeri.
- Det handler i dag om at fremstille løsninger, som skaber et godt indeklima på en bæredygtig måde, udtaler salgsdirektøren.

Ny markedsledende emhætte

I år har virksomheden introduceret en 3. parts certificering af vores mest populære emhætte, ESL145. Produktet giver op til 15 DGNB-point. Den er designet til central- og decentral boligventilation og er gennemtænkt helt ned til dens maling, som afgasser minimalt i hjemmet.
I starten af 2024 kommer afløseren til vores velkendte ESL145 emhætteserie, som allerede fra starten har denne 3. parts certificering.

CO_2-reduktion på fabrikken

Exhausto er i færd med et større anlægsprojekt, hvor gas erstattes med fjernvarme.
- Desuden har vi investeret i nye og mere energieffektive maskiner på vores fynske matrikel, som reducerer vores samlede CO_2-regnskab, eksemplificerer Peter Hartmann.

Cirkulær økonomi i fokus

Byggepladser står for en tredjedel af alt affald i Danmark. Og det er forventningen, at fra 2025 skal affald fra byggepladser indregnes i bæredygtighedsregnskaberne.
Som led i at styrke den cirkulære økonomi optimerer virksomheden ikke alene sortering af affald på fabrikken. Man ud-

Feel good inside Swegon

vikler også emballeringen, så den er nem at sortere efter brug på byggepladsen.
- Vi reducerer simpelthen vores emballage til få materialer, som nemmere kan sorteres og genanvendes, informerer Peter Hartmann.
Og så handler det om hele værdikæden. Det vil sige aftaler med leverandørerne til Exhausto, som også skal være med på rejsen.
Det handler om at reducere CO_2-aftrykket på alle materialer og komponenter. Det er vigtigt her og nu, men også når ventilationsløsningen efter endt levetid skal udskiftes eller demonteres og de enkelte dele skal genanvendes.
Vores mål som virksomhed er klart: vi vil reducere vores aftryk i respekt for vores fælles ressourcer, og vi ser på hele værdikæden.



Velteks vigtige arbejde

Peter Hartmann har siden sin start i Exhausto siddet i bestyrelsen for Veltek.

Til gavn for ventilationsbranchen har det vigtigste tiltag været at udarbejde en branchespecifik EPD på kanaler og ventilationsaggregater.
Med en EPD får kunderne oplysninger om ventilationsaggregatets samlede miljøpåvirkning, så der kan træffes bedre og mere oplyste valg i forhold til bæredygtighed.
- Det har været meget spændende, og vi er lykkedes, fordi branchekolleger har været enige om behovet. Samtidig har Veltek, Realdania og Social- og Boligstyrelsen støttet tiltaget økonomisk, forklarer Peter Hartmann.



Fortsat udfordret marked

Gennem 2022 var der stor byggeaktivitet, men det skete samtidig med, at der var knaphed på råvarer og en ustabil forsyningssikkerhed som følge af uro i verden.
I modsætning til 2022 har igangsætning af nyt byggeri i 2023 været kraftigt faldende. Det har til gengæld ledt til stabile forsyningskæder og mere ro på priserne.
Ifølge Peter Hartmann er prognoserne for 2024 et fortsat faldende marked. Det gælder både opførelsen af nye ejendomme og renoveringsprojekter.
- Vi ser dog fortsat positivt på 2024, fortæller Peter Hartmann.
- Vi lancerer mange nye produkter, som er drevet af to grundlæggende indsatser. Den ene er, at vi skal blive ved med at innovere ventilationsløsninger, som forbedrer indeklimaet for millioner af mennesker. Den anden indsats er konsistent at søge et lavere CO_2-aftryk i produktionen og i driften af vores løsninger.

DGNB

I Danmark er det ofte den tyske standard DGNB, som anvendes til at certificere bygningers bæredygtighed. DGNB blev introduceret i 2009. Systemet er baseret på en helhedsorienteret tilgang til bæredygtighed (FN's definition). Der er tre hovedsøjler, som vægter lige højt: social-, økonomisk- og miljømæssig bæredygtighed.

Feel good inside Swegon

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM



Managing director Søren Norman Andersen (tv.) og sales director Bo Sterner.

Systemair:

Stabilisering af forsyningskæden og energieffektivitet i fokus

Forskellig markedsudvikling, øget forsyningskædestabilitet samt vedvarende og nye globale konflikter kendetegner blandt andet 2023. Vi har generelt oplevet positiv markedsaktivitet, men hvor særligt det nordeuropæiske marked tidligere bevægede sig mere i takt, ser vi nu større nationale forskelle i Europa, og hertil også udsving i de forskellige markedssegmenter

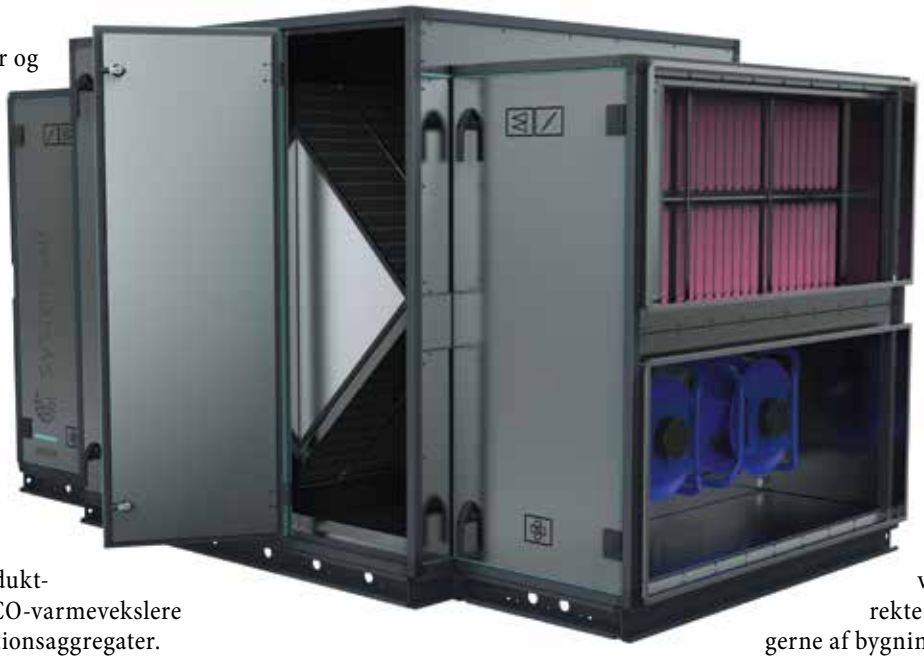
Af Søren Norman Andersen, managing director, og Bo Sterner, sales director, Systemair A/S

Den uens udvikling på de forskellige markeder er blandt andet kommet til udtryk ved, at vi på nogle eksportmarkeder har oplevet en afmatning, mens der i andre lande har været en anderledes stærk aktivitet.
Også i de forskellige markedssegmenter har vi observeret, at aktiviteten har udviklet sig i forskellig retning i løbet af året. Mens der i områder som for eksempel medicinalindustrien bliver lavet store investeringer i moderne bygninger, har vi set relativt lav aktivitet inden for typehusbyggeriet.
Til gengæld har vi i 2023 oplevet en øget stabilitet i forsyningskæden. Dette ser vi som en konsekvens af et stigende fokus på regionale leverandører som alternativ til den tidligere store interesse for eksempelvis Asien, som også kan ses på kortere leveringstider på nye aggregater. Udfordringerne med de høje prisstigninger fra leverandører er aftaget, uden at vi dog har set markante materialeprisfald.

Produktnyt og onlinefokus

Flere af vores kunder ønsker at kunne købe ventilationsprodukter online. Derfor har vi i år haft fokus på at videreudvikle vores webshop, så det bliver så enkelt som muligt for kunderne at finde og købe de komponenter og systemer, de har brug for. Systemairs webshop tilbyder over 600 produktgrupper inden for ventilation til

Feel good inside Swegon



alle typer boligbyggerier og kommercielle bygninger.
Blandt produkterne på webshoppen findes også vores Sense ventilationsaggregat, som vi lancerede tidligere på året. Sense er et decentralt kompakt ventilationsaggregat til loftmontering, der tilbyder en ideel løsning til både nye og eksisterende bygninger, perfekt til for eksempel skoler.
En anden nyhed på produktfronten i år er de nye ECO-varmevekslere til vores Geniox ventilationsaggregater. Med ECO-vekslerne opnås en øget energieffektivitet og et lavere tryktab, mens det fysiske fodaftryk stort set forbliver det samme.
Apropos energieffektivitet, så har vi udvidet vores onlineplatform med en LCC-beregner, som gør beregning og sammenligning af ventilationsaggregaters levetidsomkostninger hurtigt og enkelt. Værktøjet vil helt sikkert kunne hjælpe bygherrer og rådgivere på et område, som kun vil få mere fokus i fremtiden.

Energirenovering på dagsordenen

I byggebranchen er der i en periode blevet talt en hel del om energirenovering af den eksisterende bygningsmasse. Og de høje energipriser vi på det seneste har været vidne til, har kun øget dette fokus. En energirenovering kan samtidig løfte niveauet for indeklimaet og den generelle sundhed. Det budskab skal vi som branche fortsat arbejde med at fortælle vores direkte og indirekte kunder - nemlig brugerne af bygningerne, som vi leverer vores produkter til. For vi skal sammen sørge for, at snakken om energirenovering ikke blot bliver ved snakken, men at der bliver sat handling bag ordene og skub i renoveringsbølgen.
Afslutningsvis vil vi gerne takke kunder og samarbejdspartnere for et godt 2023.



DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

LS Control:

Mod en grønnere og smartere fremtid

Trods en udfordrende tid med pandemier, uro i verden, naturkatastrofer og efterfølgende komponentmangel har vi i LS Control A/S oplevet en meget flot vækst. Dette har vi opnået som følge af et tæt og dedikeret samarbejde med både kunder og leverandører samt vores medarbejderes evne til at være både fleksible og kreative, hvilket har sikret rettidige leverancer af både produkter og projekter

I 2023 deltog vi som vanligt på ISH i Frankfurt, hvor vi mødte og talte med mange eksisterende og kommende kunder. Disse samtaler har kastet mange opgaver af sig, og ikke mindst i vores udviklingsafdeling, som vi har opnormeret som følge af de mange nye projekter. Vores oplevelse af ISH er, at det er en messe fuld af energi og synergi, som giver os mange nye og gode kontakter, og en unik mulighed for at præsentere vores teknologiske platforme til branchen som helhed.

Vi har også benyttet 2023 til at modernisere en del af vores sortiment til bedre og mere energioptimerede produkter sammenlignet med de tidligere modeller. Blandt andet er vores trykvagter/ventilationsalarmer, CO_2-alarmsystem og vores tryktransducere opgraderet til nye modeller. Vi har blandt andet valgt, at stort set alle modeller nu er med ModBus protokol som standard. Det betyder, at vores sensorer kan anvendes i CTS- og BMS-systemer. Derudover giver det også mulighed for, at vi i projekter kan tilbyde at komme online med vores LS SmartConnect Gateway og dermed mulighed for tilslutning til LS SmartConnect Center.

LS SmartConnect Center er vores cloudbaserede løsning, der understøtter flådestyring og online vedligehold af en række produkter, som AHUs og varmepumper, men også LAF'er. Vi ser den hastige adoption af IoT, som et tegn på markedsmodenhed til et skifte mod Smart HVAC-løsninger.



Ledergruppen hos LS Control.

Nibe ind som partner

Vi vil i 2024 fortsætte med at udvikle og opdatere vores standardproduktsortiment, og vores udviklingsafdeling arbejder med de nyeste teknologier for at optimere alle produkter med henblik på smarte funktioner og reduceret energiforbrug.

Netop vores mangeårige fokus på energioptimerede og funktionelle produkter har gjort det naturligt for os at påbegynde arbejdet mod at blive en bæredygtig elektronikproduktionsvirksomhed. Vi deltager derfor i DI's "Klimaklar Produktionsvirksomhed", hvor vi arbejder med at få overblik over hele vores klimaaftryk fra cradle to gate. Et omfattende arbejde, der vanskeliggøres af, at der endnu kun findes begrænsede informationer på en lang række elektronikkomponenter. Det er dog vigtigt for os i LS Control A/S at skabe dette overblik, så vi kan arbejde videre mod så lavt klimaaftryk som muligt.

Vi har derfor også valgt, at vi i 2024 påbegynder udarbejdelsen af vores første LCA. Et arbejde vi ser meget frem til, da vi forventer, at det vil give os yderligere indsigt og læring i, hvordan vi kan optimere produktet.

Året 2023 har ikke været noget stille år i LS Control A/S, og den nuværende markedssituation giver brændstof til at se fremad og få udviklet og optimeret nye produkter - ikke mindst i samarbejde med vores kunder. Det har også været et år, hvor vi har fokuseret på generationsskifte og at fremtidssikre virksomheden samt sikre en fortsat kraftig vækst og udvikling. Vi er derfor glade for, at Nibe Industrier AB har erhvervet 70 procent af aktierne i LS Control A/S. Vi har med Nibe Industrier AB fået en kapitalstærk ejer, der giver os mulighed for at fortsætte vores egen strategi og vækstplaner.

Vi ser frem til et fortsat frugtbart samarbejde med alle vores samarbejdspartnere og kunder.

Et godt nytår til alle HVAC Magasinets læsere.

Feel good inside Swegon

DAIKIN

altherma

BLUEVOLUTION



Den perfekte monoblok

Daikin Altherma 3 M - ideel løsning, kræver meget lidt plads

- Daikin Altherma 3 M tilbyder de mest kompakte løsninger til boliger, hvor pladsen er sparsom
- Passer let ind under et vindue
- Det lyse design falder let ind i omgivelserne
- Kræver ingen indendørsenhed
- Kombineres let med vores ståltanke til varmt brugsvand
- Let at installere. Den drejelige elboks giver let adgang til elektriske og hydrauliske komponenter
- Ved brug af R-32 kølemiddel tilbyder denne løsning en lavere GWP værdi
- Findes i klasse 4-6-8 i dette design, men findes også i et andet design i klasse 9-11-14-16.
- Kort leveringstid

R-32 Lav GWP kølemiddel

Onecta app
fjernbetjener enheden

Kontrollér enheden med din stemme via Amazon Alexa eller Google Assistant

Daikin Altherma 3 M leverer fremløbstemperatur på 55°C ved -15°C udendørstemperatur, i varmepumpetilstand 55°C

v. 35°C A+++

v. 55°C A++

op til A+

Se vores video her

BKF-Klima A/S, Tempovej 18-22, 2750 Ballerup, Tlf. 70 26 56 66, www.daikin.dk

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Lindab:

Lavere renteniveauer bliver afgørende for byggeriet i 2024

Efter et ekstraordinært 2022 for hele byggeriet, fortsatte 2023 i et blandet og udfordrende spor. Det har også været tilfældet for Lindab, selvom vi egentlig har kunnet holde aktiviteten rimelig høj i 2023

Af Puk Spencer, salgsdirektør, Lindab A/S

I store dele af 2022 og 2023 er produktionsomkostningerne steget markant, og det har ændret vilkårene for branchen. Højere energi- og materialepriser var meget håndgribelige modstande i især første del af 2023, og vi står lige nu på tærsklen til en vinterperiode, hvor der er lidt usikkerhed om retningen for eksempelvis stålpriserne. Stålværkerne forsøger at holde priserne oppe, men vi håber samlet set, at mindre efterspørgsel vil holde priserne nogenlunde i ro, og det kommer både vores kunders og Lindabs forretning til gode.
Samlet set er vi fortrøstningsfulde, når det kommer til at holde driftsomkostninger og priser på et fornuftigt niveau, der dog samlet set er højere end i perioden før de seneste par års urolige markeder.

Rente og inflation bliver afgørende

I takt med, at de største udsving er overstået i vores produktion, er der til gengæld kommet en udfordring til for mange af vores kunder - og det er et højere renteniveau.
2023 blev nemlig året, hvor prisen på kapital gik yderligere i vejret ovenpå en mærkbar stigning i 2022. Og det er for alvor begyndt at gøre ondt på mange professionelle aktører og dermed de projekter, som Lindab leverer til.
Vi kan konstatere, at der bliver igangsat færre byggerier sammenlignet med 2022 og 2021. Lige nu har vi dog stadig en del "gamle" projekter i ordrebogen, men dem kan vi ikke leve af i fremtiden.
Det bliver derfor spændende at se, hvordan interessen kommer til at udvikle sig i 2024. Det er pludselig blevet dyrere at finansiere både den eksisterende portefølje, men også at igangsætte nye byggerier. Der er ingen tvivl om, at der bliver spekuleret i og krydset fingre for, at renten skal ned - det vil hjælpe os og hele byggebranchen, hvis rentefaldene materialiserer sig. Heldigvis er der tegn på, at inflationen rundt om i verden er aftagende, og det er første trædesten mod lavere renteniveauer.
Jeg har noteret mig, at arbejdsløsheden ikke er gået voldsomt op, og det er et tegn på, at der trods alt stadig er investeringslyst derude. Om end det nok i højere grad er renoveringsopgaver, der fylder ordrebøgerne lige nu.



Foto: PR.

Lindabs salgsdirektør, Puk Spencer, ser tilbage på et omskifteligt 2023, hvor der er faldet ro på energi- og materialepriser. Til gengæld driller renten i forhold til nye projekter, og derfor har hun og resten af virksomheden blikket vendt mod rentemarkederne i 2024.

EPD'er giver en stærk markedsposition

Imens konjunkturerne og renteniveauet er markedsvilkår, vi ikke har indflydelse på, er bæredygtighed til gengæld et af de områder, hvor vi kan sætte betydelige aftryk. Og det er vi fortsat med i løbet af 2023.
Året har igen været præget af stor aktivi-

Feel good inside Swegon



Foto: PR.

Salgspersonalet hos Lindab har travlt med at tale bæredygtighed med kunderne, der trods urolige tider fortsat har stort fokus på, at byggerier belaster miljøet og klimaet mindst muligt. I løbet af 2023 har Lindabs medarbejdere fortsat arbejdet med at styrke og udvikle EPD'er, der er særdeles brugbare for byggebranchen, når blandt andet CO_2-belastninger skal dokumenteres

tet med at få lavet så mange og så grundige EPD'er som muligt. Vores kunder har naturligvis stort fokus på bæredygtighed, og derfor har vi stort fokus på at hjælpe dem bedst muligt. Og vi får løbende tilkendegivelser fra kunder og andre markedsaktører om, at vi har sat en fin branchestandard med vores EPD-arbejde. Vi er slet ikke i mål med vores bæredygtighedsrejse - den er først lige begyndt.
Selv i lidt udfordrende tider er det tydeligt og glædeligt, at bæredygtigt byggeri er højt prioriteret. Selvfølgelig på grund af de lovgivningsmæssige krav, men også fordi det giver god mening for miljøet og energiomkostninger i en tid, hvor prisen på for eksempel opvarmning er blevet højere og mere svingende.

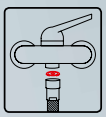
Grønne investeringer i egen produktion

Ud over at have fokus på bæredygtighed i vores direkte samarbejde med kunder har vi også fokus på, at vores egen produktion tager så mange miljøhensyn som muligt. Vi opgraderer løbende vores produktionsfaciliteter, og 2023 har ikke været nogen undtagelse. Når vi investerer i for eksempel nye maskiner, betyder det, at vi producerer mere effektivt, med mindre materialeforbrug og færre reklamationer.
I Jels er vi i fuld gang med en udvidelse på 4.000 kvadratmeter lager- og produktionsanlæg, og den byggeproces har vi også brugt til at vise et udvalg af vores produkter fra sin bedste og mest bæredygtige side.
Snart vender vi det sidste kalenderblad i 2023, og jeg vil på vegne af Lindab derfor gerne takke vores samarbejdspartnere, medarbejdere, kunder for den loyalitet og dedikation, som I har vist os i år.
Rigtig glædelig jul og et godt nytår.

Sæt økonomien og miljøet i fokus med vandbesparende produkter fra NEOPERL.









NEOPERL Nordic A/S
Erhvervsparken 1
Ø. Bjerregrav, DK-8920 Randers NV
Phone +45 86 45 46 44, Fax +45 86 45 47 47
dkinfo@neoperl.com, www.neoperl.com

Vandbesparende strålesamler CASCADE® SLC PCA® til armaturet. Spar vand og energi og fjern eventuelle kalkaflejringer ganske enkelt ved at gnide silikonesien med en finger.

Vandbesparende PCW-flowregulator til brus. Flowregulatoren sættes ganske enkelt i bruserhovedet eller i bruserslangen for at spare vand.

Markedsføres af din lokale grossist.

NEOPERL®
flow, stop and go®

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Elma Instruments:

Leverer vækst i et svært marked

Elma Instruments A/S har i året udbygget sin position som leverandør af håndholdt måleudstyr. Det afgørende for Elmas vedvarende succes er vores fokus på hele tiden at forsøge at overgå vores kunders forventning til rådgivning og samtidig have et stort og innovativt produktsortiment på megatrends som energioptimering

Af Anders Lisberg Petersen, administrerende direktør, Elma Instruments A/S

2023 har, ligesom året forinden, været præget af internationale kriser, som skaber usikkerhed og store udsving i økonomien. Elma Instruments har i året mærket usikkerheden, især fra byggebranchen, men har som følge af vores bredde i sortimentet kunnet kompensere især over imod at servicere måle- og testopgaver inden for den grønne omstilling. Den orientering vil vi fortsætte og udbygge i årene frem. Der er tale om en dobbelt bundlinje i form af at kunne levere kvalitetsmåleinstrumenter og produkter til byggeri, anlæg og industri og samtidig bidrage til at hjælpe vores kunder med at effektivisere ressourceforbruget i netop bygninger og systemer.

Kundetilfredshed og stærke partnerskaber

Forudsætningen for at kunne hjælpe vores kunder er, udover at kunne tilbyde state-of-the-art instrumenter fra de bedste instrumentproducenter i verden, vores konstante fokus på teknisk rådgivning og service. I 2023 har vi fortsat den udvikling sammen med de bedste teknikere i branchen med den nyeste viden inden for deres produktområde.



Elma Instruments er en nordisk distributionsplatform og derfor kan vi udnytte vores brancheviden på tværs af landene mellem vores produkteksperter til gavn for vores kunder.



Comemso er ny hos Elma. Det arbejder med design og produktion af battericellesimulatorer til test af elektriske køretøjers batterisystemer og opladningssystemer.

Elma Instruments er en nordisk distributionsplatform og derfor kan vi udnytte vores brancheviden på tværs af landene mellem vores produkteksperter til gavn for vores kunder. Året har derfor også været præget af udvikling af vores tekniske service inden for kalibrering og vedligeholdelse på en bred vifte af vores avancerede systemer.
Rådgivning, vidensdeling og service for at hjælpe vores kunder mest muligt i deres måleopgaver er en afgørende del af "The Elma Way" og det, som vi mener, gør Elma Instruments til en ægte samarbejdspartner - før og efter kunden har anskaffet sig et af vores måleinstrumenter.

Teknologisk innovation

Vi ved, i hvor høj grad den tilknyttede rådgivning bliver værdsat. For at sikre, at vi hele tiden kan supportere branchen, har vi i 2023 tilført nye agenturer og avancerede systemer til energioptimering. Eksempelvis med EuroSMC med udstyr til idriftsættelses- og vedligeholdelsesopgaver i transformatorstationer og kraftværker, samt Comemso inden for design og produktion af battericellesimulatorer til test af elektriske køretøjers batterisystemer og opladningssystemer.

Fremtiden

Efter mere end 40 års dedikeret arbejde med måleinstrumenter hos Elma Instruments, trådte grundlæggeren Lars Bendixen i 2023 tilbage fra sin stilling som direktør. Året har derfor også indebåret et direktørskifte, og undertegnede glæder sig til, sammen med medarbejdere, kunder og samarbejdspartnere, at fortsætte udbygningen af Elma Instruments' services med fokus på rådgivningen.
Vi kommer ud af 2023 med et tilfredsstillende resultat. I takt med den teknologiske udvikling og stigende krav til bæredygtighed vil Elma Instruments A/S forblive på forkant med innovation og udvikling af avancerede måleinstrumenter og teknologiløsninger.



Grundlæggeren af Elma Instruments, Lars Bendixen (tv.), trådte i 2023 tilbage fra sin stilling som direktør, og blev erstattet af Anders Lisberg Petersen.

Feel good inside Swegon

Vi er her for at hjælpe

- Altid support og teknikere der kan hjælpe on-site
- Altid lagerførende
- Altid markedets bedste priser

Samsungs luft-til-vand serie

– på lager i hele 2023

Samsungs luft-til-vand serie leveres med *5 års totalgaranti, nem touchbetjening på dansk samt mulighed for opkobling til Samsung Smart Things via Wi-Fi (tilkøb)*

EHS Standard

- Driftsikker ned til -25 °C
- Fremløbstemperatur op til 65 °C
- Leverer 90% effekt ved -10 °C
- All-in-one tank eller kontrolkit/ hydroboks



Standard udedel, split eller mono: 5-16kW (mono) & 4-9kW (split).

EHS HT Quiet Premium

- Driftsikker ned til -30 °C
- Fremløbstemperatur op til 70 °C
- Leverer 100% effekt ved -25 °C
- Ekstra lavt støjniveau fra kun 35 dB
- All-in-one tank eller kontrolkit



Premium udedel, mono: 8-14kW

Åderupvej 65-67
4700 Næstved
Tlf. 55 77 60 90
www.dkc-klima.dk

DKC
– DIN KLIMAPARTNER

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Venti:

Ventis rejse mod bæredygtighed og teknologisk innovation

I 2023 har vores fokus på miljøvenlige praksisser og bæredygtige løsninger været drivkraften bag en række betydningsfulde initiativer. I denne årskommentar tager vi dig med på en rejse gennem nøgleelementerne i vores engagement i miljøansvar og de teknologiske fremskridt, der former vores indsats

Af Lone Lindahl Klausen,
bæredygtighedsambassadør, Venti A/S



Vi starter med at dykke ned i vores arbejde med miljøvaredeklarationer, CO_2-analyse og den seneste tilføjelse til vores produktionslinje - den innovative lasermaskine, der ikke kun er mere bæredygtig, men også effektiv.
I løbet af det seneste år har vi i samarbejde med vores kolleger og samarbejdspartnere inden for Veltek Ventilation fokuseret på at dokumentere branchens klimaaftryk. Resultatet af vores kollektive indsats er nu synligt og præsenteres i form af miljøvaredeklarationer (EPD'er) for ventilationskanaler og ventilationsaggregater. Disse miljøvaredeklarationer (EPD'er) udgør ikke blot et vigtigt referencepunkt for vores interne bæredygtighedsstrategi, men fungerer også som en uvurderlig ressource for vores kunder. EPD'erne giver vores kunder et detaljeret indblik i miljøpåvirkningen af vores produkter, hvilket gør dem i stand til at træffe informerede valg og fremme bæredygtige løsninger i deres egne projekter. Denne indsats illustrerer vores forpligtelse til at drive branchen mod en mere ansvarlig og informeret praksis.

CO_2-analyse og stålressourcer

For at målrette vores bæredygtighedsindsats har Venti gennemført en CO_2-analyse, der, udover det overordnede billede, dykker ned i nøgleområder, hvor vi kan gøre den største forskel. Denne analyse har ikke kun været en kvantitativ øvelse, men også en kvalitativ vurdering af vores produktionsmetoder og forsyningskæden. Resultaterne af analysen guider vores strategi for at minimere miljøpåvirkningen, og den interne opmærksomhed omkring CO_2-reduktion er blevet et centralt element i vores virksomhedskultur.



En topmoderne lasermaskine, som kører på luft i stedet for gas, markerer ikke blot et teknologisk fremskridt, men også et skift mod markant lavere CO_2-aftryk og energiforbrug. Fabrikschef Anne Balleby forventer en reduktion på 60-70 procent i elforbruget sammenlignet med den tidligere maskine.

Et godt eksempel er vores forbrug af stålressourcer. Det er et nøgleområde, hvor vi med mange små og store indsatser kan mindske vores miljøpåvirkning. Vi har nøje undersøgt mængden af stålaffald på hver enkelt maskinlinje og sammen med vores dedikerede medarbejdere har vi arbejdet på at fremme bevidstheden om vigtigheden af at minimere affaldsmængden. Dette har inkluderet nudging-initiativer, der har hjulpet vores hold med at forstå og engagere sig i denne indsats. Resultatet er ikke kun en mere effektiv produktion, men også et skift i vores kultur, der værdsætter ressourceeffektivitet og bæredygtighed.
Vores fokus på at minimere stålaffald har

Feel good inside Swegon

ført til initiativer inden for upcycling og vi har i dag en række kunder, som aftager vores restafskær og benytter materialet direkte i deres egen produktion af færdigvarer. Det er en udvikling, som vi glæder os meget over.

Teknologisk fremskridt

Vores seneste investering i en topmoderne lasermaskine som kører på luft i stedet for gas, markerer ikke blot et teknologisk fremskridt, men også et skift mod markant lavere CO_2-aftryk og energiforbrug. Lad os tage et nærmere kig på, hvordan denne maskine, ved at skifte fra nitrogen (N2) til atmosfærisk luft (AIR), gør en positiv forskel.

Når vi skifter fra at bruge nitrogen til luft som skæregas, reduceres CO_2 ikke direkte. Nitrogen er som en separat gas, og det koster en masse energi at producere og sende det til os. Der er også noget spild, fordi noget af nitrogenet går tilbage i luften uden at gøre nogen gavn.

Nu, når vi skifter til at bruge atmosfærisk luft i stedet for nitrogen, ændres dynamikken. Vi komprimerer simpelthen luften, lige før vi har brug for den, hvilket kræver noget energi. Men alt i alt sparer vi på energien og dermed også på vores CO_2-aftryk ved at skære med luft.

Så selvom selve skiftet fra nitrogen til luft ikke umiddelbart reducerer CO_2, opnår vi faktisk en samlet besparelse ved at undgå den store energiindsats, der er nødvendig for at lave og transportere nitrogen.

Fabrikschef Anne Balleby forventer en imponerende reduktion på 60-70 procent i elforbruget sammenlignet med vores tidligere maskine. Herudover vil den forbedrede materialeudnyttelse føre til markant mindre stålaffald, hvilket ikke kun gavner miljøet, men også gør os økonomisk effektive.

I Ventis produktionslokaler er der stor entusiasme omkring den nye maskine, og det er tydeligt, at medarbejderne er stolte af at bidrage til en mere miljøvenlig teknologi. Denne bevidsthed styrker deres engagement i virksomhedens bæredygtighedsindsats og giver dem en meningsfuld rolle i at forme en grønnere fremtid.

Kvalitet og service i ét

Vi er glade for at præsentere vores nyeste teknologiske investering - Salvagnini L3 3015.G2 lasermaskinen. Denne topmoderne maskine, fremstillet i Italien, er hjørnestenen i vores produktionsproces. Ud over dens overlegne maskinteknik er det det nære samarbejde med Salvagnini Scandinavia AB's danske servicecenter, der virkelig adskiller sig. Vores tidligere



erfaring med en Salvagnini-maskine gjorde det klart for os, at deres service og support er uden sidestykke. Med deres hjælp kan vi minimere nedetiden, få hurtigt svar på vores tekniske spørgsmål, hvilket betyder, at vi altid kan have vores kunders behov i fokus.

Vores mål er at levere de bedst mulige produkter og services til vores kunder, og med Salvagnini L3 3015.G2 lasermaskinen og den eksemplariske service fra Salvagnini Scandinavia AB er vi godt rustet til at opfylde dette mål.

Miljøvenlig elgaffeltruck

En anden investering, som er til stor glæde for produktions- og lagermedarbejderne, er udskiftningen af gasdrevet gaffeltrucks til nye og moderne, som kører på el.

Vores beslutning om at vælge elgaffeltrucks som en erstatning for gasdrevne modeller er forankret i vores miljømæssige ansvar. Elgaffeltrucks reducerer luftforurening og CO_2-udledning. Dette bæredygtige skift kommer også med økonomiske fordele, da elgaffeltrucks har lavere driftsomkostninger og kræver mindre vedligeholdelse sammenlignet med de gasdrevne.

For vores dedikerede medarbejdere bringer overgangen til elgaffeltrucks ekstra fordele. Det lavere støjniveau sammenlignet med gasmotorer skaber et mere behageligt arbejdsmiljø. Vigtigst af alt eliminerer elgaffeltrucks skadelige emissioner, hvilket er særligt gunstigt i vores indendørs produktionsmiljø. Dette betyder, at vi nu kan bruge elgaffeltrucken uden bekymring, og det gør hele arbejdsprocessen meget mere effektiv.

Grøn energi fra vindmøller

Vi er også stolte af at meddele, at al den elektricitet, som Venti bruger i både produktion og administration, er 100 procent grøn strøm fra danske vindmøller. Vindmøller og den energi, de genererer, er en CO_2-neutral energikilde, og vi er begejstrede over at have gennemført denne overgang til grøn energi siden april 2022 og fremefter.

Hurtigere og fleksibel produktion til gavn for kunderne

Vores investeringer i teknologi har ikke kun en positiv indvirkning på miljøet, men også på vores kunder. Vi er forpligtede til at yde førsteklasses kundeservice og forstå, at vores kunders tid er dyrebar. Vores hurtigere og mere effektive produktion har gjort det muligt for os at levere vores produkter til tiden, hver gang. Vi er stolte af at kunne tilbyde forbedret kundeservice og imødekomme vores kunders behov og forventninger på højeste niveau.

Det har været et bemærkelsesværdigt år for Venti, hvor vi har sat ekstra fokus på bæredygtighed og teknologisk innovation. Vi forpligter os til at fortsætte vores rejse mod en grønnere fremtid i det kommende år og forbliver taknemmelige for støtten fra vores kunder og samarbejdspartnere.

Feel good inside Swegon

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Georg Fischer:

Køling til alle

Overskriften skal forstås bogstaveligt. I løbet af 2023 har vi fortsat væksten og udviklingen af vores Cool-Fit kølerørsystem. Vi har nu referencer inden for så forskellige områder som datacentre, komfortkøling, køling i forbindelse med plastproduktion, medicinalproduktion, fødevareproduktion (for eksempel champignon) blot for at nævne nogle få eksempler

Af Jan Zaremba, marketing manager, Georg Fischer A/S

På trods af turbulente tider efterspørger markedet bæredygtige løsninger til køling af bygninger og processer. GF Piping Systems har heldigvis kunnet levere på efterspørgslen og har samtidig udviklet Cool-Fit systemet med flere dimensioner samt nye innovative løsninger.

Korrosionsfri

Cool-Fit er et 100 procent korrosions- og vedligeholdelsesfrit system, som sikrer længere levetid end metalalternativer. Ingen aflejringer indvendigt i PE-røret sikrer pålidelig langsigtet effektivitet og garanterer sikker og pålidelig køling.

Kort installationstid

En af de mest betydningsfulde fordele ved Cool-Fit er den sikre, enkle og hurtige installation ved elektrosvejsning, hvilket for en d32-muffe blot tager tre minutter for hele processen med at klargøre rør og fitting samt gennemføre svejsning.
Ved elektrosvejsning opvarmes de indbyggede svejsetråde i fittingen via en elektrisk strøm, hvilket forårsager smeltning og svejsning af det omgivende PE-materiale. Denne samlingsteknologi giver en sikker og pålidelig forbindelse. I kombination med en præisoleret fitting med tætningslæbe garanteres også kontinuerlig isolering.
Når komponenterne er samlet og sikret mod forskydning, kan installationen tilsluttes elektrosvejsemaskinen. Stregkoden på fittingen scannes med elektrosvejsemaskinens scanner. Derfra overtager svejsemaskinen processen og giver trin-for-trin instruktioner. Selve svejsningen tager få sekunder og svejsedata gemmes og kan anvendes som dokumentation.
Tidsstudier viser, at installationstiden er op til 50 procent hurtigere end en tilsvarende løsning i metal.

Driftsbesparelser og energieffektivitet

Cool-Fit hjælper med at reducere miljøpåvirkningen fra dine køleapplikationer, da systemet er mindst 30 procent mere energieffektivt, i mindst 25 år, sammenlignet med et efterisoleret metalsystem. I et eksempel med et kølehus, hvor der anvendes 1.500 meter rør for at transportere væske til kølesystemet, vil det udlede cirka 100 tons mindre CO_2 end en tilsvarende metaløsning. Det svarer til en køretur i en personbil på cirka 446.000 kilometer.



Henrik Skovbo, area sales manager, Sjælland.

Produktnyheder

Systemet findes i to varianter. Forenklet kan man sige, at Cool-Fit 2.0 anvendes til indendørs installationer og Cool-fit 4.0 anvendes til udendørsinstallationer.
Systemet leveres fra d32 til d450 mm og kan anvendes i temperaturområdet fra -50°C til +60°C.
I 2023 har vi tilføjet en række nyheder.

- Begge systemer kan nu leveres i d140 (DN125) svarende til en 5" metalløsning.
- For at lette overgangen til små dimensioner (d16-32 mm) har vi introduceret Cool-Fit 2.0 Push System. Det gør blandt andet arbejdet med at installere og tilslutte køleenheder lettere.
- Endelig har vi introduceret en meget efterspurgt løsning Weld-in-port (indsvejsnings-/anboringsstuds), så det er nemt at lave afgreninger, efter man har monteret hovedledningerne. Projektplanlægningen gøres noget nemmere, da den meget fleksible løsning med weld-in-port gør, at man til hver en tid kan beslutte, hvor man vil have sine afgreninger.

Selve installationen er hurtigt overstået på 15 minutter. Risikoen for fejl er lav, da der kun er en fitting per afgrenings-dimension og en standardiseret installationsproces.
Velegnet til rør fra d63-225 mm. Weld-in-port (indsvejsnings/anboringsstuds) er godkendt til PN16 ligesom resten af systemet. Afgreningerne findes fra ½" til 1" i stål og messing samt fra d32-d50 mm i PE.

Beregningsværktøj - Cooling værktøjskasse

Cooling-beregningsværktøjet gør det muligt at beregne alle de parametre, der er væsentlige for et kølerørsystem. Man starter med at indtaste de nødvendige systemparametre, for eksempel medietempera-

Feel good inside Swegon

Produktoversigt Cool-Fit.



tur, omgivelsestemperatur, vindhastighed etc. Herefter kan man beregne følgende:

- Tryktab
- Kondensering
- Varmetab
- Frysetid
- Overfladetemperatur
- Rørdimensionering
- Udvidelse/sammentrækning
- Beregning af vægt på rørsystemet
- Estimerede installationstider
- CO_2-beregning
- Oversigt over rørbærerafstande.

Beregningsværktøjet er gratis at anvende, men om ønsket foretager vi også gerne beregninger for kunderne.

Digitale biblioteker

GF Piping Systems tilbyder, udover beregningsværktøjer, også mulighed for, at man gratis kan hente og anvende CAD-tegninger af komponenterne. Hvis man arbejder med BIM, for eksempel med Autodesk Revit, Intergraph etc. tilbyder man også tegninger til disse systemer.

Customizing

Selv om montage af Cool-Fit rørsystemer er relativ enkel med den velkendte elektrosvejseteknologi, har mange ønsker om at gøre montagen på byggepladsen endnu nemmere og hurtigere.
GF Piping Systems har derfor etableret en afdeling kaldet "Special Løsninger", hvor vi blandt andet hjælper med kundespecificeret produktdesign og præfabrikation. Vores eksperter udvikler lige den løsning, der passer bedst til det konkrete projekt med fokus på individuelle behov. Med andre ord udvikler vi skræddersyede dele til komplette systemer eller specielle løsninger fremstillet i små serier.

Næste trin

Skriftlig information er godt, men intet erstatter en personlig samtale, hvor alle ønsker og behov bliver afdækket. Vores opfordring er derfor altid kontakt os så tidligt som muligt i planlægningsfasen, da vi måske kan byde ind med en løsning, som ikke bare består af standardkomponenter, men en blanding af specialdesignede løsninger og standardkomponenter.



Hos Cx & tekniq er vi klar som bygherres uvildige kontrolinstans på tekniske installationer inden ibrugtagning af bygninger.

Fra 1. juli 2017 er der udstedt krav om funktionsafprøvning på følgende bygningsinstallationer:

- Ventilationsanlæg
- Varme- og køleanlæg

Vores team af fagspecialister yder rådgivning til udformning af installationer, så alle nødvendige parametre kan måles nøjagtig og som er med til at indeklimaet forbedres optimalt.

Vi har desuden alt måleudstyr og en faglig teknisk erfaring, der er nødvendigt til gennemførelse af performance tests og funktionsafprøvning.

Ring til os på tlf. 43 31 26 20 eller se mere på www.cxt.dk

Cx & tekniq
sammenhæng balance

Commissioning - Driftsoptimering - Indregulering/balancering - Måling og dokumentation

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



Krigen mellem Rusland og Ukraine medvirker til store økonomiske og politiske konsekvenser verden over.

Metro Therm:

Energikriser kan også spøge i fremtiden

Sidste år blev husket for krig på europæisk kontinent efterfulgt af en global energikrise. Energikrisen gav anledning til rekordhøje priser på fossile brændstoffer og lagde et stort pres på forsyningssikkerheden. Nu er priserne nede igen - og det samme er interessen for varmepumper desværre. Vi ved dog aldrig, hvornår den næste krise rammer. Derfor har vi hos Metro Therm brugt 2023 på at skabe løsninger og tilbud, der gør det muligt at vise rettidig omhu over for morgendagens energiforhold

Af Metro Therm

Da vi sidste år skulle kommentere på året, der var gået, var vi lige kommet ud af nogle turbulente år. Covid-19 krisen lå bag os, og hele erhvervslivet kunne nu se frem mod bedre økonomiske tider.
Vi var dog kun halvvejs i at ånde lettet op, da vi blev ramt af endnu en krise. Den 24. februar 2022 begyndte, hvad der betegnes som den største militære konflikt i Europa siden 2. Verdenskrig. Rusland invaderede Ukraine. Krigen er stadig i gang og har haft vidtrækkende konsekvenser for civile og militære liv i både Ukraine og Rusland.

Politisk handling skabte høje energipriser

Krigen medvirkede også til større økonomiske og politiske konsekvenser verden over. EU påbegyndte massive handelssanktioner mod Rusland, og stoppede blandt andet 90 procent af den enorme energiimport af olie til Europa. Også leverancer af rørført naturgas har lidt et drastisk fald på hele 75 procent siden krigens udbrud. Ved at ryste ved Ruslands ellers meget lukrative europæiske energiafhængighed, viste EU sin modstand mod besættelsesmagten østpå. Desværre gav denne politiske handling også anledning til en hidtil ▷

Feel good inside Swegon



LS Control Inside



Skal vi udvikle din næste elektronikplatform sammen?
Vi har solid erfaring med udvikling og produktion af elektroniske styresystemer, betjeningspaneler med og uden grafisk display, IoT til både flådestyring, bruger apps og meget andet.

Vores udviklere har hver især ekspertviden indenfor et eller flere områder. En viden som løbende vedligeholdes og deles mellem kolleger, så de tilsammen har en både bred og dyb viden om mange discipliner og specialer indenfor udvikling og test af elektronik.

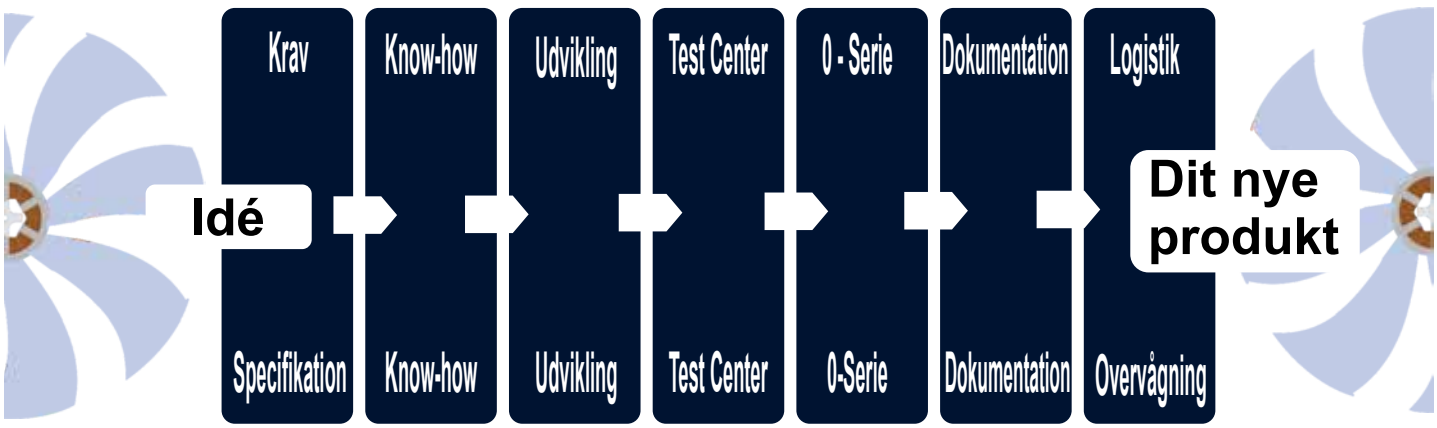
Således råder vi også over eget testcenter, hvor vi udfører EMC-tests og prætest før 3.-parts tests.



F.eks. udvikler vi løsninger til varmepumpeindustri-en, hvor F-gas direktivet sætter kadancen for nye produkter højt. Vi har fulgt godt med i arbejdet med det nye IEC-60335-2-40 direktiv og er allerede klar med elektronikløsninger til placering i dette miljø.

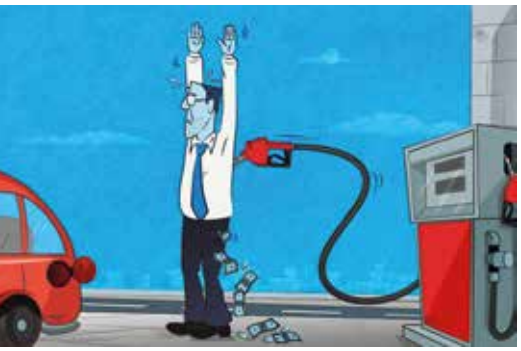
Også indenfor fjernvarme og forsyningsinfrastruktur har vi erfaring og unikke kompetencer med udvikling af elektronikløsninger.

Vi sætter en ære i, at hjælpe dig til de bedst mulige løsninger, uanset branche. Så tøv ikke med at kontakte os, hvis du har en idé eller et spørgsmål.



Du finder en række løsninger til fabrikanter på ***lscontrol.dk/produkter-til-fabrikanter.***
Få en af disse løsninger tilpasset til dine unikke behov og få dit produkt hurtigere og mere omkostningseffektivt på markedet.

LS Control A/S · Industrivej 12, Gelsted · DK-4160 Herlufmagle · tel. +45 5550 5550 · lsc@lscontrol.dk · www.lscontrol.com



Høje gaspriser prægede store dele af 2022, mens de har været faldende gennem 2023.

▷ *Fortsat*

uset energikrise i Europa, der fik gaspriserne til at stige voldsomt og presse husholdninger over det meste af Europa. Også de 380.000 husstande i Danmark med gasfyr følte presset af de voldsomme prisstigninger. Ser man bare isoleret på august måned 2022, lå gaspriserne på svimlende 28,25 kr./m^3. Til sammenligning lå prisen i samme måned i 2021 på 6,13 kr./m^3. Det er altså næsten en femdobling af gaspriserne på et år.

Skabte grundlag for grøn omstilling

De høje energipriser gav efterfølgende anledning til bekymring for energiforsyningssikkerheden i Europa. Brugen af gas blev ikke længere set som en holdbar energiløsning, og andre metoder måtte til.
Her kom varmepumpeproducenter som Metro Therm for alvor i spil og salget af luft-vand varmepumper og jordvarmepumper steg markant. Også fjernvarmesektoren slog rekorder, hvor mere end 58.000 boliger fik fjernvarme - det højeste antal nye kunder i 30 år.

Fra den ene dag til den anden var potentialet for den grønne omstilling altså historisk stort. Og både erhvervslivet og de politiske partier gik all-in for at skabe de nødvendige ændringer i energisektoren, så de 88.000 danskere fanget af høje gaspriser kunne overgå til en økonomisk rentabel og grøn varmeløsning.

Så faldt gaspriserne

Og lige som det gik så godt med den grønne omstilling, skete det uundgåelige - gaspriserne faldt.
I december 2022 kunne man meddele, at priserne for naturgas var nedadgående, og at de havde ramt samme niveau som før krigens udbrud den 24. februar. I januar 2023 var priserne styrtdykket med yderligere 15 procent, og i marts 2023 havde priserne ramt det laveste niveau til dato siden krigen.
Lige så hurtigt som tempoet på den grønne omstilling var blevet forøget et år forinden, er det nu blevet sænket betydeligt. For hvorfor betale 150.000 kroner for installationen af en varmepumpe, når man kan beholde sin (nu) billige naturgas?

Ny krig - nye prisstigninger

Men som vi efterhånden ved, så har historien det med at gentage sig selv.
Derfor vil vi i fremtiden stadig se ændringer på globalt niveau, der alle er medvirkende til øgede gas- og oliepriser, herunder globale markedsreguleringer, ændringer i gasforbruget, knaphed på andre energiformer, klimakriser - og desværre også krig.
Den 7. oktober gik den palæstinensiskmilitante gruppe Hamas ind i Israel, hvilket startede en militær konflikt, der fortsat er i gang, og som har medført store civile og militære tab. Ligesom med Rusland-Ukraine-krigen, kan denne krig også medføre problemer med energiforsyningssikkerheden.
For umiddelbart efter angrebene i Israel og Gaza valgte den israelske regering at lukke for gasforsyningerne mellem Israel og Egypten. Herefter er gasforsyningerne mellem de to lande faldet med 20 procent. Lige efter nåede de europæiske gaspriser et fire måneders højdepunkt med en prisstigning på knap 15 procent.
Efter Europa har mistet det meste af sine rørledningsforbindelser til Rusland, er vi nu endnu mere skrøbelige end nogensinde før i forhold til pludselige forsyningsændringer som disse.
Og ved at miste vores gasforsyning fra Nordøstafrika, står vi en del svagere - især hvis vi går imod en kold vinter, mener Det Internationale Energiagentur, IEA.



Metro Delta.

Rettidig omhu med en varmepumpe

Som de mange både militære, klimamæssige og geopolitiske uroligheder har vist, så kan vi aldrig være sikre på, hvilke hændelser der kan skubbe til vores energiforsyningssikkerhed i morgen. Derfor har vi hos Metro Therm brugt 2023 på at skabe løsninger og tilbud, der gør det muligt at vise rettidig omhu over for morgendagens energiforhold. Med disse tiltag håber vi at gøre det så let som muligt for de mange olie- og gasfyrsejere at vælge en både klimavenlig, forsyningssikker og på sigt billigere varmeløsning.

Lavere priser

Som en ekstra håndsrækning har vi hos Metro Therm derfor valgt at lave en mærkbar reduktion af vores vejledende priser på alle luft-vand varmepumper. Ved at sænke vores vejledende priser skulle det gerne betyde, at vvs-installatører i Danmark kan sælge vores produkter til en betydeligt mere fordelagtig pris. Du kan se vores sortiment af luft-vand varmepumper og de nye vejledende priser på vores hjemmeside.

Tre års gratis serviceaftale

Udover at sænke priserne på vores luft-vand varmepumper, har vi i 2023 også igangsat en kampagne, hvor det har været muligt at få hele tre års gratis serviceaftale (til en værdi af 8.000 kroner).
Det eneste krav for at få del i det gode tilbud var, at kunden skulle have en købsaftale i efteråret og have installeret varmepumpen senest den 31. december.

Feel good inside Swegon

Fremtidens varmepumpe

I 2023 har vi også lanceret det, vi kalder "fremtidens varmepumpe" - nemlig Metro Delta. Varmepumpen kan opvarme, producere varmt brugsvand og levere passiv køling til mindre boliger og er ideel til konvertering fra gasfyr. Grunden til, at vi kalder den fremtidens varmepumpe, skyldes, at den er særligt velegnet til sektorkobling med både PVT-paneler, termonet og jordvarme.

Innovative alternativer

Ved både at sørge for lavere vejledende priser, give mulighed for gratis service samt skabe en fremtidssikret og let konverterbar varmepumpe, håber vi, at vi er med til at skabe de bedste forudsætninger for, at folk vil lave det nødvendige skift fra gas og olie til en grøn varmeforsyning. Vi er dog også med på, at der findes steder i Danmark, hvor det ikke giver lige så god mening med en individuel varmepumpeløsning. Det kan være områder, hvor der i forvejen er tilkoblet fjernvarme, eller hvor installationen af en udedel ikke er mulig. Derfor har vi også brugt en del af 2023 på at kigge på nye innovative kollektive varmeløsninger, der kan hjælpe med varmeforsyningen til disse områder.



Metro Air.

Vi har blandt andet undersøgt, hvordan Metro Delta kan bruges til termonet, et kollektivt varmeforsyningsnet, der ved hjælp af uisolerede rør i jorden kan give varme til flere boliger.

Mindre usikkerhed med Metro Therm

Ved at skabe innovative produktløsninger, bidrage til forskningen i nye kollektive varmeforsyningssystemer og sænke priserne, håber vi, at vi kan medvirke til, at flere i fremtiden vælger en varmepumpe. På den måde gør vi noget godt for klimaet. Og vi slipper for den nagende usikkerhed i forhold til, hvordan vores energiforsyning vil se ud i morgen.



DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Novenco Building & Industry:

Nyt domicil, ny løsning og nye grønne tiltag

I 60 år har Novenco Building & Industry boet på samme adresse, men 2023 bliver det sidste år for os i de velkendte rammer på Sydsjælland. Vi er ikke samme virksomhed, som vi var, da fabrikken blev bygget i 1963, og vi har længe ønsket os bygninger, der passede bedre til vores produktion og organisation i dag. Derfor glædede vi os meget til den 1. december, da vi officielt flyttede ind i vores nye domicil



Lars Erik Knaack, administrerende direktør, Novenco Building & Industry.

Af Lars Erik Knaack, administrerende direktør, Novenco Building & Industry A/S

Det nye byggeri ligger - naturligvis - også i Næstved og er skræddersyet til vores behov. Det betyder, at vi har fået mulighed for at optimere produktionen, så vi kan øge kapaciteten og effektiviteten. Derudover har vores medarbejdere været dybt involveret i at designe nye, forbedrede arbejdsstationer og -flows.

Flytningen har også givet en del ekstra koordineringsarbejde, fordi vi sideløbende har kørt med fuld produktion. Der har været sved på panden, og vi har løbet stærkt, men det lønnede sig, hvor flytningen har kørt for fuldt tryk, og vi samtidigt arbejdede hårdt for at sikre opfyldelse af vores kundeaftaler og leveringer.

Showroom med det ypperste inden for bygningsventilation

Vores nye domicil er en milepæl i mere end en forstand. Nu får vi til huse i et moderne byggeri, som forventes at blive bæredygtighedscertificeret med DGNB Guld, og som naturligvis er udstyret med det ypperste inden for bygningsventilation. Sidstnævnte er noget af det, man kan opleve på tætteste hold. Der kommer nemlig et showroom, hvor man kan se ventilationsaggregater og ventilatorer helt tæt på og i drift direkte fra et konferencelokale på toppen af bygningen. Det er lidt af en drøm at kunne vise og forklare vores pro-

Feel good inside Swegon

dukter i sådanne omgivelser - og vi glæder os til at vise det frem til alle interesserede, der besøger showroomet.

Kunstig intelligens og metaverse åbner for nye muligheder

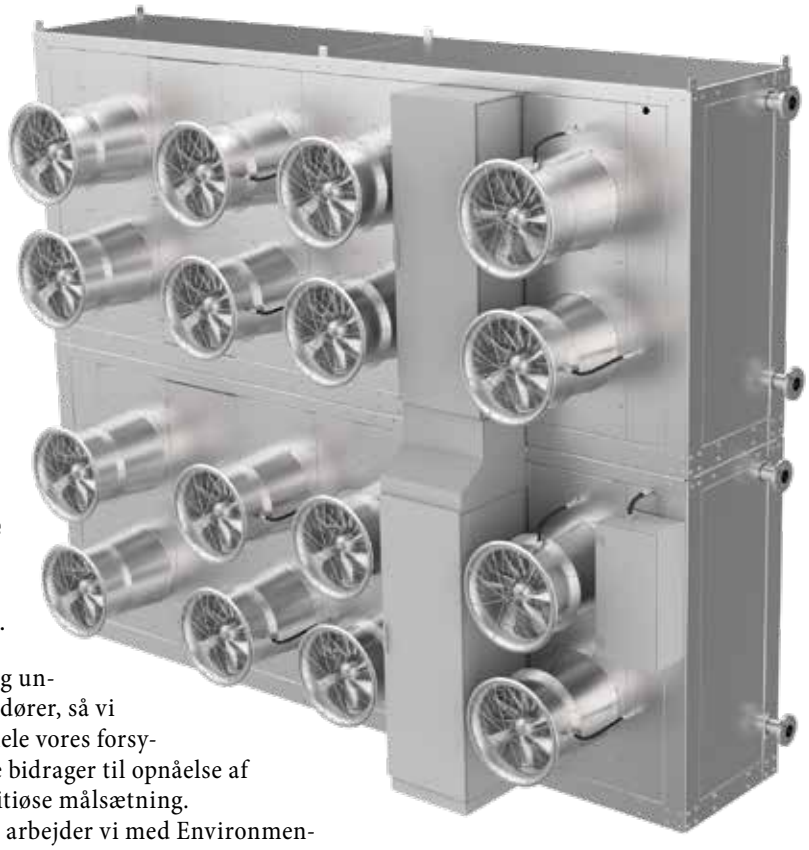
På produktsiden holder datacenterkøling os fortsat travlt beskæftiget. Her ser vi et stigende behov for køling, fordi blandt andet kunstig intelligens og metaverse kræver kraftigere processorer, og det genererer enorme mængder varme.
Derfor har vi udviklet en helt ny køleløsning: Novencool. Det er en enhed, der kombinerer vores velkendte ZerAx-ventilatorteknologi med kølecoils - en løsning, som markedet har taget godt imod, og som vi ser frem til at idriftsætte hos nogle af de største hyperscale datacentre i verden i det kommende år.
Også fremadrettet ved vi, at datacentre - både de mindre og de store - får behov for køling, og her gør vores løsninger en mærkbar forskel. Det er ikke usædvanligt, at et datacenter opnår en energibesparelse på op til 30 procent, når de retrofitter deres ventilationsenheder med vores løsninger.

Tre indsatser omkring bæredygtighed

I 2023 har vi også øget vores indsats omkring bæredygtighed. Vi har blandt andet tilsluttet os Science-Based Targets-initiativet. Det betyder, at vi arbejder målrettet på at reducere vores CO_2-udslip frem mod 2030 med målet om at blive klimaneutral i 2050. Det er et initiativ, der ikke kun påvirker os. Det involverer også vores leverandører og underleverandører, så vi sikrer, at hele vores forsyningskæde bidrager til opnåelse af vores ambitiøse målsætning.



Novenco Building & Industrys nye domicil forventes at blive bæredygtighedscertificeret med DGNB Guld, og som naturligvis er udstyret med det ypperste inden for bygningsventilation.



Novencool er en enhed, der kombinerer den velkendte ZerAx-ventilatorteknologi med kølecoils.

Derudover arbejder vi med Environmental Product Declaration (EPD). En EPD eller miljøvaredeklaration er en metode til at give informationer om energi- og ressourceforbruget, affaldsgenerering og miljøpåvirkningerne fra produktionen, anvendelsen og bortskaffelsen af en byggevare.
Selvom det er et nyt tiltag, har vi allerede lavet de første produktdeklarationer, og vi arbejder nu på at få dækket alle konfigurationer af motorstørrelser, vingevinkler, udledning fra transport osv. En stor, men nødvendig, opgave, hvis vi skal skabe transparens omkring vores produkters CO_2-aftryk i branchen.
Som et tredje fokusområde inden for den grønne omstilling, arbejder vi fortsat med at øge genanvendeligheden af vores produkter. Vi er allerede nået langt med vores ZerAx-ventilator, der har en genanvendelighed på 98 procent, men jo flere produkter vi kan levere med høj effektivitet, levetid og genanvendelighed, jo større bidrag yder vi i forhold til at reducere klimaaftrykket.

2024 starter godt

Vi har haft mere at se til i år, end vi plejer, for det er lidt af en opgave at flytte en administration og produktion uden at sænke kadencen i vores aktiviteter. Det har været interessant og udfordrende, men vi glæder os til at komme i mål med flytningen og starte 2024 i nye, fantastiske rammer.
Fra vores nye hovedkontor vil vi fortsætte med at udvikle bæredygtige og energieffektive løsninger, der er med til at forme en mere bæredygtig fremtid. Og vi vil fortsætte med at udfordre os selv, vores kunder og samarbejdspartnere til at gå et skridt videre i den bæredygtige retning.
Til sidst vil jeg gerne benytte lejligheden til at takke både kunder, leverandører og samarbejdspartnere for mange spændende oplevelser og projekter - og så får vores dygtige og ihærdige medarbejdere årets største tak, for de har om nogen leveret en ekstra indsats i år. Tak for det.



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

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Uponor Building Solutions:

Lad os gribe chancen og sætte en bæredygtig dagsorden

Det er en inspirerende tid for vores branche. Vi skal leve op til forventninger og krav fra mange sider og mange interessenter. Men der viser sig også hele tiden nye, spændende forretningsmuligheder, drevet frem af den teknologiske udvikling, nye materialer, arbejdsprocesser og digital styring

Af Lars Nerup Rieck, administrerende direktør, Uponor Building Solutions

Der er ingen tvivl om, at bæredygtighed er et centralt begreb i de forandringer, som vores branche oplever i disse år. Klima- og miljøhensyn kommer til at præge byggeri og forsyningssektor i lang tid fremover, og det er baggrunden for min opfordring til, at vi griber den bæredygtige dagsorden til gavn for kommende generationer.

Det hele giver god mening, og Uponor er en del af det.

Vi står for varme- og vandforsyning og dermed en central del af hele den infrastruktur, der skal fungere optimalt i fremtidens bæredygtige samfund. Derfor er det afgørende, at vi som branche fastholder en sikker kurs og fortsat bidrager til innovation, intelligent styring, digital omstilling og beskyttelse af ressourcerne.

Sat i perspektiv kommer et par eksempler på, hvordan vi i Uponor har grebet opgaven an i 2023, og hvor vi ser indsatsområderne i 2024.



Administrerende direktør Lars Nerup Rieck, Uponor Building Solutions.



Uponor ser stadig fjernvarme som en nøgleteknologi i landets infrastruktur og har fortsat fokus på at tilbyde innovativ teknologi og konkurrencedygtige løsninger.

Fjernvarme er fremtidens nøgleteknologi

Udrulningen af fjernvarme i Danmark er i det forløbne år blevet påvirket af en række faktorer udefra. Under gasprisernes himmelflugt talte alle om at sætte yderligere fart på udbredelsen. I skrivende stund er gaspriserne lave, og det kan midlertidigt lægge en dæmper på efterspørgslen.

Hos Uponor ser vi dog stadig fjernvarme som en nøgleteknologi i landets infrastruktur og har fortsat fokus på at tilbyde innovativ teknologi og konkurrencedygtige løsninger.

Uponor Combi Port-serien af fjernvarmeunits viser, hvordan produktudvikling ikke alene kan fremme en mere bæredygtig infrastruktur, men også vise vejen for en mere intelligent omgang med vores fælles ressourcer.

Som præfabrikerede enheder kan de bestykkes og kodes fra fabrikken, installeres hurtigt på pladsen og sikre optimal styring af vand og varme fra dag ét. Flere af enhederne producerer først det varme vand, når der er behov for det, og seneste generation har automatisk styring af fremløbstemperaturen og integreret sensorteknologi, der overflødiggør udefølere, når der samtidig installeres gulvvarme. Resultatet er minimalt varmespild, så fjernvarmeenhederne bliver et konkret bidrag til den grønne omstilling, der er nødvendig på både kort og lang sigt.

Effektivitet og intelligente løsninger i byggeriet

På nationalt og internationalt plan er byggeriet en af de sektorer, der afsætter det største aftryk på klima og miljø. Samtidig oplever sektoren stramme budgetkrav, og derfor skal intelligente og bæredygtige løsninger gå hånd i hånd med et højt byggetempo og stramt styrede processer.

Den ene måde at imødekomme kravene på er, at vi som producent og leverandør har respekt for installatørens tid på pladsen.

Feel good inside Swegon

Jeg har allerede nævnt, hvordan præfabrikerede fjernvarmeunits i dag leveres som plug'n'play-produkter, der reducerer den nødvendige tid til installation. Det er en genvej til løsninger af høj kvalitet, der er tilpasset tidens høje byggetempo.
Den anden måde at imødekomme kravene på er at indgå i byggeprojekter som komplet systemleverandør. Det giver et kontaktpunkt til forespørgsler og support, og det giver større sikkerhed for tilpassede leverancer, der flugter med byggeprocessen.

Et aktuelt eksempel

I Borup på Sjælland opføres 118 boliger som modulbyggeri, hvor delene ankommer til pladsen, klar til at blive samlet som et avanceret Lego-samlesæt. Selv badeværelserne er færdigmonterede ved levering. Her er det vigtigt, at vi som systemleverandør kan levere fjernvarmeenheder med vekslere, rør, bundmoduler, gulvvarmestyring og meget mere under ét. På den måde kan installatøren lettere holde trit med det høje tempo.

En bred indsats for en bæredygtig branche

Prioriteringen af fjernvarme, intelligente løsninger og tidsbesparende leverancer er alt sammen med til at reducere det aftryk, nybyggeri og renovering inden for både privat, offentligt og erhvervsmæssigt byggeri medfører. Vores ambitioner hos Uponor stopper imidlertid ikke her, for vi finder det nødvendigt med en bred indsats.
Det betyder blandt andet, at vi fortsætter det arbejde, vi har sat i gang med at tilbyde EPD'er - Environmental Product Declaration - på stadigt flere produkter. Det er miljøvaredeklarationer med oplysninger om et givet byggemateriales miljøpåvirkning, præsenteret på en standardiseret måde, så man kan sammenligne materialerne.
Som vi ser det, går den udvikling kun én vej, og det vil fremover blive stadig mere almindeligt med miljø. og deklarationskrav samt certificeringssystemer som DGNB og LEED. Vi ønsker at komme kravene i møde - og gerne i forkøbet - så vi som branche bidrager aktivt til mere bæredygtigt byggeri.
Vores mål er at kunne til kunne tilbyde et bæredygtigt alternativ for 50 procent af vores produktportefølje inden 2027. Lanceringen af Uponor PEX Pipe Blue er et eksempel på, hvordan vi sætter handling bag ordene. De biobaserede rør sikrer op til 90 procent lavere CO_2-aftryk sammenlignet med traditionelle PEX-rør.

Samme grønne fokus under nyt ejerskab i 2024

Ser vi fremad, går Uponor et år i møde under nyt ejerskab. GF Piping Systems har overtaget aktiemajoriteten, og det er på mange måder det ideelle match, for det er GF's erklærede mål at være den førende aktør inden for vandbehandling og flowløsninger. GF Gruppen har desuden et højt ambitionsniveau og ser erhvervelsen af Uponor som et strategisk skridt, der kan sikre fortsat momentum og vækst. Virksomhedskulturerne er også på linje i de to selskaber, og frem for alt flugter vores mål inden for bæredygtighed og cirkulær økonomi.
Så selv om det nye ejerskab først for alvor foldes ud i løbet af 2024, ser det allerede nu særdeles lovende ud på de centrale indsatsområder.

Stærke partnerskaber skaber varige resultater

"Vi skal bruge gedigne, gode produkter, der omgås sparsomt med ressourcerne. Løsningerne skal være enkle at installere og justere ind, og så skal de også være holdbare og driftssikre på den lange bane".
Sådan siger de hos Møldrup VVS, som vi har leveret fjernvarmeunits, bundmoduler og gulvvarmerør til i forbindelse med et større byggeri i Tørring, og hos Uponor kunne vi ikke være mere enige. Intelligent teknologi, som også på den lange bane sikrer brugerne komfort og kvalitet, er vejen til at sikre vores branche en nøglerolle i dagens og fremtidens byggeri.
Vi bakker løsningerne op med ikke alene en klar miljøprofil, men også service og support, så montøren på pladsen kan holde kadencen og levere et fagligt flot resultat. Sådan fungerer et stærkt partnerskab i praksis, hvor begge parter vinder. Derudover følger vi - også i 2024 - op med nye, spændende produkter.

Løbende udrulning af spændende nyheder

Vores helt nye præisolerede rør Ecoflex VIP med MLC er en af de nyheder, vi forventer os meget af i det nye år. Fjernvarmerøret, der forbinder bygninger med forsyningslinjen, tilbyder ikke alene et komplet sæt af tilbehør til sammenkobling og montage, men også langt, langt større fleksibilitet end stålrør og har et minimalt varmetab.
Vores præfabrikerede serier af fjernvarmeunits spiller også i 2024 en central rolle for den fortsatte Uponor-satsning på montagevenlig og ressourcebesparende fjernvarme. Vi er glade for den positive modtagelse i branchen, og vi ved fra montørerne, at blandt andet den enkle installation gør det lettere for dem at nå det hele inden fyraften.
Fordelen ved præfabrikation gør sig også gældende for Uponor Reno Port, vores komplette vådrumsmodul, som vi viste på VVS-messen i år og har store forventninger til. Reno Port er en potentiel gamechanger til projekter med renovering af faldstammer og stigestrenge, hvor det er en både æstetisk og hygiejnisk løsning.
Uponors liste over nyheder er omfattende, så lad mig runde af med at takke for det gode samarbejde i 2023. Jeg ser frem til, at vi som branche i det kommende år kan definere dagsordenen sammen og aktivt arbejde mod et mere bæredygtigt samfund.



HUSK

HVAC Magasinet kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

Feel good inside Swegon

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Mads er klar til DM

Når der til april næste år er DM i Skills i Roskilde, er det 18-årige Mads Kortegaard fra Hansenberg, som skal repræsentere Region Syddanmark i konkurrencen for vvs-energispecialister

Det har været nogle hektiske dage for vvs-energispecialistlærling Mads Kortegaard fra erhvervsskolen Hansenberg i Kolding. I starten af november kvalificerede han sig til Regionsmesterskaberne for vvs-lærlinge via en førsteplads ved skolemesterskaberne. Herefter trænede han i tre hele dage i skolens vvs-værksteder.
Derefter har han deltaget i Regionsmesterskaberne på EUC Syd i Aabenraa - og nu er han kåret til regionens bedste vvs-lærling. En fornem titel, som samtidig har sikret ham en plads ved DM i Skills 2024 i Roskilde.
- Jeg er da glad, og det bliver spændende. Opgaven i Aabenraa passede meget godt til det opgavemateriale, vi på forhånd havde fået - og som jeg har brugt i løbet af træningen, fortæller Mads Kortegaard.
Ved Regionsmesterskaberne lød opgaven på at etablere en separat varme- og vandinstallation, og her skulle deltagerne bukke mange rør.
- Frem mod DM i Skills skal jeg arbejde med min bukketeknik, for der er plads til forbedring, forklarer den 18-årige vvs-energispecialistlærling, som er i lære hos Krenk VVS i Kolding.

Flot installation

Han fik under Regionsmesterskabet stor opbakning fra både sin mester og sin familie. Med på sidelinjen stod også faglærer Lars Jørgensen, og han er meget tilfreds med sin elev:



Mads Kortegaard fra Hansenberg skal repræsentere Region Syddanmark ved DM i Skills.



Inden Regionsmesterskaberne trænede Mads Kortegaard i Hansenbergs vvs-værksteder, og her kommer han også til at træne op mod DM i Skills 2024.



- Mads lavede en flot installation - efter min mening den flotteste - og han var den første til at blive færdig med opgaven, hvilket gav ham nogle bonuspoint. Mads viste stort overblik og gåpåmod, og han gav den fuld hammer. Jeg er så imponeret over indsatsen, siger han, og fortsætter:
- Næste skridt er DM i Skills i Roskilde, hvor opgaven er noget større - og det samme er kravene. Her skal han kæmpe mod tre andre i et område med mange besøgende og stor aktivitet. Så det kommer til at summe omkring dem, forklarer Lars Jørgensen, som har trænet mange tidligere DM-deltagere - og vindere - fra Hansenberg.
Med ved Regionsmesterskaberne for vvs-energispecialistlærlinge var også Simon Hatt fra Hansenberg, og ham er der også masser af ros til fra Lars Jørgensen:
- Simon leverede en formidabel indsats, og han lavede også en flot installation. Simon Hatt er i lære ved Petrowskys afdeling i Vejle.
DM i Skills i Roskilde finder sted i dagene 18.-20. april næste år.

Feel good inside Swegon

Krumtap til at positionere Saniståls nye navn

Sanistål står overfor et navneskifte til Ahlsell i starten af det nye år, og derfor har Sanistål styrket sin organisation og ansat Line Møller Blankholm som ny kommunikationschef. Hun er en erfaren kommunikationsprofil med et stort branchekendskab, der skal spille en central rolle i at positionere Saniståls nye navn.

52-årige Line Møller Blankholm har de seneste seks år været kommunikationschef i Lemvigh-Müller, og hun kommer dermed til Sanistål med en solid brancheindsigt og et grundigt kendskab til virksomhedens marked og kunder.

- Jeg er rigtig glad for, at Line nu bliver en del af vores stærke hold i Sanistål. Kommunikation er en absolut hjørnesten i vores forretning, og med sine gode faglige og personlige egenskaber er Line den helt rette til stillingen som vores nye kommunikationschef, siger Natascha Schøtt, der er direktør for Digital Sales & Engagement.

Sanistål har iværksat ambitiøse vækstplaner, efter at virksomheden i januar blev overtaget af Ahlsell, som er Nordens førende distributør af installationsprodukter, værktøjer og forsyninger til professionelle kunder.



Foto: Sanistål.

Line Møller Blankholm kommer som ny kommunikationschef til at få en central rolle i at sikre en åben og let tilgængelig kommunikation i forbindelse med de store forandringer, virksomheden gennemgår netop nu.

- Line har ry for at være en meget vellidt og dygtig kommunikationschef. Hun har blandt andet erfaring med at understøtte en forandringsagenda med intern kommunikation, og det passer præcis til den transformation og kulturrejse, vi er i gang med at gennemgå som virksomhed, siger Natascha Schøtt.

Den nye kommunikationschef fortæller, at hun i de seneste par år har fulgt Saniståls udvikling fra sidelinjen, og at virksomheden med navneskiftet står overfor en ny positionering i markedet.

- Der venter en uhyre vigtig kommunikationsopgave i at styrke kendskabet i omverdenen og markedet til, hvem Ahlsell er, og hvad vi kan tilbyde vores kunder - og også hvad vi tilbyder som arbejdsplads, så vi kan blive ved med at tiltrække dygtige kolleger til virksomheden, siger Line Møller Blankholm.

Viega styrker holdet med ny distriktschef

Viega A/S har ansat en ny distriktschef, Tomas Vinther, der kommer til virksomheden med en mangeårig ekspertise og erfaring fra vvs-faget. Han er selv uddannet vvs- og energimontør og har med egne ord vvs som en del af sit DNA.

- Jeg er tredje generation i vvs-faget, og passionen for vvs er gået i arv. Jeg har selv været i branchen i over 25 år, så jeg har et rigtigt stærkt kendskab og en stor knowhow og know-why. Og den glæder jeg mig til at komme ud og bruge i rådgivningen af vores sjællandske kunder, fortæller han.

Tomas Vinther tiltrådte stillingen 2. oktober og vil efter en grundig introduktion til Viegas produkter besøge vvs-installatører på hele Sjælland med undtagelse af Storkøbenhavn, der fortsat bliver dækket af Tomas' kollega, distriktschef Mick Holme.

Udvidelsen af teamet med en ny distriktschef er et strategisk skridt for at sikre endnu bedre service til kunderne på Sjælland.

Tomas har allerede god erfaring med sit "nye" område, som han også i en tidligere stilling har dækket.



Feel good inside Swegon

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Solar på vej mod det næstbedste årsresultat nogensinde

3. kvartal blev godt for sourcing- og servicevirksomheden Solar, som med kvartalsresultatet fortsætter den hidtidige kurs mod det, som tegner til at blive virksomhedens næstbedste nogensinde.
Solar, der er børsnoteret på Nasdaq og i marts i år købte aktiemajoriteten i varmepumpeproducenten Thermonova, har hidtil leveret solide resultater i 2023.
Solar fastholder forventningerne for året til en omsætning på DKK 13.500 millioner og et driftsresultat før af- og nedskrivninger (EBITDA) på omkring DKK 900 millioner, hvilket svarer til en EBITDA-margin på cirka 6,7 procent. EBITDA for Q3 lyder på DKK 187 millioner, hvilket også er i tråd med forventningen.
- Vores resultat i 3. kvartal var på niveau med forventningerne, og vi har sat en klar kurs mod det næstbedste resultat for hele året nogensinde. Udviklingen i omsætningen i 3. kvartal var generelt på niveau med forventningerne med salget af varmepumper til private i Danmark som den eneste negative afvigelse. De tiltag, vi påbegyndte i starten af 2023, herunder stram omkostningsstyring, procesforbedringer og personalenedskæringer, leverer fortsat, siger CEO for Solar, Jens Andersen.



Foto: Solar.

CEO for Solar, Jens Andersen.

LS Control er på svenske hænder



Foto: LS Control.

Administrerende direktør for LS Control, Per Nielsen, orienterer om ejerskiftet.

LS Control er kommet på svenske hænder, efter Nibe Industries har overtaget 70 procent af aktierne.

Og det er en succesfuld virksomhed, som den svenske koncern overtager. LS Control er således blevet udnævnt som succesvirksomhed to år i træk, og har hele tiden haft en strategi om organisk vækst med fokus på at opbygge en solid virksomhed, rustet til generationsskifte.
Samarbejdet med Nibe Industrier AB går mere end 25 år tilbage, som underleverandør til mange forskellige firmaer, som man nu deler ejer med, og man har derfor allerede i dag et godt og givende samarbejde med de nye ejere.
LS Control A/S fortsætter som et selvstændigt firma under Nibe Element, som er det forretningsområde, hvorunder Nibe Industrier AB samler virksomheder inden for de tekniske brancher.

Ejerskiftet vil ikke få betydning for den daglige drift eller ledelse. Således fortsætter den nuværende ledergruppe med administrerende direktør Per Nielsen, salgs- og marketingdirektør Stig Petersen, udviklingschef Martin Jensen og produktions- og kvalitetschef Jens-Erik Hegelund, ligesom alle medarbejdere også fortsat vil servicere kunderne som hidtil.
For de eksisterende og kommende kunder betyder det nye ejerskab udelukkende, at man har sikret eksistensen af LS Control A/S for fremtiden. Dertil kommer, at man vil kunne trække på en stor koncerns viden om ESG og miljørapportering, hvilket vil løfte mulighederne for at imødekomme kundernes behov også på dette område.

Krav til kvalifikationer bestemte valg af køber

Vvs-virksomheden Witt & Søn a.s. overtager 6. generationsvirksomheden C.A. Jensen i Felsted.
- Vi laver ikke fis og ballade, men et godt og solidt håndværk vi kan være bekendt at levere til vores kunder. Jeg overvejede flere muligheder for at sælge, og det er bestemt ikke let at finde en køber, der lever op til de krav, jeg stiller, men det lykkedes til sidst, siger 63-årige Jørgen "Smed" Jensen fra Felsted mellem Sønderborg og Aabenraa.
Jørgen Jensen er 6. generation i vvs-firmaet C.A. Jensen, som han overtog i 1991. Nu er det slut. Fra 1. november bliver firmaet en del af nabovirksomheden Witt & Søn a.s. i Ullerup.
- Vi passer sammen som fod i hose, siger Michael Witt, der er tredje generation i vvs-virksomheden, hvor han også er blikkenslagermester. Vi har både vandværker, landbrug og private blandt vores kunder og installerer alt fra badeværelser til varmepumper og fjernvarme.
Michael Witt beskæftiger 10 medarbejdere. Virksomheden overtog i 2018 Broager VVS.
- Jeg glæder mig til at blive en del af Witt & Søn og få mange nye kolleger. Det ser jeg frem til efter i længere tid at have drevet firmaet alene, siger Jørgen Jensen, der også ser frem til at få mere tid til at sejle i kajak og dyrke sin hobby fotokunst.



Michael Witt (tv.) fik lov til at overtage Jørgen Jensens virksomhed, fordi virksomheden leverer kvalitet. Det forventer kunderne.

Feel good inside Swegon


4X4
BY DANVAK
Det blev til et sølvbryllup og en skilsmisse
25 år med Danvak Dagen er slut. Konferencens afløser hedder 4x4.
4 årlige events med 4 unikke temaer.
Hvert event varer 4 timer fordelt på 4 indlæg.
Læs mere på danvak.dk/aktiviteter
danvak
INDEKLIMA SMART BUILDING VARME VAND VENTILATION KØL BÆREDYGTIGHED RADON

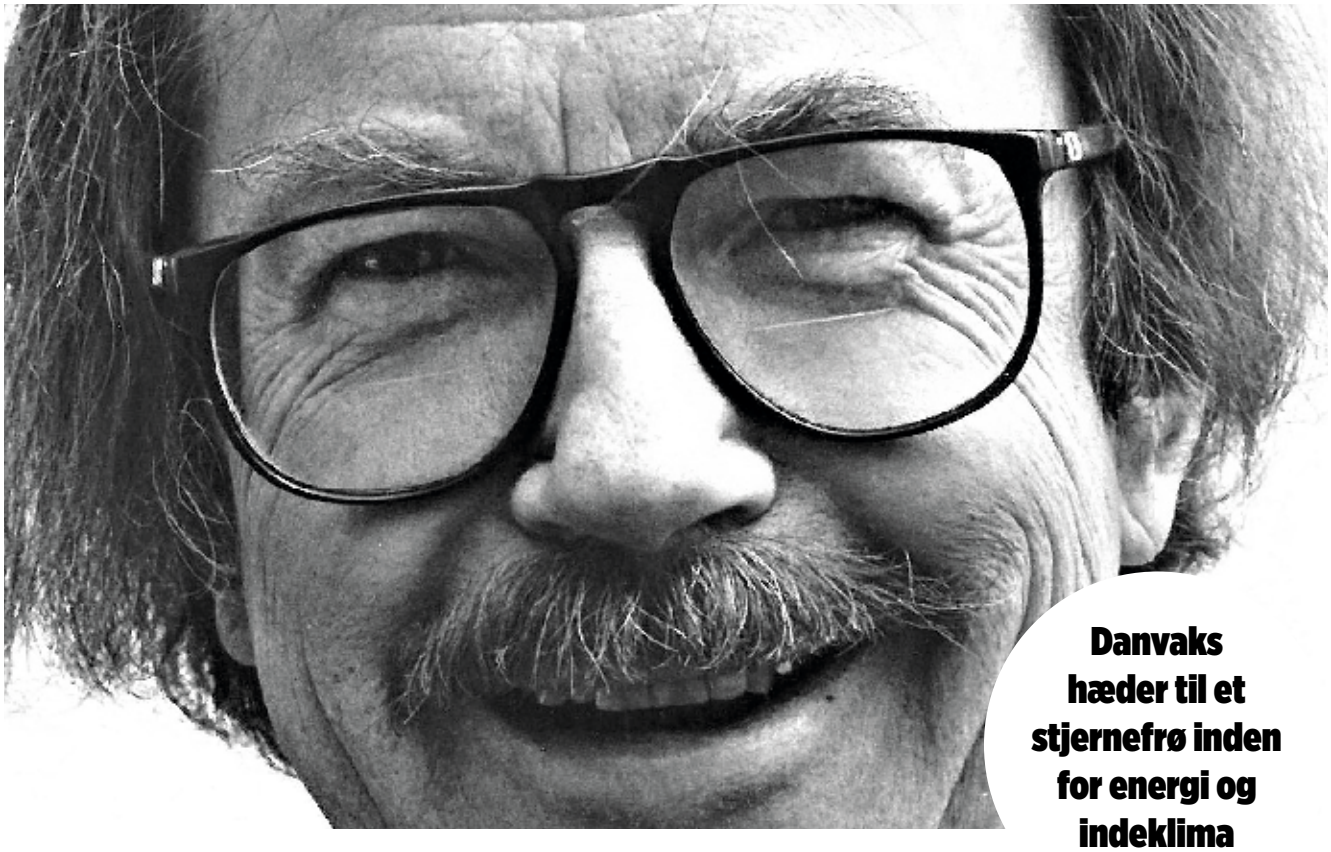


Danvaks aktiviteter 2024

Kurser	Dato	Sted
BR18, brandsikring, krav og løsninger	12. marts	Glostrup
BR18, brandsikring, krav og løsninger	23. april	Aarhus
BR18, brandsikring, krav og løsninger	22. oktober	Glostrup
BR18, brandsikring, krav og løsninger	19. november	Aarhus
BSim Indeklimasimulering, Grundkursus	20. august	Glostrup
BSim Indeklimasimulering, Udvidet kursus	22. august	Glostrup
CTS-anlæg. Konstruktion, installation og drift	25. april	København
CTS-anlæg. Konstruktion, installation og drift	10. september	Aarhus
Commissioning	29. april – 11. juni	Fredericia
Commissioning	2. oktober – 6. november	Glostrup
DS428:2019 Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	4. september	Fredericia
DS428:2019 Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	3. december	Glostrup
DS447:2021 Ventilation i bygninger	28. maj	København
DS447:2021 Ventilation i bygninger	21. november	Aarhus
Indregulering af vand- og varmeanlæg	6. juni	Glostrup
Indregulering af vand- og varmeanlæg	12. november	Aarhus
Køleanlæg og varmepumper	30. januar - 27. februar	København
Linjetabsberegning med HEAT2, Grundkursus	14. maj	Fredericia
Linjetabsberegning med HEAT2, Udvidet kursus	15. maj	Fredericia
Varmeanlæg fra A til Z	13. marts – 4. april	Glostrup
Ventilation fra A til Z	27. februar – 18. april	Fredericia
Ventilation fra A til Z	10. september – 31. oktober	Glostrup

Events	Dato	Sted
4x4 event – Det bæredygtige indeklima	19. marts	København

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter



Danvaks hæder til et stjernefrø inden for energi og indeklima

Indkaldelse til P. Ole Fangers Forskningslegat 2024

Det bedste af det hele er, at prismodtageren er din opfindelse

Så er det igen blevet tid til at finde en kommende energi- og indeklimastjerne.

Legatbestyrelsen modtager indstillinger til modtagere af Professor P. Ole Fangers Forskningslegat 2024. Legatet bliver uddelt til en lovende ph.d.- studerende ved danske universiteter inden for energi- og indeklimaområdet.

Den studerende må ikke have afsluttet sit forskningsprojekt på uddelingstidspunktet, og må kun anvende legatet til studierejser, studieophold eller anden videreuddannelse inden for et år efter uddelingen.

Legatet er på 25.000 kr. og bliver uddelt på 4x4 event - Det bæredygtige indeklima den 19. marts 2024. Her vil legatmodtageren samtidig præsentere sit forskningsprojekt.

Vi skal modtage din indstilling senest den 31. januar 2024 på info@danvak.dk mrk. "Professor P. Ole Fangers Forskningslegat".

Har du spørgsmål til indstillingen, er du meget velkommen til at kontakte generalsekretær Claus Andreasson på telefon 3636 9060 eller ca@danvak.dk.

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

Januar

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

CTS-anlæg - i teori og praksis	09.01
Hands-on: Kunstig intelligens AI og Machine Learning ML for ikke Data Scientics og ikke-eksperter	09.01
Brugsvandsinstallationer	17.01
Renovering af strøgulve - opbygning af energibesparende og sunde konstruktioner	18.01
Smart home energistyring og batterier	18.01
GPS - geometrisk tolerancesætning	23.01
Energivejledning - installationer	30.01
Solcelleteknik for VE-installatører	30.01

Februar

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Introduktion til metrologi	01.02
Energiledelsesuddannelse - ISO50001, med mulighed for certifikat	06.02
ATEX og APV for eksplosionsfarlige områder	28.02

Marts

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Grundlæggende køleteknik 1 - principper	05.03
Solcelleanlæg - fra design til aflevering	05.03
ATEX og APV for eksplosionsfarlige områder	05.03
Bygningsreglementets krav om funktionsafprøvning af varmeanlæg	06.03
Grundlæggende køleteknik 2 - hands-on	06.03
CTS-anlæg - i teori og praksis	07.03
Grundlæggende håndtering og arbejde med litium-ion batterier	12.03
DS 469 Varmeanlæg	13.03
BR18 - nye regler for vand og afløb	14.03
De nye krav i bygningsreglementet BR18	14.03
Introduktion til måleusikkerhed	14.03
Training Course - Refrigeration Plant with CO_2, Theory and Hands-on	18.03
Fjernvarmemester	20.03
Temperatur - måling og kalibrering	20.03
Gulvvarme	21.03

April

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Energivejledning - klimaskærm	02.04
Funktionssagkyndig - store bygninger	03.04
De nye krav i bygningsreglementet BR18	10.04
Varmeanlæg og installationer	10.04
Funktionsafprøvning: Commissioning	16.04
Store varmepumper til industri og fjernvarme	16.04
Kølesystemer med CO_2 - teori og hands-on	17.04
Videregående måleusikkerhedsberegning	17.04
Grundlæggende ventilationsteknik 1	23.04
Kølesystemer med ammoniak	23.04
Regnvand til tøjvask og toiletskyl	25.04
Hands-on: Kunstig intelligens AI og Machine Learning ML for ikke-Data Scientists og ikke-eksperter	30.04
Termografering	30.04

Maj

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Energirådgiver - varmeforbrug	02.05
Vådrum og installationer - SBi-anvisning 252	02.05
Funktionssagkyndig - store bygninger	07.05
Batteri og elsikkerhed	14.05
Grundlæggende ventilationsteknik 2	14.05
Hands-on: Kunstig intelligens AI og Machine Learning ML for ikke-Data Scientists og ikke-eksperter	14.05
Renovering af strøgulve - opbygning af energibesparende og sunde konstruktioner	15.05
Energiledelse og energisyn - kortlægning af industri og ejen-	

Oversigten er ajourført den 15. november 2023
Kontakt gerne redaktionen, am@techmedia.dk, hvis vi har overset noget relevant.

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, Teknologisk Institut
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

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

Abonnement:
Bestilling og ændring/opsigelse sendes til: abonnement@techmedia.dk

HVAC Magasinet

Tryk: PE Offset A/S
Layout: Trine Plass
Oplag: 5.039 stk. Online læsere pr. måned: 1.240

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

Scan og hent HVAC Magasinets medieinformation 2024 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

HVACFOKUS.dk
Nyhedsbrev og løbende nyheder på www.hvacfokus.dk

Anteco

VI LEVERER KOMFORT I DIN BYGNING



reddot winner 2023

Optimal opvarmning med LEO varmeventilator

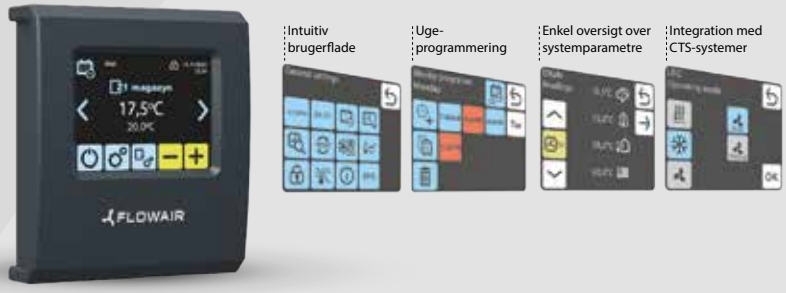
- Bredt produktsortiment
- Indbygget 3-trinsregulering
- Mange monteringsmuligheder

LUNA varmeventilator til loftmontage - med eller uden køling

- Høj effektivitet – luftstrøm på 3500 m^3/t
- Besparelser - intelligente algoritmer, EC-blæser
- Luftkvalitet - valgfri filtre forbedrer luftkvaliteten

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

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

Øland A/S
AiR FORCE

Glædelig Jul & Godt Nytår



Vi ønsker alle vore kunder, forretningsforbindelser og venner af huset
en rigtig Glædelig Jul & et Godt Nytår, samt sender en stor tak
for det gode samarbejde i det forløbne år.