Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

1
Januar 2024
Årgang 60



Én vej til bedre luftkvalitet i skoler

Lindab **Protect**
Beskyt din bygning med et **Røgkontrolsystem**
Vi er systemleverandør i brandsikring
Se side 13
Lindab®

Anteco

VI LEVERER KOMFORT I DIN BYGNING





Optimal opvarmning med LEO varmeventilator

- Bredt produktsortiment
- Indbygget 3-trinsregulering
- Mange monteringsmuligheder

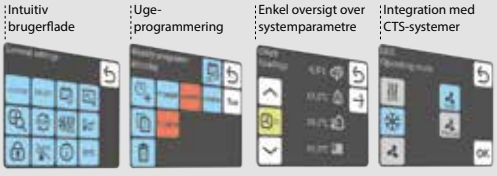
Begræns varmetabet med Slim lufttæppe

- Markedets tyndeste lufttæppe
- Integreret bevægelsessensor
- Prisvindende design

SE OGSÅ FLOWAIR–SYSTEMET

Smart integration af optil 31 enheder!





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

www.anteco.dk

Panasonic

Fremtiden for effektive kommercielle luft til vand-varmepumper.

R290



Naturligt kølemiddel R290 med GWP 3

Pålidelig kvalitet

Scroll kompressorer

HØJ SEER

Høj sæsonbestemt effektivitet Max. 4,4[1]

HØJ SCOP

Høj sæsonbestemt effektivitet Max. 3,9[2]

A++

Høj energieffektivitet klasse [3]

DHW management

70 °C

Maksimum 70 °C udløbsvandtemperatur

Stille drift

640 kW

Boost kapaciteten op til 640 kW

heating & cooling solutions

https://www.aircon.panasonic.eu/_____/happening/ecoi-w-aqua-g-blue/

aircon.panasonic.eu

1) Størrelse 50. I henhold til EN14825 og følgende KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) 2016/2281. 2) Størrelse 70. I henhold til EN14825 og følgende KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) nr. 813/2013. 3) (Skala A+++ til D). I henhold til EN14825 og efter KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) nr. 813/2013.

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Skærpede krav til brandsikring 18

Én vej til bedre luftkvalitet i skoler 22

Dovenskab er den værste it-trussel 26

Virksomhedsportræt:
Flytter luft for en grønnere
og mere sikker verden 28

Alsidigt rørsystem minimerer risiko for fejl 34

Dansk forskning sikrer
klimaøkonomien i bygninger 36

Danfoss og Hofor indgår samarbejde
om AI-drevet energibesparelse 38

Debat 40

Navne 42

Produktnyt 46

Danvak 48

Kurser 54

Forside: Mange danske skoler lider af åndenød. Et nyt studie kaster lys over, hvad installationen af et decentralt ventilationsanlæg betyder for indeklimaet i klasselokalerne. Foto: Colourbox.dk.



Skærpede krav til brandsikring

Kravene til brandsikring er blevet skærpet. Derfor er Geberit og Scandi Supply gået sammen om præ-accepterede løsninger.



Én vej til bedre luftkvalitet i skoler

Et studie undersøger betydningen af at installere et decentralt ventilationsanlæg for klasselokalers indeklima.



Flytter luft for en grønnere og mere sikker verden

Novenco Building & Industry har i mere end 75 år flyttet luft. Virksomheden er netop flyttet til et nyt domicil.

systemair

Installationen har aldrig været enklere!

Geniox med integreret reversibel varmepumpe, er et **alt-i-ét** optimeret system, der tilbyder køling, opvarmning og ventilation med styring. **Geniox med varmepumpe** leveres som et enkelt, fabrikstestet aggregat, designet til at **passere gennem standard døråbninger.**

Der kræves ingen ekstra komponenter. Installationen er simpel plug-and-play og kan også styres via tablet eller smartphone.

Scan koden for at se, hvordan dette vil gavne dine projekter!
systemair.com/geniox

Systemair Access et komplet automatiksystem





Samarbejde med respekt!
Øland ApS
AiR FORCE

2024 balancerer på en knivsæg



Af Allan Malmberg, ansvarshavende redaktør

Vi har just kastet os over 2024, og som altid er det svært at spå om fremtiden. Ikke desto mindre kan man godt have en række forventninger til det nye år, der enten kan gå i den positive eller negative retning.

Man kan lave nogle nedslagspunkter, der var særlige i 2023 - for eksempel salget af varmepumper. Det holdt slet ikke samme tempo som i 2022. Flere brændte inde med store lagre i forventning om, at 2023 ville være en fortsættelse af de gode tider i 2022. Det skete ikke, og spørgsmålet er, om salget kommer tilbage. Åbningen af varmepumpepuljen gav i hvert fald ikke det ventede skub.

Til gengæld var der fut på udrulningen af fjernvarmen i en række kommuner. En del boligejere er dog gået den tredje og noget overraskende vej. De har slået koldt vand i blodet, efter gaspriserne faldt, og har ligefrem købt nyt gasfyr. En udvikling, man næppe havde forventet i efteråret 2022.

2023 bød på ændringer i bygningsreglementet, og det fik håndværkere til at valfarte til diverse arrangementer, som kunne nedbryde de nye regler. Mængden af EPD'er er støt stigende, og byggeriet ser ind i en fortsat stigende kurve med krav, der kan mindske branchens udledning.

Både juli og oktober blev en våd omgang. Normalt er oktober vores vådeste måned set over året, men 2023-udgaven blev den vådeste i 25 år, og juli slog sig endda helt til tops som den vådeste nogensinde. Da disse linjer skrives, er 2023 ikke slut, men året er godt på vej til at blive det vådeste år, siden målingerne begyndte i 1874. Og selvom det ikke skulle havne helt på førstepladsen, er det åbenlyst, at vi bevæger os mod mere og mere vand. Vand, der skal håndteres. Og det gælder ikke bare i de voldsomme skybrud, men sådan generelt set over hele året.

Løfter vi blikket, undgår vi ikke krigen i Ukraine. Det er lige på nippet til at være to år siden, at Rusland gik ind i nabolandet. I dag er fronten frosset fast. Både i ren praksis på slagmarken, hvor vinteren gør sit til, at større militære operationer ikke er mulige, men også overført, fordi de to hære er stort set lige stærke. Det betyder ikke, at krigen er gået i stå - den rykker sig bare ikke. Krigen er derfor, i al sin gyselighed, blevet hverdag for mange af os.

> *"Mængden af EPD'er er støt stigende, og byggeriet ser ind i en fortsat stigende kurve med krav, der kan mindske branchens udledning"*

Den 5. november 2024 er en af de dage, som mange ser frem til - enten med længsel eller frygt. I hvert fald er det uomtvistelig, at præsidentvalget i USA vil tiltrække sig opmærksomhed i det meste af verden - også en del mere end valget i Rusland den 17. marts, hvor Putin ventes at vinde.

Derfor balancerer 2024 faktisk på en knivsæg.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM



DANSK VANDBEHANDLING TIL GAVN FOR DRIFT, INVESTERING OG MERE BÆREDYGTIGHED

LAGUR minimerer kalkgener uden brug af kemi.
Nu kan kunder og samarbejdspartnere også få LAGUR's klimaregnskab og ESG-rapport.

LAGUR er danskproduceret vandbehandling, som hjælper byggeriet med at udvikle ejendomme, hvor kalkgener minimeres på en mere bæredygtig måde.
Uden brug af kemi og uden udledning af spildevand nedbryder LAGUR kalkens evne til at aflejre sig. LAGUR omdanner kalkens struktur fra skarpe krystaller til runde granulater, der i minimal grad hæfter i installationer, filtre, maskiner og på flader.
Det reducerer serviceintervaller og optimerer energiudnyttelsen, forlænger levetiden på tekniske installationer, nedsætter behovet for skrappe rengøringsmidler og sparer personaletimer, der i en travl hverdag kan bruges på andre opgaver.

› ESG-rapport viser LAGUR's påvirkning

Det er LAGUR's mål, at kunderne kan bruge LAGUR's anlæg til at begrænse deres eget ressourceforbrug og deres egen klimapåvirkning, og til det skal de have dokumentation. Derfor har LAGUR nu fået udarbejdet sin første ESG-rapport og i den forbindelse også sit første klimaregnskab.
ESG-rapporten beskriver, hvordan LAGUR gennem sin adfærd og sine produkter påvirker og arbejder med emner som klimaændringer, forurening, vand- og havressourcer, biodiversitet og økosystemer, ressource-anvendelse og cirkulær økonomi, diversitet og de lokalsamfund, hvor LAGUR's anlæg er i brug. ESG-rapporten kan rekvireres ved henvendelse til LAGUR.

› LAGUR's klimaregnskab

Klimaregnskabet viser, at LAGUR som virksomhed har en udledning, der svarer til 135 kg CO2e (CO2-ækvivalenter) pr. solgt vandbehandlingsanlæg – eller svarende til udledningen forbundet med produktion af 12 t-shirts eller 405 agurker.
Da LAGUR konstant ønsker at være den mest bæredygtige løsning på markedet, får ESG-rapporten og klimaregnskabet i 2024 følgeskab af en LCA-beregning (Life Cycle Assessment) af selve produkterne, så kunder kan inkludere et LAGUR-anlægs emission i deres egne klimaregnskaber.



VIDSTE DU, AT...

Klimaregnskabet viser, at LAGUR som virksomhed har en udledning pr. solgt vandbehandlingsanlæg svarende til udledningen forbundet med produktion af **12 t-shirts** eller **405 agurker.**

› Drifts- og vedligeholdelsesfri

LAGUR er drifts- og vedligeholdelsesfri, idet anlægget ikke kræver rensning eller påfyldning af salt og kemiske blødgørere. Ydermere leveres anlægget med 10 års garanti og har dermed en særdeles attraktiv ROI.
Vandbehandlingsanlæg fra LAGUR har et meget lavt strømforbrug. Styreboksen i LAGUR PRO til boligforeninger og erhvervsejendomme bruger kun ca. 1 kWh i døgnet. Effekten fra et enkelt LAGUR PRO-anlæg installeret på hovedrøret rækker til en hel boligejendom eller flere sammenhængende erhvervsbygninger.

› Læs mere om LAGUR på lagur.dk og i vores brochure, der er indstik til dette magasin.

LAGUR®
Made in Denmark

EU-krav kan genoplive håndværkerfradraget

EU vil alligevel ikke indføre et krav om, at de 15 procent dårligst isolerede bygninger skal efterisoleres. Det ville ellers betyde, at de rykkede to energiklasser op.
Kravene ville ende hos de enkelte boligejere, hvilket nu ikke bliver tilfældet.
I stedet indføres et slags fælleskrav, som betyder, at hver enkelte medlemsstat skal reducere energiforbruget i boligmassen med 16 procent inden 2030 og 20 procent inden 2035.
Ifølge Dansk Håndværk kan det betyde genkomst af den gamle BoligJobordning - i en eller anden form.
- Vi kender ikke alle detaljerne endnu, men de krav, man er enige om, er stadig en stor opgave, som vil betyde, at håndværksvirksomhederne får travlt. Vi går ud fra, at det offentlige stadig skal gå foran med efterisolering og renovering af deres bygninger, men der skal også forbedres væsentligt på de private boliger. Jeg går ud fra, at det skal ske med en tilskudsordning frem for tvang, lyder det fra arbejdsgiverdirektøren.
Det var især den tyske regering, som stillede sig på bagbenene i forhandlingerne. De ville ikke stille så vidtgående krav til enkeltejere af energidårlige boliger.
- Det er naturligvis godt for ejerne af de dårligste bygninger, at de ikke bliver tvunget til at bruge flere hundrede tusinde kroner på at energirenovere. Nu er det op til staten at beslutte, hvordan de vil opnå de aftalte besparelser inden for en overskuelig årrække. Og det vil helt sikkert kræve, at politikerne kommer i gang med at gentænke en form for håndværkerfradrag, lyder det fra Morten Frihagen, der er direktør i Dansk Håndværk.



Det gamle håndværkerfradrag kan blive genoplivet - i en eller anden form - som følge af nye EU-krav.

EU-Kommissionen havde oprindeligt foreslået, at hvert land skulle sikre, at de 15 procent af de dårligst isolerede bygninger inden 2030 skulle renoveres, så deres energimærke rykkede mindst to klasser op. Men forhandlinger mellem kommissionen, EU-parlamentet og de nationale regeringer betød altså, at det krav nu er faldet bort og erstattet af et overordnet krav til hver enkelt medlemsstat.



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

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Fjernvarmepriserne ses efter i sømmene

Forsyningstilsynet vil i den kommende tid dykke ned i forbrugerpriserne i fjernvarmesektoren. Helt specifikt vil man kigge nærmere på den måde, som selskaberne opgør deres priser på varmeregningen i henholdsvis faste og variable elementer.
At det netop er prissammensætning, som nu bliver genstand for en nøjere gennemgang, skyldes flere ting. Dels har der været meget store udsving i priserne, men der har også været en række henvendelser, som har peget på, at visse selskaber ikke følger reglerne.
Forsyningstilsynet har allerede gennemført en risikoanalyse for at identificere de særlige risikoområder i forbindelse med prisfastsættelse. Næste skridt bliver nu at tage kontakt til de konkrete selskaber, som man har vurderet, at det vil være mest hensigtsmæssigt at undersøge nærmere.
De kan forvente at blive bedt om at redegøre for deres prismodel eller at starte videre dialog om prisfastsættelsen.
Tilsynet er allerede så småt gået i gang, og arbejdet vil fortsætte et godt stykke ind i år.



Foto: Freepik.com.



Fuldender din boligventilationsløsning

- Høj kvalitet
- Elegant design
- Lydsvag
- Energieffektiv
- Betjeningsvenlig

Bliv inspireret

exhausto.dk/emhætter

DGNB

Opnå 15 DGNB-point på dit næste boligbyggeri med ESL245

Kontakt os for rådgivning

EXHAUSTO

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE



AI skal hjælpe med at udvikle PFAS-rensemetode

Store dele af verden plages af de såkaldte evighedskemikalier, PFAS. Nu skal en gruppe af de dygtigste forskere inden for PFAS-oprensning udvikle og superoptimere en ny form for rensningsteknologi til spildevand og drikkevand.
Men de gør det ikke alene. Den vil blive udviklet ved hjælp af kunstig intelligens.
Forskere fra Aarhus Universitet skal udvikle teknologien, der kan indsamle og nedbryde evighedskemikalierne i ét samlet trin i en rensningsproces, der kan kobles direkte på for eksempel drikkevandsboringer og rensningsanlæg.
Projektet er støttet af Villumfonden med 3 millioner kroner og skal forene nyudviklet rensningsteknologi fra nogle af landets førende forskere inden for PFAS-oprensning med kunstig intelligens, der kan sørge for, at oprensningen foregår så optimalt som muligt.

- I projektet skal vi designe, konstruere og teste en ny, automatiseret nedbrydningsteknologi til kontinuerlig PFAS-nedbrydning. Vi etablerer desuden en åben database, der identificerer betydende og begrænsende faktorer for nedbrydningsreaktioner med PFAS-molekyler i reaktoren, siger lektor Xuping Zhang fra Aarhus Universitets Institut for Mekanik og Produktion, der leder projektet i samarbejde med lektor Zongsu Wei fra Institut for Bio- og Kemiteknologi.
De mest gængse måder at filtrere drikkevand for PFAS i dag er via filtrering med enten aktivt kulfilter, ionbytningsfilter eller med en specialdesignet membran. Alle disse muligheder filtrerer stofferne fra vandet, men destruerer dem ikke. Filtrene er derfor alle midlertidige, idet de skal sendes til forbrænding for at destruere det akkumulerede PFAS eller ender på losseplads.
Med projektet, der går under navnet "Machine Learning to Enhance PFAS Degradation in Flow Reactor", skal der designes og udvikles en optimal og permanent løsning til landets drikkevandsboringer og rensningsanlæg, der konstant indfanger og nedbryder PFAS, og som samtidig overvåger sig selv.
- Vi er nødt til at være kreative og tænke ud af boksen. Jeg ser mange fordele ved at koble kunstig intelligens med flere forskellige vandbehandlingsteknologier, men det er ikke en let opgave at integrere en intelligensbaseret optimering. Det kræver stor synergi mellem maskinlæring og kemiteknologi, men perspektiverne er store, siger lektor Zongsu Wei fra Aarhus Universitets Institut for Bio- og Kemiteknologi.

Grøn Omstilling
Køleanlæg og Varmepumper
Naturligt kølemiddel - Drop HFC drivhusgasser
• Propan Chiller køleanlæg 10-800kW
• Reversible Propan Varmepumper for både køl og varme
GRØN KØLING
Tlf.: 53500966 - info@groenkoeling.dk – www.groenkoeling.dk

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Varmepumpe topper hitliste

Salget af varmepumper er dykket en del i forhold til de forventninger, som 2022 opsatte for 2023. Imidlertid er det ikke manglende lyst til varmepumper, der driver de boligejere, som rent faktisk gør noget energimæssigt godt for deres bolig.
Her topper udskiftning af olie-/gasfyr til varmepumper faktisk en liste, som YouGov har foretaget på vegne af Home.
Topplaceringen skal varmeløsningen dog dele med udskiftningen af gamle vinduer.
Ifølge undersøgelsen er det 13 procent af boligejerne, der har, eller har planer om at foretage energiforbedringer, som har kastet deres kærlighed på varmepumpen, mens ekstra isolering kommer på den sidste podieplads med 8 procent.
I forhold til et eventuelt salg af boligen er det da også yderst fornuftige investeringer, mener man hos Home.
- Det er forbedringer, der gør boligen mere attraktiv for køberne, og som ofte vil medføre et bedre energimærke - noget som både køberne og deres bankrådgiver lægger vægt på, siger boligmarkedsanalytiker Henrik Hauthorn Jensen fra Home.



Illustration: Freepik.com.

Til gengæld syntes det ikke at være de tårnhøje priser fra 2022, der driver markedet. De er måske endda på vej i glemmebogen hos mange. Således har 60 procent af boligejere ingen planer om energiforbedringer som følge af de høje priser - og det skyldes måske, at priserne i dag i et vist omfang har stabiliseret sig.



Viessmann Vitocal - tag del i energiomstillingen med vores varmepumper med naturligt kølemiddel. Få glæde af dens lydsvage drift, høje kvalitet og flotte design.

Scan QR-koden og læs mere om Vitocal varmepumper

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Finanslov sikrer fjernvarmepuljen



Hos Dansk Fjernvarme nikker man anerkendende til den nye finanslov, hvor det er blevet besluttet at videreføre fjernvarmepuljen i 2024.
Der er er afsat 150 millioner kroner.
- At fjernvarmepuljen er med på finansloven for 2024, er også en anerkendelse af, at fjernvarmeselskaberne, der udfaser naturgassen i Danmark, gør et stort stykke arbejde for den grønne omstilling og forsyningssikkerheden. Fjernvarmepuljen er det vigtigste værktøj for selskaberne, hvis de skal sikre tempoet og følge efterspørgslen, siger direktør i Dansk Fjernvarme, Kim Mortensen.
Her i 2023 løb puljen tør for penge. Faktisk manglede der rundt regnet 300 millioner kroner til en lang række projekter. Disse projekter mangler fortsat finansiering, men nu tilgodeser regeringen og Folketinget en del af behovet til næste år.
- Puljen lukkede i 2023 med mere end 25 fjernvarmeprojekter, som ikke fik tilskud fra puljen. Derfor er en forlængelse af fjernvarmepuljen i 2024 tiltrængt, så projekterne ikke forsinkes eller aflyses, siger Kim Mortensen, der dog mener, at begivenhederne omkring den manglende finansiering bør være et wakeupcall til politikerne.
Brancheorganisationen opfordrer til, at vinterens og forårets forhandlinger om fordeling af midler fra den grønne fond tilgodeser fjernvarmepuljen, så der er vished for de resterende projekter, som ikke får del af de første 150 millioner kroner i fjernvarmepuljen for 2024, samt de projekter, der endeligt færdiggøres i 2024 og har behov for statslig støtte.

Fjernvarme fra spildevand undgår prisloft



Foto: Danva.

Varme fra spildevand kan alligevel godt anvendes i fjernvarmenettet, efter klima-, energi- og forsyningsminister blev gjort opmærksom på en fejlvurdering.

Klima-, energi- og forsyningsminister Lars Aagaard har vendt på en tallerken i en sag om varme fra spildevand til brug i fjernvarmenettet.
Idéen er at anvende den varme, som spildevandet har, når det kommer ind i anlægget - vandet har samme varme, når det er færdigrenset, hvilket vil sige mellem 7-14 grader. Den temperatur kan hæves ved hjælp af en varmepumpe til 70-80 grader, og dermed benyttes i fjernvarmenettet.

En vurdering fra direktør i Danva, Carl-Emil Larsen, går på, at teknologien kan sikre fjernvarme op til 20 procent af landets parcelhuse - det er cirka 250.000.
De gode tanker fik imidlertid et skud for boven - men et fejlagtigt et af slagsen. Fejlen opstod, da ministeriet troede, at varmen kom fra selve renseprocessen. Havde det været tilfældet, skulle varmen betragtes som et biprodukt, og dermed underlægges prisloftet for overskudsvarme.
Havde det været tilfældet, var hele tanken om den slags anlæg, blandt andet i Aalborg, skudt i sænk. I Aalborg Forsyning har man fjernvarmeprojekter baseret på varme fra spildevand i støbeskeen for knap en kvart milliard kroner, men nu frygtede man, at det måtte skrinlægges.
- Heldigvis har ministeren ændret sin vurdering, og derfor kan vi nu fortsætte med vores projekter til glæde for borgerne i Aalborg, der efter planen næste år kan få varme i radiatorerne baseret på renset spildevand. Projektet på Renseanlæg Vest er et af de mest effektive i den grønne omstilling af Aalborg Forsyning, og så vil det tilmed reducere CO_2-udledningen med 21.000 tons årligt sammenlignet med den kulbaserede varmeproduktion på Nordjyllandsværket, siger Søren Gais Kjeldsen, administrerende direktør for Aalborg Forsyning.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Lindab | For a better climate

Beskyt din bygning med et

Røgkontrolsystem



Info om
Røgkontrolsystem

Systemleverandør i brandsikring

- Cirkulære røgudsugningskanaler
- Rektangulære røgudsugningskanaler
- Dokumentation og montageguide
- Testet efter DS/EN 1366-9
- CE-mærket efter DS/EN 12101-7
- Godkendt iht. DBI retningslinje 027

www.lindab.dk/protect

Lindab®

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Digital platform skal forbedre alment byggeri



BygAlment.dk er udarbejdet af Byggeskadefonden og bliver obligatorisk at anvende i almene byggeprojekter.

Med baggrund i den grønne boligaftale fra 2020, har Byggeskadefonden udviklet en ny digital platform til dokumentation af almene byggeprojekter. Platformen bliver obligatorisk at anvende, og skal være med til at løfte kvaliteten og bæredygtigheden i alment byggeri.
Platformen skal rumme al projektdokumentation og data om byggerierne, og her kan almene boligorganisationer til enhver tid genfinde alle data.
Det bliver obligatorisk at anvende BygAlment.dk i almene byggeprojekter, når en lovændring forventeligt træder i kraft primo 2024. Byggeskadefonden stiller BygAlment.dk gratis til rådighed, og den uploadede data om byggeprojekterne kan opbevares på platformen på ubestemt tid.
Initiativet til udviklingen af BygAlment.dk blev taget af Byggeskadefonden i kølvandet på den grønne boligaftale fra 2020. Her afsatte regeringen midler til at fremme et mere bæredygtigt alment byggeri, blandt andet ved at sikre digital adgang til byggetekniske data fra bygge- og renoveringsprojekterne.
- Med BygAlment.dk har vi taget et vigtigt skridt i retningen af et mere digitalt alment byggeri, der vil optimere byggeriernes kvalitet, produktivitet og den efterfølgende drift. Det kommer de almene investeringer til gode og bidrager til et mere bæredygtigt alment boligbyggeri, siger driftsdirektør i Byggeskadefonden Kathrine Birkemark.

Kan kigge parterne over skuldrene

De almene boligorganisationer får med BygAlment.dk et digitalt værktøj til at indsamle og opbevare projektdokumentation og data om deres projekter, så de nemt kan findes igen, når bygningerne skal driftes, renoveres - eller hvis der opstår skader.
Platformen giver også boligorganisationerne mulighed for at følge med i, og kontrollere, om parterne lever op til deres forpligtelser, for eksempel hvad angår risikovurdering og granskning af projekterne.
For rådgivere og entreprenører er BygAlment.dk et værktøj til at dokumentere projekterne overfor de almene bygherrer.
- Platformen skal blandt andet understøtte arbejdet for de projekterende og udførende, når de skal levere informationer om bygningsdele og byggevarer i byggeriet. Endelig har vi en løsning, hvor boligorganisationerne kan få mere værdi ud af bygningsmodeller, fordi de nu kan danne grundlag for planlægning af driften af boligerne. Derudover er vi klar, når der kommer en standard for informationer om bæredygtighed, siger digital konsulent Katrine Fusager Rohde, der har ledet udviklingsprojektet hos Byggeskadefonden.



- Med BygAlment.dk har vi taget et vigtigt skridt i retningen af et mere digitalt alment byggeri, der vil optimere byggeriernes kvalitet, produktivitet og den efterfølgende drift, siger driftsdirektør i Byggeskadefonden Kathrine Birkemark.

EU-dom kræver registrering af arbejdstiden

En afgørelse i EU-domstolen mellem en spansk fagforening og en tysk bank er fløjet noget under radaren for mange virksomheder i Danmark. Afgørelsen betyder større ændringer på hele det europæiske arbejdsmarked - også det danske.



Tvisten gjaldt overholdelse af arbejdstidsloven, og dommen betyder, at alle ansatte skal registrere deres arbejdstid - hvornår de mødte og hvornår de gik hjem. Hver dag. Hele ugen. Året rundt.
Loven er ved at blive sendt gennem Folketinget, og vil, hvis alt ellers glider som forventet, træde i kraft den 1. juli. Fra den dato skal arbejdsgiverne have indført et "objektivt, pålideligt og tilgængeligt arbejdstidsregistreringssystem".
Der er lagt op til metodefrihed, og så alligevel ikke helt. For det første skal det være elektronisk registrering, og så skal det, uanset metode, overholde kravene om netop at være objektivt, pålideligt og tilgængeligt.
Medarbejdere skal under hele ansættelsesforholdet have adgang til egne oplysninger om mødetiderne, og arbejdsgiveren skal gemme oplysningerne i fem år.
Sagen mellem den spanske fagforening og den tyske bank faldt ud til fagforeningens fordel. Baggrunden for tvisten var reglerne i arbejdstidsloven om daglig og ugentlig hviletid og maksimal ugentlig arbejdstid på 48 timer.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



Puklen af byggesager i København er høvlet ned

Nye tal fra Københavns Kommune Teknik- og Miljøforvaltningen viser, at det er lykkedes at få høvlet bunken af byggesager så meget ned, at man nu overholder sagsbehandlingstiden - også i de tidsrammer, der er aftalt mellem Staten og KL.

Hos DI Byggeri Hovedstaden er bestyrelsesleder Mads Raaschou meget tilfreds med, at det er lykkedes at få bugt med sagsbehandlingstid og sagsbunke:

- Det er helt afgørende, at sagsbehandlingen af byggesager foregår kompetent og effektivt, så virksomhederne kan planlægge deres byggeaktiviteter og undgå unødige forsinkelser. Derfor er jeg rigtig glad for, at Københavns Kommune har sat sig for at gøre noget ved de alt for lange sagsbehandlingstider på byggesagsområdet. Og nu ser arbejdet heldigvis ud til at bære frugt, sådan at langt de fleste byggesager sagsbehandles inden for de nationale servicemål. Det vil vi gerne kvittere for.

Forvaltningen har gjort brug af en prognosemodel, som pegede på, at forvaltningen med en lang række initiativer - fra robotter i byggesagsbehandlingen til specialiserede teams i altansager og øget forhåndsdialog - ville have afviklet byggesagsbunken før sommeren 2023. Det er lykkedes. Samtidigt pegede prognosemodellen på, at nye sager modtaget efter den 1. juli i år i gennemsnit ville overholde servicemålene. Det er forvaltningen også kommet i mål med.

Aktuelt er hele 98 procent af de afgjorte byggesager, forvaltningen har fået ind efter den 1. juli i år, blevet behandlet inden for servicemålenes tidsramme. Det viser nye tal. Da der er tale om et gennemsnit, vil der være sager, der ikke overholder servicemålene. Det kan skyldes, at der mangler materiale, for at forvaltningen kan færdigbehandle sagen, eller at det har været nødvendigt med en eller flere høringsprocesser.

Selvom puklen af sager med servicemål er afviklet, er der stadig nogle ældre sager, som forvaltningen arbejder intensivt på at få afsluttet.

Det var overgangen til det nationale bygningsreglement BR18, der fik sagsbunkerne til at vokse og sagsbehandlingstiden til at stige. Det skyldes, at mange byggeansøgere og kommuner havde svært ved at navigere i de nye, nationale regler.



Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Hofor-projektet Karens Minde Aksen løb med Danvas klimapris

Danva havde mange projekter at vælge imellem, da de skulle udpege en vinder af deres klimapris 2023. Valget faldt på et Hofor-projekt; Karens Minde Aksen.
Karens Minde Aksen i Københavns Sydhavn er et multifunktionelt projekt, der kombinerer effektiv regnvandshåndtering med byudvikling og naturbeskyttelse. Det er en del af omkring 350 skybrudsprojekter af Hofor og Københavns Kommune.
Projektet bruger innovative teknikker som en teglklinkebelagt sti og et regnvandsbassin til at håndtere op til 15.000 kubikmeter regnvand. Det inkluderer også nye rensemetoder som "Risleeng".
Projektet tjener både praktiske og rekreative formål og er et omkostningseffektivt alternativ til traditionelle regnvandsløsninger. Det er frugten af et samarbejde mellem flere aktører, herunder Hofor, Københavns Kommune, rådgivere som Schønherr og WSP, og borgerne.
- I Danva er vi stolte over igen at kunne præsentere flotte klimaløsninger, made in Denmark. Men jeg vil også gerne give en særlig anerkendelse til de andre nominerede projekter, som hver især viser innovation og engagement i at forvalte vores vandressourcer på en ansvarlig måde til gavn for danskerne, siger Carl-Emil Larsen, direktør i Danva.



Foto: Helle A. Hansen.

På billedet fra venstre: Jørn Torp, WSP (underrådgiver) - Ditte Juul Sørensen (Københavns Kommune, Klimatilpasning, projektleder på Karens Minde Aksen) - Carsten Rosted Petersen, WSP (underrådgiver) - Jes Clauson-Kaas (Hofor) - Rasmus Stougaard, Schønherr (totalrådgiver) og Helle Katrine Andersen (Danva).

I en fælles erklæring skriver juryen i sin votering, at Karens Minde Aksen vinder prisen:
"Karens Minde Aksen vinder prisen for dets enestående bidrag til at kombinere klimatilpasning, biodiversitet og byudvikling i et enkelt, men omfattende projekt. Projektet skiller sig ud ved at bruge vand som et element til at skabe nye rekreative områder og samtidig løse udfordringer med oversvømmelse. Det fremmer bæredygtig udvikling ved at integrere vandelementer som kanaler, damme og vådområder i det urbane miljø. Dette giver ikke kun praktiske fordele i forhold til at håndtere vand, men skaber også en rigere biodiversitet og forbedrer livskvaliteten for byens borgere".

DM i skills sætter ny rekord

Den 19. november i 1997 var fem faglige udvalg, heriblandt vvs-uddannelsen, med til at stifte SkillsDenmark. Når de mange håbefulde unge tager fat på DM Skills 2024, er det med ny rekord - 78 fag.
- Det er fantastisk at opleve den opbakning, vi ser blandt både skoler, organisationer og virksomheder. Vi er stolte over at kunne præsentere vores mange gæster for så bredt et udvalg af erhvervsuddannelser, siger direktør i SkillsDenmark, Simon Neergaard-Holm.



Foto: Lasse Lagoni.

Stemningen var i top ved 2023-udgaven af DM i Skills.

I 2024 er det Dyreskuepladsen i Roskilde, som skal lægge plads til det voksende arrangement, der traditionelt trækker tilskuere til, som var det en større musikfestival. 78 fag fordelt på 47 konkurrencefag og 31 såkaldte demofag, der kan opleves og prøves, uden at der gennemføres et officielt skills-mesterskab.
Samlet set er det en stigning fra 71 deltagende fag i både 2022 og 2023.
- Vi er taknemmelige for, at så mange fag gerne vil være med til at skabe den fantastiske "DM i Skills-oplevelse", vi er kendt for. Fagene lægger en kæmpe indsats i at skabe både konkurrencer, fremvisninger og oplevelser, man kan få fingrene i - og det har jeg enormt meget respekt for. Det er også derfor, at jeg kan garantere, at DM i Skills ikke bare bliver årets største fejring af erhvervsuddannelserne, men også en fantastisk mulighed for at få udvidet sin horisont og opdage en masse fag med gode fremtidsmuligheder, man måske ikke har kendskab til i forvejen, siger Simon Neergaard-Holm.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

GEMINA TERMIX

Yder så meget. Fylder så lidt

Termix VMTD Mini med indbygget blandekreds til Danmarks højeste bygning

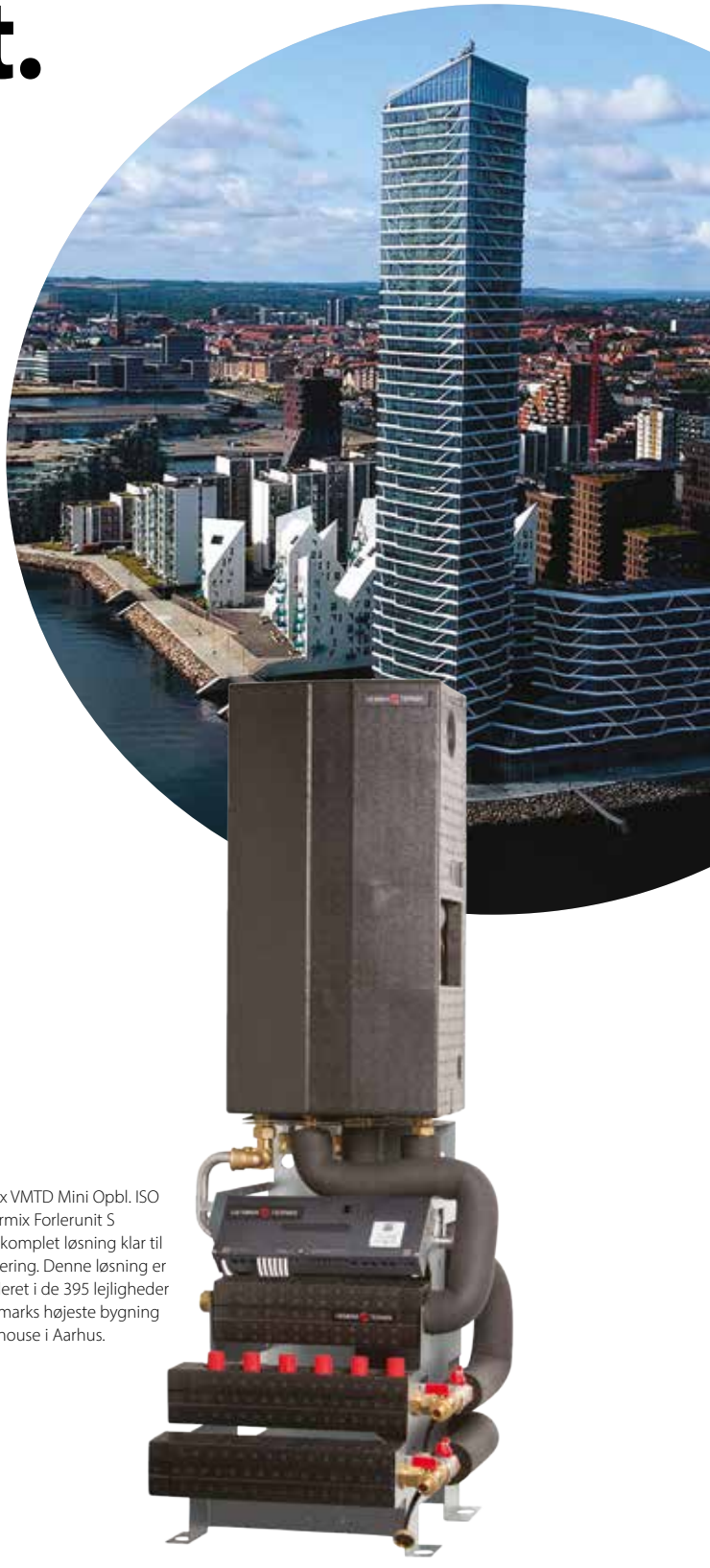
På spidsen af Aarhus Ø ligger det unikke boligbyggeri Lighthouse, som vi har leveret en skræddersyet fjernvarme-løsning til. Termix VMTD Mini Opbl. ISO passer perfekt til etagebyggeri med begrænset plads i teknikskakterne.

Siden lanceringen har den lille fjernvarmeunit med den store ydelse været et af de foretrukne valg til direkte forsyning af gulvvarmeanlæg og brugsvand i byggeprojekter.

Foruden varmt brugsvand er Termix VMTD Mini opbl. ISO udviklet til at forsyne boligens varmeanlæg. Effektivt, økonomisk og med et kontrolleret flow i varmekredsen takket være den indbyggede differenstrykregulator.

Når der er behov for gulvvarme, kan Termix Fordelerunit Mini let tilkobles fjernvarmeunitten til en samlet og kompakt løsning. Den samlede løsning er nem at installere og kræver minimal plads. Den er derfor velegnet i etagebyggeri.

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



Termix VMTD Mini Opbl. ISO og Termix Forlerunit S er en komplet løsning klar til montering. Denne løsning er installeret i de 395 lejligheder i Danmarks højeste bygning Lighthouse i Aarhus.

Lille løsning, store fordele:

- Brugsvand og blandekreds i én unit
- Kompakt og nem at montere
- Varmt brugsvand uden ventetid
- Minimalt varmetab og økonomisk drift
- Varmekreds med differenstrykregulator
- Trykudligningsventil kan indbygges

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Skærpede krav til brandsikring øger behovet for brandteknisk dokumentation

Brandsikring har altid været vigtigt, men i de seneste år er opmærksomheden blevet skærpet, hvilket øger behovet for brandteknisk dokumentation. Derfor tilbyder Geberit og Scandi Supply præ-accepterede løsninger i henhold til bygningsreglementet og yder brandteknisk rådgivning om deres løsninger, som gør dokumentationsprocessen betydeligt nemmere for bygherre

I takt med den større opmærksomhed omkring brandsikring, er behovet for brandteknisk dokumentation i byggerier vokset. At kunne dokumentere de anvendte løsninger burde være et nemt krav at efterkomme, men det kan ikke desto mindre være forbundet med store udfordringer at skulle koble dokumentationen sammen med konkrete scenarier fra den virkelige verden.
Derfor tilbyder Geberit og Scandi Supply præ-accepterede løsninger i henhold til bygningsreglementet og yder brandteknisk rådgivning om deres løsninger, som gør dokumentationsprocessen betydeligt nemmere for bygherre.



Illustration: Dall E.

Mange tror, at ansvaret for korrekt brandsikring påhviler de lokale brandmyndigheder, men ifølge byggelovens §17 placeres det fulde ansvar for korrekt brandsikring hos bygherre.

Tænk brandsikring tidligt ind i byggeprocessen

Mange tror, at ansvaret for korrekt brandsikring påhviler de lokale brandmyndigheder, men ifølge byggelovens §17 placeres det fulde ansvar for korrekt brandsikring hos bygherre. Heldigvis kan mange ubehagelige overraskelser undgås, hvis brandsikring tænkes ind i byggeprocessen så tidligt som muligt.
Sanitetsvirksomheden Geberit ønsker at lette processen ved at tænke brandsikring ind fra projektets begyndelse. Derfor tilbyder Geberit præ-accepterede løsninger på alle deres rørsystemer, der er testet og godkendt i overensstemmelse med bygningsreglementet. Det gælder eksempelvis på produkterne Mapress, Mepla, FlowFit samt alle afløbssystemer.
- Alle vores rørsystemer er blevet testet og CE-mærket med vores RS90 Plus brandmanchet. Ikke-sikrede rørsystemer øger risikoen for hurtig spredning af ild på tværs af rum og etager, mens vores rørsystemer enten forhindrer eller forsinker brandspredning, fortæller Nils Overgård, produktmanager hos Geberit og fortsætter:

- Geberits brandbeskyttelsesmanchet RS90 Plus er testet i et utal af montagesituationer og er derved en præ-accepteret løsning til næsten alle installationer. Hvis uheldet skulle ske, vil varmen få materialet i brandmanchetten til at udvide sig og tætne afløbsledningen fuldstændig og forhindre brandspredning.
Tænker man brandsikring ind allerede fra projektets begyndelse, opnår man både tids- og omkostningsbesparelser. Hvis brandsikringen derimod først overvejes sent i byggeprocessen, er der risiko for, at brandlukningerne ikke kan udføres korrekt. Det kan medføre, at udførelsen ikke kan opfylde kravene for godkendelse, hvilket kan føre til forsinkelser i byggeriet og potentielle dagbøder.
Af den årsag tilbyder Geberit altid rådgivning om brandløsninger ved påbegyndelsen af større etagebyggerier som på skoler, plejehjem eller hoteller.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

REDAN

COMFORT FIRST

PRÆFABRIKEREDE BLANDESLØJFER TIL SMÅ OG STORE PROJEKTER

Shunt System 18

Radiatorvarme effekt op til 18 kW
Gulvvarme effekt op til 10 kW





Sikrer

korrekt

flow og forsyningstemperatur under alle forhold

Shunt System 22

Radiatorvarme effekt 15-90 kW
Gulvvarme effekt op til 10 kW



Shunt System 28

Radiatorvarme effekt 15-90 kW
Gulvvarme effekt 10-30 kW



Shunt System 35

Radiatorvarme effekt 90-150 kW
Gulvvarme effekt 10-35 kW



HOS REDAN GÅR DESIGN OG FUNKTIONALITET HÅND I HÅND

Se og læs mere på **redan.dk**
eller download **Redan App**

Hent i App Store

Hent på Google Play

WEB version

www.redan.dk

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

▷ *Fortsat*



Foto: Freepik.com.

Installationer, der gennembryder konstruktionens brandmæssige adskillelser, skal brandlukkes korrekt for ikke at udgøre en sikkerhedsmæssig risiko i tilfælde af brand. Bygherre skal kunne dokumentere, at de anvendte brandlukninger er brandprøvet og klassificeret i forhold til anvendelsen.

Kobler virkelighed og dokumentation sammen

For at sikre kunderne den mest kompetente rådgivning inden for brandsikring, samarbejder Geberit med Scandi Supply A/S, en af Danmarks førende leverandører af dokumenterede løsninger for passiv brandsikring.

I 2018 blev der indført en række ændringer i bygningsreglementet, der stiller krav til, at den brandtekniske byggesagsbehandling foretages af certificerede brandrådgivere. Med det medfører et øget fokus på dokumentation af projektering og udførelse af de brandmæssige tiltag.

- Der findes mange brandprøvede produkter på markedet og disse har ofte en vidt forskellig dokumentation. Udfordringen består i at sammenkoble de faktiske forhold på byggesagen med leverandørens dokumentation. Det er her, vi kommer ind i billedet. Vi hjælper med at koble virkeligheden sammen med dokumentationen fra leverandøren, forklarer Tom Eiken Abildgaard, der er vicedirektør og ekspert i brandsikkerhed hos Scandic Supply A/S.

Forenklet dokumentationsproces

Installationer, der gennembryder konstruktionens brandmæssige adskillelser, skal brandlukkes korrekt for ikke at udgøre en sikkerhedsmæssig risiko i tilfælde af brand. Bygherre skal kunne dokumentere, at de anvendte brandlukninger er brandprøvet og klassificeret i forhold til anvendelsen.

Benytter man en præ-accepteret løsning, forenkles dokumentationsprocessen betydeligt, da disse løsninger kan anvendes i alle brandklasser. Hvis man derimod ikke anvender en præ-accepteret løsning, kræves det, at man på anden vis dokumenterer, at brandtætningen opfylder de krav til brandlukningen, som stilles i BR18 §114.



Foto: Freepik.com.

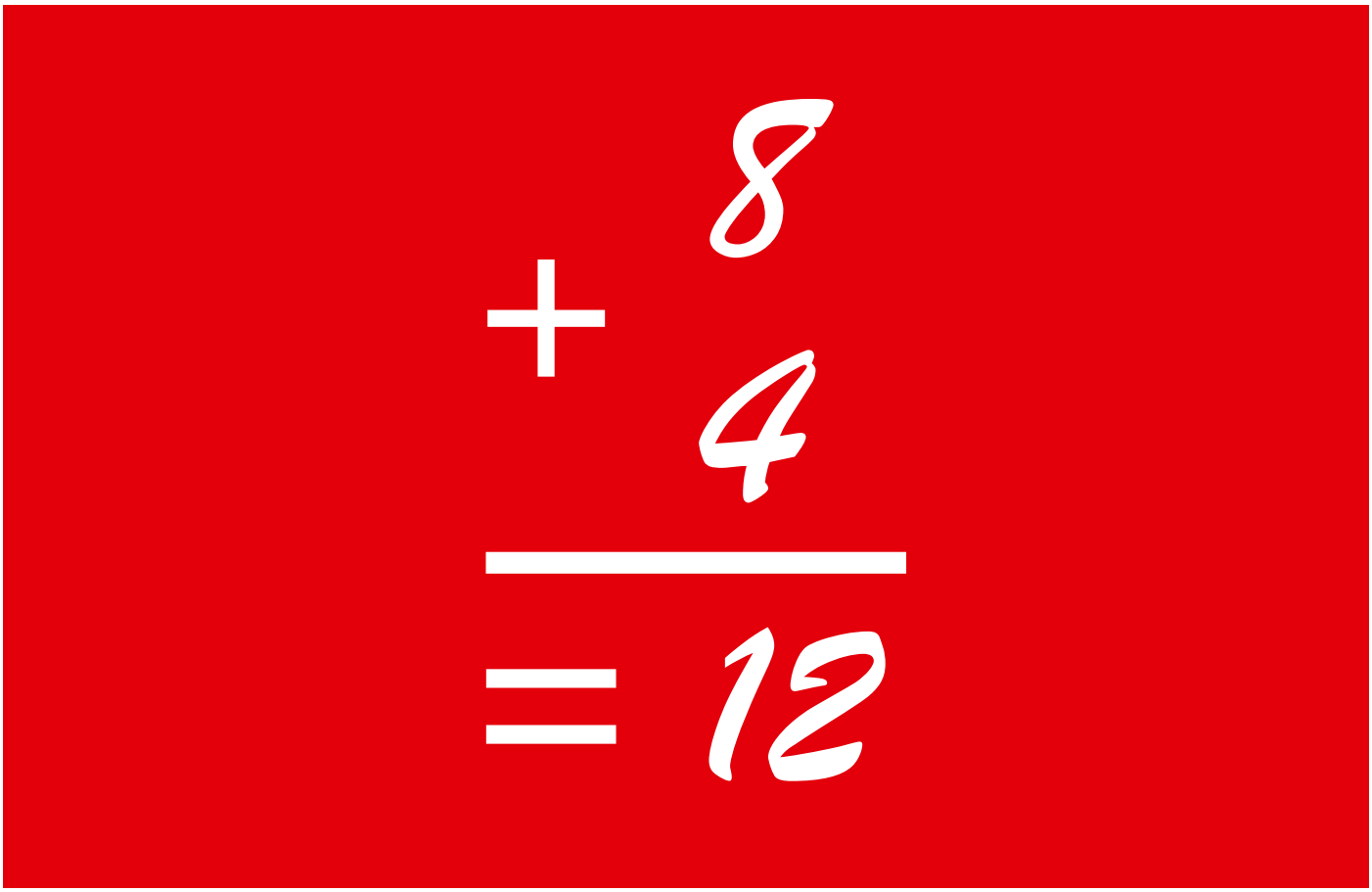
Tænker man brandsikring ind allerede fra projektets begyndelse, opnår man både tids- og omkostningsbesparelser. Hvis brandsikringen derimod først overvejes sent i byggeprocessen, er der risiko for, at brandlukningerne ikke kan udføres korrekt.

Tre gode råd

I forhold til at øge brandsikkerheden har Tom Eiken Abildgaard fra Scandic Supply A/S tre gode råd:

1. Bed om at få fremsendt brandteknisk dokumentation fra dine leverandører, der påviser, at de valgte løsninger til brandlukninger opfylder bygningsreglementets eller andre relevante krav.
2. Sørg for, at dokumentationen indeholder de korrekte forudsætninger, og sammenlign dokumentationen med de faktiske forhold på byggepladsen. Hvis man ikke kan udføre løsningen efter leverandørens dokumentation, bør man involvere rådgiveren.
3. Fokuser tidligt på brandlukningerne og involver gerne en leverandør i projekteringsfasen for at sikre, at løsningerne er bygbare og mulige at dokumentere. Det er langt, langt dyrere at tackle udfordringerne på bagkant.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



Når 8 kanaler er for lidt og 16 er for mange

For at gøre det nemt, har vi også samlet vores Master kontrolenhed med 8 kanaler og vores nye udvidelsesmodul med 4 kanaler i én emballage – ét VVS-nummer: 466397.062. Dette gør det endnu mere enkelt at installere et komplet 12-kanals system.

Roth Touchline® SL kontrolenhed, Master - 8 + 4 kanaler
VVS-nr.: 466397.062



Kontakt din lokale VVS-grossist eller se mere på roth-danmark.dk

Living full of energy

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE



Én vej til bedre luftkvalitet i skoler

Mange danske skoler lider af åndenød. Dette studie undersøger betydningen af at installere et decentralt ventilationsanlæg for klasselokalers indeklima og elevernes trivsel og præstation

Af Stine Pagaard Haahr[1], Elisa Rex Olsen[1], Dan Aas Christensen[1], Henning Grønbæk[2] og Jørn Toftum[1]

[1] Center for Indeklima og Energi, DTU
[2] Exhausto A/S

Adskillige undersøgelser har gennem de seneste 15-20 år vist, at klasseværelser i mange danske skoler er underventileret, og at luftkvaliteten derfor er for ringe. Senest viste en omfattende undersøgelse i 2021, at CO_2-koncentrationen i mere end halvdelen af 700+ involverede klasser oversteg de 1.000 ppm, som sædvanligvis anvendes som pejlemærke for overgangen mellem god og dårlig luftkvalitet (Masseeksperiment 2021).



Figur 1. Det decentrale ventilationsanlæg monteret under loftet i det ene klasselokale.

Resultatet fra 2021 var stort set identisk med resultaterne af tilsvarende undersøgelser gennemført i 2009 og 2014. Det er efterhånden velkendt, at den dårlige luftkvalitet kan forringe elevernes velvære og præstationsevne og derigennem deres trivsel og indlæring (Baloch et al. 2020, Shendell et al. 2009).

Problemet med utilstrækkelig ventilation i skoler er således ikke nyt, men det går for langsomt med at gøre noget ved det. Kommunernes budgetter presses af mange forskellige forpligtelser, der alle konkurrerer om de samme utilstrækkelige bevillinger. Der er derfor behov for overkommelige og effektive løsninger og gerne nogle, som ikke kræver omfattende og langvarige ombygninger. Nogle af disse kriterier kan opfyldes af et decentralt ventilationsanlæg, som forholdsvist let kan installeres i mange klasselokaler afhængigt af bygningens udformning.

Undersøgelsens metode

I et interventionsstudie har vi sammen med Exhausto undersøgt betydningen for indeklima og elever af at installere en decentral ventilationsløsning i to udvalgte klasseværelser i en skole (figur 1).

Exhausto leverede og installerede de decentrale anlæg, men har ellers ikke haft indflydelse på undersøgelsens forløb eller resultater.

I alt fire klasseværelser var involveret, hvoraf to klasser fik ny ventilation (I1 og I2 i figur 2, side 24), mens to andre var med i undersøgelsen som kontrolklasser (K1 og K2). Ventilationssystemet kunne levere en luftmængde mellem 150 og 900 m^3/h og ventilationsraten blev styret efter CO_2-koncentrationen i klasseværelset via en integreret sensor i returluften.

I alle lokaler kunne vinduerne åbnes i den ene side af klasseværelset. I I1 og K1 kun- ▷

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



Premium Preheat

– ventilationsanlæg med luft-luft varmepumpe

Premium Preheat anvendes i boliger, hvor der ønskes en kombination af ventilation og tilførsel af varme eller køling via indblæsningsluften.

Anlægget fås i fem forskellige modeller, som hver især passer til forskellige størrelser bygninger og har forskellig luftmængde. Alle fem modeller lever op til kravene i BR18 lavenergiklassen og kan leveres i enten højre- eller venstrevendt version.

Fordele

- Både komfortopvarmning og køling af tilluften.
- Indbygget forvarmeflade.
- Overholder kravene i BR18 lavenergiklasse.

Klik på QR-koden for at læse mere om Premium Preheat.

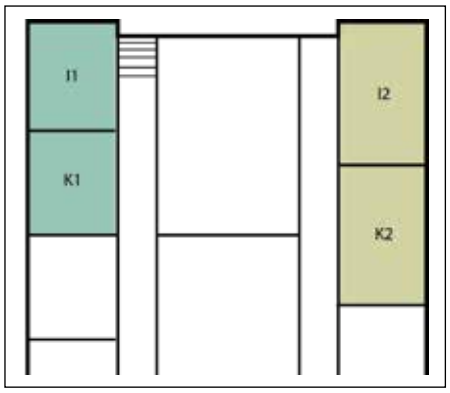
Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

▷ *Fortsat*

ne 6 m² ud af et samlet vinduesareal på 14,3 m² åbnes. I I2 og K2 var det 4,2 m² ud af et vinduesareal på 18,3 m². Desuden havde alle lokaler en aftrækskanal med et tværsnitsareal på cirka 300 cm². Vinduerne i I1 og K1 vendte mod vest og i I2 og K2 mod øst.

Indeklimamålinger

Indeklimamålingerne omfattede luftens CO_2-koncentration, temperatur og fugtighed i løbet af hele undersøgelsen fra september 2022 til maj 2023. Perioden inkluderede referencemålinger i en periode før installation af ventilationssystemerne, en indkøringsperiode samt en egentlig driftsperiode. Fire gange i forløbet blev

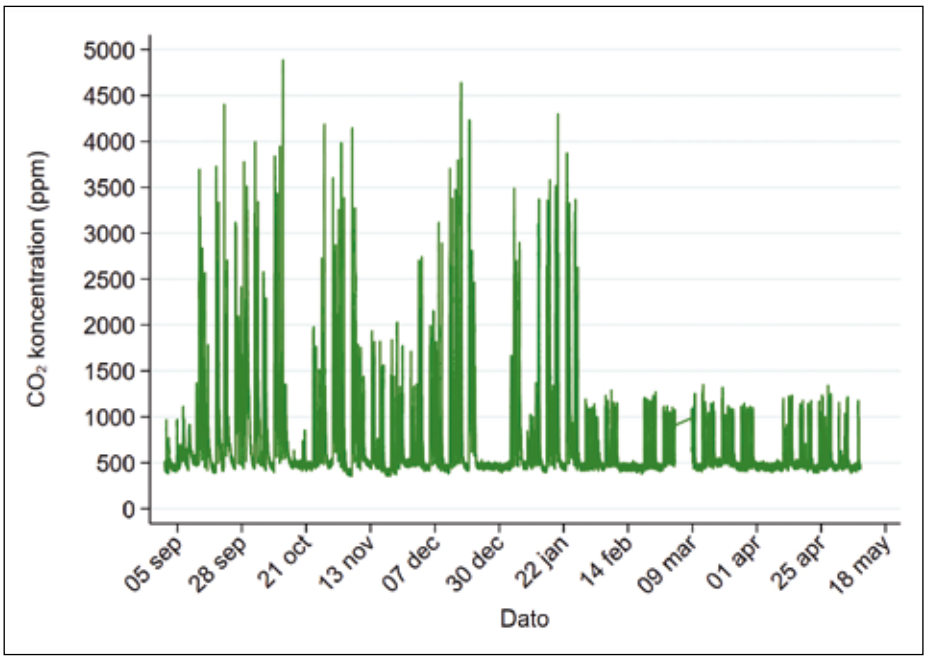


Figur 2. De fire klasselokaler, som husede 7. og 9. klasser.

eleverne i alle fire klasser bedt om at udfylde et spørgeskema om deres oplevelse af indeklimaet og gennemføre to forskellige koncentrationstests.

Luftkvalitet før og efter installation og indregulering af ventilationsanlæg

Figur 3 viser tydeligt forskellen på CO_2-koncentrationen i lokale I1 før og efter installation og senere gentaget indregulering af ventilationssystemet i løbet af januar. Samtidig viser figuren, at lokalet havde meget utilstrækkelig ventilation, før anlægget blev installeret og at CO_2-koncentrationen jævnligt oversteg 4.500 ppm. For alle de fire lokaler viser varighedskurverne i figur 4 betydningen for klasseværelsets luftkvalitet af, at der er regulering af luftudskiftningen.
Figur 4 omfatter perioden, efter at ventilationsanlæggene var installeret i lokale I1 og I2. I kontrolklasserne oversteg CO_2-koncentrationen 1.000 ppm i cirka 45 procent (K2) og 55 procent (K1) af brugstiden fra januar og frem, mens det i I1 og I2 var mindre end 20 procent af brugstiden. I lokale I1 indikerer et tydeligt knæk på kurven ved cirka 1.000 ppm, hvordan en



Figur 3. Forløb af CO_2-koncentration før og efter installation og indregulering af et decentralt ventilationsanlæg.

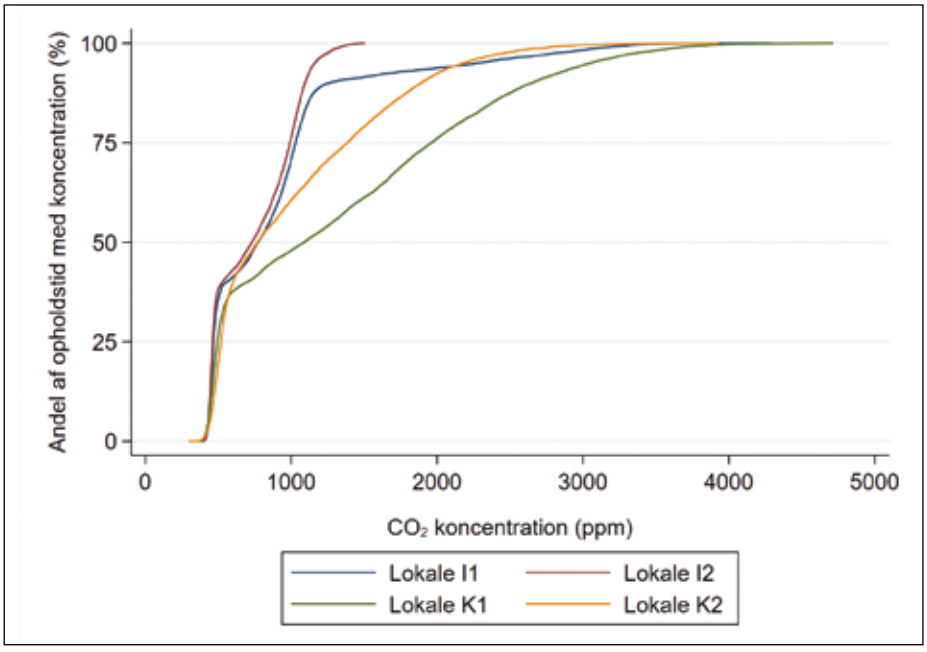
ny indregulering resulterede i, at luftkvaliteten blev markant bedre.
I dette lokale var første indregulering, der blev udført i forbindelse med installationen af anlægget, ikke korrekt. I lokale I2 fungerede anlægget som ønsket i hele perioden og luftkvaliteten var generelt tilfredsstillende. På trods af at undersøgelsen blev gennemført i fyringssæsonen og med en lovbestemt maksimumtemperatur på 19°C, lå mediantemperaturen i de fire lokaler mellem 21,2°C og 22,3°C.

Betydning for eleverne af bedre luftkvalitet

De fire klasser leverede i alt 263 besvarelser af spørgeskema og koncentrationstest. Tilsammen kan den store variation mellem eleverne og det forholdsvist begrænsede antal besvarelser have gjort, at der ikke kunne påvises en statistisk forskel i trivsel mellem de klasser, der havde fået opgraderet ventilation og de, der ikke havde. Imidlertid var der en tendens til, at elevernes oplevelse af luftkvaliteten, deres lyst til skolearbejde og deres præstation af den ene koncentrationstest faldt med stigende CO_2-koncentration.

Økonomisk gevinst

Sammen med konsulenthuset Incentive og Realdania har vi udviklet en model til



Figur 4. Varighedskurver over fordelingen af luftens CO_2-koncentration i brugstiden fra kl. 8 til kl. 14 i de fire klasselokaler.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

beregning af den økonomiske gevinst ved opgradering af luftkvalitet og temperatur i klasselokaler (Madsen et al. 2019). Modellen baserer sine beregninger på årsfordelingen af temperatur og CO_2-koncentration før og efter en intervention, for eksempel som den der er foretaget i dette studie med installation af et ventilationsanlæg. Den økonomiske gevinst opnås gennem reduceret sygefravær for elever og lærere, bedre indlæring som følge af mindre sygefravær og bedre indlæring via bedre indeklima i klasseværelset. Selvom vi i dette lille studie ikke kunne påvise en statistisk effekt på eleverne af forbedret luftkvalitet, har vi alligevel vurderet den økonomiske gevinst på skoleniveau med mere ventilation og det målte indeklima som input (tabel 1). I skolen med cirka 450 elever og 35 lærere var den beregnede nutidsværdi over en 20-års periode således 12 millioner kroner fra reduceret sygefravær og 7,2 millioner kroner fra bedre indlæring.

Energiforbruget til at ventilere et klasselokale vil naturligvis være højere med et ventilationsanlæg, end hvis der stort set ikke er ventilation. Men hvis luftkvaliteten ikke skal være helt uacceptabel, som den tydeligvis var i de kolde perioder i den undersøgte skole, skal der tilføres mere luft. Ingen kan i dag forestille sig en bygning beregnet til ophold, uden at der er opvarmning om vinteren eller belysning til de mørke timer. Begge dele bruger energi, men er uundværlige. Udfordringen er at opretholde det gode indeklima så energieffektivt som muligt. Som regnestykket ovenfor viser, er det en god investering.

Kvalitetsklasse	CO_2 koncentration (% af brugstid)		Temperatur (% af brugstid)	
	Før intervention	Efter intervention	Før intervention	Efter intervention
I	23	45	56	65
II	13	54	30	28
III	7	1	9	7
IV	20	0	3	0
Udenfor kategori	37	0	2	0
Total	100	100	100	100

Tabel 1. Fordeling af brugstid med CO_2-koncentration og temperatur i forskellige kvalitetsklasser før og efter opgradering af ventilation (EN-DS16798-2 2019).

Referencer

Baloch, R.M., Maesano, C.N., Christoffersen, J., Banerjee, S., Gabriel, M., Csobod, É., Fernandes E de O., Annesi-Maesano, I. sabella & Symphonie Study Group. (2020). Indoor air pollution, physical and comfort parameters related to schoolchildren's health: Data from the European SINPHONIE study. Science of the Total Environment, 739, 139870.

Madsen, M., Hauberg, D.S., Kolstrup, K., Toftum, J. (2019). Samfundsøkonomiske gevinster ved forbedret indeklima. https://realdania.dk/publikationer/faglige-publikationer/samfundsoekonomiske-gevinster-ved-forbedret-indeklima.

Masseeksperiment 2021. Resultatrapport. https://masseeksperiment.dk/wp-content/uploads/2022/08/MX-Indeklima-resultatrapport-FINAL.pdf.

Shendell, D.G., Prill, R., Fisk, W.J., Apte, M.G., Blake, D., Faulkner, D. (2004). Associations between classroom CO2 concentrations and student attendance in Washington and Idaho. Indoor air, 14(5), 333-341.

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.



Henrik Lassesen
Luftakrobat og Country manager.

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

AAF INTERNATIONAL

Dovenskab er den værste it-trussel

I dag kan et it-angreb ikke bare være bøvlet for it-afdelingen eller give knuder i det daglige arbejde i nogle timer. Et angreb kan true en virksomheds eksistens. Derfor er det vigtigt, at man tager it-sikkerhed meget alvorligt, og her er noget så gammeldags som et godt og stærkt kodeord blandt de centrale områder. Så et godt nytårsforsæt kunne være bedre kodeord



Mange hackere kommer faktisk ind via dårlige kodeord, og derfor er et af de mest lavpraktiske råd at få et stærkt kodeord - og skift det ofte.

Teknologi er i dag en fuldstændig nødvendig og uundværlig følgesvend både på arbejdet og i ens privatliv, og dermed bør man også tænke it-sikkerhed langt mere aktivt ind i ens arbejde med it.
Desværre er det ikke tilfældet. Hvis man nævner "Cybersecurity Awareness Month", er det sikkert kun et fåtal på arbejdspladsen, der ved, at det er oktober, og at det i år er 20 år siden den internationale lancering af dette tiltag fandt sted.
For selv om der således er gået 20 gange med den årlige opmærksomhedsmåned, står det lige så sløjt til med flere centrale dele af it-sikkerheden som i 2003.
Baggrunden findes i vores dovenskab. Dovenskab er faktisk blandt de værste it-trusler.
- De fleste mennesker er dovne, når det kommer til teknologi, og mange foretrækker, at teknologi er brugervenligt. Men et sted, hvor vanetænkning er farligt, er for eksempel med adgangskoder. Vi ved, at 81 procent af hackerangreb skyldes læk af adgangskoder. Så ved at følge et råd som at have unikke og svære adgangskoder kan virksomheder og privatpersoner verden over tage et første, men vigtigt, skridt for at reducere risikoen for angreb, siger Peter Graymon, chef for Barracuda Network i Norden.

Er kodeordet bøvlet - så drop det

For de fleste er det en af de mest irriterende øvelser at skifte kodeord, og mange genbruger derfor kodeord fra flere forskellige steder, andre anvender så åbenlyse lette varianter, at de uden større hovedbrud kan gættes, og så er der virksomheder, hvor flere anvender det samme kodeord, for så kan kollegaen jo nemt logge ind, hvis jeg lige er væk eller syg.
Det er sikkerhedsmæssigt helt på månen, men kan man ikke med hverken pisk eller gulerod få indført en tradition om at finde på gode stærke kodeord, skal man måske bare droppe dem.
- Flere virksomheder er allerede begyndt at bruge alternativer til adgangskoder. Det være biometrisk godkendelse med fingeraftryk, ansigtsgenkendelse og SMS-koder, forklarer Peter Graymon, som dog ikke forventer, at man slipper for brug af kodeord lige med det første.



Vi forbinder ofte it-usikkerhed med mangel på diverse tekniske sikkerhedssystemer, men et af de store problemer er faktisk vores egen dovenskab, og ikke mindst vanetænkning kan være farligt, når det kobles til it-sikkerhed.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



BLIV CERTIFICERET VAILLANT PARTNER



Hvordan kommer jeg igang?
Scan QR-koden
og læs mere:

Som Vaillant partner tilbydes du de bedste fordele i varmebranchen

Vi hjælper dig i gang og følger dig gennem hele købsfasen med:

- ✓ Beregning, dimensionering, råd og vejledning
- ✓ Komplet reservedelskatalog eller -App, vejlednings- og brochureprogram samt kvikguides for installation
- ✓ showPOINT App - Placer varmepumpen virtuelt i kundens hus eller have

Vaillant Academy online platform - Styrk dine færdigheder og hold dig opdateret på Vaillants produkter

- ✓ Bredt udvalg af uddannelsesmuligheder - skræddersyet til dig og din virksomhed, både fysisk og online
- ✓ Instruktionsvideoer, e-learning og booking af dit næste kursus

Optjen point på installerede varmepumper med VEP-loyalitetsprogrammet

- ✓ Nem registrering og optjening af point via appen
- ✓ Køb produkter med dine point

Serviceteamet hjælper med

- ✓ Vaillant installatørsupport, når du har brug for det
- ✓ Opstart og fejlfinding

Hjælp med markedsføring

- ✓ Design af annoncer, brochurer, løsblade, visitkort, bildekorationer m.m
- ✓ Produkttekster og billeder til din hjemmeside
- ✓ Kampagner og events

Vaillant
Comfort for my home

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Flytter luft for en grønnere og mere sikker verden

I mere end 75 år har Novenco Building & Industry med sine innovative og fleksible ventilationsløsninger flyttet luft til gavn for den grønne natur og gjort verden mere sikker at færdes i

Af Malene Staugaard Sturm, kommunikationskonsulent, Veltek

Novencos mission har i mange år været at levere de mest miljøvenlige, energieffektive og bæredygtige ventilationsløsninger med lave livscyklusomkostninger. Med et minimum af spild og maksimal genanvendelighed bidrager virksomheden på mange niveauer til en mere bæredygtig fremtid, og har gjort det således siden 1947, hvor Novenco åbnede dørene i Næstved.

Virksomhedens DNA og kerneforretning er at flytte luft så energieffektivt og sikkert som muligt på globalt plan. Deres energieffektive ventilatorer udmærker sig med et lavt energiforbrug med op til 92 procent i virkningsgrad, en holdbarhed på op til 25 år, og en genanvendelighed op til 98 procent.

- I bund og grund lever vi af at flytte luft. Alle vores produkter har fokus på energieffektivitet og bæredygtighed, og vores produkter til røgudsugning, tunnelventilation, parkeringsventilation m.m. har et eller flere safety-elementer i deres anvendelse. Det er vores måde at bidrage til at gøre verdenen mere sikker, fortæller Lars Knaack, administrerende direktør for Novenco Building & Industry.

Kigger vi tilbage i tiden, begyndte virksomheden sin grønne vækstrejse meget tidligt. Selv de tidligste ventilatorer havde høje virkningsgrader, og effektiviteten på produkterne er blot steget igennem årene. I dag mener Lars Knaack, at man producerer verdens mest energieffektive ventilator.

- Det tør vi godt at sige. Vores ældste ventilatorer havde virkningsgrader på omkring 60 procent, og det tal er kun steget siden da. Aksialventilatoren Novenco NovAx har været i produktion siden 1980'erne, og har en effektivitet på 80 procent, hvilket selv i dag er ganske effektivt sammenlignet med andre på markedet. Vores nyeste aksialventilator, Novenco ZerAx, blev lanceret i 2010 og topper mere end 10 år efter stadig effektivitets-



▷ Lars Knaack - administrerende direktør, Novenco Building & Industry.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

VARMEPUMPER & CHILLERE

BOLIG - ERHVERV - INDUSTRI



- HFC/HFO, Propan, CO2
- Ydelser 4-700 kW
- Vandtemperatur > 80 °C
- Luft/luft, luft/vand, vand/vand

Ahlsell Danmark ApS

Abildager 24
2605 Brøndby
Tlf: 4324 1700
Salgsafdelingen: 43 24 1717
www.ahlsell.dk • ahlsellref@ahlsell.dk

ahlsell



ZerAx-ventilatorerne er den seneste tilføjelse til serien af ventilatorer, og sætter nye standarder for både effektivitet og tilbagebetalingstid.

▷ *Fortsat*

graden med helt op til 92 procent, forklarer Lars Knaack.
Det er først for nyligt, at ydeevnen på NovAx er blevet matchet af konkurrenter på markedet. ZerAx-ventilatorerne er ikke blot den seneste tilføjelse til serien af ventilatorer; de sætter ifølge virksomheden også nye standarder for både effektivitet og tilbagebetalingstid, hvor sidstnævnte er bemærkelsesværdigt kort.

- Vi har et samarbejde med Stena Recycling, som har lavet analyser på ZerAx-ventilatoren tilbage i 2020, hvor det viste sig, at disse ventilatorer har en genanvendelighedsgrad på 98 procent. Netop genanvendelighed, miljøvenlighed og energi- ▷



Analyser af ZerAx-ventilatoren viser, at disse ventilatorer har en genanvendelighedsgrad på 98 procent.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



Team Salg Ventilation

Tak for et fantastisk 2023 - lad os sammen gøre 2024 endnu bedre!

Vi værdsætter hvert skridt, vi har taget sammen, og ser frem til endnu et år med vækst, samarbejde og fejring af succeser. Lad os sammen gøre 2024 til et fantastisk år.

Egne EPD'er
Hos Lindab går vi forrest i branchen ved at lave vores egne EPD´er (Environmental Product Declaration). Det betyder at vi kan stå inde for vores produkters miljøpåvirkning gennem hele deres livscyklus.

Transparent information, bæredygtige materialer og reduceret CO2-udslip er hjørnestenene i vores miljøforpligtelse.

Grønne investeringer
Vi opgraderer løbende vores produktionsfaciliteter. Når vi investerer i for eksempel nye maskiner, betyder det mere effektiv produktion, stærkere produkter, bedre tæthed og mindre materialeforbrug. Det er alt sammen til gavn for miljøet og dig som kunde.

Lindab®

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

▷ *Fortsat*

effektivitet er alle elementer, som vi lægger stor vægt på at tænke ind i udvikling, produktion og design, så vi bliver så bæredygtige som muligt, tilføjer Lars Knaack.

Den grønne vækstrejse

Virksomheden er godt på vej på deres grønne vækstrejse. Mange grønne tiltag er allerede iværksat, og flere er på vej, idet bæredygtighed og grøn omstilling er en integreret del af kerneforretningen. Virksomheden har blandt andet forpligtet sig til at blive CO_2-neutrale inden 2050.

- Med Science-Based Targets skal vi i løbet af to år lægge en plan for, hvordan Novenco kan blive CO_2-neutrale senest i 2050. Vi har målt vores CO_2-aftryk, som har vist, at 91 procent af vores CO_2 ligger i Scope 3, som er alt det, vi køber fra underleverandører, stål og aluminium, m.m. De resterende 9 procent ligger i Scope 1 og 2 - vores udledning fra driften, transport osv. Så alt skal optimeres, og det skal vi arbejde meget mere med, fortæller Lars Knaack.

Science-Based Targets hjælper virksomheder med at definere og klarlægge, hvordan de kan reducere deres drivhusgasemissioner til gavn for klimaet - og samtidig fremtidssikre virksomhedernes vækst. Med den stigende efterspørgsel på bæredygtige løsninger, bliver den bæredygtige profil ligeledes en nødvendig adgangsbillet i det konkurrenceprægede marked.

- Vi ser heldigvis en stigende efterspørgsel på bæredygtige og energirigtige løsninger. På globalt plan har vi en bygningsmasse, der vokser så meget, at det svarer til et nyt Paris om ugen. Der ligger tilsvarende et kæmpepotentiale for klimaet i at renovere eksisterende bygninger med energirigtige løsninger. Vi forventer ikke at blive arbejdsløse lige foreløbigt, og vi tager glædeligt også vores egen medicin og optimerer dér, hvor vi kan, siger Lars Knaack.

Energirigtige løsninger skal være billigere

- Der er et grønt element i det. Jo flere ventilatorer, vi skubber ud ad døren, desto større indflydelse har vi på den grønne omstilling på globalt plan. Et af vores mål er, at den grønne omstilling ikke skal blive dyrere. Hvis der er god økonomi i at omstille til grønt, tror vi på, at det lettere sker. Vi kan rent faktisk, med energirigtige løsninger, gøre rigtig meget for at få lavere energiforbrug, og dermed også lavere omkostninger. De to ting går hånd i hånd, og med vores korte tilbagebetalingstider ser det attraktivt ud, så længe vi får fat i de rette mennesker - dvs. dem, der betaler elregningen, fortæller Lars Knaack.

Han peger desuden på, at regeringens fokus på grøn omstilling har givet udviklingen og således også efterspørgslen god rygvind. Ligesom mange andre i branchen håber han på, at ambitionerne og kravene til energirigtige løsninger bliver højere endnu.

- Hvis alle tager medicinen, er der et kæmpepotentiale og tilsvarende store besparelser at hente på globalt plan.

Fra Næstved eksporteres ventilatorer til hele verden

Ét af kerneområderne er blandt andet retrofit: Udskiftning af eksisterende ventilatorer til nyere og langt mere energieffektive ventilatorer. 95 procent af alt, hvad der produceres fra fabrikken i Næstved, eksporteres til resten af verden. Særligt i Indien viser de stor interesse for de energirigtige løsninger, hvor de i øjeblikket kan hente helt op til 60 procent energibesparelse på projekterne.

- Indien har et stigende fokus på at reducere strømforbruget, da de generelt mangler strøm. Derfor arbejder man på at få mere ud af den mængde, som er tilgængelig. Hvis du kan spare op til 50 procent af strømregningen, vil tilbagebetalingen være 1-2 år, afhængig af hvor meget ventilatoren kører. Hvis ventilatoren kører 24 timer i døgnet, er der naturligvis gode tilbagebetalingstider at hente. Så der kan være rigtig meget at vinde på virksomhedens økonomi ret hurtigt. Indien sammen med Sydøstasien er voksende markeder, fortæller Lars Knaack.

Det er ikke kun i Indien, der er interesse for energieffektive løsninger. Da ZerAx-ventilatoren blev udviklet, solgte Novenco hovedsageligt løsninger til byggeindustri-



Virksomhedens allerstørste marked er i dag USA, hovedsageligt på grund af datacentrene. USA har ikke det største fokus på grøn omstilling, men datacentre bliver der flere og flere af, og det mærker de positivt på efterspørgslen.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

en - men meget er sket siden da. Forretningsområdet er i dag udvidet til blandt andet datacentre og køling, hvor samme ventilator har stor virkning og mange anvendelsesmuligheder.
- Vores allerstørste marked er i dag USA, hovedsageligt på grund af datacentrene. Det er ikke et land, hvor der er størst fokus på grøn omstilling, men datacentre bliver der flere og flere af, og det mærker vi positivt på efterspørgslen af vores ventilatorer, siger Lars Knaack.
Ét af de helt store kundeprojekter er blandt andet til Meta, tidl. Facebook, der har købt ind på skræddersyede køleløsninger til datacenterbygninger i både Danmark, Sverige og USA. Flere andre store aktører i markedet for datacentre viser stigende interesse for de højteknologiske ventilationsløsninger.
Af andre verdensberømte projekter kan nævnes Burj Khalifa, hvor man har leveret parkeringsventilationssystem med 50 NovAx-ventilatorer og 196 garageventilatorer. Systemet overholder de amerikanske standarder (ASHRAE og AMCA) for luftkvalitet og ventilationskrav. I tilfælde af brand i p-kælderen af denne verdens højeste bygning, kan systemet fungere ved 300°C grader i op til 120 minutter, og begrænse koncentrationen af kulilte til under 35 ppm.

Er flyttet til nyt

Fra den 1. december 2023 kom en ny adresse officielt på visitkortene for Novenco-medarbejdere i Danmark. Hovedkontoret og produktionen flyttede nemlig til spritnye faciliteter i den anden ende af byen. Ifølge Lars Knaack har man længe været i et vækstscenarie. De tidligere bygninger var topmoderne, da de stod færdige i 1960'erne, men kunne ikke længere tilbyde optimale forhold til der, hvor forretningen og produktionsflowet er i dag.
- Omkring 2020-2021 ophørte lejekontrakten på vores eksisterende bygninger, hvilket gav anledning til at overveje noget andet for bedre at støtte op om den retning, virksomheden har taget igennem tiden. Vi valgte at bygge helt nye faciliteter, og dermed skræddersy vores produktionslinjer til lige netop vores behov. Samtidig har vi fået et showroom, hvor vi kan vise vores forskellige løsninger i funktion. Vi har nu blandt andet et terrassetag med glas og mødelokaler ved siden af vores ventilationsaggregater, fortæller Lars Knaack.
Den nye bygning er DGBN guld-certificeret, hvilket også bidrager til nedbringelse af firmaets CO_2-aftryk sammenlignet med bygningerne fra 60'erne.
- Vi har fået en ny topmoderne fabrik med et moderne flow. Når vi går ud og fortæller, at vi producerer de mest energieffektive ventilatorer i verden, skal vi også have rammerne til at vise det frem til kunder og interessenter. Vi har fået en fabrik, der er bygget til det, vi laver i dag, afrunder Lars Knaack.

Om Veltek

Veltek er Danmarks største tekniske brancheorganisation, og repræsenterer cirka 125 virksomheder med en samlet omsætning på mere end 30 milliarder kroner i Danmark.

VELTEK

vvs- og eltekniske leverandørers brancheforening



AmbiLink® Enkel opgradering til VAV

AmbiLink reducerer HVAC-energiforbruget med 40-60%.
Den hurtigste vej til at dekarbonisere din eksisterende bygningsportefølje

Den består af en smart trådløs volumenstrømsregulator (UltraLink), en rumføler med indbygget gateway (AmbiNode) og remote overvågningssoftware (LeapSense). Løsningen installeres rum for rum (1 time) og forstyrrer ikke bygningens drift. Visualiser din bygnings aktuelle energiforbrug og indeklima for at få indsigt til at lave forbedringer og få bedre komfort.

Vores LeapSense® platform integrerer BIM data, producerer automatiske rapporter og giver dig avancerede værktøjer til at styre indeklimaet.

Vil du vide mere? Få en gratis vurdering af jeres bygning for at nå jeres energisparemål

Bo Mouritzen
Chief Commercial Officer
bm@leapcraft.dk
+45 26 33 61 73

Et samarbejde mellem :

Lindab® + leapcraft

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Alsidigt rørsystem minimerer risiko for fejl

Viegas Raxofix-system sparede arbejdsgange og mindskede risikoen for utilsigtede fejl, da installationer til køling, varme og brugsvand blev udskiftet på Hotel Kong Arthur

Med smukke værelser i klassisk københavnerstil beliggende i en historisk bygning fra 1882 og stærke tråde til det københavnske jazzmiljø er Hotel Kong Arthur et besøg værd.
For firmaet Egholm VVS blev besøget dog længere end planlagt, da vandinstallationer i gangarealerne på hotellets ene fløj skulle udskiftes som en del af en gennemgribende renovering og modernisering af fløjen og dens 52 værelser. Det viste sig hurtigt, at også rørsystemerne til køling, varme og brugsvand i hotelfløjen med fordel kunne udskiftes fra kælder til kvist.
På grund af opgavens omfang tog Egholm VVS kontakt til to andre vvs-firmaer, der blev tilknyttet projektet. Ejer af Egholm VVS, Jesper Egholm, havde dog ét krav til de nye samarbejdspartnere: Renoveringen skulle ske med Viegas Raxofix rørsystem.
- Det var en betingelse fra min side. Når vi er ude i så omfattende et renoveringsprojekt, er det dejligt at have et alsidigt produkt, der kan bruges til alle typer installationer; både køling, varme og drikkevand. Så kan vi fokusere på at få opgaven løst hurtigt og effektivt for kunden - uden bekymringer om at blande rustfri og galvaniserede rør sammen, fortæller han.


Foto: Viega.

Mick Holme, distriktschef hos Viega, (tv.), og Jesper Egholm, ejer af Egholm VVS.



Foto: Viega.

Historiske Hotel Kong Arthur er nu fremtidssikret med helt nye brugs- og drikkevandsinstallationer.

Tryktabsoptimeret, knækresistent rørsystem

Foruden alsidighed er en af fordelene ved Raxofix flerlags-rørsystem det tryktabsoptimerede design af fittings, der i stedet for skarpe 90-graders bøjninger bøjer i en blød bue. Herved mindskes tryktabet, hvilket betyder bedre flow og formindsket risiko for bakteriedannelse. Rørene er tilmed knækresistente, så man i mange tilfælde kan bøje dem og derved spare fittings.
Hos Egholm VVS har man mærket, hvordan systemet har lettet installationsarbejdet. Og også hos de to tilknyttede vvs-firmaer har systemet vakt glæde.
- Det ene firma havde ikke brugt Raxofix før, men blev hurtigt meget begejstrede for det. Det er lettere at skære over, det er fleksibelt og kan bukkes. Og så vejer det mindre end for eksempel rustfri stålrør, så det er mere skånsomt at arbejde med - og det betyder altså noget, når der skal monteres så mange meter rør, fortæller Jesper Egholm.


Foto: Viega.

Raxofix' bløde buer sikrer højt tryk og mindsker risiko for bakteriedannelse.

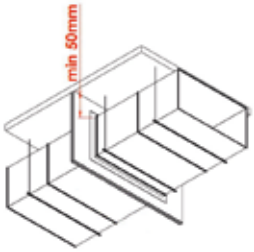
Alt i alt sikrede Raxofix-rørsystemet en strømlinet renovering hos Hotel Kong Arthur, hvis gæster nu kan nyde godt af de topmoderne installationer i de historiske bygninger.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Brandsikre ventilationsløsninger

med innovativ brandgennemførings enhed for enkel montage

Forenklet montage proces



JS-ventilations specialudviklede montagesystemer for brandgennemføring i etagedæk og væg-konstruktioner sætter en ny standard for montage venlighed.

Kanaler kan nu monteres tættere op af lofter og vægge, faktisk helt ned til 50 mm fra væggen. Tolerancen for form og hul i væg går helt op til 800 mm større end kanaldimensionen, hvilket er det største på markedet.



For at lette monteringen af kanaler ved brandgennemføringer, har vi udviklet brandgennemføringen som en selvstændig enhed, dermed kan man montere alle brandgennemføringerne fra start og eftermontere kanalerne.

Med denne løsning speeder man montagen op og faciliterer en effektiv projektafvikling, hvor flere faggrupper kan arbejde samtidigt.

Længere kanaler og færre bæringer



JS-ventilation har som de eneste på det danske marked udviklet en løsning, som gør det muligt at montere kanalsektioner på helt op til 2000 mm, derudover er vores kanaler godkendt til ophæng med hele 1800 mm mellem bæringer.

Dette betyder færre samlinger og bæringer, og dermed bedre økonomi.

Alle vores løsninger er godkendt til brug i bygninger og efterlever krav fra gældende bygnings- og brand-reglement (BR18 §421 stk. 1 samt DS 428 og DS/EN 1366-serien).



Kontakt os nu og start dit projekt med en godkendt og gennemtænkt ventilationsløsning

Tlf. 43 42 20 10 | www.js-ventilation.dk

jS ventilation a·s

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Dansk forskning sikrer klimaøkonomien i bygninger

Et unikt dansk samarbejde imellem forskere fra Syddansk Universitet, Aarhus Kommune og den danske deep-tech virksomhed ReMoni giver en helt ny mulighed i klimakampen. De vil bruge en kombination af kunstig intelligens og små sorte bokse til at spare på energien i eksisterende bygninger. Vel at mærke så det bliver en sikker overskudsforretning for bygningsejerne

Af Muhyiddine Jradi, professor, Syddansk Universitet, Jakob Kaiser, teamleder, Aarhus Kommune og Bo Eskerod Madsen, CEO, ReMoni

Forestil dig, at der blot "klikkes" små sensorer og styringer udenpå den eksisterende teknik i bygningerne, og kunstig intelligens derved kan optimere driften. Det giver en unik fordel for den danske løsning, da energioptimeringen dermed kan gøres både nemmere og billigere end alle andre kendte løsninger.

Projektet bygger ovenpå en eksisterende løsning til optimering af varmen i større bygninger. Den har sparet i gennemsnit 29 procent af varmeforbruget.



Foto: ReMoni.

Bygningens drift optimeres løbende ved clamp-on intelligens. Mere konkret samles der hele tiden data om bygningen og brugen af den via de små clamp-on sensorer, vejrdata mv. Disse data kombineres med bygningssimulering i en samlet kunstig intelligens (AI), som forudser de fremtidige behov i bygningen. Resultatet bruges til at optimere bygningsstyring ved hjælp af clamp-on styringer. Sensorerne måler derefter effekten af styringen, og føder resultaterne tilbage til AI-modellen, så kredsløbet lukkes. Dermed kan bygningen styres langt bedre.

SDU

Udviklingen støttes af EUDP i samarbejdsprojektet DanRETwin. Projektet ledes af professor Muhyiddine Jradi, der er ledende ekspert inden for digitale tvillinger til bygningsoptimering hos SDU.

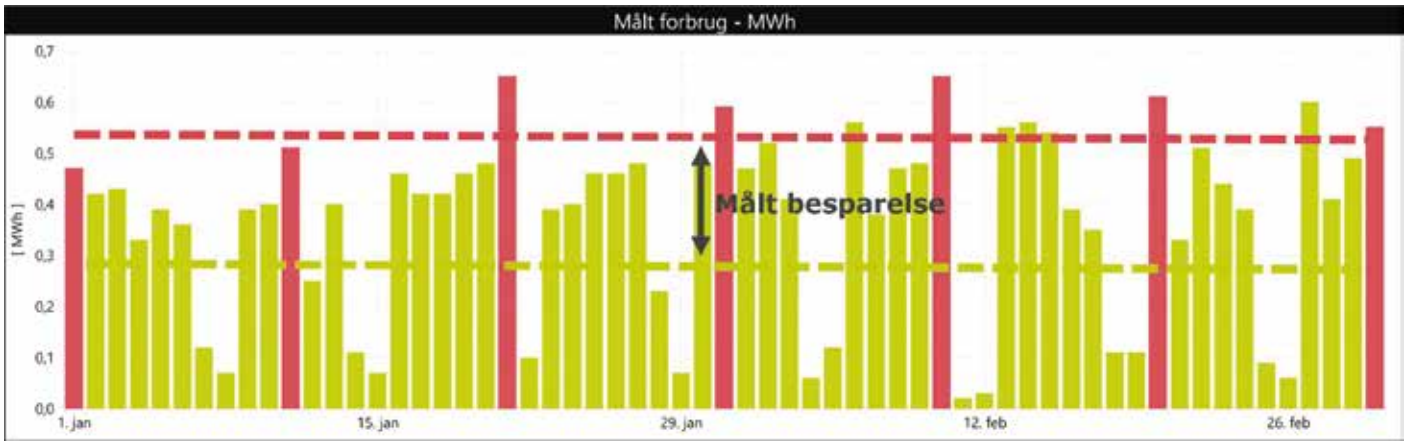
Digitale tvillinger kombinerer løbende målinger fra den konkrete bygning med computersimuleringer af bygningsdriften. Herved kan de fremtidige behov i bygningen estimeres, og driften optimeres.

SDU Center for Energi Informatik er et tværfagligt brancheorienteret forsknings- og innovationscenter med ekspertise i udvikling af innovative løsninger til at integrere og optimere energiforbruget med energiforsyningen under hensyntagen til teknologiske, politiske, samfundsmæssige og økonomiske rammebetingelser. Centret blev grundlagt i 2013 med missionen om at bidrage til den globale omstilling mod et pålideligt, bæredygtigt, kulstoffattigt energisystem gennem udvikling af IKT-baserede løsninger, der understøtter den digitale transformation af energisektoren. Centret har ressourcer, kompetencer, færdigheder og erfaring inden for områderne bygningsenergiovervågning, benchmarking og præstationsevaluering og beskæftiger eksperter inden for datalogi, softwareingeniør, kontrolteknik, bygningsfysik og innovationsledelse.



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

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



De opnåede besparelser måles på videnskabeligt niveau. Grøn: optimeringen er slået til (aktive dage); rød: optimeringen er slået fra (baseline-dage); den målte besparelse er gennemsnittet af baseline-dagene (røde kolonner) minus gennemsnittet af de aktive dage (grønne kolonner). Kilde: SDU og ReMoni.

Den nye teknologi åbner mulighed for, at større bygningsejere kan gøre klimaindsatsen til en sikker overskudsforretning. Det sker ved, at ReMoni leverer den samlede løsning, installation og drift for 50 procent af den konkrete målte energibesparelse. Dermed overtager ReMoni hele investeringen og risikoen, og sikrer kommunen en sikker overskudsforretning på klimaindsatsen.
Det giver et godt værktøj til at øge klimaindsatsen både i Danmark og internationalt.

ReMoni

ReMoni er grundlagt af Bo Eskerod Madsen for at optimere blandt andet eksisterende bygninger, så de bruger langt færre ressourcer. Det sker ved hjælp af clamp-on intelligens, hvor sensorer og små styringer "klikkes" uden på den eksisterende teknologi i bygningerne, og kunstig intelligens derved kan optimere driften. Det gavner både klima og miljø, og giver samtidig et solidt økonomisk overskud for bygningsejeren.
De første løsninger er allerede i brug i Danmark, og flere er godt på vej fra "udviklingslaboratoriet" fra blandt andet samarbejdet med SDU og Aarhus Kommune.

Klimapotentialet i bygninger

Bygninger i EU forbruger omkring 40 procent af det samlede energiforbrug, mens de bidrager til omkring 36 procent af CO_2-emissionerne [1]. I et forsøg på at opfylde sine ambitiøse energi- og klimamål for 2030 og 2050 har EU prioriteret byggesektoren samt fremhævet det enorme potentiale i at opnå omkostningseffektive energibesparelser og tilsvarende reduktion af drivhusgasemissioner [2]. Danmark er ikke en undtagelse, da bygninger bidrager til væsentlige 40 procent af den samlede energiforbrugsandel med et tilsvarende bidrag af CO_2-emissionerne [3].

1. EU Commission, Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU - Final Report, November 2019.
2. M. Economidou, V. Todeschi, P. Bertoldi, et al., Review of 50 years of EU energy efficiency policies for buildings, Energy Build, 225 (2020), p. 110322.
3. M. Jradi, C.T. Veje, B.N. Jørgensen, A dynamic energy performance-driven approach for assessment of buildings energy Renovation - Danish case studies, Energy Build., 158 (2018), pp. 62-76.

Aarhus Kommune

Aarhus Kommune er kendt for en ambitiøs klimaindsats i deres bygninger og en god tradition for samarbejde mellem kommunens meget fagligt stærke medarbejdere og danske teknologivirksomheder.
Det er blandt andet Aa+-projektet med Jakob Kaiser i spidsen et godt eksempel på. I dette projekt indgår Aarhus Kommune derfor naturligt som partner på at teste de nyeste modeller af i udvalgte bygninger, så de eksisterende clamp-on løsninger kan forbedres.

EUDP

Projektet er støttet af Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP). EUDP støtter hvert år virksomheder og universiteters arbejde med udvikling og demonstration af nye, grønne energiteknologier. Siden programmets etablering i 2007 har EUDP givet tilskud til mere end 1.000 innovative projekter med over 6,2 milliarder kroner. Fælles for de perspektivrige projekter er, at de alle understøtter Danmarks klimamål. Samtidig skal programmet fremme udnyttelse og udvikling af erhvervspotentialer på området til gavn for vækst og beskæftigelse.

JALOUSIRIST type-V



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

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

klimatek
ventilationsmateriel

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

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Danfoss og Hofor indgår samarbejde om AI-drevet energibesparelse

Strategisk samarbejde udvides i et projekt for at øge energieffektiviteten og reducere det samlede energiforbrug i etagebolig-ejendomme

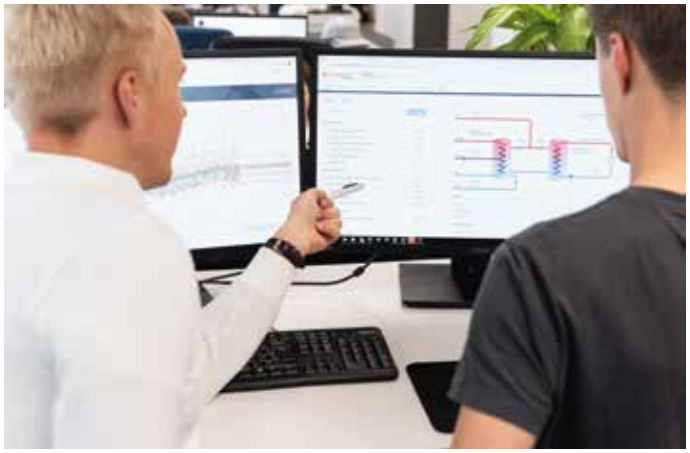
Hofor (Hovedstadsområdets Forsyningsselskab) vil benytte Leanheat-løsningen fra Danfoss. Løsningen kombinerer dataanalyse og kunstig intelligens til at optimere energiforbruget og forbedre driftseffektiviteten i bygninger. Det strategiske projekt vil reducere det samlede energiforbrug, forhindre spidsbelastninger og minimere CO_2-udledninger i op til 700 etagebolig-ejendomme i Hofors netværk i København.

Ved at udnytte Leanheats avancerede algoritmer og intelligente varmestyringssystem vil man give sine kunder konkrete fordele med forventede gennemsnitlige besparelser på 5 procent. Projektet er planlagt med opstart i denne varmesæson og løber frem til juni 2026. Når konceptet har bevist sin effekt, kan den intelligente varmestyring fra Danfoss blive udbredt til alle cirka 10.000 store etagebolig-ejendomme i Hofors netværk i København.



Når konceptet har bevist sin effekt, kan den intelligente varmestyring fra Danfoss blive udbredt til alle cirka 10.000 store etagebolig-ejendomme i Hofors netværk i København.

- Dette partnerskab samler to af Danmarks førende aktører inden for energieffektivitet. Vi er stolte af at samarbejde med Hofor. AI-teknologi er fremtiden. Med innovative digitale løsninger kan vi indsamle de data, der er nødvendige for at automatisere og maksimere energieffektiviteten i bygninger og effektivt minimere CO_2-udledninger, siger Jürgen Fischer, president, Danfoss Climate Solutions.



Ved at udnytte Leanheats avancerede algoritmer og intelligente varmestyringssystem fra Danfoss vil Hofor give sine kunder konkrete fordele med forventede gennemsnitlige besparelser på 5 procent.

Automatisk justering af forbrug i spidsbelastningsperioder

For at sikre problemfri integration og effektiv styring af varmesystemerne vil alle ejendomme, der er involveret i projektet, blive udstyret med Danfoss' intelligente varmestyringssystem, der kobles til internettet. På baggrund af en række data som for eksempel vejret, størrelsen på ejendommen og tidspunktet på døgnet kan Hofor se, hvornår det er muligt at tilføre bygningen mindre varme, uden at beboerne kan mærke det. Den intelligente styring gør det altså muligt at målrette reduktionen af spidsforbruget og dermed tilføje fleksibilitet til energisystemet, reducere behovet for fossile brændstoffer og effektivt reducere CO_2-udledninger.

Ved at indgå samarbejdet, vil Danfoss og Hofor sætte sig i spidsen for omlægningen til et grønnere og mere bæredygtigt fjernvarmesystem.



- Dette partnerskab samler to af Danmarks førende aktører inden for energieffektivitet. Vi er stolte af at samarbejde med Hofor. Med innovative digitale løsninger kan vi indsamle de data, der er nødvendige for at automatisere og maksimere energieffektiviteten i bygninger og effektivt minimere CO_2-udledninger, siger Jürgen Fischer, president, Danfoss Climate Solutions.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

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

Samarbejde med respekt!
Øland ApS
AiR ☰ FORCE

Læserbrev

Nyt ventilationsprincip i den sanitære ventilation

Som pensioneret civilingeniør nyder jeg hvert nyt nummer af HVAC Magasinet som en stadig opdatering af min svindende viden og erfaring som nu med det nye revolutionerende sanitære ventilationsprincip, der promoveres/provokerer på forsiden af nummer 12.
Det har altid, i hvert fald tidligere, været god latin (og dokumenteret viden), at små støvpartikler i indeklimaet på det nærmeste opfører sig som ideale gasser i luften, og jo mindre de er, desto mindre er deres faldhastighed i (helt) stillestående luft, og desto mere opfører de sig som ideale gasser.
Vira er en faktor 10 til 100 mindre end støvpartikler, hvorfor faldhastigheden i stillestående luft må være ganske få millimeter, ikke per sekund, men per time, dvs. under almindelige forhold vil vira i relation til ventilation opføre sig fuldstændigt som en ideal gas.
Dvs. faldhastigheden af vira burde være en faktor mindst 1.000 gange mindre end lufthastigheden i indeklimaet endsige i et toilet.
Så nu har jeg lært, at den gamle teori om mikro- og nanopartiklers bevægelsesmønster ikke længere gælder i toiletter.
Engang da jeg var yngre og mere vidende ingeniør, lærte jeg noget om fortrængningsventilation, der var tidens mest effektive ventilation, for eksempel ved et toilet med en sprække under døren, udsugning i loftet, stigende temperatur med højden og personvarmen, der medvirkede til en opadgående luftstrøm, alt i alt var det dengang en ny og lovende ventilationsteori, der gav den bedste ventilation af for eksempel toiletter.
Men når jeg læser den på forsiden af nummer 12 beskrevne og promoverede artikel, kan jeg se, at al min møjsommeligt indsamlede viden må have været falsk viden, da HVAC Magasinet ved sin forsideannoncering omtaler det nye ventilationsprincip som revolutionerende, selv om det er i strid med al klassisk viden om fortrængningsventilation, lufthastigheder og faldhastigheder af mikro- og nanopartikler.

PF Collet
Civilingeniør

Svar på læserbrev

Nyt ventilationsprincip i den sanitære ventilation

Jeg har aldrig set en toiletbås med det anvendte ventilationsprincip fra IWI Technology. Oftest er der en udsugningsventil i loftet, og så suges luften ind i toiletbåsen ved en sprække forneden i eller under døren til toiletbåsen.
Der er ikke noget forkert i det, som Peter Collet skriver. Han ville hellere have undersøgt fortrængningsventilation.
Vi har anvendt stempelventilation. Det er anvendt i industrien i forskellige applikationer.
Når personen går ud af toilettet, rengøres luften i toilettet med stempelventilation. Der er ingen person i rummet, når luften rengøres med stempelventilation.
Luften tilføres diffust over hele loftet i toiletbåsen og suges ud forneden. Det ville være mere omstændigt og dyrere, hvis stemplet skulle foretages ved indblæsning langs hele gulvfladen.
Ved stempelventilation fjernes forureningen dobbelt så hurtigt som ved opblandingsventilation. Det er korrekt, at fortrængningsventilation er fordelagtigt ved varme kilder, men det er ikke for at fjerne forurening, mens personen er inde på toilettet, men for at fjerne forurening når personen forlader toilettet. Så det er rent, til den næste kommer ind i toiletbåsen.

Merete Lyngbye, sektionsleder,
civilingeniør ph.d.,
Teknologisk Institut



Pawel Wargocki er blevet udnævnt til professor

Pawel Wargocki er blevet udnævnt til professor i indoor environment and health på Sektion for Indeklima, Institut for Miljø- og Ressourceteknologi, (DTU Sustain), Danmarks Tekniske Universitet.
Pawel Wargocki er en anerkendt ekspert inden for indendørs luftkvalitet og indeklima.
Med en imponerende baggrund inden for ingeniørfag og bæredygtighed har han dedikeret sit arbejde til at forstå og forbedre menneskers velbefindende i indendørs miljøer.
Hans forskning fokuserer på effekterne af luftkvalitet på sundhed, produktivitet, indlæring og sovekvalitet. Han har bidraget væsentligt til udviklingen af retningslinjer og standarder for indeklima og har publiceret talrige videnskabelige artikler.
Wargocki er anerkendt internationalt for sit bidrag til at skabe sunde og behagelige indendørs miljøer, og hans arbejde har stor indflydelse på indendørs luftkvalitetspraksis og politikker.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND
METRO THERM

Fors A/S samler sine varmeselskaber til ét selskab

Nye fjernvarmeprojekter i Holbæk by giver anledning til at gentænke selskabsstrukturen til fordel for kunder og ejere. Med ét varmeselskab bæres både den selskabsmæssige risiko og de administrative byrder i fællesskab.
Samtidigt påvirker fusionen ikke priserne for de nuværende fjernvarmekunder, da der prisdifferentieres mellem områder, alt efter de faktiske omkostninger forbundet med den enkeltes fjernvarme. Det vil sige, at det alene er nye kunder i Holbæk by, der betaler for fjernvarmeudbygningen i Holbæk by.
Hidtil har der været separate fjernvarmeselskaber i Jyderup og St. Merløse, og med udbygningen i Holbæk by ville det kræve et selskab mere. For at forenkle selskabsstrukturen og lette de administrative opgaver fusioneres selskaberne i stedet. Fusionen blev besluttet på generalforsamling i selskaberne den 23. november 2023 og er nu godkendt af Erhvervsstyrelsen. Fusionen er dermed en realitet og gældende fra beslutningsdatoen.
Fjernvarmekunderne vil ikke mærke nogen forskel, da fusionen er ren administrativ.



Foto: Freepik.com.

På længere sigt - når de forskellige områder er etableret - kan der potentielt arbejdes henimod, at priserne ensrettes på tværs af områder, så alle kunder betaler samme pris. Fors A/S forventer, at fjernvarmeprojektet i Holbæk by på sigt kan være med til at give stordriftsfordele, der vil resultere i billigere priser i Jyderup og St. Merløse.
Fors A/S skal som fjernvarmeselskab drives efter hvile-i-sig-selv-princippet. Det betyder, at der ikke må være hverken over- eller underskud i virksomheden. Indtægter og udgifter skal balancere.

GF Piping Systems

+GF+

Mere end bæredygtig

En effektiv og længere levetid
med COOL-FIT
- et lettere og miljøvenligt rørsystem

www.gfps.com/data-center



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

GFDO_AD_00126_EN (08.23)

Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Ny CFO hos Guldager

Guldager, der er specialister inden for vandteknologi, har fået ny chief financial officer (CFO). Det er Sevgyl Abdulovski, som inden da har haft tilsvarende stillinger hos Titan Containers A/S og Rohde Nielsen A/S. Sevgyl er uddannet cand. merc.aud. fra Copenhagen Business School, er beskikket statsautoriseret revisor, og har desuden en executive MBA fra Henley Business School.
Med en uddannelses- og erhvervsmæssig baggrund i revisorfaget fik Sevgyl Abdulovski gennem sit arbejde som revisor fortsat mere smag for at anvende sine økonomiske og regnskabsmæssige kompetencer til at påtage sig et medansvar i ledelsen af en virksomhed. Siden 2009 har Sevgyl Abdulovski således arbejdet i skiftende CFO-stillinger.

Efter at have prøvet kræfter med flere ejerledede og familieejede virksomheder begyndte Sevgyl Abdulovski at rette blikket mod kapitalfondsejede virksomheder, ud fra et ønske om at udforske andre ejertyper. Den mulighed kom med forespørgslen fra Guldager, som har kapitalfonden Capidea som majoritetsejer.
Gennem sin karriere har Sevgyl Abdulovski oparbejdet stor erfaring med køb og salg af virksomheder, særligt integration af købte virksomheder i eksisterende organisationer, og herunder især integration af opkøbte udenlandske virksomheder.
Sevgyl Abdulovski er født og opvokset i Danmark, søn af makedonsk-tyrkiske forældre, hvorfor tyrkisk er hans andet modersmål.



Foto: Guldager.

Otte firmaer bliver samlet under én hat

Otte virksomheder, der tidligere hørte under Recovers Environmental Services-divisionen, bliver nu samlet under ét brand, Serwent.
Recovers Environmental Services-divisionen hører under den EQT-ejede Recover-koncern, der er blandt de store spillere inden for akut skadeservice og vedligeholdelse af underjordisk infrastruktur i Skandinavien (UIM).
Etableringen af Serwent betyder, at Recover beholder hele skadeservicedelen, der er Recovers største forretningsområde,



mens UIM bliver lagt i hænderne på det nye Serwent.
Etableringen af det nye brand er en vigtig milepæl på koncernens vækstrejse. Ved at integrere og styrke samarbejdet mellem de otte virksomheder og brands, er man i stand til at levere en bred vifte af UIM-tjenester - fra rutinemæssig vedligeholdelse til komplekse infrastruktur- og reliningprojekter imødekommer Serwent de forskellige behov i UIM-landskabet i hele Skandinavien.
Den nye sammenlagte virksomhed vil blive drevet som en selvstændig enhed med eget ledelsesteam, egen strategi og eget brand.

Geovent A/S vinder Business Viborgs Årspris



Mere end 550 erhvervsfolk var mødt frem for at deltage i Business Viborgs Awardshow for at opleve den gode stemning og hylde de nominerede og vinderne af de syv priser.
Geovent A/S vandt Business Viborgs Årspris, som gives til en virksomhed, som har gjort en ekstraordinær erhvervsmæssig indsats.
I vurderingen indgår blandt andet virksomhedens økonomiske vækst, værdier, ansvarlighed og omdømme.
Business Viborgs Årspris er tidligere vundet af virksomheder som Grundfos, JP Group og AC Hydraulics, som alle er betydelige virksomheder i Viborg Kommune.

Direktionen hos Geovent A/S, som producerer produkter til industriel udsugning og ventilation, gav i takketalen udtryk for stor stolthed af at vinde prisen og af at være en del af en virksomhed, som arbejder for et vigtigt formål: At medarbejdere i danske og udenlandske virksomheder ikke bliver syge af at gå på arbejde.
Direktionen består af Thomas Molsen og Kim Møller Rasmussen, og de understregede begge, at en dygtig medarbejderstab er en forudsætning for at vinde en sådan pris.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES
VARMEPUMPER

Tilbyd dine kunder et bredt sortiment af kvalitetsprodukter

Varmepumper fra Mitsubishi Heavy Industries

- Kvalitetsprodukter
- Bredt sortiment
- Kapaciteter fra 1,5kW-28kW
- Elegant og tidløst design
- Vejledning før, under og efter installation









Nyhed



Tjek den nye hjemmeside mhi-varmepumper.dk

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

Ballerup: Tempovej 18-22, DK-2750
Kolding: Niels Bohrs Vej 1, DK-6000
Aarhus: Johann Gutenbergs Vej 11-13, DK-8200

H. JESSEN JÜRGENSEN A|S

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Halsnæs Smeden A/S bliver del af InstallatørGruppen

Halsnæs Smeden A/S er blevet en del af InstallatørGruppen, som blev etableret i marts i år med 11 lokale virksomheder inden for el-, vvs-, fiber samt ventilations- og kølesystemer.
Halsnæs Smeden A/S er beliggende i Hundested. Virksomheden har mere end 30 års erfaring med blik, vvs og ventilation til større fag- og underentrepriser. De har særligt fokus på at uddanne dygtige fagfolk og har derfor altid lærlinge ombord. Virksomheden blev grundlagt i 1990 og har i dag mere end 35 medarbejdere. Ledelsen består af Lars Frederiksen og Jens Waarst-Rasmussen.
- I et marked med større fokus på blandt andet grøn omstilling, bæredygtighed og større krav til dokumentation ser vi meget frem til at blive en del af InstallatørGruppen. Vi ser store fordele i at samle kræfterne med andre dygtige installationsvirksomheder til glæde for os selv og medarbejderne, for vores partnere og ikke mindst for vores gode mangeårige kunderelationer, siger Lars Frederiksen, direktør i Halsnæs Smeden A/S.



Med Halsnæs Smeden A/S består InstallatørGruppen nu af 17 danske installationsvirksomheder med en samlet omsætning på omkring DKK 2 milliarder og flere end 1.100 medarbejdere.
- Vi er glade for, at ejerne af Halsnæs Smeden har valgt at blive en del af InstallatørGruppen. Med Halsnæs Smeden styrker vi vores kompetencer inden for større boligrenoveringer på Sjælland og får samtidig endnu en virksomhed med stærk lokal forankring og lange kunderelationer med i gruppen, siger Peter Frandsen, direktør i InstallatørGruppen.
InstallatørGruppen ejes af FSN Capital og de enkelte virksomheder. Som partnere i InstallatørGruppen fastholder de enkelte virksomheder deres firmanavne, ledelse, medarbejdere, kontorer og opretholder dermed deres lokale forankring og tætte kunderelationer.

Hansgrohe Group løb med eftertragtet tysk bæredygtighedspris



Et eftertragtet trofæ for forbilledligt bæredygtig adfærd: Hans Jürgen Kalmbach, CEO i Hansgrohe SE, tog imod den tyske bæredygtighedspris 2024. På billedet ses også de bæredygtighedsansvarlige i Hansgrohe: Rebecca Weigold og Steffen Erath.

Hansgrohe Group har vundet den tyske bæredygtighedspris German Sustainability Award 2024 i kategorien Energi-, vand- og sanitetsteknik.
I juryens begrundelse lyder det blandt andet: ”I sin branche står Hansgrohe Group for bæredygtig innovation i produktion og processer. Der implementeres en lang række forbedringer på en systematisk og dedikeret måde. For eksempel sparer produkterne vand, uden det går ud over bruseroplevelsen. At spare vand er med til at beskytte klimaet. Med produkter, der holder længe, kan repareres og genanvendes, og som emballeres bæredygtigt, har Hansgrohe forpligtet sig til omstilling”.
Hans Jürgen Kalmbach, CEO i Hansgrohe SE, tog imod det eftertragtede trofæ.
- Det betyder utrolig meget både for vores virksomhed og for mig personligt, at Hansgrohe Group er blevet kåret som en pioner i branchen for vores bæredygtige tankegang og handlinger. Jeg er meget glad for denne udmærkelse, og det er alle vores medarbejdere i hele verden også, fastslog Kalmbach.
Allerede længe før bæredygtighed var på alles læber, gjorde bruserspecialisten fra Schwarzwald en dyd ud af at føre en bæredygtig virksomhed. Det var Klaus Grohe, søn af virksomhedens grundlægger Hans Grohe, der allerede i 1987 lagde grundstenen til den grønne omstilling. Det var nemlig året for lanceringen af håndbruseren Mistral Eco, der sørgede for et 50 procent lavere vandforbrug.

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**



Samarbejde med respekt! Øland A/S AiR FORCE

Ny general manager i Armadan



Rasmus Møller Keel bliver ny general manager for Armadan, grossist og servicepartner for teknisk isolering og passiv brandsikring, hvor han får ansvaret for det danske marked og samtidig indtræder i ledergruppen for teknisk isolering i den globale handelskoncern Beijer Ref.

I de seneste to år har Rasmus Møller Keel været ansvarlig for opstart og etablering af online-forretningen Insulize, hvor han har skabt en digital handelsplatform for teknisk isolering og passiv brandsikring.

Hos Armadan får Rasmus Møller Keel ansvaret for aktiviteterne teknisk salg, projektsalg samt rådgivning. Han skal fastholde og udbygge Armadans position som markedsleder i Danmark.

Ved siden af aktiviteterne i Danmark indtræder Rasmus Møller Keel i ledergruppen for Beijer Ref Technical Insulation, som er koncernens satsning på teknisk isolering og passiv brandsikring på det internationale marked. Udover Danmark er man i dag til stede i Sverige, Norge og Schweiz.

- Teknisk isolering er et marked i vækst. Jeg ser et stort potentiale, og jeg ser frem til at udbygge vores position på det danske marked, hvor vi både kan udvikle vores digitale tilstedeværelse og vores rolle som kundernes foretrukne servicepartner til deres projekter, siger Rasmus Møller Keel.

- Beijer Ref-koncernen satser både lokalt og internationalt på teknisk isolering og brandsikring, og vi har i dag en stærk position på det danske marked. Rasmus har de rette kompetencer til at udbygge vores position - både digitalt og som servicepartner for professionelle, siger Thomas Dalsgaard, CEO for Beijer Ref Technical Insulation, herunder Armadan.

Rasmus Møller Keel afløser Mogens Tiedemann, som har fået nyt ansvarsområde internt i Beijer Ref-koncernen.

Ny sales director sætter øget fokus på HVAC-løsninger



Mogens Tiedemann bliver sales director for nyoprettet klimadivision hos køle- og klimagrossisten H. Jessen Jürgensen. Udnævnelsen sker i forbindelse med, at selskabet deler sine køle- og klimaaktiviteter i to separate divisioner.

Hos H. Jessen Jürgensen skal Mogens Tiedemann især styrke det kommercielle fokus og får ansvaret for at skærpe kendskabet til selskabets klimaløsninger og -kompetencer yderligere.

Virksomheden forhandler blandt andet chillere, varmepumper og klimaanlæg til kommerciel samt industriel brug - større erhverv og private boliger, og er grossist for flere etablerede brands, blandt andet Aermec, BlueBox, FrigoPlus, Mitsubishi Heavy Industries, Gree, Clivet og Panasonic.

Kim Kirkegaard, som hidtil har stået i spidsen for H. Jessen Jürgensens' klimaaktiviteter, vil fremadrettet være teknisk ansvarlig og med sine mange års erfaring og know-how sikre stærke løsninger samt support.

Mogens Tiedemann har i de seneste to år været salgs- og produktchef hos isoleringsgrossisten Armadan, hvor han blandt andet har været med til at styrke Armadans fokus på passiv brandsikring.

Størstedelen af sin 25 års erfaring har Mogens Tiedemann brugt i leverandør- og grossistleddet, blandt andet i vvs-branchen, og han kommer til H. Jessen Jürgensen med et stort kendskab til markedet.

- Jeg vil fokusere på at øge kendskabet til vores klimaløsninger og positionere H. Jessen Jürgensen som en kompetent og videnstærk partner for de professionelle, siger Mogens Tiedemann.

- H. Jessen Jürgensen er en del af Beijer Ref-koncernen; verdensledende grossist inden for køle- og klimaløsninger, hvor man igennem de senere år har øget fokus på klima og oplever stor succes. Naturligt øger vi også fokus i Danmark, og til det er Mogens en stærk profil at sætte i front, siger Thomas Dalsgaard, CEO for Beijer Ref Denmark, herunder H. Jessen Jürgensen.



Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR ☰ FORCE

Alt til væghængt toilet samlet i én karton



Gustavsbergs nye pakkeløsning gør det enkelt at installere et væghængt toilet. Pakken indeholder fikstur, Nautic wc-skål med sæde og vægtryk samt alt til selve monteringen. Det væghængte Nautic All-in-One er et trygt valg for kunden, som kan være sikker på, at alle produkterne passer sammen.

- Nautic All-in-One er et resultat af vores ambition om at tilbyde vores kunder en komplet og nem løsning til deres badeværelser, siger produktchef David Asmundsson hos Gustavsberg. Med alt hvad du har brug for i bare én karton, giver netop den komfort og tryghed.

Blyantssort er den nye farve til badeværelset



Beroligende, taktil og blød - og med et raffineret kontinentalt touch. Det er ord, der beskriver Svedbergs nye blyantssorte finish, som nu fås på mange forskellige typer indretningsprodukter til badeværelset.

- Ligesom køkkenet er gået fra at være en isoleret ø til at blive integreret i hjemmet, opfatter man nu også badeværelset som en forlængelse af hjemmet. I forhold til badeværelset handler det om at introducere nye materialer, farver og overflader. Grænsen mellem badeværelset og boligens øvrige rum vil blive udvisket. Vores mål er at give mulighed for personlig udfoldelse, samtidig med at vi tilbyder sammenhæng i badeværelsets indretning, siger Johan Körner, designchef hos Svedbergs.

Når Svedbergs introducerer en ny finish, er udgangspunktet altid, at den skal fremme produktets slidstyrke og holdbarhed over tid. Designmæssigt handler det også om at skabe en tidløs og moderne oplevelse, som kan anvendes på mange produktkategorier.

Blyantssort, som er inspireret af kontinentale indretningstendenser, er en unik og meget fleksibel finish. Den har et roligere, blødere og mere eksklusivt udtryk end mat sort, og den børstede, taktile finish giver et diskret skær, når lyset rammer den, så finishen får en mere levende og raffineret karakter.

Finishen er også et fremragende supplement til andre indretningsdetaljer i naturlige materialer, for eksempel brune og lyse træsorter. Blyantssort bryder og skaber elegante kontraster med farveskalaer, som går mod hvid og sand. Den er også god i kombination med detaljer i mat sort.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Samarbejde med respekt! Øland ApS AiR FORCE

Nye sko har tabt sig 100 gram

Med en vægt på under 500 gram er den nye sko i 900-serien fra Brynje, virksomhedens letteste til dato. Det betyder, at de nye sko har tabt cirka 100 gram sammenlignet med den hidtil gennemsnitlige Brynje-sikkerhedssko samt tilsvarende modeller med samme slidstyrke, der generelt er på markedet.

100 gram lyder måske ikke som alverden, men når man spænder det på fødderne og går rundt med det hele dagen, kan forskellen godt mærkes.

Den helt store udfordring ved at skabe lette sikkerhedssko er at holde vægten nede uden at slække på egne og brugernes skrappe krav til sikkerhed og holdbarhed, fortæller ansvarlig produktudvikler hos Sika Footwear, Charlotte Winum:

- Det ville være en helt anden og nemmere opgave at designe den letteste sikkerhedssko på markedet, hvis vi bare kunne ignorere og undvære vigtige features som for eksempel slidnæser. Men det hverken kan eller vil vi, fordi vi så ville gå på kompromis med vores filosofi og DNA, fortæller Charlotte Winum. Hun tilføjer:



Foto: Brynje.



Foto: Brynje.

- En forstærket slidnæse sikrer, at skoen holder markant længere end modeller uden slidnæse, som hurtigt bliver slidt ned til tåværnet, og derved skal skiftes for at overholde lovkravene. Ingen gider at skulle skifte sko hele tiden, så man skal kunne regne med, at de som minimum kan holde til det daglige slid.

Charlotte Winum og hendes kolleger har med den nye serie taget udgangspunkt i designs fra moderne sportssko og forstærket blandt andet slidnæse og udviklet på sål, indlægssål, for og strik, så skoen fortsat er åndbar, men stadig, som nogle af de eneste sikkerhedssko på markedet, overholder den nye EN ISO 20345:2022 sikkerhedscertificering.

Går man tilbage i historien, og det har man gjort hos Brynje, er vægten på nogle af de helt gamle modeller fra virksomheden oppe på over 750 gram.

Det er mere end et pund smør ekstra, man har gået rundt med på fødderne - hele dagen. Og det kan mærkes.

Ny bruser genbruger vandet

I dag er varmt vand en stor økonomisk udgift, der kører lidt under radaren hos mange husholdninger. Hos Grohe er man på vej med en ny bruser, Grohe Everstream, hvor man genbruger vandet.

Idéen er at anvende så lidt vand som muligt og skære ned for det energiforbrug, der er forbundet med et brusebad.

Teknisk set bliver bruseprocessen opdelt i tre dele.

Først starter man brusebadet med frisk vand, som ved ethvert andet brusebad.

Når man er færdig med at bruge shampoo eller sæbe, kan man så skifte tilstand: Vandet, der opsamles i afløbet efter omskiftning, pumpes ind i et kredsløb, opretholder den ønskede temperatur og behandler vandet hygiejnisk.

Når badet er afsluttet, bliver brusebadet gjort klar til den næste bruger.

Med det nye brusesystem reduceres vandforbruget med op til 75 procent, og energiforbruget med op til 66 procent for et brusebad på 10 minutter. Det sparer en familie på fire næsten 10.000 kroner om året.



Systemet er ikke tilgængeligt endnu. Det kommer om et lille års tid, foråret 2024. I øjeblikket er det ved at blive testet, og man forventer at iværksætte et uddannelsesprogram for installatører efter sommerferien, så de er klar til at sætte det op.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex


4X4
BY DANVAK
Det bæredygtige indeklima
19. marts 2024
Hør indlæg fra:
Steffen Petersen,
Professor, Aarhus Universitet
Mette Havgaard Vorre,
Civilingeniør, PhD, NIRAS
Camilla Føns Mortensen,
IoT & data konsulent, FORCE Technology
Peter Yde Jantzen,
Civilingeniør, COWI
4 årlige events med 4 unikke temaer.
Hvert event varer 4 timer fordelt på 4 indlæg
Læs mere på danvak.dk/aktiviteter
Lorem ipsum
Samarbejdspartner:
Energiforum Danmark
danvak
INDEKLIMA SMART BUILDING VARME VAND VENTILATION KØL BÆREDYGTIGHED RADON



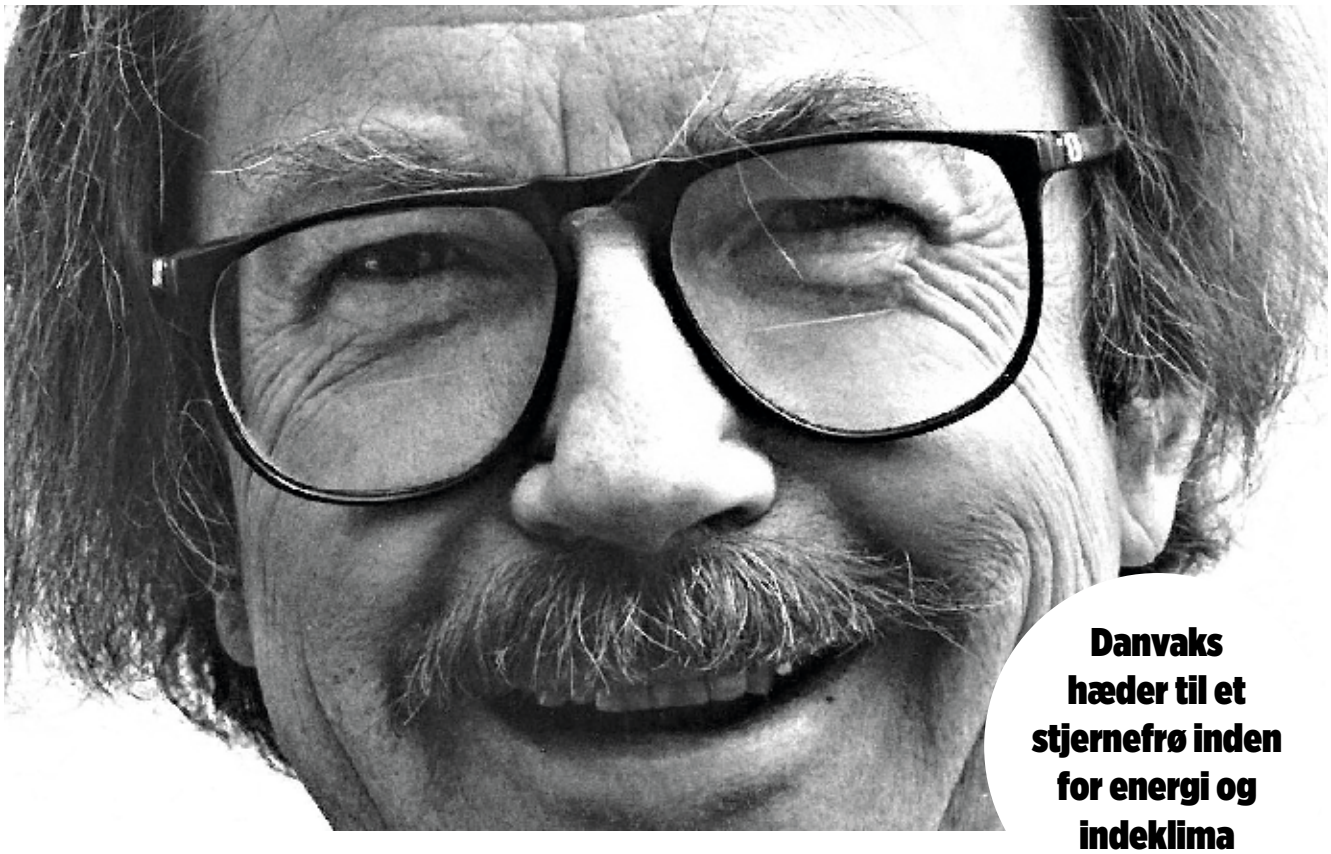
Danvaks aktiviteter 2024

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

danvak



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.

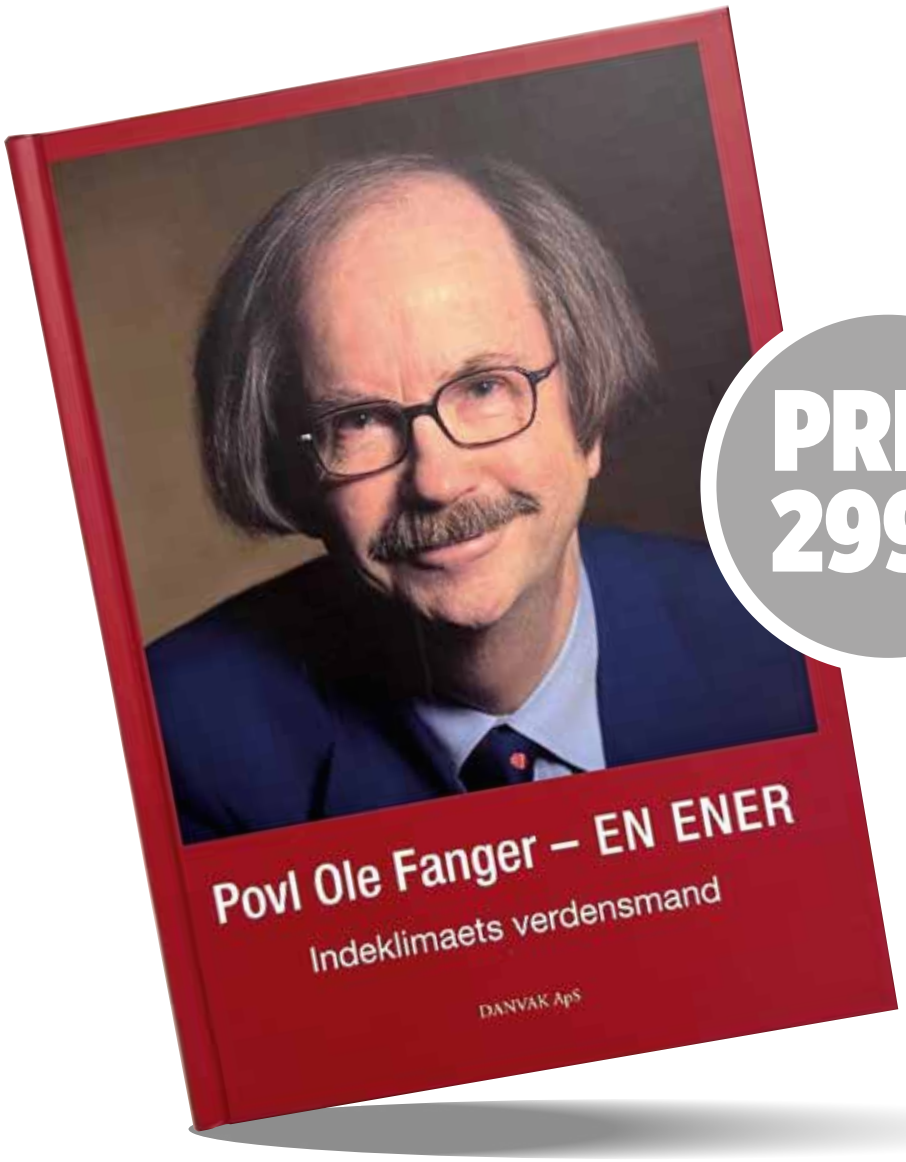
Den studerende må ikke have afsluttet sit forskningsprojekt på uddelingstidspunktet, og må kun anvende legatet til studierejser, studieophold eller anden videreuddannelse inden for et år efter uddelingen.

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



NY BIOGRAFI OM PROFESSOREN, DER GJORDE DANMARK BERØMT PÅ INDEKLIMA-OMRÅDET

Bestil bogen på danvak.dk/boghandel 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

Samarbejde med respekt! Øland AiR FORCE

Januar

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

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
Funktionsssagkyndig - 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 ejendomme	22.05
Large-scale heat pumps for industry and district heating	22.05
Regulering af varme-, ventilations- og brugsvandsinstallationer	22.05
Dynamisk indregulering af installationer	28.05
IoT, elektronik- og softwareudvikling i praksis	28.05

Juni

Kurser fra Teknologisk Institut, www.teknologisk.dk

Energiledelse - effektivisering via energinøgletal (EnPI - Energy Performance Index)	03.06
Tryk - måling og kalibrering	03.06

Oversigten er ajourført den 5. december 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

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

#engennemtænktløsning

Individuelt tilpassede løsninger

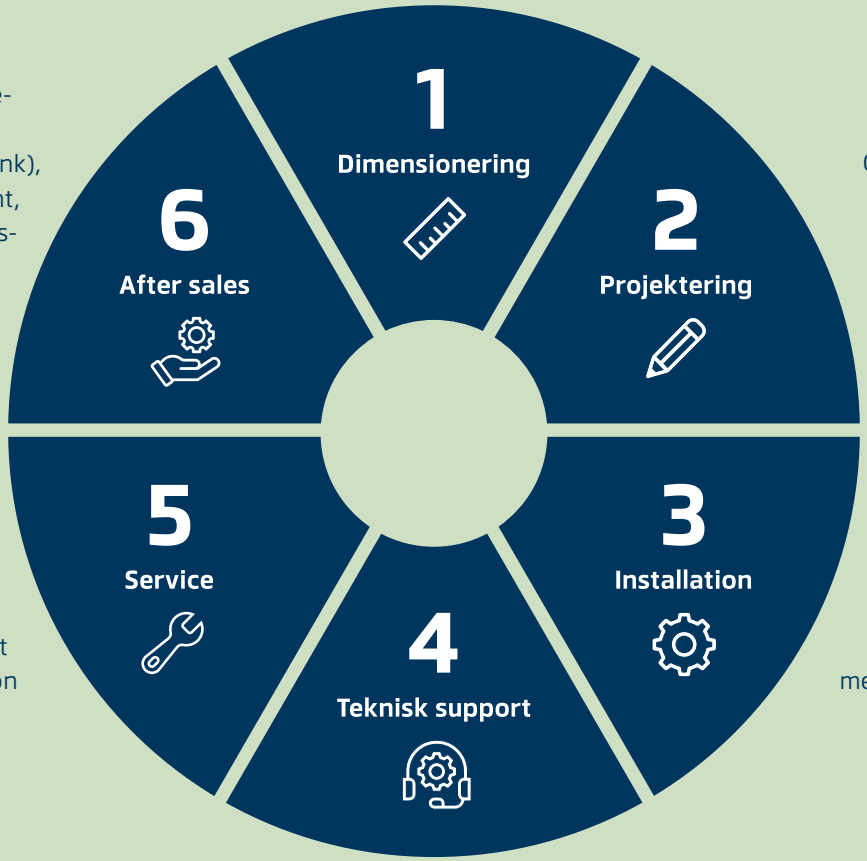
Overblik over hele projektet

Tæt samarbejde med Danmarks fagfolk

Vølund specialister

Egen veluddannet serviceorganisation

Produkt-/software-opdateringer, overvågning (myUplink), serviceabonnement, garanti og trygheds-forsikring



Der er mange spørgsmål at tage højde for, når dine kunder skal bestemme sig for en varmeløsning. Også spørgsmål, som du måske ikke har tænkt på. Det har vi til gengæld. Med mere end 140 års erfaring har vi den nødvendige ekspertise, der gør, at du kan føle dig tryg.

Kontakt os og få tryghed fra start til slut

VØLUND VARMETEKNIK

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

Climaver

- Fremtidens bæredygtige kanalsystem

Øland A/S
AiR FORCE







Høj fleksibilitet og nem installation

- Nem og hurtig installation
- Skræddersyede faconstykker sikrer høj fleksibilitet
- Nem tilpasning på stedet
- Beklædt udvendigt med alufolie og indvendigt med sort glasvæv

Energieffektivt og godt indeklima

- Høj termisk ydeevne
- Ingen behov for kondens-isolering
- Fantastiske lydegenskaber
- Skaber et behageligt indeklima
- Reduktion af energiforbrug
- Overlegen holdbarhed

Climaver er din bæredygtige vej mod fremtidens energieffektive ventilationsløsninger

Vores revolutionerende isolerede kanalsystem Climaver, er den perfekte kombination af kanal og kondensisolering. Det banebrydende design muliggør hurtig og nem installation, samtidig med imponerende lydegenskaber og enestående holdbarhed. Climaver består af 80 % genbrugsmateriale, hvilket gør Climaver til det miljøvenlige valg, der hjælper med at mindske dit CO2-aftryk.

ØLAND-AiRFORCE
Kompetencecenter

Kontakt os på: 7020 1911 og hør mere...

Hos ØLAND-AiRFORCE har vi et team af eksperter, som er klar til at hjælpe dig med rådgivning og sparring, uanset hvilket projekt du er involveret i.


FLEMMING CHR. SALGSCHEF


JENS HANSEN SALGSINGENIØR


RONNIE SCHRØDER SALGSINGENIØR


JAKOB LUND SALGSINGENIØR


KASPER BARRET SALGSINGENIØR


JØRN SCHMIDT SALGSCHEF.TEK.ISO


NIELS THRANE SALGSINGENIØR


NIKLAS KETO SALGSINGENIØR

Vi er eksperter! Gennem mange år har vi leveret ventilation til byggerier, hvor selv de skrappeste indeklima- og brandkrav gør sig gældende.