Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

2
Februar 2022
Årgang 58



Brandtætninger af ventilationsgennemføringer

Lindab er markedets førende
totalleverandør
af godt indeklima og sikrer frisk luft i dit byggeri...
Lindab®

GEBERIT

GEBERIT DUOFIX + GEBERIT TOILETTER

DEN PERFEKTE **KOMBINATION**



KNOW HOW INSTALLED

Geberit Duofix indbygningscisternen og et Geberit toilet er en perfekt kombination til det optimale skyl. Et sikkert valg og let installation. Kombinér Geberit Duofix med et bredt sortiment af kvalitetstoiletter fra Geberit.

→ www.geberit.dk/toiletter



SMART VENTILATION OG BÆREDYGTIGT INDEKLIMA I VERDENSKLASSE!

Lindinvent udvikler smarte produkter for behovstyring av indeklima, lys och sol-afskærmning for at skabe produktive, bæredygtige og energieffektive byggninger. Med vores webinterface overvåges ejendommen nemt for at sikre succes.

Med fire patenter, 10+ integrerede sensorer, Bluetooth® og webforbindelse skaber vores nyeste produktserie INSQAIR® et stille og perfekt sensorstyret indeklima med minimalt energiforbrug og bevist laveste life cycle cost. Fås som integreret og frithængende.

VIL DU VIDE MERE?
info@lindinvent.dk • www.lindinvent.dk

LINDINVENT®
Smartere indeklima. Grønnere ejendomme.

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Kunstig intelligens og bimålere skal reducere energispild på rådhus 18

Digital markedsplads skal øge genbrugen af byggematerialer 22

Brandtætninger af ventilationsgennemføringer iht. BR18 og DS 428 26

Vi forventer intelligente badeværelser i fremtiden 34

Nyt rejsehold skal give skolerne en hjælpende klimahånd 36

Billigere ventilation med dokumenteret indeklima 38

Ny varmeløsning til 400 lejligheder i Carlsberg Byen 46

Den glemte indeklimafaktor 50

Helhedsorienteret og skånsom energi- og indeklimarenovering 60

Virksomhedsportræt: Innovative ventilationsløsninger, digitalisering og bæredygtighed 64

En ladestander til elbil? Hvor? 70

Produktnyt 74

Navnenyt 76

Danvak 80

Forside: Brian Schiøtt, projektudviklingschef, Øland - Airforce og medforfatter til DS 428, forklarer om kravene til brandtætning af gennemføringer for ventilationskanaler. Foto: Øland-Airforce.



Brandtætninger af ventilationsgennemføringer iht. BR18 og DS 428

Brandtætninger af ventilationsgennemføringer iht. BR18 og DS 428. Hvordan er det med kravene til brandtætning af gennemføringer for ventilationskanaler? BR18 stiller krav om anvendelse af brandtestede løsninger, men det er selvsagt ikke ligegyldigt, hvilken teststandard der anvendes.



Billigere ventilation med dokumenteret indeklima

Sidste år bortfaldt kravet om balanceret ventilation, forudsat at alternativerne ikke gav et højere energiforbrug. Fra 1. januar 2022 er det tilladt i perioder at halvere luftskiftet i forhold til de generelle krav (0,3 l/s m^2).



Den glemte indeklimafaktor

Indeluftens fugtighed er den glemte indeklimafaktor, der har betydning for luftkvalitet, sundhed og risiko for smitte. Den "tørre" indeluft gør virusdråberne mindre, så de spredes længere væk.

geniox

Aldrig har det været mere enkelt at vælge Geniox.

Nu med luftmængder op til

110.000 m³/h!



Én **STOR Geniox** er nogle gange alt, hvad du behøver.

Systemair tilbyder nu Geniox ventilationsaggregater til selv de største, åbne indendørsarealer. Med en komplet aggregatserie med luftmængder op til 110.000 m³/h og fire nye størrelser, opfylder Geniox alle dine projektkrav.

Aldrig har det været mere enkelt at skabe et godt, sundt indeklima.

- Hjertet i ethvert ventilationssystem.
- Høj energieffektivitet, lavt energiforbrug.
- Enkelt at vælge, installere og styre.



Kontakt Systemairs salgsteam i dag for at høre mere.
Find din kontaktperson på www.systemair.dk

systemair
www.systemair.dk

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Kravene til indeklimaet skal naturligvis styrkes, når Bygningsdirektivet revideres



Af Lennart Østergaard,
sektionschef, Veltek Ventilation

Den 15. december sidste år offentliggjorde EU-Kommissionen forslaget til det reviderede Bygningsdirektiv.
Udkastet ser på flere strækninger lovende ud, og inden for ventilation og indeklima udvides kravene, for eksempel vedrørende inspektion til også at omfatte større ventilationssystemer. Desuden bliver det et krav at installere IAQ-monitorering i alle nye "zero-emission"-bygninger og efter større renoveringer, når det er teknisk og økonomisk muligt.
Vi må dog alligevel med bekymring konstatere, at udkastet ikke i tilstrækkelig grad styrker fokus på at sikre et godt indeklima i vores bygninger.
Årsagen til, at vores bygninger bruger energi, er jo dybest set, at vi ønsker et tilfredsstillende indeklima med varme, køling, lys, ventilation med mere. Et indeklima, som skal understøtte komfort og velvære - og som skal sikre vores sundhed, produktivitet og indlæringsevne.

Et styrket fokus på indeklimaet er særligt vigtigt nu, hvor vi med Renovation Wave skal accelerere renoveringen af vores eksisterende bygningsmasse frem mod 2030. Mange eksisterende bygninger er ikke designet til, eller udstyret med bygningsinstallationer, som sikrer et godt indeklima, og derfor er det vigtigt, at de forestående renoveringstiltag også har fokus på indeklimaet. Ensidig fokus på energieffektivisering risikerer at efterlade de renoverede bygninger med et uforandret og dermed utidssvarende eller - i værste fald - forringet indeklima.
Vi bør derfor stille som krav i Bygningsdirektivet, at EU's medlemslande nationalt skal opstille egne, tidssvarende minimumskrav til indeklimaet ved både nybyggeri og ved renovering. Det skal gælde for boliger, kontorer, institutioner, skoler og øvrige bygninger med offentlig adgang.
Sådanne krav til indeklima eksisterer allerede delvist i medlemslandene, men ikke for alle relevante bygningstyper og ikke for alle relevante indeklimaparametre. For Danmark eksisterer der eksempelvis delvist krav til indeklimaet ved nybyggeri af boliger, skoler og daginstitutioner, men ikke for kontorer og øvrige bygninger. Ved renovering er der stort set ikke andre krav, end at indeklimaet ikke må forringes i forhold til de krav, der var gældende på opførelsestidspunktet.

> *"Vi bør derfor stille som krav i Bygningsdirektivet, at EU's medlemslande nationalt skal opstille egne, tidssvarende minimumskrav til indeklimaet"*

Dette er naturligvis ikke godt nok

Ved opstilling af minimumskrav til indeklimaet for nybyggeri og ved renovering, bør medlemslandene tage udgangspunkt i den indeklimastandard, EN 16798-1, som er udviklet i forbindelse med Bygningsdirektivet under det oprindelige standardiseringsmandat M/480 fra EU-Kommissionen.
Som organisation bakker Veltek naturligvis 100 procent op om den grønne omstilling og energieffektiviseringen af bygningsmassen - og med nationale minimumskrav til indeklimaet kan vi sikre, at omstillingen kan foregå helhedsorienteret og uden risiko for at forringe hele formålet med energiforbruget i vores bygninger; nemlig indeklimaet.
Ved revisionen af Bygningsdirektivet skal du i øvrigt være opmærksom på, at du kan give dit input direkte til EU-Kommissionen som en del af Better Regulation initiativet. Der er åbent på EU-Kommissionens hjemmeside for feedback frem til medio marts 2022. Søg efter "Revision of the Energy Performance of Buildings Directive". Alle kan give input - uanset om man deltager som organisation eller som privatperson.
Så gør også dine input gældende - til gavn for indeklimaet.

Feel good inside Swegon

Pure competence in air.

Varme-ventilatorer

der kan integreres i ethvert design



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

NOVENCO Building & Industry's NoVa™ varmeventilatorer kan bruges til opvarmning af industrielle bygninger, værksteder, haller, lagerbygninger, butikker m.m.
Konstruktionen er særdeles robust, har flot design og er lydsvag.
Serien omfatter fem byggestørrelser der kan udføres i flere varianter og farver, og med enten kedel- eller fjernvarmevand som medie.
Alle versioner er til vandret eller lodret installation.

Building & Industry
NOVENCO
SCHAKO Group

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Bæredygtighed er hovedkriteriet for at kunne vinde Renoverprisen 2022



Foto: Thomas Rockall Mikus.

Vinderen af Renoverprisen 2021 blev Ørsteds Haver på Frederiksberg. Nu er det muligt at indstille nye renoveringsprojekter til prisen.

Nu er det atter blevet tid til at udpege de bedste renoveringsprojekter - og indstille dem til Renoverprisen 2022. Fristen for indstillinger er den 1. marts. I anledning af Renoverprisens 10-års jubilæum uddeles der i øvrigt ikke bare én pris, men tre.

- I alle de år, vi har uddelt Renoverprisen, har der hvert år været grund til at glæde sig over den stolthed, som både nominerede og vindere har givet udtryk for. Det er netop kernen i prisen at give renovering anerkendelse ved at synliggøre de gode renoveringsprojekter. Så i anledning af 10-året uddeler vi ikke blot en hovedpris, men hele tre priser. Vi ønsker at give ekstra synlighed til bredden og forskelligheden inden for renovering i håb om at forstærke oplevelsen af værdi i vores eksisterende bygninger. Det er vigtigt i forhold til den grønne omstilling, siger Susanne Borenhoff, administrerende direktør i Grundejernes Investeringsfond.

De tre priser er inddelt i kategorierne bygninger, vi henholdsvis bor, oplever og arbejder i. Vinderen i hver kategori får en statuette og en check på 50.000 kroner, der går til hele holdet bag renoveringen, og som kan anvendes på for eksempel en fest for alle beboere eller brugere.

Renoveringsprojekter, der har tænkt bæredygtighed ind i løsningerne, har en lidt bedre chance end andre for at tage årets Renoverpris med hjem. I 2022 vil bæredygtighed nemlig ikke blot være et af fem kriterier for at vinde, men være selve hovedkriteriet.

- Nu er det snart 10 år siden, vi uddelte Renoverprisen første gang, og vi har lært meget på de år. Ikke mindst, at de gode renoveringer også kan bidrage til at gøre fremtiden grønnere. Derfor fylder bæredygtighed med rette endnu mere i år. Vi håber igen i år på at se en stor bredde blandt de projekter, der indstilles til prisen. For den gode renovering kan se ud og skabe værdi på mange måder - både økonomisk, klimamæssigt og kulturelt. Og den kan samtidig bidrage til at øge livskvaliteten for de borgere og brugere, der har deres gang i bygningen, siger Nina Kovsted Helk, filantropidirektør i Realdania.

Man kan nemt indstille et renoveringsprojekt via renover.dk til og med den 1. marts 2022.

De nominerede projekter offentliggøres medio juni. Vinderholdene af de tre priser kåres ved en prisfest i september 2022.



Komfort køling

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

R290 Propan og R1234ze

Aircold

Aut. ingeniør-og kølefirma

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

Feel good inside Swegon

VEX40T
KOMPATIBEL MED ALLE BRANDLØSNINGER



LIVING

EXHAUSTO FIRE GUARD OG VEX40T

Decentral boligventilation - her anbefaler vi VEX40T som en del af en systemløsning, også i kombination med Fire Guard.

Tilsammen kan VEX40T og Fire Guard dække helt op til 6 forskellige systemløsninger, til brandsikring af decentral ventilation.

Kontakt os for rådgivning om den rigtige brandsikringsløsning til dit næste projekt.

TRYGHED, SIKKERHED OG OPTIMAL KOMFORT

EXHAUSTO har et stort udvalg af produkter til decentral boligventilation og den helt rigtige brandsikring i henhold til DS428.

Spjældsikret løsning med VEX40T

- Integreret brandautomatik sammen med brandspjældsmodul som tilbehør
- Op til 2 stk. røgspjæld eller brand- og røgspjæld kan tilsluttes, f.eks. FD160CX5-VEX40T
- Automatisk test af brandspjæld med jævnlige valgte intervaller

Røgventileret løsning med VEX40T og Fire Guard

- Decentral røgventileret løsning i kombination med Fire Guard systemet
- Røgventilator kan både anvendes som hjælpeventilator og ved brand
- Fire Guard kan overvåge brandtermostater og temperaturfølere og stoppe VEX40T ved brand.



- DIT SIKRE VALG!

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

EXHAUSTO

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Geotermi fik grønt gennembrud i Aarhus



Med det største anlæg i EU bliver Aarhus foregangsby for udbredelsen af geotermi. Det vil også betyde et stort, grønt gennembrud for fjernvarmen generelt.
Det er AffaldVarme Aarhus og geotermiselskabet Innargi, der er gået sammen om en aftale, der i 2030 skal sikre, at 20 procent af den varme, der kommer til aarhusianernes stuer, har udgangspunkt i geotermi.
- Lige under vores fødder har vi en energiressource, der kan levere grøn varme, også når vinden ikke blæser og solen ikke skinner, til flere hundredetusinde boliger i Danmark. Nu får vi endelig det gennembrud for geotermi i stor skala, som energisektoren har ventet på, så det er en stor dag for den grønne omstilling og ikke mindst for varmekunderne i Aarhus og omegn, siger Kim Mortensen, der er direktør i Dansk Fjernvarme, brancheorganisationen for landets fjernvarmeselskaber.
Tætbefolkede storbyer kan have det svært med nærproduceret el og varme. Dels er der ofte ikke plads, dels er sådanne produktioner ofte forbundet med støj.
Men ikke geotermi.
- Med aftalen i Aarhus er vi kommet et solidt skridt tættere på et alternativ til ikke bare kul, men også til bæredygtig biomasse. Derfor forventer jeg også, at vi over en længere årrække vil se, at flere energiselskaber vil undersøge, om geotermi i samspil med andre teknologier kan være løsningen til at opretholde en grøn og fleksibel varmeforsyning, siger Kim Mortensen.
Innargi skal bygge og drive det geotermiske anlæg på 110 MW. I 2025 kan anlægget begynde at levere varme til aarhusianerne, og anlægget skal efter planen være fuldt udbygget i 2030. I Aarhus forventes geotermi at reducere de årlige CO_2-udledninger med cirka 165.000 tons CO_2 (reduktion i biogen straksudledning og reduktion som følge af alternativ anvendelse af biomasse).



R290 Propan Chiller Køleanlæg - Reversible varmepumper - Fan Coils

Propan Chiller – Køleanlæg og Varmepumper
grøn omstilling og driftssikkerhed



- Propan Chiller køleanlæg 10-800kW
- Reversible Propan Varmepumper for både køl og varme
- Forsyning af køling / varme til ventilationsanlæg
- Forsyning af køling / varme til Fancoils, kaloriferer mm
- Komplette løsninger inklusiv buffertank, pumpestation og Fan Coils



Kontakt Grøn Køling for info og tilbud.
Tlf.: 53500966 - info@groenkoeling.dk – www.groenkoeling.dk

GRØN KØLING

Feel good inside Swegon

BRAND- OG RØGSPJÆLD

Med 5 års leverandøransvar for mangler ved leverancen

AIR2TRUSTs brand- og røgspjæld opfylder altid tæthedsklasse C. Spjældene fabrikeres med ekstern spjældmekanisme, der sikrer mindre turbulens, lavere tryktab og svagere lydniveau. Derudover har spjældene længere levetid, da der ikke er aksler eller lejer i luftstrømmen.

FDC-MF cirkulære brand- og røgspjæld

- 5 års leverandøransvar for mangler ved leverancen
- Dimensioner Ø100 - Ø630, L = 425 mm
- Udsparing Ød + 15 mm eller mindre



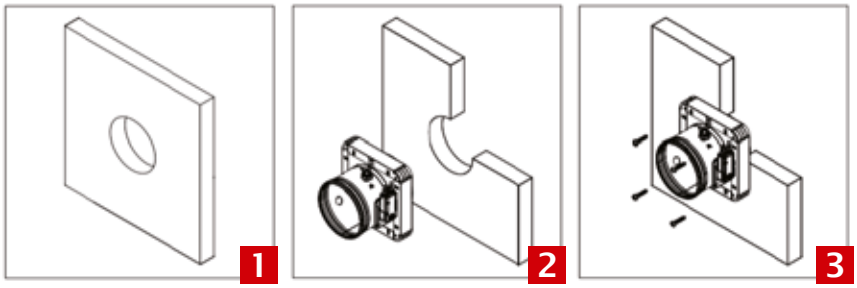
Hurtig installation – nemt og billigt

- Fastgør til væg derefter færdigt arbejde ...
- Ingen krav til brandfuge
- Ingen krav til udfyldning af udsparing
- EI60S (500 Pa)
- Godkendt til ensidet lukning
- Yderst konkurrencedygtige priser



Montage for FDC-MF

1. Lav en udsparing
   på Ød + 15 mm eller mindre
2. Placér spjældet
   i udsparingen
3. Isæt 4 skruer i de forborede huller
   (4.8 x 120 mm)



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

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Forældre er generelt uvidende om skolens indeklima



Forældre har en helt forkert opfattelse af indeklimaet i de skoler, deres børn opholder sig mange timer hver dag. Det viser en undersøgelse foretaget af YouGov på vegne af Tekniq Arbejdsgiverne.
Ifølge befolkningsundersøgelsen vurderer 16 procent af forældrene indeklimaet i deres børns skole eller institution som dårligt eller meget dårligt. Til sammenligning betragter 36 procent indeklimaet som godt eller meget godt.
Det står i stærk kontrast til undersøgelser fra eksempelvis Realdania, som tidligere blandt andet har vist, at 90 procent af klaselokalerne i landets folkeskoler i løbet af en skoledag overskred det anbefalede CO_2-niveau, siger Maria Christina Rizzo, chefkonsulent hos Tekniq Arbejdsgiverne.
Misforholdet er ikke et udtryk for manglende interesse fra forældrenes side, påpeger hun.
I virkeligheden handler det nok mere om, at det er begrænset, hvor meget viden vi hver især har adgang til, når det gælder indeklimaet i vores børns skoler eller institutioner. Samtidig har vi en forståelig forventning om, at der er styr på de forhold, vores børn udsættes for. Desværre er det så alt for sjældent tilfældet, vurderer hun.
Undersøgelsen viser da også, at over halvdelen af forældrene gerne vil underrettes - for eksempel via en app - hvis der opstår problemer med indeklimaet i deres børns skole eller institution.
Det kræver bare, at der opsættes målere, som kan registrere eksempelvis CO_2-niveauet i realtid. Omvendt ville det formentlig blive en solid øjenåbner for både forældre, skoler og ikke mindst kommuner, hvis man fik et mere reelt og realistisk billede af indeklimaniveauet, siger Maria Christina Rizzo.
Hun opfordrer samtidig landets kommuner til reel handling for at komme indeklimaproblemerne i folkeskoler og institutioner til livs.

20 fjernvarmeværker har fået milliontilskud til eldrevne varmepumper

Otte fjernvarmeværker har tilsammen fået 26,2 millioner kroner i tilskud i den sidste runde af tilskud fra Energistyrelsen. Pengene skal gå til investeringer i varmepumper på værkerne. Det forventes, at flere af projekterne bliver sat i drift i 2022. Pengene kommer fra puljen "Etableringsstøtte til eldrevne varmepumper til fjernvarmeproduktion". Tilskudsordningen har til formål at fortrænge kul, olie eller naturgas i fjernvarmeproduktionen i Danmark, og dermed øge den grønne omstilling.



Tildelingen var slutningen på puljen i 2021. Der har været to runder. I den første runde fik 12 værker støtte. Puljen kunne søges af virksomheder med en fjernvarmeproduktion baseret på mindst 50 procent kul, olie eller naturgas.
Der var otte ansøgere i anden runde, så alle fik noget med hjem. Ansøgningerne omfattede opstilling af eldrevne varmepumper med en samlet varmekapacitet på 39,7 MW og med en samlet anlægspris på cirka 287 millioner kroner.
De i alt 20 tilsagn, som er givet i 2021, udgør tilsammen 57,2 millioner kroner.

Feel good inside Swegon



Lindab introducerer

App styret, **trådløs ventilation**

Lindab **UltraBT**™

Rumstyring på den lette måde

Ultra BT-systemet giver dig mulighed for at opgradere dit ventilationsanlæg rum for rum. Det kræver ingen efterreparation af vægge og ingen langvarig nedlukning af kontorer. Det resulterer i væsentlig reduktion af omkostningerne til at skabe forbedret indeklima og reducerer energiforbruget.

UltraLink DCV regulator, Bluetooth sensorer og Lindab-apps på din smartphone – det er alt hvad du behøver for at få en omkostningseffektiv ventilationsopgradering med fuld driftskontrol på rumniveau.

www.lindab.dk/ultraBT

Lindab®

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Grøn varme nyder godt af høje energipriser



Energipriserne er steget med næsten raketfart de seneste måneder. De høje priser skubber bag på de grønne varmeteknologier som fjernvarme og varmepumper.
Det kan virke mærkeligt, at høje energipriser kan skubbe forbrugerne over mod den grønne varme, men forklaringen er simpel. Varmeregningen for de sorte varmetyper som olie og gas er steget så meget, at det giver mening at skifte til de grønne varianter.
Varmepumpen anvender også strøm, og derfor stiger regningen også for disse boligejere, men stigningen står slet ikke mål med de andre stigninger - specielt ikke klassisk elvarme og naturgas. Ejere af oliefyr bliver tilsyneladende ikke ramt så hårdt. Dog skal man her være opmærksom på, at man kun taler om ekstraregningen. Olien er så dyr i forvejen, at selv uden de stigende energipriser ville det kunne betale sig at skifte oliefyret ud.
- Varmepumper og fjernvarme er de mest klimavenlige varmetyper og samtidig ofte de billigste. Den økonomiske fordel ved fjernvarme og varmepumpe bliver kun større med de høje energipriser, vi ser for tiden. Et typisk hus vil i år kunne spare cirka 3.900 kroner ekstra i varmeudgifter ved at skifte fra gas til varmepumpe. Besparelsen ved et skifte til fjernvarme kan være endnu større, fortæller vicedirektør i Energistyrelsen Stine Leth Rasmussen.
Mens varmepumperne, trods stigende elpriser, kan skære en ordentlig luns af varmeregningen, har mange af landets fjernvarmekunder slet ikke oplevet en stigning i varmeregningen. Det skyldes, at kun en meget lille del af fjernvarmeværkerne kører på gas, og dermed er det oplagt at skifte til fjernvarme, hvis der er mulighed for det.
- Grøn varme er fremtiden, og der har aldrig været så store fordele ved at skifte som nu. Et bredt politisk flertal har besluttet at give en hjælpende hånd til den grønne varme med en række puljer, der giver støtte til udvidelse af fjernvarme, afkobling af gasnettet og til varmepumper, som er en oplagt løsning uden for fjernvarmeområder. En nem måde at skifte på er varmepumpe på abonnement, hvor leverandøren ordner både installation, drift og vedligeholdelse, påpeger Stine Leth Rasmussen.

Vokseværk hos sydfynsk virksomhed



Skift af varmeteknologi er som hovedregel en bekostelig affære, nærmest uanset hvilken vej man vælger. Hos det sydfynske energiselskab SEF har man forsøgt at lette den store investering ved at tilbyde luft til vand varmepumper på abonnement gennem datterselskabet Nærvarme Danmark.
Og det er en forretningsmodel, der har fået succes. Siden 2019 har Nærvarme Danmark øget bemandingen fra to til omkring 30 ansatte - og flere stillinger er slået op.
Denne udvikling er sket på trods af både corona, hjemmearbejde og vanskeligheder med at få transporteret varmepumper frem. De 1.000 kunder har endvidere givet en række eksterne arbejdspladser på Sydfyn og rundt omkring i resten af Danmark, når VVS- og elleverandører installerer nærvarmeløsningen.
Nærvarme Danmark, der har base i Svendborg, er en af de få aktører, der tilbyder en abonnementsløsning på varme til husstande (også på ikke-brofaste øer). Løsningen tilbydes også til husstande med en lav ejendomsvurdering.
- Vi vil den grønne omstilling. Derfor arbejder vi overalt i Danmark, og har ikke længere et krav om en vis ejendomsvurdering, forklarer Helle Damm-Henrichsen, chef for Nærvarme Danmark.

Feel good inside Swegon

Gennemtænkte varmeløsninger

DET ER SMART



myUplink

Intuitiv Smart Home-teknologi

Med lanceringen af den nye tilbehørsserie til S-line varmepumperne er det både nemt og intuitivt at skrue op for komforten og bæredygtigheden og ned for energiforbruget. S-line har indbygget smart teknologi, så varme, ventilation og indeklima styres intelligent og centralt via den intuitive rumenhed med touchscreen og myUplink-appen.

Oplev intelligent varmestyring på volundvt.dk

volundvt.dk

VØLUND VARMETEKNIK

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Første CO_2-reducerede spildevandsrør i Danmark

Som de første i Danmark tilbyder Uponor Infra en regn- og spildevandsløsning med lavere klimaftryk til byggeprojekter med bæredygtighedsmål. På spildevandsrøret Ultra Rib 2 Blue er CO_2-afledningen reduceret med 70 procent



Ultra Rib 2 Blue fra Uponor er et regn- og spildevandsrør i plast, som gennem brug af genanvendelige råmaterialer reducerer op til 70 procent af CO_2-aftrykket i produktionen uden at gå på kompromis med de dobbelte krav til Nordic Poly Mark.

Den danske byggebranche er på vej mod en grøn omstilling drevet af nye bygge- og miljøkrav, som fra 2023 stiller store krav til bygningers miljøaftryk. Det betyder, at en større bygning højest må udlede 12 kilo CO_2 per kvadratmeter, mens en frivillig ordning lægger op til 8 kilo per kvadratmeter per bygning. Hertil skal bygge- og ejendomssektoren nedsætte deres udledning med 70 procent inden 2030 og være CO_2-neutrale inden 2050.

For at leve op til de mål skal der tages nye og drastiske midler i brug, når entreprenører og bygnings- og projektejere udvælger byggematerialer til deres byggeprojekter. Et af midlerne kan være en ny type spildevandsrør i 50 procent fossilfri genbrugsmaterialer, som plastspecialisterne fra Uponor Infra har udviklet i samarbejde med Borealis Group.

- Hos Uponor ønsker vi som producent af byggematerialer at medvirke til at reducere byggeprojekters CO_2-aftryk. Med Ultra Rib 2 Blue tilbyder vi aktørerne i byggebranchen muligheden for at vælge et kvalitetsprodukt, der kan bidrage til at imødekomme de nye miljøkrav og være med til at drive udviklingen i byggebranchen i en mere bæredygtig retning, siger administrerende direktør Thomas Hyltner fra Uponor Infra. Han tilføjer:

- Det er kun det første af vores bæredygtige Blue-produkter, der frigives på markedet. Det er Uponors bidrag til at hjælpe kunderne med at nå deres egne mål for bæredygtige løsninger.

Holder i 100 år

Der er tale om et regn- og spildevandsrør i plast, som gennem brug af genanvendelige råmaterialer reducerer op til 70 procent af CO_2-aftrykket i produktionen uden at gå på kompromis med de dobbelte krav til Nordic Poly Mark. De nye rør har en forventet levetid på mere end 100 år, fremstilles på en ISCC Plus-certificeret fabrik (International Sustainability and Carbon Certification) i Fristad, Sverige og leveres i længder af tre og seks meter i dimensioner fra 200 til 560 mm.

Hvor røret først lige er blevet tilgængeligt på det danske marked, har svenskerne haft mulighed for at vælge den nye løsning siden januar 2021. Det nye produkt er blevet godt modtaget og har fundet vej til sit første byggeprojekt, hvor Sigtuna Kommune nær Stockholm har valgt at benytte 1296 meter af det til et nyt logistikcenter.

"Bedst og billigst" skal ændres til "bedst og bæredygtig"

Med de nye lovkrav lige om hjørnet er aktørerne i den danske vandforsyningsbranche nødt til at reagere. En af de aktører, der står over for den udfordring, er Frederiksberg Forsyning, der står for vandforsyningen og for at lede spilde- og regnvand væk i Frederiksberg Kommune.

Her har man taget nye drastiske skridt i brug for at rykke på den grønne omstilling i udbudsprocesserne for nye projekter ved at tilføre bæredygtighed en langt større værdi i vurderingen af udbudsmaterialerne end tidligere. Således vægtes bæredygtighed nu på linje med pris, begge 40 procent, mens leveringstid og -sikkerhed vægtes 20 procent.

- Devisen i offentlige udbud har altid været "bedst og billigst". Selvom grønne tiltag har været på programmet i mange år i bygge- og anlægsbranchen, så ender miljøvenlige materialer alligevel ofte med at blive valgt fra i sidste ende, fordi bæredygtighed kun er "nice to have", siger chef for Kommunikation og Forretningssupport i Frederiksberg Forsyning, Kristian E. Beyer.

I Frederiksberg Kommune vurderer man i første omgang bæredygtighedsparameteret i to lige vigtige faktorer: bæredygtig transport og tilbudsgivers CO_2-udledning. Det betyder, at et mere miljøvenligt, men prismæssigt dyrere produkt, fra en virksomhed med klare dokumenterbare miljøindsatser nu kan vinde udbuddet over et prismæssigt billigere produkt. Det har ikke været normen i branchen tidligere.

- Som beslutningstagere står vi altid overfor at skulle vælge den bedste løsning og samtidig overveje effektivitet, pris og bæredygtighed. Hvis vi skal nå i mål og opfylde bæredygtighedskravene, så skal grønne og mere miljøvenlige løsninger være "need to have" og tilgangen til udbud bør ændres fuldstændig til "bedst og bæredygtig". Det er præcis det valg, vi har taget i Frederiksberg Forsyning, siger Kristian E. Beyer.

Feel good inside Swegon



Klimavenlig ventilation.

Investering i fremtiden med tekstilbaseret ventilation.
Vi skaber et godt indeklima og understøtter bæredygtigt byggeri ved at kombinere fiberteknologi og bæredygtighed. Tekstilbaserede ventilationsløsninger belaster miljøet mindre, fordi vi tager hele produktets livscyklus i betragtning. Vi arbejder konkret med bæredygtighed i vores egen produktion og tager højde for fremtidig ressourceknaphed og miljømæssigt aftryk. Derfor kan vi tilbyde Cradle to Cradle certificeret ventilation og ikke mindst bidrage med en certificering til DGNB bæredygtigt byggeri.

Med en omfattende viden om effektiv luftfordeling og et bredt materialekendskab, som vi har opbygget på eget væveri, tilbyder vi ventilationsløsninger, der med lavere vægt, hurtigere montagetid end stål og længere levetid til det rigtige valg for vores kunder. Vi søger hele tiden nye veje, nye metoder, nye materialer og nye ideer og skubber på den måde til grænserne for, hvad der kan lade sig gøre inden for byggeriet. Samtidig bidrager løsningernes mindre volume til et lavere CO_2-aftryk, fordi de vejer mindre ved transport og optager mindre plads på byggepladsen.

Se hvordan du vælger en bæredygtig ventilationsløsning på ke-fibertec.dk

KE FIBERTEC

AIR THE WAY YOU WANT

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Kunstig intelligens og bimålere skal reducere energispild på rådhus

Frederiksberg Kommune har igangsat et projekt med fokus på reduktion af energispild på Frederiksberg Rådhus. Trods at rådhuset årligt anvender omkring 1 GW el, er der kun én elmåler. Nu skal 60 bimålere fordelt rundt i rådhuset give bedre overblik. Omkring 30 af disse bimålere opsættes ved ventilationsanlægget



På kontorerne er der de oprindelige udsugningsanlæg fra 1950'erne, som har gamle, remtrukne vekselstrømsmotorer.

Af Esmir Maslesa

Frederiksberg Rådhus er en markant bygning i Frederiksberg Kommune. Men det 120 meter lange rådhus er også ved at have nogle år på bagen. Det stod færdigt i 1953, og de mange år kan blandt andet ses på energidelen. Huset har et areal på næsten 36.000 kvadratmeter, og er således kommunens største bygning. Det årlige elforbrug er på cirka 1 GW, men trods det har huset indtil nu kun været udstyret med én elmåler. Data fra datahubben viser, at cirka 40 procent af det samlede elforbrug er standbyforbrug, men fordi huset kun har den ene elmåler, er svært at se, hvad standbyforbruget skyldes og hvordan elforbruget fordeler sig mellem forskellige installationer, herunder hvor meget el der bruges på ventilation, belysning, it-servere og andet udstyr.

- Databaserede løsninger og ny teknologi er et af de mest effektive virkemidler til at reducere energiforbrug og skabe energibesparelser i offentlige bygninger. Det potentiale vil Frederiksberg Kommune nu indløse til gavn for den grønne omstilling, siger Lone Kelstrup, programleder for Smarte Byer og Bygninger i Gate 21.

60 bimålere

For at få bedre indblik i elforbruget og forbrugsmønstre opsættes 60 bimålere på rådhuset. Omtrent halvdelen af bimålerne opsættes på ventilationsanlægget for at undersøge, hvordan anlægget performer. De resterende bimålere fordeles på eltavlerne for belysning, it-udstyr og stikkontakter.

Rådhuset er delt op i ventilationszoner med i alt 49 ventilatorer. Hele ventilationsanlægget er tilkoblet et CTS med tidsskemaer. Fællesarealerne har indblæsning og udsug-

Feel good inside Swegon



Komfort-spjæld til alle behov

Swegons REACT-familie er blevet udvidet og opdateret

Uanset behovet har REACT-familien produkter der løser det.
Variabelt flow, konstant flow, trykholdespjæld, trykmåling, flowmåling eller hvorfor ikke en kombination? Alle behov kan nemt løses med Swegons nye spjæld- og måleenheder. REACT-familien er blevet udvidet med trykholdespjæld, forbedret ydeevne og et forenklet produktsortiment.

Mere information på www.swegon.dk

REACT M/P/P-X/V

Swegon

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

▷ Fortsat

ning og er uden varmegenvinding, men med recirkulation. På kontorerne er der de oprindelige udsugningsanlæg fra 1950'erne, som har gamle, remtrukne vekselstrømsmotorer. Motorerne kan indstilles til at køre med to hastigheder (lav og høj hastighed), som er behovsstyrede efter udetemperatur.

Mange nye informationer

Bimålerne, som etableres, er en integreret del af et energistyringsværktøj, som i real-

> *De mange nye målepunkter på rådhuset vil gøre bygningen mere digital og intelligent og samtidig betyde, at der er mange flere nye data, som skal analyseres og behandles*

tid vil overvåge energiforbruget på de beskrevne områder. Målerne indhenter ikke blot information om energiforbruget i kWh, men indeholder også information omkring effekt i kW, cosinus-phi, spænding, nulstrøm, harmoniske strømme mv. Der gemmes et datapunkt hvert minut for alle disse informationer, og dermed kan man få vigtige input, ikke bare til energioptimeringer, men også til vedligehold af elinstallationen og de enkelte ventilationsanlæg.



Rådhuset er delt op i ventilationszoner med i alt 49 ventilatorer. Hele ventilationsanlægget er tilkoblet et CTS med tidsskemaer. Fællesarealerne har indblæsning og udsugning og er uden varmegenvinding, men med recirkulation.

De mange nye målepunkter på rådhuset vil gøre bygningen mere digital og intelligent og samtidig betyde, at der er mange flere nye data, som skal analyseres og behandles. Derfor vil de indsamlede data i projektet blive overført til en platform, hvor kunstig intelligens hjælper med at overvåge og analysere data. Det sikrer, at værdifuld viden i data ikke går tabt på grund af manglende ressourcer til at analysere og håndtere data. Målet for projektet er således at vise, hvorledes detaljeret energidata kan understøtte, at der driftes optimalt, samt hvilket potentiale der er for energibesparelser ved driftsoptimering.

Projektet er en del af Interreg-ØKS projektet "Databaseret Energistyring i Offentlige Bygninger" og støttes af Elforsk og Frederiksberg Kommunes klimafond og løber frem til sommeren 2023.



Frederiksberg Rådhus er 68 år gammelt. Den 36.000 kvadratmeter store bygning er kommunens største, og man anvender årligt 1 GW. Trods det har bygningen indtil nu kun været udstyret med én elmåler.

Feel good inside Swegon

Reduceret installationstid

Kan sættes direkte på en brandsektion

Nem adgang til aktuator



F-R60K

Brandspjæld med enkelt monteringskit

Systemair F-R60K er et af de mest installationsvenlige produkter på markedet, udviklet specifikt for at lette og reducere installationstiden. F-R60K brandspjæld repræsenterer Systemairs veletablerede linje af brandsikringsprodukter, som er designet, udviklet og testet iht. den seneste EN-standard. F-R60K er ingen undtagelse. F-R60K levererer den højeste brandbeskyttelsesstandard inden for bygningsdesign.

Brandspjæld repræsenterer passiv brandsikring, designet med hjælp af brandsektionsadskillelse til at forhindre spredning af brand og røg. I tilfælde af brand, når luften i kanalen bliver 72 °C, smelter den termiske sikring. Derved aktiveres lukning af spjældbladet automatisk, og spjældet forbliver lukket.

Systemair **DESIGN**. Produktvalg for brandsikring og luftfordeling.
Lav dine projektberegninger på design.systemair.com

systemair
design.systemair.com

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Digital markedsplads skal øge genbrugen af byggematerialer

Kun knapt 1 procent af byggematerialer bliver genbrugt herhjemme. Nu vil en digital markedsplads, GreenDozer, forsøge at øge genbrugsgraden. Potentialet er stort, idet salget af byggematerialer årligt runder 100 milliarder kroner

Byggeriet er en af de tunge drenge, når man ser på CO_2-udledning. En del af branchens klimabelastning kommer fra produktion af byggematerialer. Derfor virker det oplagt at genbruge en del af dem. Salget af dem ligger på cirka 100 milliarder kroner om året, men trods den oplagte gode idé, er det småt med den cirkulære materialebevægelse. Under én procent bliver genbrugt, og det står i skærende kontrast til tankerne om fremtidens byggeri, der bygger på en idé om, at en bygning, efter endt levetid, skal kunne skilles ad og de enkelte materialer genanvendes eller genbruges.
Den digitale markedsplads, GreenDozer, tager derfor forskud på glæderne, når de vil forsøge at få øget den cirkulære økonomi i byggebranchen.

Fra skrot til bygninger

Som det er nu, bliver mange byggematerialer til skrot. Hvert år kommer der alene fra byggeriet 5 millioner tons byggeaffald, hvor en stor del af det kunne genbruges i nyt byggeri. Oveni kan lægges helt nye varer, som grossister, byggemarkeder og producenter af en lang række årsager har for mange af på lager. Begge dele ender nemt som skrot frem for at gøre gavn i byggeriet.
- Efterspørgslen er enorm efter brugte byggematerialer og overskudsvarer. Men de har ikke været til at få fat i for arkitekter og andre, da byggebranchen stort set er analog med hensyn til at købe og sælge disse varer. Hvis vi skal professionalisere markedet og dermed løfte det fra hobbyniveauet og op på den store skala, hvor byggebranchen og offentlige aktører skal bruge genbrugte materialer i stor stil, så skal alt digitaliseres, siger Jan Rohde. Han er stifter af den digitale markedsplads GreenDozer.



De kommende 40 år bliver der bygget lige så meget, som der hidtil er bygget gennem hele menneskehedens historie. - Derfor er det nødvendigt at industrialisere og digitalisere brugen af genbrugte byggematerialer på lige fod med de nye, siger Jan Rohde.

Arkitekter vil nedsætte klimaaftryk

Inden for brugte byggematerialer er det for ▷

Feel good inside Swegon

DET HER ER IKKE BARE ET LUFTFILTER. DET ER FREMTIDENS GRØNNE FILTER.

Et nyt 'grønt' ventilationsfilter har set dagens lys. Det er et filter, der ikke bare har fået sparet den tykke plastikramme væk. Det er også et filter, der nu produceres med omkring 200% mere filtermateriale, hvilket forlænger levetiden.

Og ikke nok med at du får mere filter og mindre ramme for pengene – filteret indeholder også mindre kemi, da der kun bruges halvt så meget lim til det.

Som en ekstra bonus er filteret desuden produceret på grøn energi fra vores solceller på taget.



Lyder det interessant? Kontakt os nu og hør mere og få et tilbud på vores nye, grønnere filter.

Kontakt: 49 19 22 66 | info@danfilter.dk

DANFILTER
FILTERHUSET
Ren filterglæde

Danfilter ApS | Farum Gydevej 75 | 3520 Farum | www.danfilter.dk

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

▷ *Fortsat*

eksempel gulve, vinduer og døre, man kan putte i den digitale indkøbskurv hos GreenDozer. Med hensyn til overskudsvarer, så er det for eksempel helt nye el- og VVS-artikler som lamper, vaske eller vandhaner, som intet fejler, men blot er i overskud hos en grossist, byggemarked eller producent.

- Vi har gennem flere år arbejdet for at genbruge og upcycle byggematerialer i mange af vores projekter, fordi byggeriet står for et meget stort klimaaftryk. Det er vi nødt til at handle på. Men de brugte materialer har været svære at finde i større mængder. Derfor er GreenDozer spot on og "falder" på et tørt, grønt sted. Vi har ganske enkelt manglet et sted, hvor vi kunne sende entreprenører og bygherrer på indkøb, når de skulle skaffe genbrugte materialer til et kommende byggeri, siger Mette Nymann, som er arkitekt og partner i Loop Architects.

Bygger som aldrig før

Og behovet for at genbruge byggematerialer i byggeriet er stort. Ifølge Foreningen af Rådgivende Ingeniører vil der de næste 40 år blive bygget lige så meget, som der hidtil er bygget gennem hele menneskehedens historie.

- Det kræver byggematerialer på et niveau, som planeten ikke kan levere, og en afledt CO_2-udledning som samme planet ikke kan absorbere. Derfor er det nødvendigt at industrialisere og digitalisere brugen af genbrugte byggematerialer på lige fod med de nye, siger Jan Rohde.

Stor efterspørgsel efter brugte byggematerialer

Allerede nu stiger efterspørgslen efter brugte byggematerialer dag for dag. Det mærker en af Danmarks største nedbrydningsvirksomheder, P. Olesen.

- Det er sund fornuft - hele vejen rundt - at genbruge mange flere byggematerialer. Det er alle stort set enige i. Men indtil nu er der blevet genbrugt meget få materialer, fordi der har manglet en stærk digital markedsplads med et udbud af brugte byggematerialer, der passer til byggeriets behov. Vores mål er, at det skal være lige så nemt at sælge og købe genbrugte byggematerialer på nettet, som det er købe en sweater eller nye kabler, fortæller direktør Henrik Olesen, som er tredje generation i nedbrydningsvirksomheden P. Olesen. Nedbrydningsvirksomheden har på den baggrund købt sig ind i GreenDozer sammen med andre investorer, der ønsker at sætte fart under den grønne omstilling i byggeriet.

Milliarder i brugte byggematerialer

Hos GreenDozer forventer stifter Jan Rohde, at markedet for brugte byggematerialer, der bliver handlet online, vil være i milliardklassen inden for få år.

- Vi oplever en massiv interesse for - og nødvendighed af - at få vekslet en stor del af det meget store forbrug af nye byggematerialer til genbrugte materialer. Det mærker vi fra byggebranchen selv og i høj grad også fra deres kunder og rådgivere og ikke mindst arkitekter. Eksempelvis vil det i stigende grad blive et krav fra offentlige kunder, at der indgår brugte byggematerialer i nye byggerier eller renoveringsprojekter. Vi oplever også et stort ønske om bæredygtigt byggeri fra pensionsselskaberne, som investerer milliarder af danskernes pensionsmidler i mursten, påpeger Jan Rohde.



GreenDozer skal være med til at sikre, at brugte byggematerialer kan bruges igen i nye byggerier. Fra venstre ses Henrik Olesen, tredje generation fra P. Olesen A/S entreprenørvirksomhed med speciale i nedbrydning og miljøsaneringer og stifter af GreenDozer, Jan Rohde.

Feel good inside Swegon

GEMINA TERMIX



Du kan også få hjælp af Termix Service på film...

Vi har lavet en række servicefilm, der har til formål at give dig kort og præcis visuel vejledning til vores produkter, når du står ved en Termix Fjernvarmeunit og behøver hjælp til:

- Indstilling
- Fejlfinding
- Generelle funktioner

Filmene er optimeret til smartphone og tablet. Du kan derfor få vejledning og gode råd lige præcis hvor og hvornår, du har mest brug for det.

Se filmene

Se servicefilmene på **termix.dk/servicevideoer** eller abonnér på vores **YouTube-kanal.**

Så holdes du automatisk opdateret, når vi laver nye servicefilm.

Du er altid velkommen til at kontakte os på telefon 97 14 14 44 med spørgsmål om vores mange produkter og løsninger.

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Brandtætninger af ventilationsgennemføringer iht. BR18 og DS 428

Hvordan er det med kravene til brandtætning af gennemføringer for ventilationskanaler? BR18 stiller krav om anvendelse af brandtestede løsninger, men det er selvsagt ikke ligegyldigt, hvilken teststandard der anvendes

Af Brian Schiøtt, projektudviklingschef, Øland - Airforce og medforfatter til DS 428 Brandsikring af ventilationsanlæg

Der hersker stor forvirring omkring brandtætning af gennemføringer for ventilationskanaler. BR18 stiller krav til, at der skal anvendes brandtestede løsninger for alle installationsgennemføringer, samt at ventilationsanlæg skal udføres i henhold til DS 428, som er brandnormen for ventilationsanlæg.

For VVS- og elgennemføringer skal der anvendes løsninger godkendt i henhold DS/EN 1366-3, som typisk også vil have dokumentation via en ETA-godkendelse.
En test i henhold til DS/EN 1366-3 medfører 1,0 meter isolering af stålrør på hver side af adskillelsen for at sikre mod varmeledning i vandfyldte rør. Men dette fungerer ikke på ventilationskanaler, da overtryk i brandrummet vil presse røg ind i kanalsystemet og luftflow medfører, at kanalen alligevel bliver varm efter denne ene meter. Isoleringen er altså helt uden praktisk værdi.
Teststandarden DS/EN 1366-3 er alene for VVS- og elinstallationer og omfatter ikke ventilation. Derfor er det ikke en godkendt teststandard for ventilationskanaler. Derfor kan man undre sig over, at adskillige firmaer, som arbejder med brandtætninger, konstant markedsfører, at deres lukninger på ventilationskanaler er testet ud fra krav i henhold til DS/EN 1366-3.



Brian Schiøtt.

Brandtest af ventilationskanaler

Ventilationskanaler skal testes i henhold til DS/EN 1366-1, som er en samlet test for kanalens styrke, kanalens samlinger, bæringer og af brandtætningen gennem vægge og etagedæk. Denne brandtest stiller langt strengere testkrav, hvor der blandt andet er krav til luftflow og undertryk i kanalen, hvorved stålet bliver varmt og blødt, hvorfor man skal sikre kanalerne mod deformationer i gennemføringer.
DS 428, som er brandnormen for ventilation, angiver, at test af ventilationskanaler og gennemføringer herfor skal udføres i henhold til DS/EN 1366-1, som altså udføres af kanalproducenterne. Ved krav til brandisolering skal brandtesten udføres af brandisoleringsproducenten. Og det er altså disse brandtætninger, som er lovlige at anvende til ventilationskanaler.
Dette medfører også, at hver kanalproducent har sine egne løsninger med egne produkter. Dette betyder forskellige krav fra kanalleverandører til blandt andet:

- Minimumsafstand fra væg/dæk til første kanalsamling.
- Evt. særlige brandtætningskrav af kanalsamlingen.
- Forskellige former for forstærkning af rektangulære kanaler.

Feel good inside Swegon



Mød nogle af ventilationsbranchens mest erfarne luftakrobater.

AAF/Dinair er en af verdens førende producenter af luftfiltre. Koncernen har mere end 3.000 ansatte i 22 lande. Vi har 100 års erfaring og en vision om til stadighed, at være førende indenfor global forskning og produktion på området. Som nogle af de eneste i verden, udvikler vi f.eks. HEPA filtre i PTFE - alle testet og godkendt iht. EN 1822. Filtrene både reducerer tryktab og giver en energibesparelse på op til 50%. AAF/Dinair erdesuden verdens eneste producent af PAO testede Membran filtre - godkendt til bl.a. pharma produktion, også med 50% reduktion af tryktab. Disse historier og mange andre, uddyber vi gerne ved lejlighed.

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

AAF®
INTERNATIONAL

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



BR18 stiller krav om brandtestede løsning, så man undgår ildebrand.

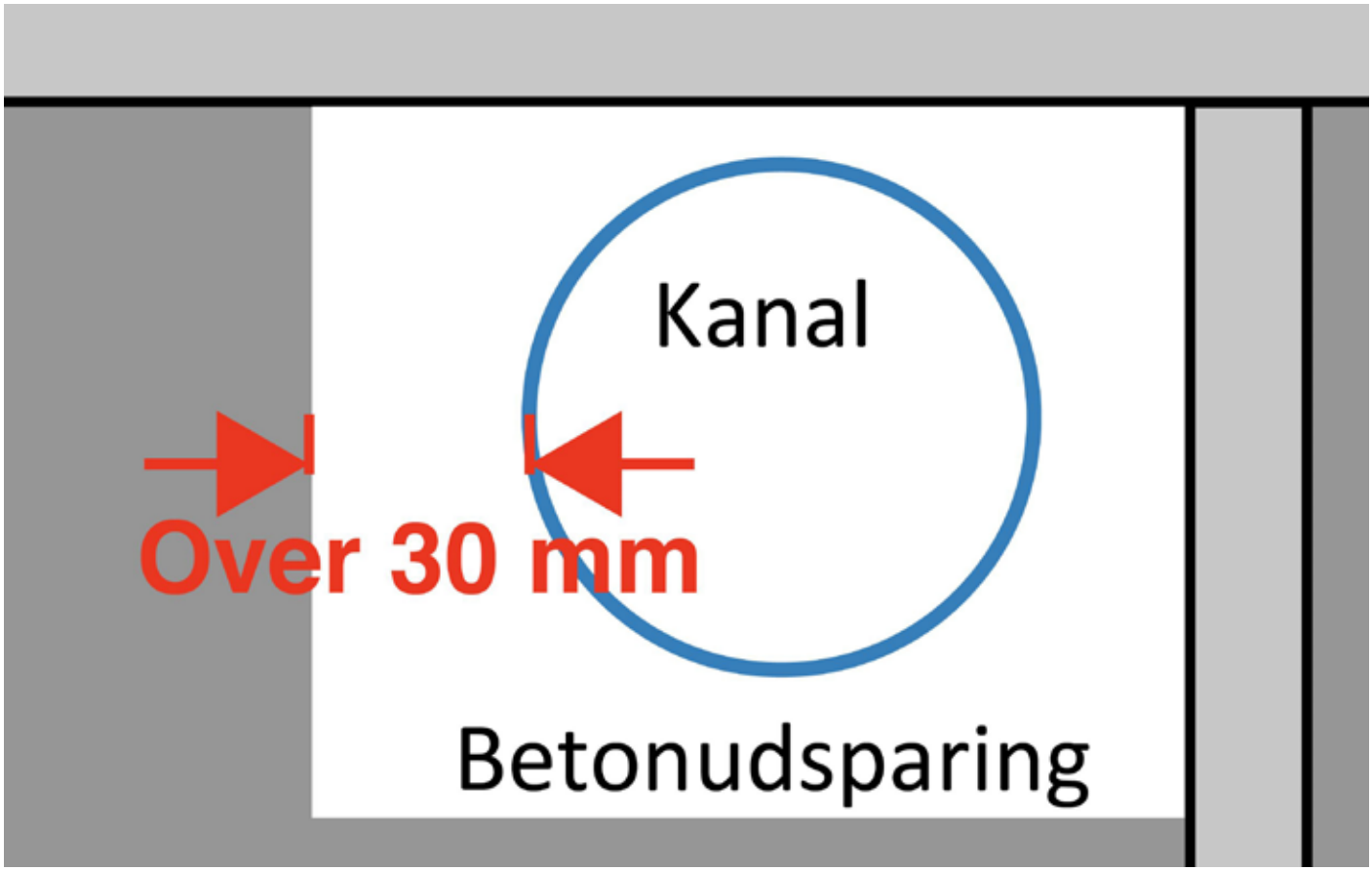
Fortsat

- Forskellige krav til maksimal spaltebredde mellem kanal og væg/dæk.
- Forskellige krav til brandtætning og med forskellige krav til fuge- og tætningsprodukter.

Problemer med bygbarhed

En særlig problemstilling er bygbarheden i nogle af løsningerne, da de kræver fugning og fastskruning af flanger og kanalforstærkninger på begge sider af væg eller dæk, hvilket pladsforholdene sjældent tillader. Samtidig er eksempelvis krav om maksimal spalteåbning på 20-30 mm også ofte et problem ved for eksempel betonudsparinger.
De fleste brandtætninger på ventilationskanaler bygger på:

- Maksimal spalte fra kanal til væg/dæk på 20-30 mm.



Ved betonudsparinger vil spalten mellem ventilationskanal og konstruktion oftest være væsentlig større end de 20-30 mm, som indgår i brandtestede fugeløsninger.

Feel good inside Swegon

Behovsstyret ventilation
med dokumenteret indeklima

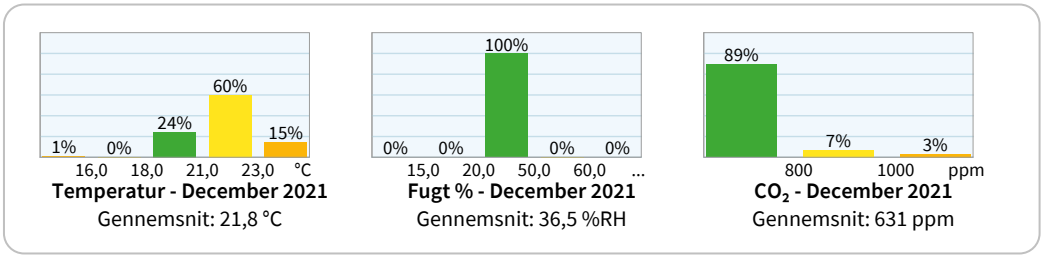
Smart behovsstyret ventilation er et bud på ny, intelligent boligventilation, som styres automatisk i 'Skyen' ved hjælp af indeklimamålinger hvert femte minut døgnet rundt. Samtidig dokumenteres indeklima, luftmængder og energiforbrug.

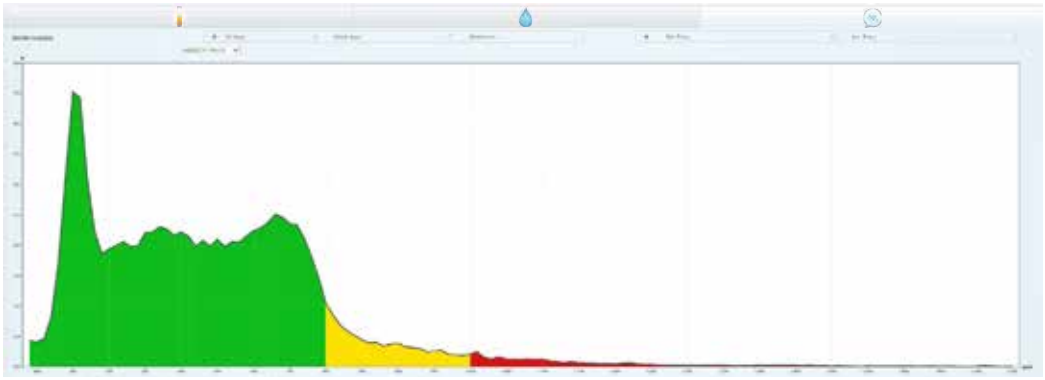
Frisk luft når der er behov for det - Synligt indeklima

Minimal udsugning når der ikke er nogen hjemme eller når folk selv lufter ud

Normal udsugning når beboerne er hjemme

Ekstra kraftig udsugning når luften er 'forurenet' af mange mennesker, bad eller madlavning





Lavere investering og nye former for varmegenvinding

Udsugningen sker i køkken og badeværrelse hvor der i forvejen er huller i loftet til udsugning

Frisk luft trækkes direkte fra spjæld i facaden i opholdsrum

På den måde spares der store investeringer i rørsystemer

Energibesparelse sfa. reduceret luftskifte og brug af afkastluften til rumvarme eller varmt brugsvand

Hvad siger loven?

Ændringer i bygningsreglementet (BR) har åbnet op for nye ventilationsløsninger i boligsektoren. Sidste år bortfaldt kravet om balanceret ventilation, forudsat at alternativerne ikke gav et højere energiforbrug. Fra 1.1.2022 er det tilladt i perioder at halvere luftskiftet ift. de generelle krav (0,3 l/s m²). Kravet er at ventilationen i hver bolig styres individuelt, ud fra fortløbende målinger af indeklima – relativ fugt og CO_2.

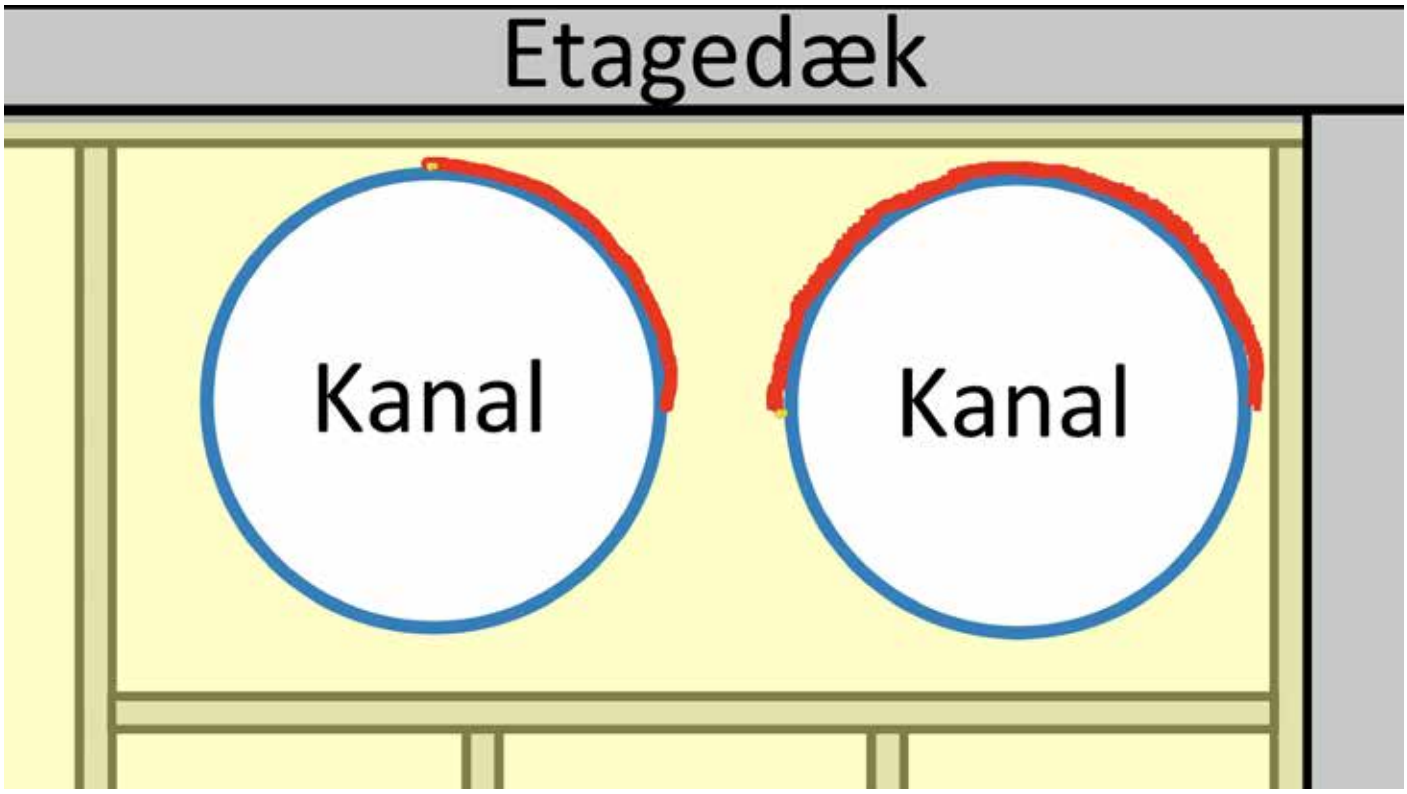
Læs mere på: https://www.linkedin.com/showcase/smart-ventilation

eller kontakt os på:

Telefon 23 25 75 77 - info@ic-meter.com - Linkedin

IC-Meter
Indoor Climate

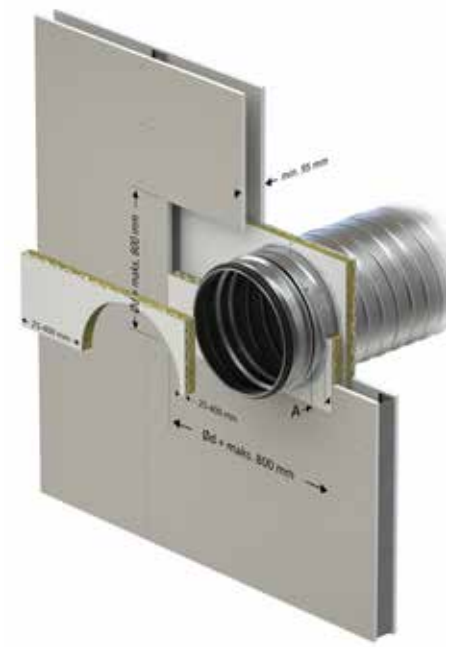
Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



Kanaler placeres oftest tæt på loft og vægge - hvorved det ikke er muligt at udføre en tætning og fastskrue flanger på begge sider af konstruktionen.

▷ *Fortsat*

- Bagstop med isolering.
- Fugning med brandfuge på begge sider af væg/dæk.
- Montering af flanger på begge sider af væg/dæk.



Eksempel på ny brandtætningsløsning for cirkulær kanal i gipsvæg. Første samling må placeres 50 mm fra væg uden brandfuge eller brandmuffe.

Med valg af en af disse løsninger bør man undersøge følgende:

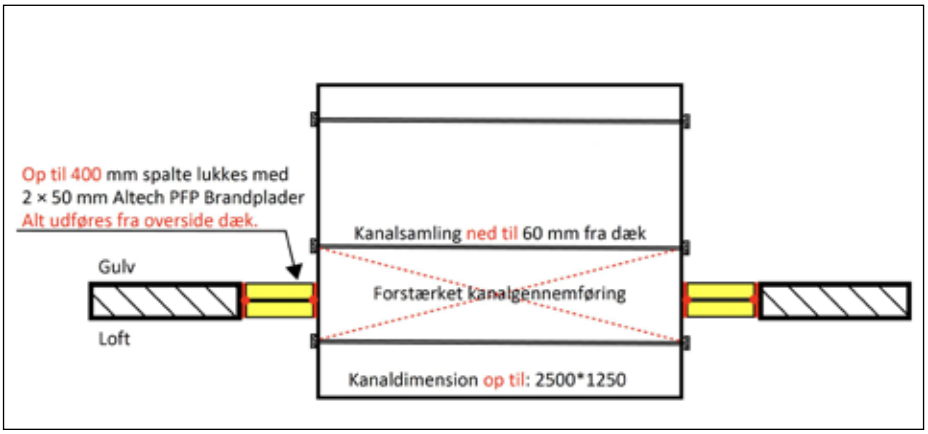
- Er det muligt for montøren at udføre brandfugningen og fastskrue flanger på begge sider af konstruktionen, når kanal er placeret tæt ved væg eller dæk?
- Hvordan fuger og monterer montøren flanger på bagsiden af en skaktvæg?

For en rektangulær kanal, skal montøren fastskrue en flange per 100 mm hele vejen rundt på begge sider af væg- eller dækkonstruktionen. For eksempelvis en 1.000 × 1.000 mm kanal er der 4,0 meter rundt om kanalen, hvilket bliver til 80 kanalskruer per gennemføring i en væg eller dæk.

- Er der plads til skruemaskinen hele vejen rundt om kanalen?
- Og hvad med kanaltætheden, som er deklareret af kanalproducenten?

Nye fleksible brandtætningsløsninger

Øland A/S' første brandtestede løsninger byggede på bagstop, brandfuge og flange på begge sider af konstruktionen - ligesom andre producenters løsninger.
Da disse løsninger giver problemer med bygbarheden i praksis, er Øland A/S netop i gang med at udføre en hel ny serie brandtests, som er meget mere fleksible og bygbare.
Den nye løsning bygger på brandtætning via brandplader, med følgende fordele: ▷



Eksempel på ny brandtætningsløsning for rektangulær kanal i etagedæk.

Feel good inside Swegon



Nem at monitorere

Spar installationstid – Vind sikkerhed

Belimos energiventiler leverer præcise tal for brug af energi via BUS eller en cloud-løsning. Så det er nemt at overvåge og styre energiforbruget 24-7.
Den nye energiventil har endda integreret en MID-godkendt termisk energimåler, så du kan spare en varmemåler. Det hele er samlet i én enhed, der er nem at montere. Tilslut ét stik, der leverer både strøm og data.
Nemt, hurtig og effektiv. Både installationen og driften.

Hør mere og spørg vores support
Ring på tlf. 86 52 44 00

BELIMO®

BELIMO A/S Thomas Helsteds Vej 7A, 8660 Skanderborg 86 52 44 00, info@belimo.dk, www.belimo.dk

Shark & Co.

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

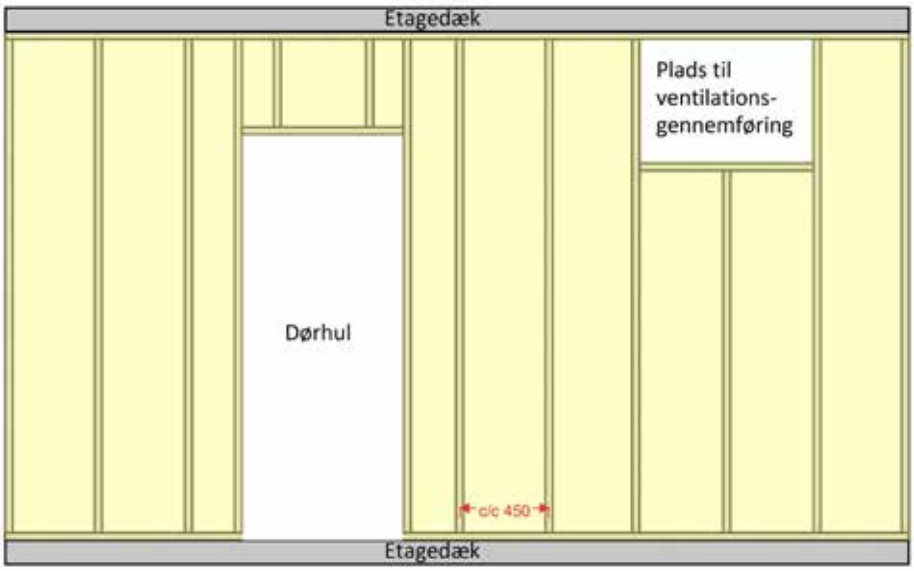
▷ *Fortsat*

- Brandtætning kan udføres fra én side, dvs. kanalen kan føres gennem væg/dæk og tætning og fugning kan udføres fra overside dæk eller fra den ene vægside.
- Maksimum spalte fra kanal til væg/dæk 25-400 mm.
- Ingen fastgørelse til væg/dæk.
- Cirkulære kanaler udføres uden flange.
- Rektangulære kanaler udføres med en forstærket kanalgennemføring, men uden udvendige forstærkninger som skal skrues på kanalen.

Hermed kan løsningen udføres korrekt tæt på væg/dæk og altid etableres fra den ene montageside. Løsningen er også meget fleksibel, da den kan anvendes til huller ned til 25 mm spalte mellem kanal og konstruktion og helt op til 400 mm spalte hele vejen rundt.

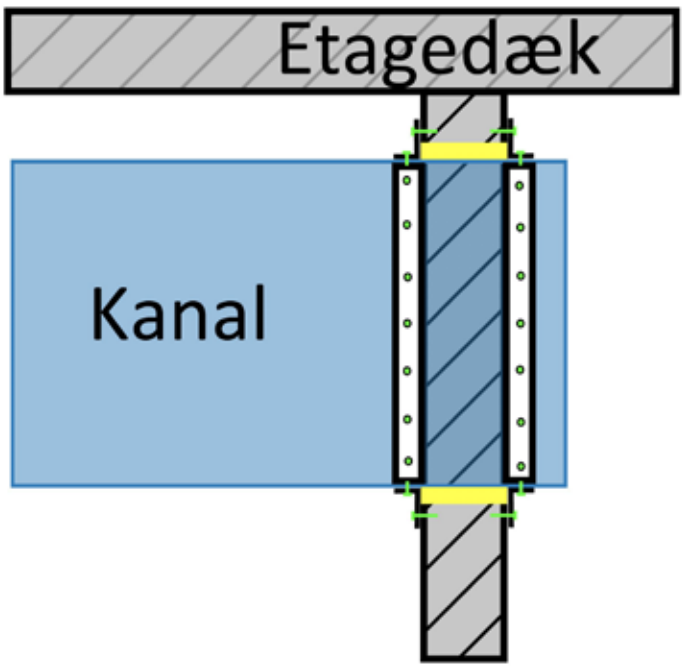
Husk gipsvægsforstærkninger

Oftest er det sådan, at gipsvægge bygges færdige og bagefter kommer installationsfagene og skærer huller til deres installationsgennemføringer. Herved vil en række af de lodrette stålprofiler ofte blive skåret over. Særligt for ventilationskanaler, da stolperne normalt placeres c/c 450 mm, hvilket betyder, der kun er 400 mm mellemrum.



Eksempel på udveksling for installationsgennemføringer i gipsvæg.

Selvom man kan finde flere ældre monteringsvejledninger fra producenterne af gipsvægge, som angiver, at man kan overskære 1-2 stolper styrkemæssigt, gælder det bare ikke for væggens brandklassifikation.
Såfremt en vægproducent ikke har en brandteknisk godkendelse på, at deres profilstolper må skæres over, skal der udføres vandret udveksling, hvor stolperne afbrydes, da man ikke må forringe væggens styrke. Og pt. har jeg ikke kendskab til nogle vægproducenter, som har udført brandtest eller anden brandteknisk godkendelse for afbrydelse af lodrette stolper. Dette betyder, at alle installationsgennemføringer skal opmærkes, før væg lukkes, således at nødvendige udsparinger og forstærkninger kan udføres af tømrer. Dette uanset om installationen skal fastgøres til væg eller ej, da tømreren skal aflevere en brandgodkendt væg. ■





Forstærkningsflanger skal fastskrues på begge sider af konstruktionen (væg/dæk).

Feel good inside Swegon

NREP satser på CO_2-neutral portefølje i 2028 - uden klimakompensation



Mange virksomheder bliver CO_2-neutrale ved at købe klimakompensationer. Sådan skal det ikke være for den nordiske ejendomsinvestor, NREP. Her er målet at være CO_2-neutral i 2028 uden brug af CO_2-kompensation. Ambitionen omfatter både indlejret CO_2 såvel som CO_2 fra drift af bygninger.

- NREP har i årenes løb hævet barren, når det handler om bæredygtighed inden for det byggede miljø. Det gælder for eksempel det største nordiske solcelleanlæg på tag og at bruge beton som CO_2-bank. Vi har alle intentioner om at fortsætte ad samme spor. For at nå det ambitiøse mål, vi nu har sat, skal mange teknologier udrulles parallelt og i stor skala, og vi er fast besluttet på at vise industrien, at det kan lade sig gøre, siger Claus Mathisen, CEO hos NREP.

Virksomheden har stået i spidsen for flere grønne initiativer, der har bidraget til at give regionen en international førerposition inden for bæredygtighed. Den nye udmelding kommer op til COP26, og med sin målsætning vil NREP blive den første internationale ejendomsinvestor med en CO_2-neutral investeringsportefølje - langt forud for IPCC's skæringsdato for netto nul i 2050.

- Det er på høje tid, at det byggede miljø indtager sin retmæssige plads i den globale klimasamtale på en både ansvarlig og proaktiv måde. Jeg håber, at den alvorlige situation, vi står i, vil skabe en øget bevidsthed hos industrien om at efterlade et mere positivt socialt og miljømæssigt aftryk - noget, som NREP har været fortaler for i mange år, siger Claus Mathisen.

Som en del af rejsen mod at nå 2028-ambitionen vil NREP anvende værktøjer til CO_2-reduktion fra Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM), som giver konkrete videnskabelige mål for hver ejendomstype og geografi. Initiativet støttes endvidere af et dedikeret team, der udelukkende fokuserer på at realisere den nye CO_2-ambition.

For at fremme innovation og deling af vigtig viden tilstræber NREP at køre innovationsprojekterne som "open source" og dele fremskridt og erfaringer. NREP opfordrer samtidig kolleger i branchen til at gøre det samme for at accelerere industriens grønne transformation mod et fælles mål om CO_2-neutraltet.

- Omfanget af klimakrisen bliver tydeligere for hvert år, og vi er stolte af at tage dette skridt i retning af meningsfuldt at reducere den negative påvirkning, som det byggede miljø har på planeten. Vores initiativ vil udvikle skalerbare løsninger, som industrien har brug for, og som vil hjælpe os med at nå vores 2028-mål, siger Claus Mathisen.

+GF+

Hycleen Automation System

Brugsvands-installation smart&digital

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

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

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



Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Vi forventer intelligente badeværelser i fremtiden

Danskerne regner med, at fremtidens badeværelser er smarte - både når det kommer til teknologi og materialer. Analyse fra Grohe viser, at fremtidens badeværelser ifølge danskerne er kalkfri, at de kan styres ved stemmekontrol, og at de er produceret af mere bæredygtige materialer



Teknologien bag Smart Homes finder også vej til vores badeværelser, forventer flertallet af danskere, viser en undersøgelse fra Grohe.

Smart Home-teknologier er godt på vej ind i de danske hjem, og danskerne har store forventninger til mulighederne for intelligente løsninger i badeværelset i fremtiden. Det viser en analyse om danskernes badevaner og forventninger til deres badeværelse i fremtiden, som Ipsos har gennemført for Grohe.

Intelligente vand- og energibesparende funktioner er allerede i dag en naturlig del af de danske badeværelser. Men halvdelen af danskerne regner med, at nye smarte funktioner som stemmekontrol, Google Home og timetracker også er på vej ind i badeværelset - og lidt overraskende er der markant flere kvinder, der forventer - ønsker - det.



Modsat hvad de fleste måske havde forventet, er det faktisk kvinderne, der både forventer - og ønsker - mere teknologi på badeværelset.

Det hårde vand med et højt indhold af kalk, der plager mange områder i Danmark, har også sat sit præg på analysen. Således vurderer næsten 50 procent, at selvrensende teknologier, der kan fjerne kalk i sanitet og vandhaner, vil indgå i fremtidens badeværelse.

Bæredygtighed spiller ind

Analysen dokumenterer endvidere, at bæredygtighed spiller en stor rolle, når danskerne vælger produkter til deres badeværelse. 77 procent mener, at bæredygtighed har indflydelse på deres valg af nye produkter til hjemmet, og næsten 40 procent tillægger det stor eller end- og meget stor betydning. Og det skinner også igennem i vurderingen af fremtidens badeværelse, hvor godt en tredjedel tror, at produkterne i deres badeværelse vil være produceret af mere bæredygtige materialer end i dag. Det er specielt de unge under 30 år, der har de forventninger.

Mere avancerede løsninger som robotter, der kan hjælpe med at vaske hår, ansigt og krop, når man er i bad, tror danskerne ikke så meget på. Kun 4 procent har således den fremtidsvision.

- En række af disse forventninger er Grohe allerede ved at opfylde for danskerne, siger Senior Project Sales Manager Henning Lien i en kommentar til analysen.

- Vi leverer i stigende omfang bæredygtige produkter både med hensyn til materialer og funktioner, og i forlængelse af de øgede krav til hygiejne er intelligent betjening af alle typer af sanitetsprodukter en væsentlig trend. Det store fokus på rentable vand- og energibesparelser involverer også ny teknologi. Det drejer sig blandt andet om IoT-løsninger, der kan styre og videresende data om vandforbruget. Og inden for Smart Home-løsninger har vi for eksempel produkter, der kan registrere, men også stoppe vandlækager, før de forårsager en alvorlig vandskade og dermed et stort vandspild.



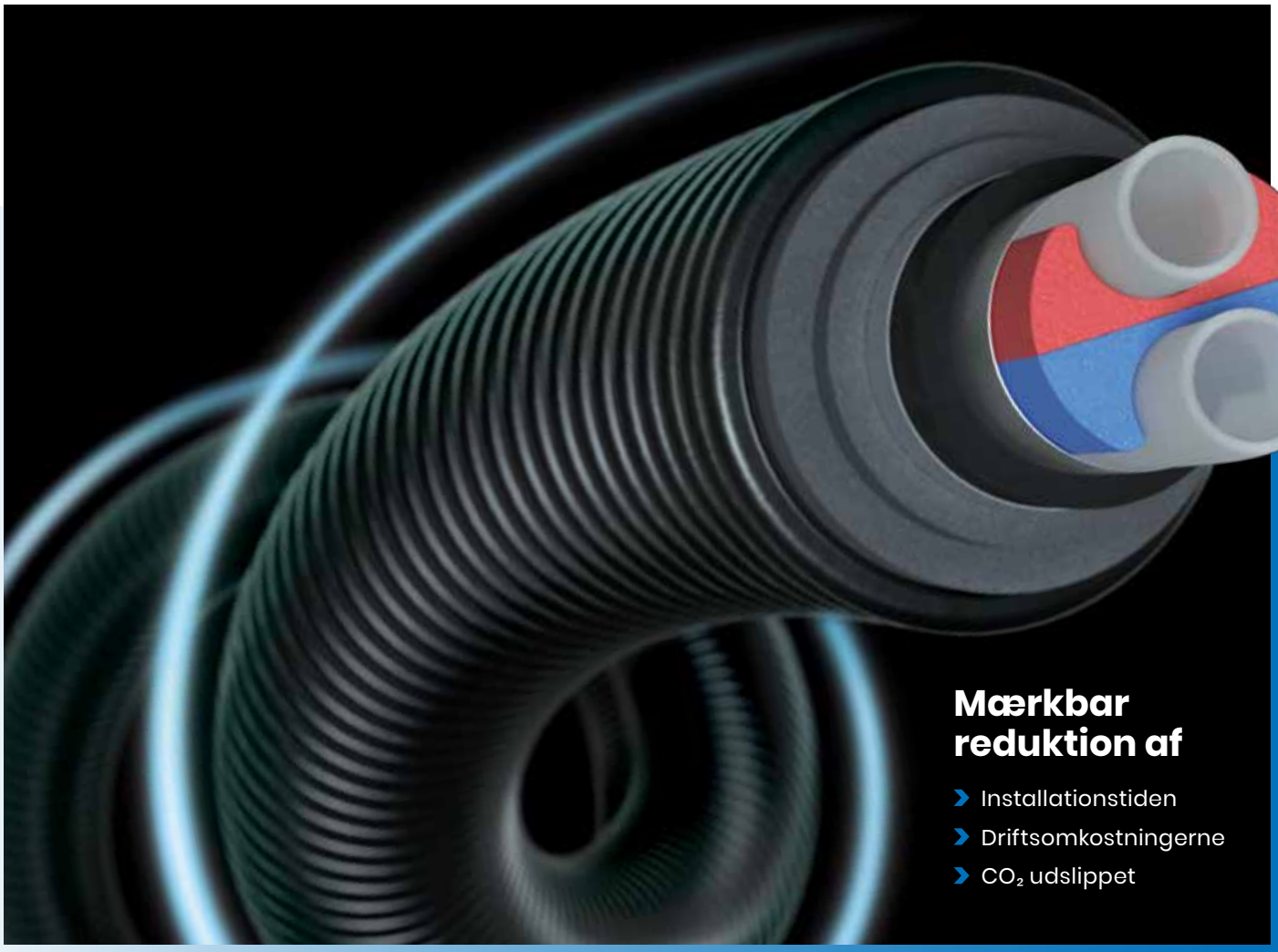
Det er ikke bare teknikken, som danskerne har øje på. Også bæredygtighed kommer til at spille ind, mens robotter, der kan hjælpe med for eksempel hårvask, ikke spås stor fremtid.

Feel good inside Swegon

Tænk hvis morgen-dagens teknologi var til rådighed i dag.

DET ER DEN!
UPONOR ECOFLEX VIP ER ALLEREDE EN REALITET.

Uponor Ecoflex VIP er morgendagens standard indenfor præisolerede rør til brug for lokale varmenetværk.
Det revolutionerende design kombinerer en ekstremt høj isoleringsevne med fremragende fleksibilitet grundet en mindre kappediameter.
Det bæredygtige design bidrager til at reducere CO_2 aftrykket.
Se mere på www.uponor.dk/vvs/produkter/ecoflex/ecoflex-vip



uponor | Moving › Forward

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Nyt rejsehold kan give skoler en hjælpende klimahånd

Mange skoler rundt om i landet har udfordringer på indeklima-området. Nu er der hjælp at hente for kommunerne i form af et helt nyt rejsehold, som Realdania har stablet på benene i kampagnen "Skolernes Indeklima"



Et godt indeklima er en af de grundlæggende forudsætninger for at få en behagelig skoledag.

Selvom der i snart mange år har været fokus på skolernes indeklima, er der stadig mange elever og lærere, der frister en hverdag på skoler, hvor indeklimaet kunne trænge til et løft.
Nu kan kommunerne tilkalde professionel assistance til at komme problemerne til livs. Hjælpen kommer i form af et nyoprettet rejsehold.
Rejseholdet er et blandt flere nye indsatser i Realdanias kampagne "Skolernes Indeklima". En kampagne, der skal hjælpe flere kommuner i gang med at arbejde strategisk med indeklima, udbrede de mange gode erfaringer fra andre kommuner og indsamle ny viden om, hvordan brugen af klasselokaler kan forbedre indeklimaet. Alt sammen med det formål at sikre mere ren luft, mindre støj, bedre dagslys og ikke mindst trivsel for landets skoleelever og medarbejdere.

Håber tilbuddet bliver brugt

I den filantropiske forening Realdania, der har forlænget indeklima-indsatsen med yderligere tre år og 20 millioner kroner, håber man, at mange kommuner vil tage imod det gratis tilbud om et besøg fra Rejseholdet.
- Hovedpine, koncentrationsbesvær, utætte vinduer og dårligt lys og lyd er desværre hverdag for rigtig mange skoleelever landet over. Med store konsekvenser for deres indlæring og trivsel. Og selvom mange kommuner har fokus på udfordringerne med dårligt indeklima på skolerne, kan det være svært at identificere, præcist hvor man skal begynde, og hvor behovet er størst. Der kan Rejseholdet hjælpe med at skabe overblik, give konkrete anbefalinger til indsatser og forhåbentlig skubbe kommunen i den rigtige retning, siger Anne Gade Iversen, projektleder i Realdania.

Trækker på bred erfaring

Rejseholdet kommer med rygsækken fuld af viden og konkrete erfaringer.
Blandt andet fra de 12 kommuner, der allerede har været en del af Realdanias kampagne for skolernes indeklima, og som har brugt de seneste år på at udarbejde strategiske indeklimaplaner.
Deres erfaringer er samlet i en ny håndbog, som trin for trin guider kommuner i, hvordan de kommer i gang med at arbejde strategisk med skolernes indeklima. En



Det burde efterhånden ikke komme bag på nogen, at et dårligt indeklima på skolerne både giver fysiske udfordringer som hovedpine, men også påvirker indlæringsevnen hos eleverne.

Feel good inside Swegon

håndbog, som Rejseholdet tager under armen, når de skal ud at hjælpe flere kommuner i gang.

Flere kan blive en del af Realdanias kampagne

Rejseholdet består af Smith Innovation, der faciliterer analyse- og innovationsforløb i byggebranchen. Smith Innovation er sekretariat for kampagnen og har fulgt og rådgivet de 12 kommuner, der allerede har arbejdet strategisk med indeklimaet sammen med Realdania.

- Vi kan se, at de 12 kommuner, der har været en del af vores kampagne, i dag står meget stærkere, når det gælder indsatsen for et bedre indeklima i skolerne. Fordi de er gået strategisk til opgaven frem for at ty til hurtige og dyre lappeløsninger. I Realdania vil vi gerne have endnu flere kommuner med i det arbejde og åbner i starten af 2022 for en ny ansøgningsrunde, hvor kommuner kan søge midler til at udarbejde en strategi for skolernes indeklima. Her håber vi, at et besøg fra Rejseholdet både kan sætte en god retning for det videre arbejde med indeklima og måske også inspirere og motivere flere kommuner til at blive en del af vores kampagne, siger Anne Gade Iversen.



Både lærere og elever er langt mere friske og engagerede, hvis indeklimaet på skoler er i orden. Nu lancerer Realdania et rejsehold, der kan hjælpe kommuner, som har skoler med udfordringer på indeklima-området.

Workshops på tværs af forvaltninger

Helt konkret indebærer et besøg af Rejseholdet to halvdags-workshops for relevante medarbejdere i kommunen inden for både det pædagogiske og det tekniske område. Her skal der blandt andet arbejdes med fundamentet for kommunens egen strategi for indeklimaet, og så skal der kigges på hidtidige indsatser og udfordringer på tværs af forvaltninger.

Herefter hjælper Rejseholdet med at konkretisere og identificere oplagte indsatser, og der udarbejdes køreplan for det videre arbejde i kommunen. Derudover kan Rejseholdet ved særlige behov indkalde eksterne specialister.

klimatek
ventilationsmateriel



JALOUSISPJÆLD

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

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

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

Spjældene fremstilles i galvaniseret stål, rustfrit stål og aluminium.

Kort leveringstid!!

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

JALOUSIRISTE

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

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

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

Kort leveringstid!!

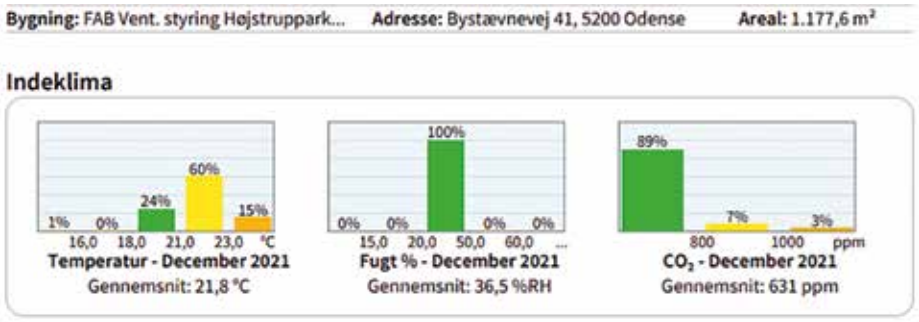
klimatek a-s
Fabriksvej 16, V. Lyby • 7800 Skive • Tlf. 97 53 63 22 • Fax 97 53 63 80
info@klimatek.dk • www.klimatek.dk

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Billigere ventilation med dokumenteret indeklima

Ændringer i bygningsreglementet (BR) har åbnet op for nye ventilationsløsninger i boligsektoren. Sidste år bortfaldt kravet om balanceret ventilation, forudsat at alternativerne ikke gav et højere energiforbrug. Fra 1. januar 2022 er det tilladt i perioder at halvere luftskiftet i forhold til de generelle krav (0,3 l/s m²). Kravet er, at ventilationen i hver bolig styres individuelt ud fra fortløbende målinger af indeklima - relativ fugt og CO_2

Af Göran Wilke, CEO, IC-Meter



Indeklimaoversigt - månedens nøgletal for hele ejendommen

"Smart behovsstyret ventilation" er et bud på ny intelligent boligventilation. En Cloud-tjeneste styrer luftskiftet i de enkelte lejligheder, med automatisk dokumentation af indeklima, luftmængder og energiforbrug. Konceptet adskiller sig på flere punkter fra balanceret ventilation:

- For det første styres udluftningen i den enkelte lejlighed ud fra målinger og aktuelt behov for frisk luft. Det sikrer et godt og dokumenteret indeklima med mindst muligt luftskifte/energitab.
- For det andet trækkes frisk luft direkte fra spjæld i facaden. På den måde spares store investeringer i rørsystem til distribution af forvarmet luft til alle rum i en ejendom.
- For det tredje introduceres nye former for varmegenvinding, hvor afkastluftens høje energiindhold udnyttes til rumopvarmning eller produktion af varmt brugsvand.

Landsbyggefonden har iværksat et demonstrationsprojekt hos FAB Højstrupparken i Odense, hvor de to ventilationsløsninger stilles overfor hinanden i to helt ens bygninger. Én bygning med smart behovsstyret ventilation og én med traditionel balanceret ventilation.
Projektet har kørt siden august og nu foreligger der en første afrapportering: www.exergidk.files.wordpress.com/2022/01/smart-behovsstyret-ventilation-resultater-.pdf.

Resultater

- Gennemsnitlig luftfugtighed og CO_2-koncentration følges ad i de to bygninger, men den relative andel med høje - ikke anbefalede - koncentrationer, er lidt højere i forbindelse med balanceret ventilation.
- Det samlede luftskifte er 20 procent lavere ved behovsstyret ventilation. Det betyder, at der opnås et bedre indeklima med mindre ventilation. Forklaring: Luftskifte skrues op dér, hvor forureningen er høj.
- Stuetemperaturen er op til 0,5° højere i forbindelse med balanceret ventilation (målt 1,2 meter over gulv). Forklaring: Større forskel i temperatur loft vs. gulv, da forvarmet luft leveres tæt ved loft.
- Behovsstyret ventilation uden varmegenvinding har et 5 procent højere vægtet energiforbrug sammenholdt med balanceret ventilation med varmegenvinding. Hvis blot cirka 25 procent af afkastluften anvendes til rumopvarmning eller varmt brugsvand, opnås et lavere samlet energiforbrug.
- Den faktiske varmegenvinding i balanceret ventilation er i projektet opgjort til cirka 35 procent, når der tages højde for uønsket temperaturstigning tæt ved loft, hvilket øger det samlede varmetab via klimaskærm.
- Anlægssum er cirka 35 procent lavere ved behovsstyret ventilation (kilde: LBF). Bemærk dog at en del af besparelsen skal bruges til investering i varmegenvinding, for eksempel opvarmning i tagetage, opgang og kælder eller supplerende produktion af varmt brugsvand eller centralvarme i luft til vand varmepumpe.

Konceptet, som er udviklet af Exergi og Build/SBI, er i virkeligheden ikke nyt, men en klassisk udsugningsløsning med en digital twist & Cloud. Firmaet IC-Meter tilbyder en færdig samlet løsning.

Boliger har behov for frisk luft

Alle boliger har behov for frisk luft. Mennesker er den største forurener af luften i boliger, hvor forureningen svinger afhængig af antal mennesker og aktivitet. Men byggematerialer, møbler og tekstiler giver også deres bidrag til, at boligens luft bliver forurenet. Hertil kommer, at brug af vand til bad, rengøring og madlavning forøger fugtindholdet i luft. Forurenet og fugtig luft er skadelig for vort helbred, og høj fugtighed kan give skimmelsvamp etc. Senest er det

Feel good inside Swegon

Lille, men effektiv brugsvandsveksler

METRO ECO



Ny og forbedret METRO ECO

METRO ECO kommer i et nyt og forbedret design med et fuldisoleret kabinet, der minimerer varmetabet. Desuden er METRO ECO nu forsynet med trykudligner og kontrollerbar kontraventil.

Fordele

- Pålidelig og stabil produktion af varmt brugsvand
- Fuldisoleret kabinet med indbygget trykudligner og kontrollerbar kontraventil.
- Matcher fjernvarmeværkernes krav om lavtemperaturdrift og lavt differenstryk.

Læs mere på www.metrotherm.dk/metroeco

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND

METRO THERM

Fortsat

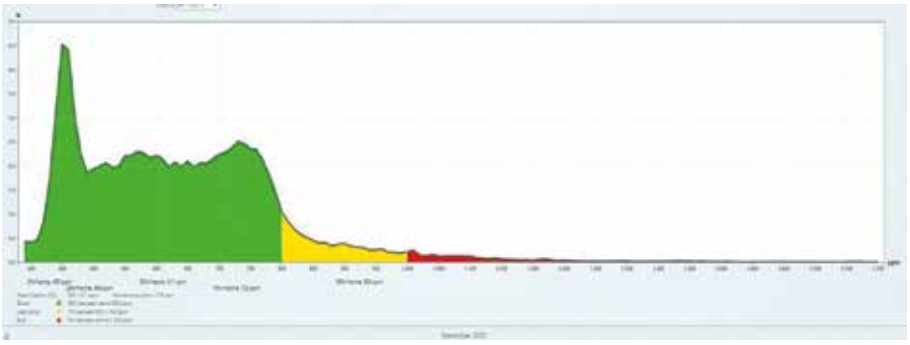
dokumenteret, at god ventilation kan reducere risikoen for spredning af corona.

De første krav om ventilation

Der er en lang tradition i Danmark for krav om ventilation i boliger. Det startede med fokus på fugt, hvor der blev stillet krav om udsugning i boligens "våde" rum - køkken og bad. Ved at fjerne fugtig luft i de "våde" rum holdes risikoen for fugt og skimmel nede. Samtidig betyder udsugning i de "våde" rum, at der automatisk suges frisk luft udefra ind i boligens "tørre" rum - stue, entre og soveværelse. Det sker enten via utætheder i bygningen eller ventiler i vinduer og vægge. Ventiler er klart at foretrække, fordi det bliver muligt at styre indsugning af frisk luft imellem de "tørre" rum.

Energihensyn og krav om balanceret ventilation

Ønsket om frisk luft er i konflikt med målsætningen om at minimere energiforbrug til opvarmning. Varm og fugtig luft indeholder væsentlig mere energi end kold og tør luft. Det betyder, at hver gang vi ventilerer én kubikmeter luft, spilder vi energi. Balanceret ventilation med varmegenvinding blev i sin tid svaret på denne udfordring. Konceptet rummer to dele. Det første er varmegenvinding, hvor den varme og fugtige afkastluft opvarmer kold luft, som suges ind i bygningen. Den anden del er, at den forvarmede friske luft bliver sendt ud til alle ejendommens rum via et finmasket rørsystem.



CO_2-målinger - relativ fordeling. Styringen sikrer lav andel i det røde felt - (> 1.000 ppm).

Kritik af balanceret ventilation

Der er rejst tre kritikpunkter mod balanceret ventilation og det hidtidige krav om konstant luftskifte:

- Forureningen i den enkelte bolig varierer kraftigt over døgnet afhængigt af antal personer og aktiviteter. Et fast luftskifte er tit unødvendigt højt og somme tider for lavt luftskifte.
- Balanceret ventilation tager ikke højde for, at beboerne i perioder selv lufter ud. Den balancerede ventilation tager patent på alt luftskifte, med risiko overventilering og ubalance i til- og fraluft.
- Varmegenvinding via for eksempel en krydsvarmeveksler er en god løsning, men investeringen i rørsystem på adskillige kilometer, nedsænket loft osv. er så stor, at den ikke kan hentes hjem via besparelser på varmeregningen.

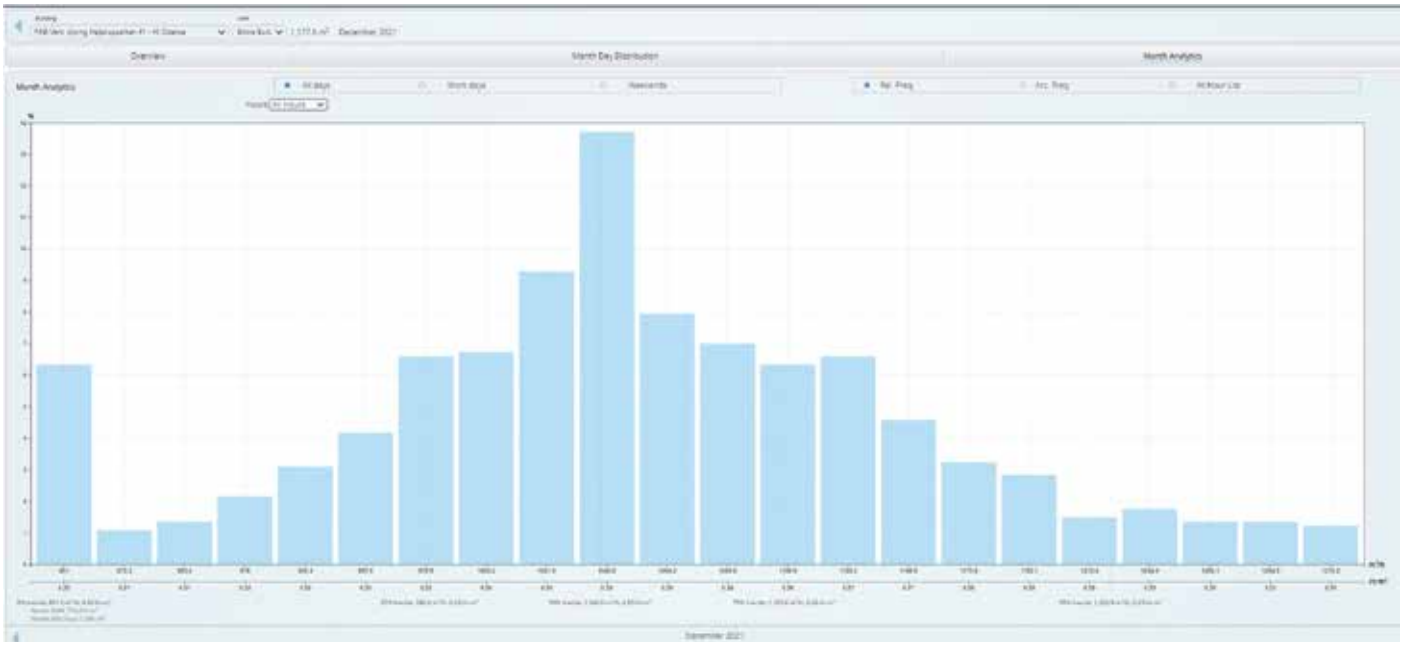
Den simple tilbagebetalingstid i selve varmegenvindingen kan være op til 100 år.

Bygningsreglementet - to vigtige ændringer

Ændringer i Bygningsreglementet (BR) per 1. januar 2021 og 1. januar 2022 har taget højde for kritikken og har åbnet op for helt nye ventilationsløsninger i boligsektoren. Det hidtidige krav om balanceret ventilation er bortfaldet, forudsat at energiforbruget ikke stiger. Ved nytår blev det tilladt, at luftskiftet i perioder halveres i forhold til de generelle krav (0,3 l/s m^2), hvis ventilationen i hver bolig styres individuelt, ud fra målinger af indeklima.

Optimeret udsugning i hver lejlighed

Smart behovsstyret ventilation har som eksplicit målsætning at sikre og dokumentere et godt indeklima med et minimalt luftskifte og energitab. Den Cloudstyrede ventilation tager højde for beboernes forurening og



Samlet luftskifte - relativ fordeling (m^3/h) for december måned.

Feel good inside Swegon



Brug for en lyd- og akustikekspert?
Ring
73 23 22 03

Ekspert

i lyddæmpere og god akustik

Vi forsker og udvikler i eget lydlaboratorium og har oparbejdet stor viden og erfaring inden for akustikken i åbne kontorlandskaber, industribygninger og andre lokaler, hvor flere mennesker skal trives samtidig.

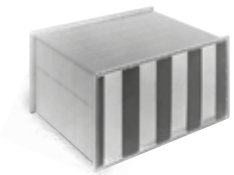
Det handler om at dæmpe støjen. Med det sortiment, der er resultatet af vores forskning og udvikling, kan du også dæmpe dine udgifter og dit energiforbrug.

Mindst muligt tryktab er en vigtig parameter for den totale driftsøkonomi i dit ventilationsanlæg.

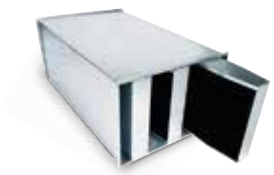
Vores cirkulære lyddæmpere er Eurovent certificerede og testet i henhold til ISO 7325.

Vi tilbyder et komplet program af gennemtestede lyddæmpere til enhver ventilationsløsning.

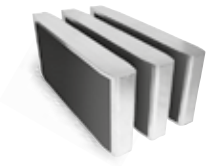
Se hele udvalget på **lindab.dk/akustik**



LNT
Lyddæmper



SLRS
Lyddæmper



SLRA
Lyddæmperbafler



LRCA
Lyddæmper



SLU
Lyddæmper



SLGPU
Lyddæmper



BSLU
Vinkellyddæmper



FSA
Fleksibel lyddæmper

www.lindab.dk

Lindab®

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Fortsat

udluftning, hvor den behovsstyrede ventilation supplerer med det luftskifte, som brugeren ikke selv sikrer.
Kernen i smart behovsstyret ventilation er et traditionelt trykstyret udsugningsanlæg for en opgang eller hel bygning. Trykstyringen sikrer et konstant undertryk i kanalerne. Frisk luft suges ind i lejligheden via ventiler, typisk placeret bag ved radiator eller tæt på loft i de "tørre" rum. Andre løsninger er frisk luft via vinduer eller via perforerede loftplader.
I de enkelte lejligheder installeres to styrbare spjæld (VAV-spjæld) - ét i køkken og ét i bad. I ejendommen installeres en internettilsluttet boks, som sikrer kommunikationen imellem Cloud og VAV-spjæld. VAV-spjæld modtager styreordre om ønsket luftmængde, og giver respons om faktisk luftskifte.
Midt i hver lejlighed installeres en indeklimamåler, som måler temperatur, relativ fugt og CO_2. Målingerne sendes til en Cloud-løsning, hvor målingerne analyseres i forhold til udeluftens aktuelle temperatur og fugt.
Cloud-tjenesten opbygger en model for hver lejligheds produktion og bortskaffelse af hhv. fugt og CO_2. Hvert 5. minut opdateres prognoserne for udviklingen i fugt og CO_2, hvorefter der sendes styreordre til de to VAV-spjæld om ønsket luftskifte. VAV-spjæld sender feedback om faktiske luftmængder, herunder om afvigelser, for eksempel at et spjæld er blokeret.
Styrekonceptet er baseret på AI og Machine Learning. Alle indeklimamålinger og luftmængder dokumenteres i rapportering til ejendomsadministrator og beboere.

Nytænkning af varmegenvinding

I lighed med balanceret ventilation opsamler selve ventilationsanlægget varm og fugtig afkastluft med et betydeligt energiindhold. Opgaven er her at vælge en energiudnyttelse med en acceptabel økonomi. Varmegenvinding med distribution af forvarmet luft til alle rum i en bygning er meget investeringstung. Især i eksisterende bygninger, hvor der i loftet skal findes plads til nye kanaler, lofter skal sænkes osv. Der er ikke fastlagt én bestemt løsning, men der er peget på tre muligheder alt efter de lokale muligheder:



- Den første mulighed er en traditionel krydsvarmeveksler, hvor tør og forvarmet luft bruges til direkte opvarmning af øverste etage/loftsrum, trappeopgang eller kælder som erstatning fra radiatorer. Bemærk at der kun er behov for at spare 5 procent af det samlede forbrug for at overgå balanceret ventilation.

- Den anden mulighed er at bruge afkastluftens energi til supplerende produktion af varmt brugsvand via varmepumpe. På denne måde kan det store distributionstab i varmtvandsproduktion nedsættes, herunder evt. mulighed for at varmeforsyningen helt lukkes ned udenfor fyringssæsonen.

- Den tredje mulighed er at lade energien i afkastluft opvarme centralvarmevandets frem- eller returløb ved brug af luft til vand varmepumpe i kombination med sløjfestyring eller varmepumpe.

I demonstrationsprojekt FAB Højstrupparken er behovsstyret ventilation implementeret uden varmegenvinding. Årsagen var pladsmangel, samt et ønske om at undersøge, i hvor høj grad optimeret luftskifte kunne erstatte varmegenvinding i balanceret ventilation. Udgangspunktet for projekter med behovsstyret ventilation er dog, at projektet skal omfatte en supplerende varmegenvinding, som sikrer et mindre energiforbrug end ved balanceret ventilation.

Følg dette og andre projekter med smart behovsstyret ventilation

Du kan følge det aktuelle demonstrationsprojekt såvel som andre projekters brug af smart behovsstyrte ventilation her: www.linkedin.com/showcase/smart-ventilation.



Ventilationsnøgletal - luftmængde, entalpi-tab, elforbrug og SEL.



Intervent A/S
"meget mere end installationer"
Ventilationsanlæg | Køleanlæg | Vvs-anlæg | Service på anlæg
www.intervent.dk | Tlf. 43 43 47 83 | intervent@intervent.dk

Feel good inside Swegon

Brødrene Dahl investerer i klimavenligt emballagesystem



Brødrene Dahl, stor grossist inden for VVS-området, er klar med en millioninvestering, der skal anvendes til at ombygge centrallageret i Randers, så varer i fremtiden kan pakkes og leveres i kasser af genbrugsplast. De nye kasser kan returneres og anvendes igen og igen i modsætning til traditionelle engangspapkasser.

Fra slutningen af 2022 forventer Brødrene Dahls fuldautomatiske centrallager i Randers at levere varer til kunderne i genanvendelige kasser af genbrugsplast frem for engangspapkasser. Sidste år pakkede robotterne på lageret omkring 500.000 papkasser med små-artikler til Brødrene Dahls kunder. Med returplastkasserne reduceres forbruget af papkasser markant.

Den grønne omstilling fra pap til genanvendelige kasser i genbrugsplast vil spare klimaet for mere end 150 tons CO_2 årligt. Projektet koster et tocifret millionbeløb, som blandt andet skal bruges til en ombygning af centrallageret.

- Vi har sat et ambitiøst mål om at blive en CO_2-neutral virksomhed, og vi skal frem mod 2024 reducere vores CO_2-udledning med 25 procent. Det er en kæmpe opgave, og vi tager elefanten i små bidder. Vi har allerede gjort en del - blandt andet udfaset brugen af konventionel plast på vores lagre og fjernet plastikposer fra vores butikker. Nu gør vi dette, og vi har flere grønne initiativer på vej, siger logistikdirektør i Brødrene Dahl Lasse Halliday.

I første omgang bliver leverancer til alle værkstedsadresser, byggeprojekter med kontinuerlige leveringer og alle Brødrene Dahls butikker omfattet af det nye retursystem.

- Vi ønsker ikke at etablere et nyt returflow med separate transporter, for så udhuler vi CO-gevinsten. Vi vil bruge vores eksisterende system for returtagning af europaller og rammer, og derfor indfører vi i første omgang returkasserne på de ordrer, hvor vi har faste leverancer, siger Lasse Halliday.



OPTIMALT INDEKLIMA
MED BEFUGTNING OG AFFUGTNING

Ring og hør hvordan vi kan hjælpe dig

Vi er dine eksperter i:

- Styring af luftfugtighed
- Affugtning og befugtning
- Forbedring af indeklima
- Energibesparelser med evaporativ køling

Hos Condair producerer og sælger vi markedets mest avancerede systemer og anlæg til regulering og styring af luftfugtigheden. Vi har derfor specialiseret os i befugtning, affugtning, evaporativ køling og måleinstrumenter til professionel brug.

Vores løsninger inden for befugtning og affugtning sikrer at luftfugtigheden bliver styret med stor præcision til gavn for virksomheder, institutioner, produktioner og brugere af bygninger, der har udfordringer med indeklimaet.

Alle systemer og anlæg fra Condair er hygiejnesikrede og energieffektive.

Vi hjælper dig med at beregne dit behov, og vi tilbyder service og reparation på vores anlæg 24 timer i døgnet.



Befugter



Affugter

Kontakt os
Telefon 87882100
www.condair.dk

condair

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

CO_2-fangst på forbrændingsanlæg giver en klimafordel

Alt er ikke rosenrødt, og der er visse bump på vejen, men trods det viser livscyklusvurdering af CO_2-fangst på forbrændingsanlæg, at nettoresultatet er en klar fordel for klimaet. Blandt andet kan dampen fra fangsten udnyttes i fjernvarmesystemet



Foto: Ehrhorn Hummerston.

Fangst af CO_2 fra forbrændingsanlæg som Amager Bakke er en oplagt klimateknologi, men selve anlægget har en påvirkning på klimaet. Samlet set er det dog en gevinst for klimaet, viser en analyse foretaget af adjunkt Valentina Bisinella, DTU Miljø.

CO_2-fangst er en af de teknologier, der er på tale, hvis vi skal nå de meget omtalte 70 procent. Det kan lyde optimalt at fange CO_2 fra et forbrændingsanlæg som Amager Bakke, men det er ikke uden klimamæssige omkostninger. Selve det at fange CO_2 sætter et aftryk på omgivelserne, og derfor har DTU Miljø gennemført en livscyklusanalyse, som systematisk har vurderet påvirkningen fra et muligt CO_2-fangstanlæg installeret på forbrændingsanlægget Amager Bakke i København. Ikke blot fra det pilotanlæg, DTU har installeret i øjeblikket, men et anlæg, der dækker hele Amager Bakke.

Ud fra den vurdering har det været muligt at undersøge CO_2-fangstanlæggets fordele og ulemper i forhold til klimapåvirkningen. Forbrændingsanlægget Amager Bakke afbrænder blandt andet husholdningsaffald, der ikke har kunnet sorteres til genanvendelse. Energien herfra anvendes til at producere strøm og varme. I forbindelse med afbrændingen frigives CO_2 fra materialet, der blandt andet omfatter madaffald og tekstiler.

Energiproduktionen ændres

I analysen har man undersøgt CO_2-fangstanlæggets påvirkning af både energiproduktionen fra forbrændingsanlægget og anden miljøpåvirkning - CO_2-fangsten medfører, at forbrændingsanlægget udleder mindre CO_2. Til gengæld formindskes produktionen af strøm med cirka 50 procent. For nogle forbrændingsanlæg har det stor betydning for det samlede CO_2-regnskab, men på Amager Bakke kan dampen fra CO_2-fangsten udnyttes i fjernvarmesystemet, der derfor stiger med 20 procent. Den samlede energiproduktion påvirkes således ikke, men der sker et skift fra mindre strøm til mere varme, siger adjunkt Valentina Bisinella, DTU Miljø, der har gennemført analysen.

Transport og lagring kan medføre udslip

Der er også andre klimamæssige ulemper, som analyser påpeger. Det handler dog ikke så meget om selve anlægget, men derimod om transport og lagring af den CO_2, som anlægget fanger. Det skal køres væk og lagres et sted i undergrunden, og den transport udleder også CO_2.

Ydermere kan der ske utilsigtede udslip af klimagassen. Det er dog ikke nok til, at vægten slår negativt ud.

- Selvom vi indregner det udslip af CO_2, der kan ske både under transporten og lagringen i undergrunden, så viser resultatet af CO_2-fangsten alligevel en klar netto klimagevinst, siger Valentina Bisinella.

Samme resultater

De positive resultater gælder ikke kun for Amager Bakke. Tidligere har Valentina Bisinella gennemført livscyklusanalyser af forbrændingsanlæg i hele Europa. Disse analyser gav de samme positive resultater. Analyserne omfattede også genanvendelse af den indfangede CO_2, der i øjeblikket kun finder sted fra tre forbrændingsanlæg i verden, to i Holland og et i Japan.

Den indfangede CO_2 kan anvendes til produktion af en række kemikalier, ligesom man kan få brændstoffer som metanol og DME. Det skubber også i den positive retning, under forudsætning af, at man har tilgang til grøn strøm.

En mulighed, der vil være til stede for Amager Bakke.

Anne Kirsten Frederiksen (DTU)/malm-

Feel good inside Swegon

Enkel og energioptimeret ventilation

Indeklima på skoler, arbejdspladser og ikke mindst i hjemmene er vigtigere end nogensinde før. Når bygninger bliver tættere for at spare på energien, bliver korrekt styret ventilation meget vigtigere. Og med behovsstyret styret ventilation sikrer du, at ventilationen er energioptimal.

Vi har udviklet flere løsninger til at sikre tilstrækkelig ventilation på baggrund af CO_2-niveauet og temperaturen, så dit ventilationsanlæg kører optimalt både i forhold til energiforbrug og komfort.

Styring og sensor i ét produkt - den helt enkle løsning



Med BasicRegulate får du styring og sensorer i ét produkt til 230V forsyning.
Enkel indstilling ved hjælp af piletasterne på fronten og mulighed for aflæsning af aktuelt CO_2-niveau og temperatur.
Styringen har desuden en grøn lysdiode, der lyser ved drift og en rød alarm-diode, der kan anvendes i forbindelse med overvågning af filter eller Tacho-signal fra EC-motor.

Vores CO2+Temp Regulate er en styring og sensor i ét produkt til 24V forsyning.
Indstilling ved hjælp af drejeknapper på fronten. Der er ikke mulighed for at aflæse aktuel CO_2-niveau eller temperatur.
Styringen er forsynet med en grøn lysdiode, der lyser ved drift.



Styring, der kan noget mere, med ekstern sensor - også trådløs



Vores MultiController kan som navnet antyder lidt af hvert. Den findes til både 24V og 230V forsyning og kræver tilslutning af ekstern sensor.
Den indstilles via en brugervenlig menu og der kan efterfølgende skrues op og ned ved hjælp af piletasterne, eller der kan låses for piletasterne, så det ikke er muligt for en bruger at stille på styringen. Aktuelt CO_2-niveau eller temperatur aflæses i display.
Det er muligt at have natsænkning eller sætte standby niveau i for eksempel weekenden.



Mulighederne for tilslutning af ekstern sensor til måling og styring efter CO_2-niveau og temperatur er mange.
Vores CO2+Temp Sensor Basic er en traditionel CO_2- og temperatursensor, med separate 0-10V udgangssignaler findes til både væg- og kanalmontage.

Nyt er det, at vi også fører et trådløst system, Wireless, så den vægmonterede sensor ikke længere skal forbindes med ledninger. Du sparer altså arbejdet med at trække og skjule ledninger til sensoren og har dermed stor fleksibilitet i opsætningen af rumsensoren.



Alle de nævnte produkter er en del af LS Controls sortiment til ventilation med EC-motorer og andre ventilationsprodukter, der kræver 0-10V signal.
Du kan se hele sortimentet på vores hjemmeside www.lscontrol.dk

LSCONTROL

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

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Ny varmeløsning til 400 lejligheder i Carlsberg Byen

Med Uponors teknologi i de høje bygninger har det tilførte vand på hver etage allerede gulvvarmetemperatur



Foto: Nils Holm.

Projektchef Ken Bøgh, Enco VVS & Sprinkler A/S.

I Carlsberg Byen, med udsigt til Søndermarken på Frederiksberg, opføres der nye ejerlejligheder i Dahlerups Tårn og karréen Caroline Hus - samt i Vogelius Tårn med de tilhørende karréer Kjeldahl Hus, Forchhammer Hus og Djørup Hus. I alt 403 nye boliger, der alle er solgt, med forventet indflytning i 2022.

Byggeriet indeholder en ny og utraditionel varmeløsning.

- Løsningen er utraditionel ved at bruge det, der kaldes blandet vand, hvor vandets temperatur allerede er omdannet til gulvvarmetemperatur, fortæller projektchef Ken Bøgh, Enco VVS & Sprinkler A/S.

- Så i stedet for, at man kører frem med et rør på 40 mm i diameter, skal man have et 110 mm rør op gennem tårnene, som begge er 80 meter høje. Der er brug for en større volumen, fordi vandet med sin lavere temperatur bærer mindre energi.

Dynamiske ventiler gør fordelere unikke

Modsat traditionelle systemer, hvor man har en shunt på hver etage og blander vandet dér, er der nu et fordelerrør med dynamiske indsatse på hver gulvvarmekreds. Teknisk set regulerer de dynamiske ventiler hver enkelt kreds på selve gulvvarme-manifolden og afbalancerer den vandmængde, som den enkelte kreds skal have.

En dynamisk ventil afgiver under alle forhold den vandmængde, der er behov for, og den er indstillet til - uafhængigt af, om der skulle opstå trykvariationer. I højhuse som Dahlerups Tårn og Vogelius Tårn vil dette forhindre, at etagerne kan "stjæle fra hinanden". En unik ting ved fordelerne, der også er udstyret med Uponors almindelige styring af temperaturen i hvert enkelt rum.

Løsningen er også valgt, fordi indsatsene kan optage et stort differenstryk. Så selv

Feel good inside Swegon



lindab | for a better climate

Brug for en brand- og røgekspert?
Ring
73 23 22 10

Totalleverandør

af brandsikkerhed til ventilationssystemer

Vi tilbyder komplette løsninger til brandbeskyttelse i ventilationssystemer, herunder brand- og røgspjæld, røgkontrolspjæld, tilhørende styringer samt røgudsugningskanaler. Vores certificerede produkter og løsninger er udviklet til at beskytte menneskeliv og bygninger.

Med vores gennemtestede og dokumenterede totalsortiment er du sikret produkter af højeste kvalitet.
Det kalder vi Lindab Protect.

Se hele udvalget på **lindab.dk/protect**



WK25
Brand- og røgspjæld



LKRSS
Røgudsugningskanal



EKO-SRB1
Røgspjæld



EKO-SRBG2
Brand-og røgspjæld



WXHU
Røgkontrolspjæld



FNC1U
Brand- og røgspjæld



FDS-DD
Røgdetektor



PRO-M
Master styreenhed

www.lindab.dk

Lindab®

Beretta
Energy For Life

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

SYSTEMA
HEATING COOLING GREEN ENERGY

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

SOLAR
METAL FLEX

- Rustfri flexslanger

F.O.Holding A/S

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

www.beretta.dk

Se mere på volundvt.dk
VOLUND VARMETEKNIK



Foto: Nils Holm.

Dahlerups Tårn er 80 meter høj.

▷ Fortsat

om trykket er tårnhøjt, har det ikke været nødvendigt at installere en trykdifferensregulator i systemet.

Samme princip som et radiatoranlæg

- Denne løsning virker i princippet på samme måde som et radiatoranlæg, hvor vandmængderne uden blandeshunte går direkte ind på etagerne.
En traditionelt udført radiatorinstallation med gulvvarme, som man ved, er driftssikker og pålidelig. Dette er



Foto: Nils Holm.

Med Uponors teknologi i de høje bygninger har det tilførte vand på hver etage allerede gulvvarmetemperatur.

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

naturligvis et vigtigt parameter for bygningernes fremtidige drift, siger produktchef Jesper Hansen fra Uponor VVS.
Ken Bøgh er tilfreds med samarbejdet om det store projekt.
- Uponor har lavet en varmetabsberegning sammen med den rådgivende ingeniør - og i forbindelse med monteringen af gulvvarmeslangerne får vi en udlægningsplan af hver lejlighed. Her har Uponor tegnet slangerne ned på planen, så vi kan se princippet for selve udlægningen af dem.
Alene Carlsberg Byens byggefelt BA2 med Dahlerups Tårn og det nært beliggende Caroline Hus tæt på de berømte elefantporte vil komme til at indeholde 17.000 kvadratmeter boliger, 7.000 kvadratmeter kontorer, 2.000 kvadratmeter detailhandel, caféer og restauranter samt 14.000 kvadratmeter kælder og parkeringsområde.



Foto: Nils Holm.

Udsigten er spektakulær for beboerne.

Dahlerups Tårn - Carlsberg Byen - København

- Areal: 39.800 m²
- Konkurrence 2016, vinder af offentligt udbud
- Status: Forventes opført i 2022
- Bygherre: Carlsberg Byen
- Arkitekter: Schmidt Hammer Lassen Architects/ Holscher Nordberg Arkitekter
- Entreprenør & Konstruktionsteknik: Züblin
- Ingeniør: Cowi
- Landskabsarkitekt: Werk.

Mere guld til Ford

Den uafhængige crashtest-myndighed, Euro NCAP, har testet Ford Transit Custom og belønner nu varebilen med den højest mulige anerkendelse - guld i sikkerhed. Ford har dermed mere end én varebil i den flotte guldkategori. Ford er derudover også den eneste varebilsproducent, der opnår guld med både 1- og 2-tons varebiler. Sidste år fik den store 2-tons Transit samme flotte anerkendelse med guld.



Guldprisen, som Transit Custom modtager, kommer som følge af en forbedret sikkerhed på den meget populære varebil - blandt andet introduktionen af selealarm, som blev standard tidligere i år.
Varebilskunderne kan se frem til flere nye tiltag i begyndelsen af 2022, der blandt andet omfatter et nyt digitalt bakspejl, der giver et dobbelt så stort udsyn som et konventionelt bakspejl, der ofte har et mere begrænset udsyn.
Ford introducerer også en ny 150 hk variant af sin 2,0 liters EcoBlue dieselmotor til Transit Custom Kombi og Tourneo Custom. Den nye motor kommer både med sekstrins manuelt gear og med automatgear.
De to modeller, Transit Custom inkl. Kombi og Tourneo Custom, er tilsammen den bedst sælgende Ford-model i Europa i 2021 med 117.014 indregistreringer i årets første ni måneder.



Feel good inside Swegon

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Den glemte indeklimafaktor

Indeluftens fugtighed er den glemte indeklimafaktor, der har betydning for luftkvalitet, sundhed og risiko for smitte. Den "tørre" indeluft gør virusdråberne mindre, så de spredes længere væk, luftvejene bliver mere sårbare, og risikoen for influenzasmitte øges; virusdråbegenereringen ved udånding øges også, mens indånding af fugtig luft mindsker genereringen

Af Peder Wolkoff, dr.med. et lic.scient., Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Risikoen for at blive forkølet eller få influenza er årstidsafhængig og topper generelt i vintermånederne, hvor indeluftens fugtighed er lav. Flere undersøgelser peger på, at covid-19 er årstidsafhængig og i en vis grad moduleret af fugten.

Ventilationen dominerer som bekæmpelsesmiddel mod smitterisikoen, især i indeklimaer med mange personer samlet og dårlig udluftning. Her om vinteren, hvor luftfugtigheden er lav, bør vi være opmærksomme på de negative virkninger af tør luft. Befugtet indeluft sikrer både, at virus har sværere kår, og luftkvaliteten forbedres.

Der produceres et kontinuum fra de helt små mikrodråber (<1 µm) til de store tunge viruspartikler (>1.000 µm) ved hoste, nysen, tale og sang. Groft set er det særligt de små viruspartikler (også kaldet mikrodråber el-



Peder Wolkoff, dr.med. et lic.scient., Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø.

Feel good inside Swegon

Industriel vandbehandling - hele vejen rundt



Dampkedler - kølesystemer - fjernvarme - procesanlæg

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

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

Guldager - Full Service Provider

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

Eller sagt på en anden måde:

Guldager: Én leverandør - mange løsninger

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

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

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

Guldager A/S
Hejrevang 1-5
3450 Allerød

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

Guldager
Wise Water Treatment

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

▷ Fortsat

ler aerosoler; < 1-5 µm), der i længere tid hænger i indeluften og dermed spredes og øger risikoen for smitte betydeligt længere væk end de anbefalede 1-2 meter, der primært vedrører de meget store og tunge viruspartikler (> 100-200 µm), som hurtigere falder ned på overflader, afhængig af luftbevægelserne i rummet.

Den glemte indeklimafaktor - fugtigheden i luften

Ventilation er vigtigt til fortynding af indeluftens indhold af luftbårne forureninger, herunder de mindre luftbårne viruspartikler. Generelt er fokus på rumtemperaturen og ventilationen i indeklimaet, når der er behov for kontrol af indeluftens kvalitet, komfort- og sundhedsmæssigt. Derimod, indeluftens fugtighed, der nøje spiller sammen med temperaturen, både den udendørs-komne og den indendørs luft, er i flere årtier blevet negligeret. Dette til trods for hvor velkendt den negative påvirkning, som "tør" indeluft (lav fugtighed) har sundheds-, komfortmæssigt, samt på kognitiv performance.

Erfaringsmæssigt ved vi, at "tør" indeluft (lav fugtighed) er ubehagelig at opholde sig i og dårligt for dit helbred. Det er der en række grunde til:

1. Den tørre luft, der indåndes, affugter gradvis næsen, og i mindre grad næsehulen, svælget og luftrøret.
2. Det fører til, at slimhinderne i næsen og luftvejene udtørrer.
3. Hvilket giver et tyndere slimlag og homoøstasen ændres blandt andet ved ubalance i vand og indholdet af salte, proteiner og lungesurfaktanter deri.
4. Næsens evne (mucociliary clearance) til at selvrense reduceres.
5. Hvorved det beskyttende slimlag bliver tyndere og tyndere.
6. Dermed fjernes luftforureninger og virus ikke lige så effektivt og derved trænger de lettere igennem det tyndere slimlag (på grund af udtørringen) og når slimhindernes epithelceller og blodbanen.

Som vi skal se senere, får udtørringsprocessen i luftvejene også betydning for mængden af udåndede viruspartikler fra personer, der er smittet.

Hvorfor glemte man indeluftens fugtighed?

Man undrer sig over, hvorfor indeluftens fugtighed har været stort set "glemt" som vigtig indeklimafaktor, men det er der tre grunde til. Resultaterne fra en dansk undersøgelse i 1970'erne af næsens selvrenseevne hos unge (nogle rygere) studerende, der blev eksponeret for tør luft over længere tid i et klimakammer, blev overfortolket. Forfatterne konkluderede, at den relative fugtighed var uden betydning for selvrenseevnen og homoøstase i luftvejene. Konklusionen fik enorm indflydelse i flere årtier på fejlagtig forståelse af, hvordan indeluftens



Der produceres et kontinuum fra de helt små mikrodråber (<1 µm) til de store tunge viruspartikler (>1.000 µm) ved hoste, nysen, tale og sang. Groft set er det særligt de små viruspartikler (også kaldet mikrodråber eller aerosoler; < 1-5 µm), der i længere tid hænger i indeluften og dermed spredes og øger risikoen for smitte.

Feel good inside Swegon

kvalitet, herunder luftens fugtighed, påvirker sundheden i luftvejene; selvom flere undersøgelser både før og efter netop påviste reduceret selvrenseevne ved lav luftfugtighed, især blandt ældre, rygere, personer med lav befugtningskapacitet i næsen eller besværet vejrtrækning; en betragtelig del af befolkningen. Øget oral inhalation ved blokeret næse øger desuden udtørring i svælg og luftrøret, hvor befugtningen er mindre effektiv.

Senere kom skimmelsvampekampagnen, der var svær at håndtere objektivt og vanskeligheden med at skelne mellem de sundhedsmæssige konsekvenser af fugtskader i byggekonstruktioner over for betydningen af indeluftens fugtighed. Myten om fugtighedens manglende betydning for indeluften blev yderligere forstærket på grund af, at forsøgspersoner oplevede luftkvaliteten negativt ved få sekunders vurdering af lugten fra byggematerialer, som blev eksponeret for høj fugtighed og temperatur; den sundhedsmæssige betydning deraf blev overfortolket, hvilket førte til paradigmet, at indeluften skal være "kold og tør"; en anbefaling som fejlagtigt fik stor betydning.



Et vigtigt element i den samlede risikovurdering er luftvejenes forsvarsmekanismer ved viralt angreb, immunrespons og celleskader på fimrehårene (cilia), som den tørre luft forårsager ved udtørring af slimhinderne.

Hvordan mindsker luftfugtigheden risikoen for influenzasmitte?

Har indeluftens fugtighed betydning for luftkvaliteten generelt, men i særdeleshed medvirker til at mindske smitterisikoen af influenzavirus? For eksempel øgede man fugtigheden i børnehaveklasser i nogle måneder, mens man ikke gjorde noget i andre. I de befugtede klasser var der signifikant mindre influenza, og børns fraværsprocent faldt med en tredjedel (Reiman et al., 2018). Forklaringen skal formentlig findes i virusdråbernes størrelse, de var nemlig blevet fordoblede i de befugtede klasser og virus-



Din totalleverandør af ventilationsanlæg og tilbehør

Produkterne er nøje udvalgt til den professionelle bruger, og vi har altid stort fokus på gode priser, stor brugervenlighed, fleksibilitet og kort leveringstid

- det giver vores kunder den bedste oplevelse

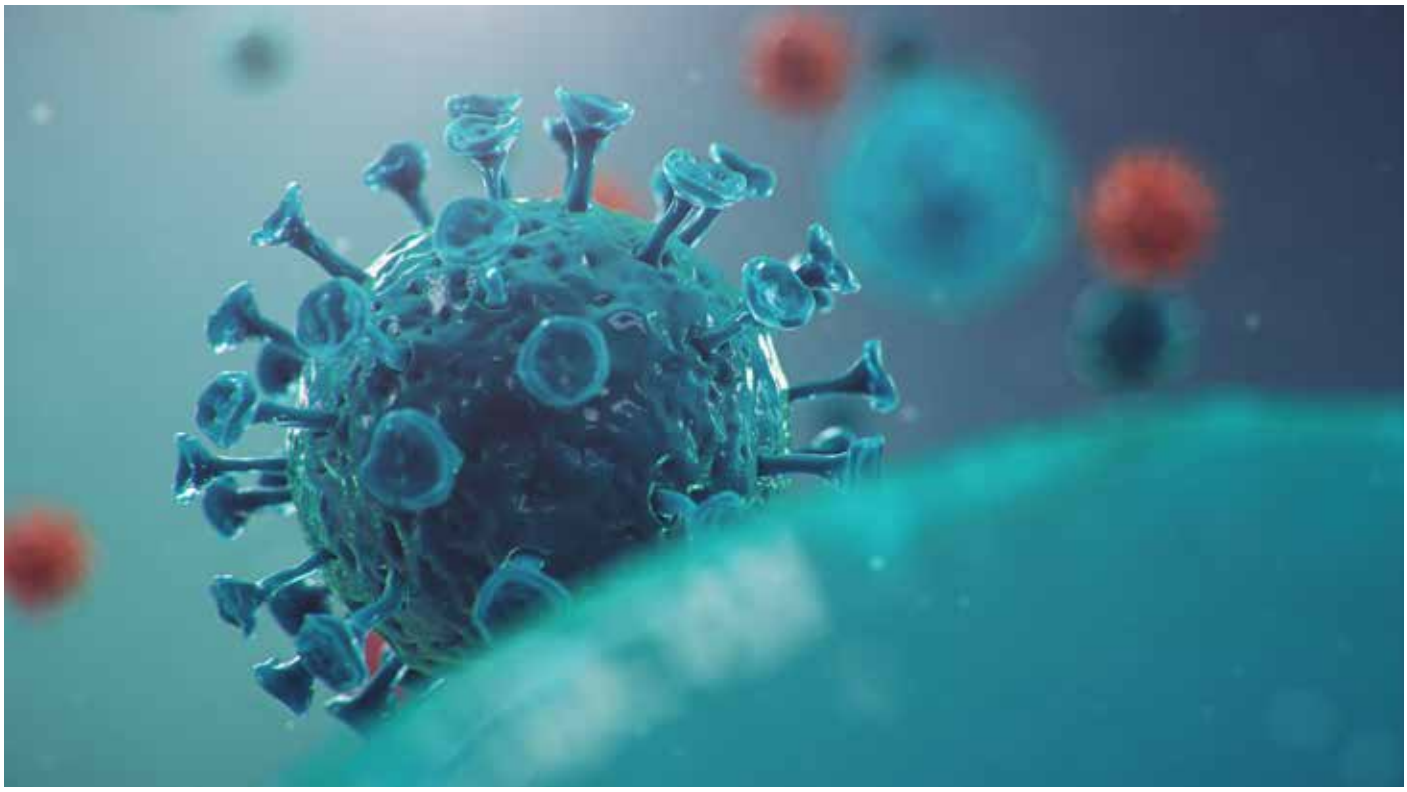
Kontakt os på

65 994 995

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

bg termic

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



Flere undersøgelser peger på, at covid-19 er årstidsafhængig og i en vis grad moduleret af fugten.

▷ *Fortsat*

indholdet (fomite) var mindre både i luften og på overflader. Og større virusdråber har sværere ved at spredes og falder hurtigere ned. Forsøget viser, hvordan en ikke-farmaceutisk behandling markant reducerer smitteforekomsten.
For at kunne besvare, hvorvidt luftfugtigheden har positive effekter, er der flere aspekter at se på, fordi:

1. Virusdråber/partiklernes dynamik afhænger af indeluftens fugt. Det gælder også genophvirvling af kontaminerede/inficerede partikler fra overflader og gulve.
2. Virusdråbernes levedygtighed (overlevelse) og spredning afhænger af fugtigheden i indeluften og på overflader, hvor de er afsat.
3. Luftvejenes selvrenseevne og immunrespons (robustheden) bliver sårbar over for tør luft.
4. Virusdråbernes generering i luftvejene og udåndingen fra personer påvirkes af luftens fugtighed.
5. Virusdråbernes størrelse, koncentration og overlevelse i udåndingen fra personer afhænger af luftens fugtighed.

Kontrollerede laboratorieforsøg med forskellige virusarter, dyre- og modelstudier har påpeget, at kold og tør luft favoriserer virusdråbers levedygtighed og evne til at transporteres i luften. Mange undersøgelser af forskellige virusarter har efterhånden synliggjort, at overlevelsen og smitteevnen er lavest i området 40-60 procent relativ fugtighed. Enkelte undersøgelser viser dog det modsatte, men det er her vigtigt at granske observationernes eksperimentelle betingelser og deres repræsentativitet. Eksempelvis kan resultaterne fra dyreforsøg ikke altid overføres direkte til mennesker. Ydermere skal brugen af forsimplet kunstigt "spyt" i modelberegninger, der ikke omfatter fugtens fysiologiske indvirkninger på luftvejenes robusthed over for virusangreb og udåndingen af viruspartiklerne, vurderes med forsigtighed. Det samme gælder aerosolgenereringen af virus (partikelstørrelsen) i laboratorieforsøg - hvor virusgenereringen under forsøget sjældent er realistiske.
Udover virusdråbernes levedygtighed og smitteevne øges fordampning af vand fra virusdråberne ved lav fugtighed i indeluften, så de bliver mindre, lettere, og svæver derved i længere tid i luften og spredes endnu længere væk fra smittekilden end de meget store viruspartikler. Derudover forhindres fordampningen af virusdråberne ved øget fugtighed fra tør indeluft, dvs. fra mindre end 30 procent til > 40-60 procent relativ fugtighed; partiklerne bliver større og tungere. Sammenhængene er komplicerede, idet fordampningen af vand fra partikler/dråberne afhænger af indholdet af salte (og proteiner/surfaktanter) og hvor i luftvejene, de dannes.

Hvordan påvirker fugtigheden generering af viruspartikler?

Den primære smittekilde sker ved hoste, nysen, tale og sang. Indeluftens fugtighed spiller også her en vigtig rolle, idet udtørring af slimhindelaget og ubalance i vand og saltindholdet (og proteiner/surfaktanter) kan medføre ændringer i genereringen af de udåndede virusdråber og partikler. For eksempel, reduceredes antal dråber (0,3 - > 5 µm) 50 procent i udåndingen fra personer, der i to timer var eksponeret for tør luft, og som efterfølgende inhalerede en vandig saltholdig aerosol. Efter 60-90 minutter eksponering for tør luft igen vendte genereringen af dråber tilbage, men først efter 4-5 timer, hvis den vandige aerosol indeholdt magnesium eller calcium-salte. Dette bestyrkes ligeledes ved 50 procent reduktion i dråbegenereringen ved overgang fra 10 procent til 50 procent relativ fugtighed eksponering i blot 20 minutter (Field et al. 2021). Forsøget bekræfter den gavnlige effekt, som befugtet luft har på dråbe-/partikelgenereringen, mest potent ved inhalation af en vandig saltholdig aerosol. Forfatternes konklusion bestyrkedes yderligere ved 25-30 procent lavere forekomst af covid-19-tilfælde langs den Amerikanske Gulf of Stillehavskyst (øget eksponering for saltholdige aerosoler) relativt til forekomsten af covid-19-tilfælde midt inde i landet. Sammenfattende betyder det, at virusdråbernes sammensætning af salte/proteiner/lungesurfaktanter, der varierer, hvor de genereres i luftvejene, har stor

▷

Feel good inside Swegon



Brug for en ekspert i taghætter og gennemføringer?
Ring
73 23 23 00

Taghætter

Der er mere imellem himmel og tag

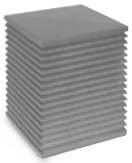
Vores taghætter kan integreres i bygningens arkitektoniske udformning og giver mulighed for en flot afslutning på luftindtag/-afkast i tagkonstruktionen.

Med udgangspunkt i arkitektens idéer lader vi produkterne blive ét med bygningen, eller skille sig ud og blive en dekoration i sig selv. Vores taghætter har høj standard i design og funktionalitet.

Det store sortiment af cirkulære og rektangulære taghætter til indtag og afkast giver masser af muligheder. Vores udvalg af taggennemføringer med god lyddæmpning, membrangennemføringer, regnkraver m.m. kompletterer programmet godt.

Sammen finder vi den arkitektonisk rigtige løsning med dig, og vores rådgivere står altid til rådighed med yderligere inspiration og produktvejledning.

Se hele udvalget på **lindab.dk** og **ekovent.se**



LHR
Ventilationshætte



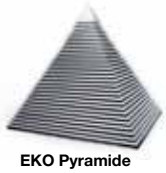
VHL
Ventilationshætte



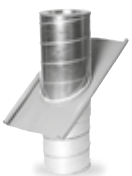
VHA
Ventilationshætte



EKO-HRB
Ventilationshætte



EKO Pyramide
Ventilationshætte



GISOL
Taggennemføring



TGF
Taggennemføring



TGFR
Taggennemføring

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



Befugtning af indeluften bør være et middel, der ligeværdigt indgår i en samlet strategi med kontrol af temperatur og ventilation med henblik på at opnå optimale betingelser ud fra en sundhedsmæssig betragtning, herunder minimering af smitterisikoen.

▷ *Fortsat*

betydning for udtørringsprocessen ved lav fugtighed og for dråberne i udåndingen.

Luftvejenes forsvar

Et vigtigt element i den samlede risikovurdering er luftvejenes forsvarsmekanismer ved viralt angreb, immunrespons og celleskader på fimrehårene (cilia), som den tørre luft forårsager ved udtørring af slimhinderne; dette gælder særligt for personer med sårbare luftveje. Slimhindelaget i luftvejene, der beskytter og selvrenser ved fimrehårenes bevægelse op mod munden, bliver tyndere af den tørre luft på grund af vandtabet. Fimrehårene deaktiveres eller dør og selvrenseevnen aftager eller forsvinder helt; samtidigt bliver det tyndere slimhindelag mere gennemtrængeligt for virus, der derved lettere får adgang til slimhindernes epithelceller og blodbanen (Moriyama et al., 2021).

Kontaktsmitte og fugtigheden

Kontaktsmitte via håndberøring af inficerede overflader, hvor de store viruspartikler er afsat, kan være betydelig. Et forhold, der ligeledes afhænger af mange faktorer; om det er i en børnehave, på et hospital eller på et slagteri, men i høj grad også af koncentrationen af virus i spyttet, nærheden til smittekilde, temperaturen, ventilationen og luftens fugtighed. For eksempel har laboratorieforsøg vist, at levedygtigheden af virus på forskellige overflader, for eksempel på stål eller plastik, nedbrydes hurtigst ved 50 procent relativ fugtighed i forhold til 20 procent eller 80 procent relativ fugtighed.

Hvornår vidste man noget?

Det er langt fra nyt, at tør luft er ugunstigt for helbredet, herunder øjne og luftveje. Allerede tilbage i 1937 publicerede en af indeklimaforskningens pionerer, C.P. Yaglou, at relativ fugtighed mellem 40-60 procent med al sandsynlighed var "sundere" end 20-30 procent relativ fugtighed, men praktisk vanskeligt at fastholde (dengang).

Risiko for fejlvurdering af fugtens betydning

Ventilationens funktion er dels at fortynde luftforeninger i indeluften, herunder virusdråber. Det er især påkrævet ved mangelfuld udluftning, høj persontæthed eller øget generering af virusdråber. Den mekaniske ventilation fjerner den eksisterende fugt i luften og en efterfølgende opvarmning af tør udeluft resulterer i endnu tørrere indeluft; herved dannes endnu flere mikrodråber, samtidig med at deres levedygtighed øges; samtidig dermed svækkes slimhindernes robusthed i næsen og de øvre luftveje overfor angreb og genereringen af viruspartikler/dråber ved udåndingen øges.

Desværre er der tendens til at nedspille eller helt negligere den sundhedsmæssige betydning af indeluftens fugt til fordel for ventilationen. Eksempelvis afviser Rehva (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations) befugtning som brugbart til at reducere smitterisiko med henvisning til et enkelt selektivt studium. Studiets konklusion afviger fra de fleste andre undersøgelser, der peger på øget overlevelse og infektionspotentiale ved lav temperatur og lav relativ fugtighed.

Det citerede studie peger på det modsatte for visse typer influenzavirus (Ijaz et al. 1985). Imidlertid viser en nøjere granskning af de eksperimentelle forhold, især genereringen af virus-aerosolerne, at resultaterne er urealistiske og derfor ikke tolkbare. I en nylig publikation henvises der til endnu et selektivt studium, som på tilsvarende måde anvender urealistiske eksperimentelle betingelser (jf. Peters et al., 2020), så konklusion er upålidelig (Kormuth et al., 2018), men alligevel bruges den af forfatterne til at afvise befugtning af indeluften som brugbar strategi til reduktion af smitterisiko (de Mesquita et al., 2021). I en ny Cochrane-analy-

Feel good inside Swegon

se, der alene er baseret på udvalgte spørgeskemaundersøgelser, konkluderer forfatterne, at fugtigheden har ingen eller lidt virkning på tørhedssymptomer i øjne og luftveje. Konklusionen skal dog tages med forbehold, idet forfatterne selv konkluderer på grund af de udvalgte studiers begrænsninger og inkonsistens, at de ikke kan være sikre på deres vurdering (Byber et al., 2021); en vurdering, som også står i stærk kontrast til Nienaber et al. (2021) grundige oversigtsartikel.

Integreret håndtering af luftens fugtighed, temperatur og ventilation

Afslutningsvis kan det konkluderes, at befugtning af tør indeluft resulterer i færre virus mikrodråber i indeluften, og som får mindre levedygtighed i luften og på overflader. Luftvejenes robusthed (selvrenseevnen og immunrespons) forbedres, mens genereringen af viruspartikler mindskes i luftvejene. Ydermere fører den øgede fugtighed i indeluften til tungere viruspartikler, der dermed forbliver i luften i kortere tid. Befugtning af indeluften bør derfor være et middel, der ligeværdigt indgår i en samlet strategi med kontrol af temperatur og ventilation med henblik på at opnå optimale betingelser ud fra en sundhedsmæssig betragtning, herunder minimering af smitterisikoen; foruden den komfort-, trivsels- og performancemæssige betydning, jf. Engineer et al. (2021).

Der er forskningsbehov i, hvordan temperaturen, indeluftens fugtighed i samspil med ventilation sikrer optimal komfort og et sundhedsmæssigt forsvarligt indeklima, og samtidig dermed mindsket smitterisiko i vintersæsonen. Ydermere er der behov for kortlægning af de komplicerede sammenhænge, hvordan virus overlever og spredes i indeluften fra mennesker, og hvordan luftvejenes robusthed kan optimeres. Blindede og kontrollerede interventionsundersøgelser vil være en farbar vej parallelt med den eksperimentelle forskning med henblik på optimering og sikring af et sundhedsforsvarligt indeklima.

Udvalgt litteratur

Byber K, Radtke T, Norbäck D, Hitzke C, Imo D, Schwenkglenks M, Puhan MA, Dressel H, Mutsch M (2021) Humidification of indoor air for preventing or reducing dryness symptoms or upper respiratory infections in educational settings and at the workplace. Cochrane Database Systm Rev 12(12):CD012219.

Courtney JM and Bax A (2021) Hydrating the Respiratory Tract: An Alternative Explanation Why Masks Lower Severity of COVID-19 Disease. Biophys J. 120:994-1000.

de Mesquita PJB, Delp W W, Chan W R, Bahnfleth W and Singer B C (2022) Control of Airborne Infectious Disease in Buildings: Evidence and Research Priorities. Indoor Air 32: in press.

Engineer A, Gualano R J, Crocker R L, Smith J L, Maizes V, Weil A and Sternberg E M (2021) An Integrative Health Framework for Wellbeing in the Built Environment. Build Environ 2021:108253.

Field RD, Moelis N, Salzman J, Bax A, Ausiello D, Woodward S M, Wu X, Dominci F and Edwards D A (2021) Inhaled Water and Salt Suppress Respiratory Droplet Generation and COVID-19 Incidence and Death on US Coastline. Mol Front J 5(1). https://www.worldscientific.com/doi/epdf/10.1142/S2529732521400058

Ijaz MK, Brunner A H, Sattar S A, Nair R C and Johnson-Lussenburg C M (1985) Survival Characteristics of Airborne Human

camfil

BESKYT DIT ANLÆG/PRODUKTION MED NY HYBRIDTEKNOLOGI

Cam-Flo GT Hybrid beskytter dit anlæg/produktion ved at bruge banebrydende hybridmedieteknologi. Hybrid-posefilteret er et koalescer-filter med stærke vandafslagsegenskaber med forlænget levetid og god ydeevne. Filteret er velegnet til de fleste installationer, inklusiv turbulente luftstrømme og barske miljøer.

HYBRIDTEKNOLOGI

Cam-Flo GT Hybrid-filteret kombinerer glasfibermediets høje effektivitet og lave tryktab med de syntetiske fibres styrke og holdbarhed. Resultatet er en øget støvakkumuleringskapacitet og en forlænget filterlevetid.

Det forreste lag er sammensat af et syntetisk medie, der tillader fugt at dræne fra eller tørre ud. Det stopper dråber, grove og fine partikler samt leverer pålidelig og stabil drift uanset vejret. De fine glasfibre i lag to har høj mekanisk effektivitet, der stopper partikler og har en høj støvakkumuleringskapacitet med meget stor filtreringsydeevne.



www.camfil.dk

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Fortsat

Coronavirus 229E. J Gen Virol 66:2743-2748.
Jarvis MC (2021) Drying of Virus-Containing Particles: Modelling Effects of Droplet Origin and Composition. J Environ Health Sci Eng in press.
Kormuth KA, Lin K, Prussin II A J, Vejerano E P, Tiwari A J, Cox S S, Myerburg M M, Lakdawala S S and Marr L C (2018) Influenza Virus Ineffectivity Is Retained in Aerosols and Droplets Independent of Relative Humidity. J Infect Dis 218(5):739-747.
Mecenas P, da Rosa Moreira Bastos R T, Vallinoto A C R and Normanso D (2020) Effects of Temperature and Humidity on the Spread of COVID-19: A Systematic Review. PLos ONE 15:e0238339.
Moriyama M, Hugentobler W J and Iwasaki A (2020) Seasonality of Respiratory Viral Infections. Annu Rev Virol 7:2.1-2.19.
Niazi S, Short K R, Groth R, Cravigan L, Spann K, Ristovski Z and Johnson G R (2021) Humidity-Dependent Survival of an Airborne Influenza A Virus: Practical Implications for Controlling Airborne Viruses. Environ Sci Technol Lett 8:5.
Nienaber F, Rewitz K, Seiwert P, Müller D (2021) Einfluss der Luftfeuchte auf der Menschen und seine Gesundheit. E. On Research Center RWTH Aachen University; Berichte, page 1-36. https://publications.rwth-aachen.de/record/811532/files/811532.pdf
Peters A, Parneix P, Otter J and Pittet D (2020) Putting Some Context to the Aerosolozation Debate Around SARS-CoV-2. J Hosp Infect 105:381-382.
Ram K, Thakur R C, Singh D K, Kawamura K, Shimouchi A, Sekine Y, Nishimura H, Pavuluri C M, Singh R S and Triphati S N (2021) Why Airborne Transmission Hasn´t Been Conclusive in Case of COVID-19? An Atmospheric Science Perspective. Sci Total Environ 773:145525.
Reiman JM, Das B, Sindberg GM, Urban M D, Hammerlund MEM, Lee HB, Spring KM, Lyman-Gingerich J, Generous AR, Koep TH, Ewing K, Lilja P, Enders FT, Ekker SC, Huskins WC, Fadel HJ and Pierret C (2018) Humidity As a Non-Pharmaceutical Intervention for Influenza A. PLos ONE 13:e0204337.
Samet JM, Burke T A, Lakdawala S S, Lowe J J, Marr L C, Prather K A, Shelton-Davenport M and Volckens J (2021) SARS-CoV-2 Indoor Air Transmission Is a Threat That Can Be Addressed With Science. PNAS 118:e2116155118.
Tang JW, Bahnfleth W, Bluyssen P M, Buonanno G, Jimenez J L, Kurnitski J, Li Y, Miller S, Sekhar C, Morawska L, Marr L C, Melikov A K, Nazaroff W W, Nielsen P V, Tellier R, Wargocki P and Dancer S J (2021) Dismantling Myths on the Airborne Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). J Hosp Infect 110:89-96.
Ward MP, Xiao S and Zhang Z (2020) Humidity Is a Consistent Climatic Factor Contributing to SARS-Cov-2 Transmission. Transbound Emerg Dis 67:3069-3074.
Wolkoff P, Azuma K and Carrer P (2021) Health, Work Performance, and Risk of Infection in Office-Like Environments: The Role of Indoor Temperature, Air Humidity, and Ventilation. Int J Hyg Environ Health 233:113709.
Yaglou CP (1937) Physical and Physiological Principles of Air Conditioning. Part II. JAMA 109:945-950.



Generelt er fokus på rumtemperaturen og ventilationen i indeklimaet, når der er behov for kontrol af indeluftens kvalitet, komfort- og sundhedsmæssigt. Derimod, indeluftens fugtighed, der nøje spiller sammen med temperaturen, både den udendørs-komne og den indendørs luft, er i flere årtier blevet negligeret.

Feel good inside Swegon

Energieffektiv ventilation til svømmehaller



- ✓ Lavt energiforbrug
- ✓ Fleksibel styring
- ✓ Lang levetid
- ✓ Sundt indeklima
- ✓ Eurovent certificeret
- ✓ VDI 6022 certificeret

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

VENTI®

www.venti.dk

Gennemtænkt ventilation

Kontakt os på:
+45 8692 2266

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Helhedsorienteret og skånsom energi- og indeklimarenovering

Under navnet "I-DIFFER" samarbejder Aalborg Universitet, WindowMaster International, Cowi, Troldtekt og Aarhus Kommune om et demonstrationsprojekt støttet af Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP)

Af Gitte Thorup Tranholm, WindowMaster International, Olena K. Larsen, Aalborg Universitet, Alice Andersen, Cowi, Chen Zhang, Aalborg Universitet, Yue Hu, Aalborg Universitet, Lars Thomsen, Aarhus Kommune og Niels Kappel, Troldtekt

Dårlig luft og indeklima er et samfundsproblem, da ringe luftudskiftning giver mærkbar nedsat koncentration og indlæring hos børnene og lærerne og øger risikoen for, at smittespredning og sygefravær stiger. Indeklima og luftkvaliteten er nok det punkt, hvor skolernes performance i praksis klarer sig dårligst og oftest ikke løses, da mange udfordringer ønskes løst samtidigt. Målinger viser, at indeklimaet i over halvdelen af de danske skoler ikke opfylder minimumskravene i BR18, og det kan betyde, at børnenes indlæring reduceres svarende til op til 1 års skoleundervisning.
I-DIFFER er et ønske om at udvikle et koncept, som kan gøre det nemmere og billigere at renovere helhedsorienteret. Det helhedsorienterede består i kombineret efterisolering, lovpligtigt luftskifte, intelligent reguleret solafskærmning og støjdæmpende tiltag.

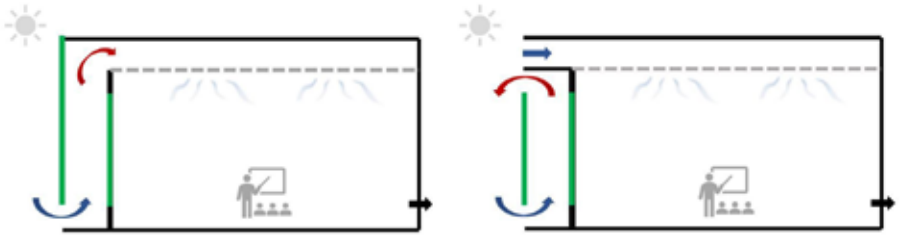
I-DIFFER-konceptet

I-DIFFER-løsningen integrerer velkendte teknologier som dobbeltfacade, diffus loftsventilation med akustikloft som indblæsningsflade, intelligent reguleret solafskærmning samt behovsstyret naturlig ventilation suppleret med mekanisk udsugning.
Dobbeltfacaden har flere formål. Den benyttes til lufttransport, således behovet for kanaler minimeres. Den reducerer varmetabet gennem klimaskærmen, den forhindrer, at støj udefra trænger ind og den kan beskytte en eventuel solafskærmning.

Diffus loftsventilation sikrer ventilation uden trækgener og øget akustisk komfort kombineret med indbrudssikker natkøling. Ved diffus loftsindblæsning tolereres lave indblæsningstemperaturer, hvorfor køleeffekten kan blive væsentlig større end for traditionel mekanisk ventilation. Når det for eksempel er 14 grader udenfor, kan der, i mange lokaler, være behov for køling. Her vil et traditionelt anlæg opvarme luften til 18 grader, inden den blæses ind i lokalet, det behøves ikke at ske for I-DIFFER.
Intelligent reguleret solafskærmning sikrer, at solafskærmningen bruges fordelagtigt. Det vil for eksempel betyde, at solvarme kan holdes ude på varme dage, selvom brugerne ikke er til stede til at betjene afskærmningen, eller at visuel komfort i lokalet er opretholdt, imens passiv solvarme stadigvæk udnyttes til opvarmning af indblæsningsluften på kolde dage. Løsningen vil desuden sikre, at solafskærmning og åbne vinduer ikke er til gene for hinanden.
Behovstyret udsugning af luft fra lokalet sikrer frisklufttilførsel udefra igennem dobbeltfacaden og diffuse loftsplader, der svarer til behovet, på det pågældende tidspunkt. For at sikre optimalt indeklima og minimalt energiforbrug året rundt findes et antal af intelligent reguleret åbninger i dobbeltfacaden.

Integration af dobbeltfacade med diffus loftsventilation muliggør brug af løsningen hele året rundt, hvor der sikres komfort, både i forhold til lyd, lys, luftkvalitet og termisk komfort. Samtidigt opnås skånsom renovering af skolen uden behov for store indgreb i skolens opbygning og hverdagsliv.
I-DIFFER-konceptet stopper ikke nødvendigvis ved integration af de velkendte principper, men tillader stor fleksibilitet ved ønsket om integration af andre teknologier, som for eksempel varmepumpe i forbindelse med udsugningen, adiabatisk køling i forbindelse med store mængder af passiv solvarme om sommeren og faseskiftende materialer til natkøling ved diffust loft.
Styringsstrategi for åbningerne i dobbeltfacaden og udsugningsventilatoren skal udvikles i projektet, hvor der er defineret to hovedstyringsprincipper:

- Opvarmningsprincip - frisk luft udefra passerer igennem dobbeltfacaden og bliver opvarmet passivt inden indblæsning til lokalet igennem det diffuse akustikloft (figur 1).
- Kølingsprincip - uopvarmet frisk luft tilføres igennem bypass direkte over det diffuse akustikloft til lokalet. I kombination med termisk masse kan desuden etableres en ef-



Figur 1. Opvarmningsprincip (venstre) og kølingsprincip (højre). I dobbeltfacaden er der intelligent reguleret vinduer, solafskærmning og spjæld.

Feel good inside Swegon

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



Facadelaboratoriet ved Build, AAU. Billedet viser I-DIFFER og traditionel facade i måleopstilling.

fektiv natkøling. Selve dobbeltfacaden ventileres naturligt ved dette princip (figur 1).

Helhedstænkning med I-DIFFER

Der findes stor viden og konkret lovgivning om, hvilke tekniske og funktionelle krav en god skole skal opfylde. Kravene spænder fra luft, støj, lys, rengøring og materialer til pladsforhold og meget mere.
Og alle er efterhånden også enige om, at der skal tænkes helhedsorienteret, når man renoverer. Men det er nemmere sagt end gjort. Det kræver ofte en væsentlig økonomisk investering og stor viden om skolens specifikke behov her og nu samt et skøn af de fremtidige behov. Her tænkes blandt andet på fremtidige brugsmønstre og klimaforandringernes betydning. Alt dette skal sættes op i forhold til de muligheder, der findes på markedet og de fysiske begrænsninger, som ofte finder sted i praksis, for eksempel manglende plads til ventilationskanaler og aggregater.
Det skal påpeges, at I-DIFFER-konceptet særligt er udviklet til at håndtere de høje varmebelastninger forår og efterår. Især, når vi kigger på klimaforandringerne, så er det i disse perioder, at termisk komfort i skoler kommer under pres. Det betyder ikke, at løsningen ikke fungerer på andre tidspunkter af året, men den har markante fordele forår og efterår, hvor andre løsninger ofte er udfordret, blandt andet ved at luften skal varmes op til en minimumstemperatur.
Inden I-DIFFER-konceptet kan markedsføres, kræves yderligere analyser og videreudvikling, og der skal udarbejdes en designguide, som er løsningsorienteret og kan anvendes af de projekterende virksomheder. Dette arbejde er allerede i fuld gang og støttes af EUDP.

Simuleringsværktøjer giver retvisende resultater

Der er mange måder, hvorpå det kan vurderes, om I-DIFFER-konceptet er egnet til de formål, som dette oplæg fremhæver. Projektet anvender både aktuelle målinger og simuleringer for at analysere konceptet og videreoptimere det. Initiale målinger udføres i facadelaboratorie ved Build på Aalborg Universitet.
De initiale målinger er i gang. Der er opsat to særskilte rum med samme geometri og begge med orientering mod syd. Det ene rum svarer til den traditionelle renovering med udskiftning af vinduer, efterisolering af ydervæg og installation af balanceret mekanisk ventilation. Det andet rum er opsat svarende til I-DIFFER-konceptet, dog uden afskærmning og med meget beskeden styring. Det bør derfor nævnes, at formålet med disse indledende målinger er at sikre, at de simuleringsværktøjer, vi bruger, er i stand til at give retvisende resultater.
Det er et vigtigt skridt i projektet for at kunne udvikle og optimere styringsstrategien i I-DIFFER, for kompleksiteten af varmetransport i dobbeltfacade skal ikke undervurderes. Og, selvom dynamiske simuleringsværktøjer i høj grad er valideret, så har de visse begrænsninger, når varmetransport i dobbeltfacade skal beregnes. Det skyldes blandt andet det faktum, at vinduets optiske egenskaber har stor betydning for varme-

Feel good inside Swegon

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



Billedet viser I-DIFFER-forsøgsrummet indefra.

▷ *Fortsat*

transporten, men ikke alle værktøjer kan tage hensyn til dette. Både IDA-ICE- og Energy Plus-værktøjer anvendes i dette forløb for at fastslå deres styrker og svagheder, når effektiv styringsstrategi skal udarbejdes. Derefter skal disse værktøjer understøtte yderligere optimering af I-DIFFER-konceptet i forhold til valg af en effektiv solafskærmning, valg af glasegenskaber for det ydre lag af dobbeltfacade, optimering af naturlig ventilation samt natkøling.
Optimeret styringsstrategi til I-DIFFER bliver udviklet og implementeret i facadelaboratorie efterfølgende, hvor dens performance skal evalueres eksperimentalt og samlet evaluering af indeklima ved traditionel renovering og ved I-DIFFER-konceptet skal udarbejdes. Dette betyder, at på nuværende tidspunkt kan måleopstillingen kun muliggøre en indledende sammenligning af indeklima ved anvendelsen af traditionel løsning og ved I-DIFFER.

Indledende målinger lover godt for indeklimaet

Begge rum i måleopstillingen er dimensioneret således, at der kan opretholdes CO_2-niveau under 1.000 ppm for at skabe et tilfredsstillende atmosfærisk indeklima. De primære forskelle forventes at opstå, når termisk komfort i disse rum skal sammenlignes. Ved lav udetemperatur skal I-DIFFER-konceptet undersøges i forhold til operativ temperatur, risiko for træk og lodret temperaturgradient. I de varme perioder undersøges for risiko for overophedning. Begge "årstider" sammenlignes med tilsvarende målinger i rummet med en traditionel løsning.

De indledende måleresultater i laboratorium, ved simpel styring, viser, at der ikke opstår træk eller temperaturgradienter ved I-DIFFER-løsningen, selv ved lav udetemperatur (-2 grader). Der er endnu ikke lavet målinger af sommerforhold.
Desuden er der, på nuværende tidspunkt, udviklet en IDA-ICE-model af I-DIFFER, hvor selve værktøjet er valideret eksperimentalt i forhold til beregningen af dobbeltfacade og diffusloft hver for sig. Modellen er brugt til at udarbejde et optimalt koncept. Resultater af disse indledende beregninger viser, at ved optimalt valg af U-værdi for det udvendige lag af glas i dobbeltfacaden, samt ved intelligent styring af åbninger, bliver energiperformance af I-DIFFER sammenlignelig med traditionel renovering, men termisk komfort i lokalet forbedres. Der er ingen tvivl om, at overophedning kan opstå både ved en traditionel renoveringsløsning og I-DIFFER, men risiko for overophedning under ekstreme forhold (klimaforandringer) stiger lineært ved en traditionel løsning og forbliver uændret ved I-DIFFER.
Energidelen, årstidens betydning for indeklimaet, LCA og realiserbar styring, vil blive nærmere bearbejdet i næste fase med beregninger og målinger i de to rum.
Du kan læse mere om de potentialer, som I-DIFFER-løsningen har i artiklen: A novel solution for school renovations: Combining diffuse ceiling ventilation with double skin facade, der bliver udgivet af Journal of Building Engineering i februar 2022 (www.doi.org/10.1016/j.jobe.2022.104026).



Feel good inside Swegon

NILAN
OUTSTANDING INDOOR CLIMATE

COMPACT P2

- alt du skal bruge i én samlet indeklimaløsning

Nyhed



Compact P2 er en kombineret indeklimaløsning, til alle former for lav-energihuse, lejligheder og mindre erhvervsbygninger.

Ved første øjekast ligner Compact P2 det du kender, men du vil snart opdage at vi har opdateret designet, så det nu fremstår endnu mere strømlignet end før. Den magnetiske lukning på toppladen er ny, og gør det nemmere at vedligeholde Compact P2, fx. når der skal skiftes filter.

Et Compact P2 ventilationsanlæg er udstyret med en 180 l varmt-vandsbeholder, og kan dermed både ventilere din bolig, opvarme den friske indblæsningsluft, og sørge for optimal opvarmning af dit brugsvand.

Den opdaterede og højeffektive modstrømsveksler sørger for optimal varmegenvinding, og Compact P2 opfylder dermed alle gældende krav på markedet.

Compact P2 er optimeret på både udseende og performance. Du får et totaløkonomisk og energieffektivt ventilationsanlæg med lave driftsomkostninger og lang levetid, til gavn for både din varmeregning og vores fælles miljø.





Gateway til Nilan APP
medfølger som standard.

PRODUCERET I DANMARK

Nilan A/S • Nilanvej 2 • DK-8722 Hedensted • +45 76 75 25 00 • www.nilan.dk

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Innovative ventilationsløsninger, digitalisering og bæredygtighed er de bærende kræfter

Gennemtænkt ventilation er synonym med ventilationsvirksomheden Venti. Virksomheden har i de senere år arbejdet intenst med innovation og digitalisering for at effektivisere og optimere rådgivning og service til deres kunder. Den grønne omstilling er ligeledes i fokus via initiativer og projekter, der peger ind i den bæredygtige og cirkulære dagsorden



I produktionen har man fokus på godt arbejdsmiljø.
Her ses Søren Lindahl foran et lydisoleret rum, skabt for at mindske støjen for medarbejderne.

Af Merete Irner, Irnerkom, Veltek

Venti A/S har siden 1973 udviklet, produceret og solgt ventilationsprodukter til ventilations- og VVS-branchen i Danmark og Norden. I 2004 overtog Søren Lindahl den landsdækkende ventilationsvirksomhed, med hovedkontor og produktion i Hørning sydvest for Aarhus og salgsafdeling samt lager i Hvidovre. Virksomheden har lige siden haft fokus på innovation og vækst.

- Siden vi overtog Venti tilbage i 2004, har vi været meget fokuserede på at geare virksomheden til de fremtidige markedskrav. Vi kiggede på virksomhedens stærke fundament og værdier, og hvordan vi kunne placere os i markedet. Vi har i de seneste tre til fem år investeret i nye produkter, effektiviseret vores produktion, og styrket vores teknikagenturer og salgsorganisation for at tilpasse virksomheden til fremtiden og kundernes voksende behov, fortæller Søren Lindahl, administrerende direktør og ejer af Venti.

Innovative ventilationsløsninger til større projekter

På fabrikken i Hørning produceres dels de rektangulære og cirkulære ventilationskanaler og faconstykker. Komfortventilation er et voksende forretningsområde, hvor de forhandler et bredt program af tekniske produkter som for eksempel emhætter til storkøkkener, lufttæpper, aggregater og ventilatorer. Derudover forhandler man højkvalitetsprodukter dels til komplette decentrale systemløsninger samt centrale systemløsninger til boligventilation - både til nybyggeri og renovering.

- Vi har udvidet vores produktsortiment for at følge med markedet og for bedre at tilgo-

Feel good inside Swegon



Venti fremstiller selv deres kanaler i deres produktion.

dese vores kunders behov. Derfor har vi indgået et stærkt samarbejde med virksomheden ETS Nord, der giver os et endnu mere fuldendt produktudvalg. Det har altid været vigtigt at forstå, hvad kunden har brug for, for at kunne levere det i en god kvalitet og til tiden. Det er afgørende, at vores leverandører er ordentlige, og at de kun leverer kvalitet. Samtidig har vi fokus på, at de vægter innovation og cirkulære tiltag i deres fremstillingsproces og i deres produktsortiment, for eksempel i form af modulopbyggede aggregater, hvor enkeltdele nemt kan udskiftes frem for, at hele produktet kasseres, uddyber Søren Lindahl.
Desuden har man selv udviklet et unikt styringssystem og arbejder på nuværende tidspunkt med flere innovative løsninger, blandt andet i forbindelse med produktudvikling. Venti ønsker at se fremad og være en del af udviklingen i branchen.

Videnshus med fokus på sparring for kunden

Virksomheden ser sig selv som en videns- og produktionsvirksomhed, hvor de har succes med at levere ventilationsløsninger til større projekter som for eksempel ventilationskanaler til Københavns Lufthavn, en ▷

FabricAir
Innovating the HVAC industry since 1973

Vi har fået nyt udseende – og vi har glædet os til at præsentere nyheden.
Men FabricAir er fortsat den samme virksomhed, som gennem et halvt århundrede, har leveret tekstilbaserede løsninger til ventilationsbranchen.

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Fortsat

række store hospitaler og nye erhvervsbyggerier.
Udover selve projektløsningen stræber man efter at dele ud af den meget store viden og erfaring, der rummes i virksomheden. Det er både i form af medarbejdere med meget stor erfaring og indgående kendskab til branchen samt specialister med den nyeste viden og indsigt i innovation og tendenser på markedet.
Virksomheden ønsker et meget højt serviceniveau og der sidder flere dygtige ingeniører i huset, der beregner, dimensionerer og vejleder kunden undervejs i projekterne. Venti vægter den gode proces frem for et hurtigt salg.
- Det er vigtigt, at kunden føler sig forstået og mødt. Venti står ved kundens side under hele projektet - før, under og efter et køb, forklarer Søren Lindahl.

Digitalisering - vejen til fremtiden

Digitalisering har været omdrejningspunktet i de senere år. Øget digitalisering har frigjort ressourcer inden for produktion, lager og administration. For eksempel har virksomheden løbende videreudviklet deres ERP-system, så det i dag blandt andet sikrer en papirløs produktion i virksomheden, der er stregkodestyring af lageret, og så arbejdes der med direkte acces mellem webshoppen og produktionen, så ordrer lægges online og går direkte ud i produktionen. Dette sparer tid og ressourcer og gør virksomheden meget mere fleksibel, effektiv og omstillingsparat.
Desuden arbejder man netop nu med digitaliseringen på det eksterne. Her er der et stort hjemmesideprojekt under opsejling, hvor der samarbejdes med Erhvervsakademi Aarhus, der har faciliteret samarbejdet med en multimediedesign-studerende. Han kommer med de nyeste indsigter i forhold til UX-design, optimering af navigation og User Interface (UI), på sigt tænkes der også i apps og mere video, der skal flytte virksomheden endnu længere ind i det digitale univers.



Materialet til den cirkulære affaldsspand, som står i Ceres Park og Arena i Aarhus, er spildprodukter fra stålproduktionen hos Venti, der nu genanvendes.

Cirkulære tiltag

Hos Venti har bæredygtighed og social ansvarlighed stor betydning, og de har derfor ansat en bæredygtighedsambassadør, som blandt andet arbejder med at indgå relevante cirkulære samarbejder.
Man er en del af GCO-projektet, der står for Grøn Cirkulær Omstilling, som er et EU-finansieret projekt under Erhvervsfremmestyrelsen. Via rådgivning og screening har man fået analyseret hele værdikæden og får designet og udviklet en grøn forretningsmodel omkring samarbejdsmuligheder og værdikædesamarbejde. Det har ført til helt konkrete tiltag, hvor man nu arbejder målrettet på at minimere deres stålrester.
- Hos Venti har vi et brændende ønske om at gøre en forskel. Vi ser en stor værdi i at nedbringe mængden af skrot og at sikre, at vi genbruger så meget som muligt selv eller får indgået cirkulære samarbejder med andre virksomheder, der kan bruge materialerne, forklarer Lone Klausen, bæredygtighedsambassadør hos Venti.
Lone fortæller videre, at virksomheden netop har brugt en masse ressourcer på at uddanne deres produktion til at minimere deres spildprodukter og genanvende rester i stedet for at smide dem til skrot. Desuden har man på nuværende tidspunkt indgået flere grønne samarbejder med virksomheder, der aftager og upcycler de restmateria-

Feel good inside Swegon

Nyt koncept som gør din hverdag **nemmere**



easy
access
developed with doors in mind

Vi ved, at ventilationsaggregatets passage til teknikrummet kan være smal, hvilket gør opgaven både kompliceret og dyr.

Derfor har vi udviklet et koncept kaldet **Easy Access.** Det betyder, at aggregatet tilpasses efter de adgangsforhold der er i bygningen for at sikre let indbaksning.

Kontakt os, så fortæller vi mere!

Odense
Jes Brandt Reinhard
25 22 22 18

Århus
Peter Søgren
24 22 22 18

København
Christine von Bülow
32 32 57 57

IV PRODUKT

Oplev konceptet på www.ivprodukt.dk/easy-access

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



Venti har installeret ventilationslofter til flere Michelin-restauranter i Danmark, blandt andet til Noma og Alchemist.



Lone Klausen, bæredygtighedsambassadør hos Venti A/S.

▷ *Fortsat*

ler, der ikke kan undgås at opstå i produktionen.

- Vores vision om flere bæredygtige tiltag rammer heldigvis rigtig godt ind i tendenserne på markedet. Vi ser en stor interesse for bæredygtighed i branchen. Der er et ønske om, at byggematerialer er miljøcertificeret som for eksempel Svanemærkning, og vi ser også bæredygtighedscertificering af hele bygninger, hvor det er den tyske DGNB-certificering, der er udbredt i Danmark, uddyber Lone Klausen.

Desuden er der skåret ned på kundegaver, merchandise og andet, der belaster miljøet, og man arbejder nu målrettet på at gå den mere klimavenlige vej ved blandt andet at undgå plastflasker, igangsættelse af stort emballage-retursystem, skift til LED-belysning og grøn strøm.

Mere produktorienteret fokuseres der også på de grønne tendenser. Helt konkret har virksomheden udarbejdet ventilationsløsninger til både store svømmehaller og Michelin-restauranter, hvor energi- og ressourcebesparelser er i højsædet. Dermed er det tydeligt, at virksomheden ønsker at gå den grønne vej både internt og eksternt i markedet. ■

Om Veltek

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

VELTĒK

vvs- og eltekniske leverandørers brancheforening

Feel good inside Swegon

Vandbesparelser kræver ændret syn på vand



I Danmark er vi langt foran vores nordiske naboer, når det kommer til vores vandforbrug. Godt hver tredje dansker tænker dagligt over deres vandforbrug. Men på trods af de gode intentioner er der fortsat en stor gruppe af danskere, der ikke ved, hvordan de skal gribe det an. Ifølge adfærdsforsker Pelle Guldborg Hansen ligger nøglen til et mindre forbrug i at gøre det flydende vand til en fast størrelse. Danskerne er mere miljø- og klimabevidste end nogensinde før. Benzin bliver skiftet ud med el og affaldet bliver sorteret i helt op til 10 kategorier. Overalt i landet er den bæredygtige tankegang blevet en fast del af vores hverdag og vores adfærd.

Samme bæredygtige tankegang gentager sig, når det kommer til vores vandforbrug. Det slår en ny nordisk undersøgelse, foretaget af analyseinstituttet Ipsos på vegne af Grohe, fast. Undersøgelsen viser, at godt hver tredje dansker dagligt tænker på deres vandforbrug, mens det for Sverige, Norge og Finland i gennemsnit ligger på 15 procent. Men kigger man på samme undersøgelse fra sidste år, er andelen af danskere, der dagligt tænker over deres vandforbrug faldet fra 41 procent til 31 procent, mens hver femte dansker stadig ikke ved, hvad de kan gøre for at reducere deres vandforbrug.

Ifølge Pelle Guldborg Hansen, der er adfærdsforsker ved Roskilde Universitet, kan det forklares ved, at vi har svært ved at vurdere volumen:

- Hvis vi skal lykkes med at nedbringe vores vandforbrug, skal vi hjælpe danskerne med at gøre vand og vandforbrug til en fast og håndgribelig størrelse. Vand er nemlig en flydende størrelse på flere måder. Det er ikke noget, vi kan holde om eller se på samme måde, som vi for eksempel kan med mængden af affald eller madspild. Vi ved alle sammen godt, at vi skal gå kortere tid i bad, men når først bruseren er tændt, kan det være svært at vurdere, om der er gået to, fem eller ti minutter, siger Pelle Guldborg Hansen.

Spørger man Grohe, der er en af verdens største leverandører af sanitetsprodukter, og som samtidig står bag den nordiske undersøgelse, viser undersøgelsen, at der er behov for at hjælpe danskerne med at reducere deres vandforbrug.

- Vand er en ressource, som mange i Danmark tager for givet, og selvom godt hver tredje dansker tænker over deres vandforbrug, er der stadig alt for mange, der ikke tænker over det. Det er for eksempel bekymrende at se, at udviklingen går den forkerte vej. Hos Grohe ser vi derfor et behov for at fortsætte med at oplyse om vandforbrug. Det har netop været formålet med vores Vandbarometer, så vi kan vise indbyggere i de nordiske lande, hvordan man kan have et bæredygtigt vandforbrug i hverdagen, og hvilke konkrete værktøjer man kan tage i brug for at reducere unødigt vandspild, siger Mette Nielsen, Leader Marketing hos Grohe Danmark.



Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK



Foto 1. Et eksempel til efterfølgelse. Overalt i Danmark savnes der ladestandere på parkeringspladser til det stadigt voksende antal el- og hybridbiler. Der savnes formentlig politisk vedtagne bestemmelser og lovgivning vedrørende dette voksende problem, der netop fremføres i den omtalte undersøgelse af Tekniq Arbejdsgiverne og YouGov.

En ladestander til elbil? Hvor?

En stor københavnsk omegnskommune har 3,6 offentlige ladepunkter per 1.000 familier med bil, der bor i lejlighed

Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Salget af elbiler er steget markant, men der savnes stadig ladestandere.
I slutningen af 2021 udgjorde salget af elbiler 43 procent af det samlede bilsalg; 17 procent elbiler og 26 procent plug-in-hybrider. Men der er stadig lang vej, før el- og hybridbiler udgør hovedparten af vejtransporten.
Ifølge en undersøgelse foretaget af Tekniq Arbejdsgiverne og YouGov tøver halvdelen af danskerne med at købe en elbil.
I undersøgelsen svarer 45 procent, at de slet ikke eller kun i ringe grad overvejer at investere i en el- eller hybridbil. Dette understreger behovet for en styrket indsats, når det gælder om at lette den klimavenlige overgang fra benzin og diesel til elbiler.

Bremsende barrierer

Ifølge deltagerne i undersøgelsen er der tre barrierer, der bremser lysten til at anskaffe en elbil.
50 procent mener, at elbilerne er for dyre, 45 procent mener, at rækkevidden ikke er stor nok, og 42 procent mener, der er for stort ladebesvær med alt for få ladestandere.
Rækkevidden for elbiler er ellers - ifølge branchen - kommet op på et fornuftigt niveau, og den bliver bedre på kommende generationer af elbiler. Men en ting er rækkevidden og batterikapaciteten, noget andet er mulighederne for opladning, blandt andet når man er væk hjemmefra.
Her er der behov for, at man såvel kommunalpolitisk som landspolitisk går meget mere struktureret til værks med mange flere lademuligheder på blandt andet diverse parkeringspladser, så der undgås sorte huller på opladnings-landkortet.
Omfattende etablering af ladestandere er simpelthen en betingelse for kørsel i elbil. Fremtidige elbilejere skal således også have mulighed for en tur i skoven med opladning på en P-plads, foto 1.

Statslige og kommunale strategier?

Der bør være både en statslig national plan og lokale kommunale strategier for, hvordan man får etableret ikke bare en offentlig ladeinfrastruktur, men også får understøttet den såkaldte semi-offentlige ladeinfrastruktur i forbindelse med for eksempel indkøbscentre, kulturtilbud og større arbejdspladser samt større sportspladser og idrætsanlæg.
Her kan kommunerne lade sig inspirere af progressive handelsvirksomheder, der ved, hvordan man skaber tilfredshed hos elbilejere, foto 2, side 72.
Hvis ikke man løser problemet med manglende ladestandere - specielt overfor relativt nye elbilejere, der har oplevet for mange negative situationer med presserende ladebehov - så må man ifølge Tekniq Arbejdsgiver- ▷

Feel good inside Swegon

SUMMIT
ELECTRONICS

VEJRSTATIONER

Vi løser alle opgaver indenfor vejr og vind - Fra Meteorologiske instrumenter til vejrstationer anvendt til bygningsautomatik.

MÅLESTATIONER • KRANER • VINDMØLLER • BYGNINGER • MASTER • OFFSHORE



Thies CLIMA

Vejrstation uden bevægelige dele Clima Sense

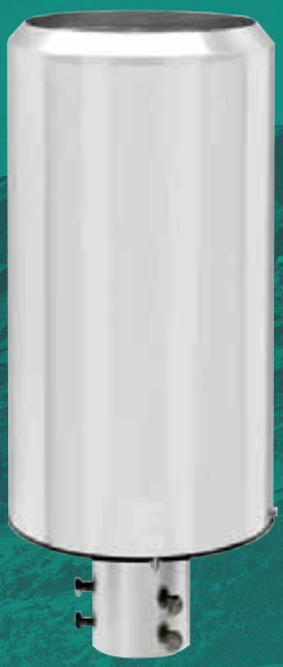
- 2-8 måleparametre i en enhed
- Output 0-10V eller Modbus
- Vindhastighed op til 60 m/s



Thies CLIMA

Komplet vejrstation under 10.000 kr.

- 8 måleparametre i en enhed
- Modbus kommunikation
- Den perfekte vejrstation der dækker 90% af opgaverne



Thies CLIMA

Professionel regnmåler

- Måler nedbør – regn, sne mm.
- Instrumentet fungerer som sensor for mængde og intensitet af nedbør til den analoge transmission af måleværdier.

Member of Summit Group

www.summit.dk | info@summit.dk | +45 48 47 59 19 | Stamholmen 147 DK-2650 Hvidovre Danmark

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

▷ *Fortsat*

nes undersøgelse erkende, at så vil elbilernes øjeblikkelige opsving hurtigt tabe pusten.
Dette problem understreges af, at 54 procent af deltagerne i befolkningsundersøgelsen mener, at flere offentligt tilgængelige ladestandere i nogen eller højere grad ville styrke deres lyst til at købe en elbil.
Det er en oplagt opgave, som det fremgår af nedenstående, for såvel kommunale som statslige myndigheder at påtage sig den relativt simple opgave - i relation til andre meget større ændringsdimensioner i hele det omfattende globale klimaproblem - at løse dette opladningsproblem, der til gengæld er helt afgørende for elektrificeringen af den danske bilkørsel, lyder det fra Tekniq Arbejdsgiverne.

Kommunale lademuligheder

Ifølge en opgørelse fra De Danske Bilimportører vedrørende offentlige ladepunkter per 1.000 familier med bil, der bor i etageejendomme, ligger kommuner som Bornholm, Middelfart og Billund med over 30, hvor København, Furesø og Herlev har over 10, mens kommunerne Gentofte, Lyngby-Tårbæk og Gladsaxe har henholdsvis 7, 5,2 og 3,6, hvilket for Gladsaxes vedkommende er en 87. plads af de 90 danske kommuner.

Grøn omstilling forhales

Som det fremgår af ovenstående, er der en massiv mangel på ladestandere til elbiler, hvilket medvirker til at forhale den grønne omstilling i Danmark.
En umiddelbar tilgængelig ladeinfrastruktur - også om man bor i etageejendomme i de større byer og kommuner - er en afgørende forudsætning for udskiftningen af den fossile bil med en elbil.
Manglen på ladestandere forhaler simpelthen den grønne omstilling og er en af de største forhindringer for omstillingen til elbiler.
Forsknings- og teknologidirektør, civilingeniør Jørgen S. Christensen, Dansk Energi, har tidligere udtalt, at der frem mod 2030 skal opstilles cirka 250 ladestandere hver eneste dag for med elbilers bidrag at nå de politisk besluttede 70 procent CO_2-reduktion i 2030.

Samarbejde

Ifølge et indlæg i et tillæg til Berlingske i december 2021 af journalist Jesper Tornbjerg, Dansk Energi, er der et stort behov for, at kommunerne i stor udstrækning søger et tæt samarbejde med deres lokale elnetselskab af hensyn til den nødvendige elforsyning ved placeringen af planlagte lokale ladestandere.
I samarbejdet med de respektive lokale elnetselskaber vil kommunerne netop finde de elforsyningsmæssigt bedst egnede placeringer for ladestandere i netop deres kommune.
Tilsvarende kan det være hensigtsmæssigt, at kommunerne tager kontakt til de forskellige ladeoperatører, der kan give nødvendige oplysninger om mulige etablerings- og økonomiforhold vedrørende de forskellige typer ladestandere.
Generelt bør kommunerne således tage initiativ til aktivt at fremme en tilfredsstillende ladeinfrastruktur på alle offentlige veje og parkeringspladser.
Fra 2021/2022 kan kommunerne i øvrigt udbyde P-pladser til ladeoperatører i konkurrenceprægede udbud. Samtidig vil en statslig tilskudspulje gøre investeringerne endnu mere attraktive.
Ringe tilgængelighed af lademuligheder er - som ovenfor omtalt - derimod en af de



Foto 2. Trælast- og byggevirksomhed i Lyngby viser en oplagt kundeservice ved at give besøgende kunder med elbil mulighed for batteriopladning.

Feel good inside Swegon



Foto 3. De mange nye elbiler - ikke mindst i alle Danmarks boligområder med etagebyggeri - vil kræve flere hundrede tusinde ladestandere.

største forhindringer for den betydningsfulde omstilling til elbiler, understreges det i indlægget fra Dansk Energi.

Forstærket elforsyning

I større byer og større kommuner handler det ikke mindst i meget væsentlig grad om ladestandere til alle de elbilejere, der bor i etageejendomme, foto 3.
Dette problem gælder ikke mindst de lidt ældre etageejendomme, hvor der er tale om, at ejendommene er opført på tidspunkter, hvor ingen tænkte på elbiler, og hvor det lokale elnetselskab derfor står overfor en omfattende forstærkning af elforsyningen forud for etablering af det i mange tilfælde relativt store antal nødvendige ladestandere.
Ifølge Berlingske har transportminister Benny Engelbrecht udtalt, at kommunerne spiller en central rolle i udrulningen af ladeinfrastrukturen til elbiler. Ifølge ministeren arbejdes der med et lovforslag med ikrafttræden i april 2022, der giver kommunerne mulighed for inden for visse rammer at medfinansiere etableringen af offentligt tilgængelige ladestandere frem til 2024.

Termografering for alle!



HIKMICRO B1L

Super kompakt termisk kamera

- Opløsning: 160x120 (19.200 pixel)
- Termisk følsomhed: <40mK
- FOV: 32.9° × 44.4°
- Temperaturområde: -20…550°C
- Display: 3,2" LCD
- Fokus: "fixed focus"

EL-NR.: 63 98 337 010 | Pris Kr. 3.195,-



HIKMICRO B20

Super kompakt termisk kamera

- Opløsning: 256x192 (49.152 pixel)
- Termisk følsomhed: <40mK
- FOV: 37.2° × 50°
- Temperaturområde: -20…550°C
- 2 MP fotokamera
- Display: 3,2" LCD
- Fokus: "fixed focus"

EL-NR.: 63 98 337 078 | Pris Kr. 4.295,-



HIKMICRO M30

Termisk kamera med WiFi

- Opløsning: 384x288 (110.592 pixel)
- Termisk følsomhed: <35mK
- FOV: 37.5° × 28.5°
- Temperaturområde: -20…550°C
- 8 MP fotokamera og indbygget WiFi
- Display: 3,5" LCD med touch
- Fokus: manuel

EL-NR.: 63 98 337 065 | Pris Kr. 17.795,-

elma instruments

Elma Instruments A/S | Ryttermarken 2 | 3520 Farum
T: +45 7022 1000 | E: info@elma.dk | www.elma.dk
Priser ab lager Farum ex. moms januar 2022

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Energiventilen, der leverer data til varmeafregning



Med Belimos nye energiventil får man både energistyring og -måling i én enhed. Energiventilen har nemlig integreret Belimos nye termiske energimåler, så den både regulerer energiforbruget og sikrer de korrekte temperaturer, og samtidig leverer den pålidelige data om varmeforbruget til omkostningsregnskabet.

- Det er lidt af en revolution, at vi nu har én enhed, der både kan regulere og give pålidelig energimåling. Men faktisk er det jo to sider af samme sag, der nu endelig er forenet, siger Belimos direktør Ole Fornill og tilføjer:
- De data, der kommer fra vores termiske energimåler, er så præcise, at du kan bruge dem til at afregne varmeforbrug med dine lejere.
Belimos termiske energimåler er nemlig både EN1434- og MID-godkendt. Den leverer data via cloud, så de er nemme at integrere i for eksempel varmeafregningen.

Pålidelig i både varme- og køleanlæg

Belimos energiventil med termisk energimåler er både til varme- og køleanlæg. Den MID-godkendte energimåler registrerer, hvis der er glykol i vandet og giver en alarm.
- Vi har også en termisk energimåler til kølesystemer. Den måler, hvor meget glykol der er i vandet, og kompenserer for skiftende koncentrationer, fortæller Ole Fornill.

Nem at montere og indstille

Belimo lægger altid vægt på nem installation og indstilling. Det gælder også den nye energiventil. For eksempel er den nem at tilslutte med ét standard ethernet-kabel til både el og data. Enkelt og hurtigt. Og så er der koblet til bygningens BMS-system via cloud eller med almindelig BUS-kommunikation. Indstilling af energiventilen er lige så nemt med Belimo-appen på en smartphone og trådløs NFC-overførsel til ventilen.

Flere produkter fra Axor One



Efter det interaktive betjeningselement til bruseren (2015) og den tilhørende håndbruser (2017) præsenterer Axor nu flere produkter i badeværelseskollektionen Axor One til håndvask, badekar og bruser. De britiske designere Edward Barber og Jay Osgerby fortolker dermed velkendte arketyper. Kollektionen Axor One består af produkter til håndvask, badekar og bruser, der præges af et designsprog med slanke silhuetter, glatte overflader, bløde rundinger og afbalancerede proportioner. De mekaniske armaturgreb med Select-teknologi gør det muligt at åbne og lukke for vandet samt styre temperaturen præcist og vandbesparende.
Termostatmodulet har store, tydeligt markerede Select-knapper på hurtigt og let skifte mellem stråletyperne i bruseren eller ved badekarret, og det store termostatgreb giver præcis kontrol over temperatur og vandmængde. Axor One hoved- og håndbruserne kendetegnes ved deres monolitiske former og brug af stråletyperne Rain og PowderRain, hvilket afspejles i stråleskivens karakteristiske designsprog. Showerpipen er en alt-i-en kombination af hovedbruser, håndbruser, bruserstang og slangeudtag.
Sortimentet omfatter 31 produkter, herunder 1-huls, 2-huls og 3-huls håndvaskarmaturer, armaturer til vægmontering, en gulvstående karsøjle med håndbruser og termostatmoduler til badekar eller bruser. Udvalget af bruseprodukter tæller hovedbrusere, der kombinerer stråletyperne Rain og PowderRain, en håndbruser med PowderRain samt en Showerpipe og et brusersæt. Alle Axor One-produkter kan individualiseres i mat sort eller Axor FinishPlus overflade.

Lettere at finde ejer til nabogrunden

Af og til sker der uheld på en byggeplads. Det kan være en lastbil, der vælter et hegn, en lækage der sender olie ind på den tilstødende grund, en rørledning der utilsigtet bliver beskadiget eller andre ting.
Her er det vigtigt hurtigt at kunne finde frem til ejeren af grunden. Her kan en helt ny app hjælpe. Den hedder meget passende Find Ejeren, og er udarbejdet af Geoinfo i samarbejde med Naturstyrelsen og Schweiss-registret.
Appen finder, på baggrund af offentligt tilgængelige data, kontaktoplysninger på ejeren af en jordlod og viser samtidig lokationen på et digitalt kort understøttet af GPS.
Appen giver adgang til eksisterende offentligt tilgængelige data på en nem og brugervenlig måde. Det er ikke raketvidenskab, men det løser et meget stort behov. Vi har været i dialog med flere i byggeriet, som bekræfter, at de ofte har brug for at finde frem til ejeren af en tilstødende ejendom, men har svært ved at finde oplysningerne, siger Søren Bagger, som har været projektleder på udviklingen af Find Ejeren i Geoinfo.
Hidtil har det kunne være lidt af et forhindringsløb at finde frem til ejere af en nabogrund, men det er overstået.
Uanset om man står på en byggeplads i byen eller arbejder på et projekt på landet, kræver det en del krumspring at finde ejeroplysninger. Nu kan man prikke på et kort og få oplysningerne serveret med det samme, siger Søren Bagger.
Find Ejeren kan downloades gratis i Appstore og Google Play. Appen overholder alle GDPR-regler og er tilgængelig for alle.



Feel good inside Swegon

Electro Energy

Meget mere end "bare" en varmepumpe

Nedsæt risikoen for coronavirus-partikler i luften



Fresh Master er seneste skud på stammen af varmepumper med Hi-Nano-teknologi fra Hisense. Udover at varme og køle på energieffektiv vis, renser den innovative Hi-Nano-teknologi luften, hvilket nedsætter risikoen for skadelig vira og bakterier i indeklimaet. Hi-Nano-teknologiens effekt er videnskabeligt dokumenteret ved akkrediteret institut.

Hisense Fresh Master

Luft/luft varmepumpe med:

- Varme- og kølefunktion
- Flow af friskt og filtreret luft
- Indbygget Hi-Nano-teknologi
- Løbende kontrol af luftkvaliteten
- Energieffektiv opvarmning

Hisense | UEFA EURO2020

OFFICIAL PARTNER OF UEFA EURO 2020™



Ring til Electro Energy og bestil i dag

43 44 18 00

Scan mig!
.. og læs mere om Fresh Master

Electro Energy
Gl. Landevej 2 I 2600 Glostrup
43 44 18 00 I info@electro-energy.dk I www.electro-energy.dk

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

62-årig installationsvirksomhed i Gazelletempo

Tilbage i 2015 lagde veletablerede Henning Mortensen a/s i Silkeborg en strategi med fokus på tværfaglighed. Det går så godt, at virksomheden nu for første gang nogensinde er udnævnt til Gazellevirksomhed

- At blive Børsen Gazelle er en særlig præstation for en virksomhed som vores. Med 62 år på bagen er vi jo langt forbi iværksætter-fasen. På listen over Gazellevirksomheder er det oftest nye og unge virksomheder, der gør sig gældende - og derfor er vi selvfølgelig stolte over, at vi har kunnet sætte så meget skub i udviklingen, at vi nu er en del af den danske vækstelite, siger Hans Mortensen, administrerende direktør hos Henning Mortensen a/s.

Siden opstarten i 1959 har Henning Mortensen a/s været en traditionel VVS-virksomhed - familieejet og med solid lokal forankring i Silkeborg-området. De senere år er kompetencepaletten og det geografiske område udvidet markant. Ifølge Hans Mortensen er der flere årsager til, at Henning Mortensen a/s har opnået fremgang i disse år.

Teknik skal være nemt for kunderne

De tekniske fagområder smelter efterhånden mere og mere sammen. Derfor tog vi i 2015 en strategisk beslutning. Fremover ville vi ikke kun tilbyde vores kunder VVS-ydelser, men hele løsninger på tværs af de tekniske fag, fortæller Hans Mortensen.

I dag har Henning Mortensen a/s samlet VVS, el, ventilation, sikring, blik og sprinkler under samme tag.

- Vores organisation er smidig, og medarbejderne er eminente til at håndtere koordinering på tværs af fagene in-house. Det gør teknik nemt for vores kunder. Og markedet har responderet yderst positivt på vores evne til at arbejde tværfagligt uden bøvl, siger Hans Mortensen om den væsentligste årsag til de seneste års vækst.

Teknisk leverandør på større og større projekter

- Med alle tekniske kompetencer i huset kan vi også lettere påtage os hele ansvaret for tværfaglige teknikentrepriser, siger Hans Mortensen og fortsætter:

- Vi har oparbejdet solid erfaring med ledelse af komplicerede og store teknikentrepriser. Og dybt i vores DNA ligger, at kunden altid skal opleve en vellykket og sammenhængende afvikling af de projekter, som vi er involveret i. Det har vist sig at være den rette vej at gå. I dag bliver vi inviteret med til bordet i hele landet og på større og større projekter.

Medarbejdernes fortjeneste

Strategien om tværfaglighed har altså været en succes. Men at forretningen går så godt, er medarbejdernes fortjeneste, mener Hans Mortensen.

- Alle har ydet en ekstraordinær indsats i en tid, hvor der er stor mangel på kvalificeret arbejdskraft. Virksomhedens vokseværk har stillet store krav til medarbejdernes tempo, fleksibilitet og omstillingsevne, fastslår Hans Mortensen.

Mangel på arbejdskraft kan blive kæppen i vækshjulet

Den markante vækst har givet Henning Mortensen a/s en netto-medarbejdertilgang på 130 over de sidste fire år.

For Henning Mortensen a/s er bagsiden af Gazelle-medaljen den stadig større udfordring med at tiltrække uddannet og kvalificeret arbejdskraft inden for de tekniske håndværksfag.

- Aktuelt søger vi både elektrikere, VVS'ere, blikkenslagere og specialister inden for sikring. Desværre er der lidt for langt mellem ansøgerne. Adgang til dygtige og nok håndværkere er afgørende for fortsat vækst og succes, siger Hans Mortensen, der dog også oplever en positiv tendens i rekrutteringssituationen hos Henning Mortensen a/s.

- Vores flade organisationsstruktur samt det strategiske fokus på tværfaglighed og teknikentrepriser har flere gange givet os en fordel i forhold til at tiltrække de lidt tungere brancheprofiler til leder- og chefstillinger - og når de først er ombord følger der ofte dygtige montører i kølvandet, påpeger Hans Mortensen.

Ordrebeholdningen hos Gazellevirksomheden er fortsat stigende, og selskabet forventer også et højt aktivitetsniveau i 2022.



Strategien om tværfaglighed har været en succes for Henning Mortensen a/s, der som 62-årig installationsvirksomhed er blevet udnævnt Gazellevirksomhed, mener Hans Mortensen, administrerende direktør hos Henning Mortensen a/s.

Feel good inside Swegon

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Trox forstærker sig i Danmark



Foto: Trox.

Den 3. januar kunne Trox Danmark A/S byde velkommen til René Jakobsen som Logistic & Supply Manager.
René bliver ansvarlig for den daglige drift af Trox Danmarks nye distributions- og kompetencecenter i Horsens, som virksomheden åbner i sommeren 2022.
- Vi mærker en stærk øget efterspørgsel på vores kvalitetsprodukter og løsninger. Vi har derfor længe ønsket at styrke vores tilstedeværelse, tilbud og support til vores danske kunder. Med Renés indtræden, samt den nye satsning i Horsens, realiserer vi ønsket og gør klar for yderligere vækst, siger Trox Danmarks administrerende direktør Peter Sønderskov.

CM Biomass styrker forretningen med konkurrent-opkøb



CM Biomass, en af verdens største grossister af træpiller, har været på indkøb og føjer nu den danske træpilledivision fra svenske Ekman Group til porteføljen. Opkøbet kommer i kølvandet på, at den familieejede virksomhed USTC købte majoritetsandelen i CM Biomass i sommeren 2021.
CM Biomass har indgået en aftale med det svenske Ekman Group om købet af den danske Ekman-division med salg og produktion af træpiller. Tilføjelsen af Ekman kommer til at styrke ikke kun forretningen med flere leverandører og kunder, men også den lokale forsyning i Danmark, idet Ekman råder over en af verdens første træpillefabrikker beliggende i Vildbjerg.
- Ekman besidder nogle klare styrkepositioner på det danske marked, som vi har været vældigt interesseret i. Mens CM Biomass har både volumen og distributionsnetværk baseret på leverancer til forsyningsselskaber og distributører, så kan en spiller som Ekman bidrage med specialiseret viden på særligt byggemarkeder. Det bliver et ekstra ben for os at stå på, foruden tilføjelsen af træpillefabrikken som styrker vores forsyningslinjer i Danmark, siger Michael Hjorth Christensen, COO i CM Biomass.
USTC købte sig i sommeren 2021 ind i CM Biomass med en majoritetsandel på 60 procent af træpillevirksomheden. USTC spænder allerede bredt med selskaber inden for blandt andet logistik og distribution, som CM Biomass og nu Ekman kan drage fordel af. Opkøbene er en del af den langsigtede strategi om at sikre en virksomhedsportefølje under USTC, som skaber positive synergier virksomhederne imellem.
CM Biomass råder i forvejen over et internationalt distributionssystem med flere end 50 lagerhubs og står allerede for handel med mere end tre millioner tons træpiller årligt. Fra Ekman vil samtlige ti medarbejdere og kundeportefølje følge med til CM Biomass, der vil sikre, at forretningen fortsætter uden afbrydelser.
Handlen er betinget af konkurrencemyndighedernes endelige godkendelse.



Feel good inside Swegon

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

InVentilate kommer på tyske hænder



Danske InVentilate er blevet overtaget af tyske Maico Group.
Maico Group er siden 2019 etableret på det danske marked via datterselskabet Maico Nordic A/S. Erhvervelsen sker som led i at udvikle og styrke begge virksomheder og blive totalleverandør af ventilationsanlæg, ventilatorer og tilbehør til såvel bolig og byggeri som industri.
InVentilate har siden 2009 udviklet de energibesparende mikroventilationssystemer, MicroVent og Performance+, som er diskret, rørløs ventilation til hhv. kontorer, boliger, daginstitutioner og skoler. Fælles for systemerne er, at de sikrer klimavenlig ventilation med lavt energiforbrug, der er langt billigere i anlæg og drift end centrale ventilationsløsninger.
I de senere år har InVentilate især specialiseret sig i at lave kundetilpassede løsninger til såvel renoveringsprojekter som nybyggeri i samarbejde med sine kunder, der blandt andet tæller boligforeninger, modulbyggere, rådgivende ingeniører og arkitekter samt kommunale bygherrer.
Maico Nordic er en specialiseret leverandør af ventilatorer og ventilationsprodukter. Produkterne, som hovedsageligt produceres på Maico Groups europæiske produktionsenheder, afsættes primært gennem markedets førende grossister, hvor Maico har været repræsenteret i over 15 år.
Produktsortimentet omfatter mere end 1.600 produkter af høj teknisk kvalitet, designet specifikt til at skabe ren luft og godt indeklima. Produkterne omfatter blandt andet varmegenvindingsanlæg til bolig samt et komplet sortiment af ventilatorer omfattende centrifugal-, aksial-, tag-, ATEX- og røgventilatorer.
Den hidtidige direktør og stifter af InVentilate, John Børsting, fortsætter som teknisk konsulent, mens Bo Hansen bliver ny direktør. Alle personale-, kunde- og leverandørforhold samt indgåede aftaler i øvrigt fortsætter uændret.

Venti henter erfaren produktchef

Venti har ansat et kendt navn i branchen, nemlig Birgit Knudsen.
Birgit Knudsen kommer med en enorm stor erfaring fra branchen, hvor hun har fungeret som både salgs-, produkt- og marketingchef hos ledende ventilationsproducenter på det danske marked.
Derudover har hun arbejdet som rådgivende ingeniør og entreprenør.
Hos Venti træder Birgit ind i en vigtig rolle som produktchef for teknikafdelingen, som



både dækker ventilationsaggregater, storkøkkenemhætter, boligventilation, lufttæpper, ventilatorer og luftfordeling.
Her skal hun blandt andet sikre, at salgsbackup-funktionen fungerer så optimalt som muligt. Desuden har Birgit skarpt fokus på produktområder og optimeringen af disse, herunder supplering af nuværende sortiment med nye kvalitetsprodukter, der fuldender produktporteføljen.

Guldager på opkøb i Schweiz

Guldagerkoncernen har været på opkøb i Schweiz og erhvervet SiWaTec AG - et 100 procent schweizisk selskab grundlagt i 2001 af Ignaz Schneider. SiWaTec udfører renovering, reparation og vedligeholdelse af offentlige og private swimmingpools samt badeanstalter og springvand. Reparationsområdet omfatter reparation og udskiftning af defekte komponenter samt eftermontering af komponenter.
Virksomhedens speciale er at beregne, planlægge og udføre den komplette vandbehandling fra det enkle sandfiltersystem til den sofistikerede 5-trins proces i henhold til den nyeste state-of-the-art teknologi og lovgivning.
- Vi er meget glade for, at SiWaTec AG bliver en del af Guldager. Vi er en førende europæisk virksomhed inden for vandbehandling, som i mere end 75 år har opbygget en europæisk organisation med kvalificerede og motiverede medarbejdere. Vandbehandlingssektoren vokser hurtigt, og Guldager har stærke kompetencer og en god markedsposition i Danmark, Tyskland, Schweiz og Belgien. Målet i de kommende år vil være at gøre endnu bedre brug af de mange års erfaring, som medarbejderne i Guldager har, samt udvide virksomheden inden for vandbehandling gennem videreudvikling, opkøb af virksomheder og teknologier, siger Claus Torbøl, administrerende direktør i Guldager.



Feel good inside Swegon



Bæredygtige køleanlæg i Netto gør indkøbsturen grønnere

Indkøbsturen er blevet grønnere i Netto. I størstedelen af supermarkedskædens butikker har Netto nemlig valgt at få installeret et CO2-køleanlæg fra Panasonic for at udvide lagerkapaciteten til frostvarer og erstatte hyppige vareleveringer.

Når kunder træder ind i Nettos butikker, er det næppe lageropbevaringen af frosne ærter og pommes frites, der er det første, de tænker på. Alligevel vil de nok sætte pris på at vide, at Netto i langt de fleste af sine butikker holder frostvarerne kolde ved hjælp af en miljøvenlig CO2-køleløsning fra Panasonic.

"Valget faldt på Panasonics CO2-køleløsning, fordi systemet bruger det naturlige kølemiddel CO2 (R744), som allerede findes i luften omkring os. Det er både energibesparende, miljøvenligt og sikkert i forhold til kunder og medarbejdere, hvis der skulle ske skade på anlægget, og kølemidlet siver ud," siger Rune Høyer, der er salgs- og projektansvarlig hos SA-AL Køleteknik, som har stået for udrulningen af projektet.

Løsningen har siden implementeringen i 2017 fungeret uden større driftsproblemer, og ifølge Martin Brix Kortegaard, der er energy manager hos Netto, er løsningen med til at reducere Nettos negative klimaaftryk.

"Vores mål var at finde en løsning, der kunne hjælpe os med større kølekapacitet på den relativt beskedne plads, der er i vores Netto-butikker. På den måde kunne vi nemlig reducere antallet af transportkørsler til og fra butikkerne, hvilket bl.a. smitter positivt af på vores klimaaftryk. At løsningen i sig selv også er mere miljøvenlig end mange andre køleløsninger er en yderligere gevinst," siger Martin Brix Kortegaard, energy manager i Salling Group.

Stigende efterspørgsel på miljøvenlige køleløsninger

Generelt oplever Panasonic stigende efterspørgsel på løsninger, der bruger det naturlige kølemiddel CO2 (R744). Kølemidlet sikrer blandt andet højere energibesparelser og lavere CO2-udledninger sammenlignet med det tidligere anvendte R404A.

"Netto var helt klart fremsynet, da de for knap fem år siden valgte en af vores CO2-løsninger. I dag fylder bæredygtighed langt mere både lovmæssigt og i forbrugernes bevidsthed, og vi oplever enorm stor efterspørgsel på vores på CO2-løsninger fra alle typer virksomheder og organisationer, der har behov for en miljøvenlig, driftssikker og energieffektiv løsning til køl og frost," siger Christian Holten, country manager i Danmark for Panasonic Heating & Cooling. Panasonics CO2-køleløsninger findes i forskellige størrelser og egner sig særlig godt til køling af madvarer i mindre butikker, supermarkeder og restauranter. Systemerne er driftssikre, energieffektive og kan installeres og fungere ved temperaturer på op til 43 grader.

> **Netto var helt klart fremsynet, da de for knap fem år siden valgte en af vores CO2-løsninger.**

Christian Holten, country manager for Panasonic Heating & Cooling, Danmark

Danvak Dagen 2022

Byg rigtigt – i bæredygtighedens tegn



Læs mere og tilmeld dig på danvak.dk/om/dd2022

Vi glæder os til at byde dig velkommen til Danvak Dagen 2022 den 6. april 2022 i IDA Huset i København, hvor vi sætter fokus på bæredygtighed i byggeriet.

Dagen starter ud med en paneldebat om dagens hovedtema: **"Byg rigtigt – i bæredygtighedens tegn"**, hvor aktører fra byggebranchen vil komme med deres bud på do's and don'ts ud fra konkrete eksempler.

Efter paneldebatten kan du deltage i spor-indlæg indenfor Energi, Smart Building, Vand, Varme, Køl, Indeklima og Ventilation m.m. – de fleste med udgangspunkt i bæredygtighed. Du sammensætter selv dit program.

Vi arbejder på højtryk for at tilrettelægge et spændende program for dagen, så hold øje med vores side danvak.dk/om/dd2022, som vil blive opdateret i takt med, at vi får indlægsholderne på plads.

Tilmeld dig allerede i dag!

PS. Ønsker flere personer fra samme virksomhed at deltage i Danvak Dagen 2022, kan vi tilbyde 5 % rabat på deltagergebyret ved samtidig tilmelding af 2 personer og 10 % rabat på deltagergebyret ved samtidig tilmelding af 3 personer m.fl. – Kontakt sekretariatet på 3636 9063 for at få rabatkode til dette formål.

TID: 6. april 2022 kl. 08.00-17.45

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

VVS TF + IDA HVAC = danvak

Spørgsmål

til indlægsholderne på Danvak Dagen 2022

den 6. april i IDA Huset, København

Kl. 12.45	Spor 1	Emne: DS 447:2021

Forklar, hvad I har planer om at fortælle om på Danvak Dagen 2022?

Den 1. januar 2022 trådte den nye, reviderede udgave af DS 447 "Ventilation i bygninger – mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer" i kraft. Selve indholdet i DS 447 er opdateret på en lang række områder. Hele opbygningen er ændret, og langt mere logisk end tidligere. Desuden er der som noget nyt tilføjet krav til projektering. Standarden behandler også forhold omkring tolerancer og måleusikkerheder i flere detaljer end tidligere, og krav omkring tilgængelighed af produkter og komponenter er udbygget. Tæthedsklasser er opdateret efter ny europæisk standard, der er introduceret klassifikationskrav til vekselretningsventilationsanlæg, ny tekst omkring filtre og anbefalede filtertrin i afhængighed af udeluftens renhed og den ønskede indeluft. Spjældklasser er tilføjet standarden, ligesom entalpivekslere er beskrevet. Endelig er alle forhold omkring indregulering, tæthedsprøvning, afprøvning, træning ved aflevering, service, drift og vedligehold samlet i ét nyt kapitel.

Standarden har også flere opdaterede og nye informative annekser, f.eks. vejledning om indeklimaklasser, og som noget helt nyt indeholder DS 447 f.eks. et kort, informativt anneks omkring ventilation i relation til en pandemi og smittespredning. Endelig er der et nyt anneks omkring trækrate, og annekset om storkøkkenventilation er opdateret.

Hvorfor fortæller I om det? Er det en aktuel problemstilling – et nyt krav – ny trend i branchen – andet?

Indlægget har høj aktualitet, da standarden er ny og idet Bygningsreglementet stiller krav om anvendelse af standarden i Bygningsreglementets kapitel 22 om ventilation. Standarden er desuden integreret i Bygningsreglementets vejledning om ventilation og vejledning om funktionsafprøvning. DS 447 en desuden en central systemstandard for sikring af kvaliteten af ventilationssystemer i byggeriet i Danmark, og standarden er samtidig en nøgle til hele det europæiske kompleks af systemstandarder, indeklimastandarder og produktstandarder på området, idet DS 447 på alle relevante områder henviser til disse standarder.

Hvad forventer I, at deltagerne får ud af at høre jeres indlæg?

I indlægget kan du blive opdateret med den nyeste viden omkring de krav til ventilation som stilles i medfør af DS 447. Kravene omfatter forhold, der vedrører alle faser i byggeriet – herunder projektering, udførelse, aflevering, service, drift og vedligehold. Standarden stiller også en lang række produktkrav.

Hvilken baggrund har du/I for at holde indlæg om dette emne?

Som ansvarlig for WindowMasters afdeling for design og beregning af naturlige og hybride ventilationssystemer igennem mere end 12 år er Jannick Karsten Roth bredt anerkendt som førende rådgiver og ekspert på området. Jannick deltager desuden fast i Dansk Standards og CENs standardiseringsudvalg på dansk og europæisk plan og har været aktiv ved revisionen af både den netop udgivne DS 447 og den forrige udgave fra 2013.

Lennart Østergaard er Senior Manager i VELTEK Ventilation i brancheorganisationen VELTEK, som repræsenterer producenter og leverandører af installationsmateriel i Danmark. Lennart deltager ligeledes fast i en række standardiseringsudvalg og har deltaget i arbejdsgruppen for udviklingen af den nye DS 447.

Lennart Østergaard, Senior Manager, VELTEK





Jannick Roth, Head of Building Performance Engineering, Window Master International A/S

Læs mere på danvak.dk/om/dd2022

danvak

Spørgsmål
til indlægsholderne på Danvak Dagen 2022
den 6. april i IDA Huset, København

Kl. 11.25	Spor 3	Emne: Iot til monitorering af CO2 i byggeprocessen

Forklar, hvad du har planer om at fortælle om på Danvak Dagen 2022?
Jeg vil med afsæt i NCC´s renoveringsprojekt i Albertslund belyse potentialet af Internet of Things (IoT) til monitoreringen af CO2 i byggeprocessen. I løbet af mit oplæg vil jeg fortælle, hvordan NCC igennem fire års arbejde med IoT og opsætning af sensorer har påvist, hvordan indsamling af el-data på byggepladser og i færdige kontorbygninger, med en simpel og tilgængelig teknologi kan reducere strømforbruget og udledningen af CO2 massivt. På baggrund af analyserne vil jeg forklare, hvorfor NCC Danmark har besluttet, at der på alle byggepladser på byggerier til over 150 mio. kr. skal gennemføres IoT dataindsamling.

Hvorfor fortæller du om det? Er det en aktuel problemstilling – et nyt krav – ny trend i branchen- andet?
Ifølge FN's miljøorganisation, UNEP, står byggebranchen globalt for 39 procent af den samlede CO2 udledning. Branchen har et ansvar, og står overfor en stor opgave, hvis vi skal nå i mål med 70 procent reduktion af klimagasser frem mod 2030. Én simpel løsning hvorpå man kan minimere kulstofudledningerne er anvendelsen af IoT. Bygninger og byggeprocesser er nødt til at blive mere energieffektive. Teknologien er moden, og der er meget at spare.

Hvad forventer du, at deltagerne får ud af at høre dit indlæg?
Deltagerne vil få et indblik i anvendelsen af teknologien i praksis, samt indsigt i dets potentiale, når det gælder opsamlingen af data, der kan identificere unødigt energiforbrug – både under byggeprocessen og i de færdige bygninger.

Hvilken baggrund har du for at holde indlæg om dette emne?
Min rolle i er at sikre udvikling og fremdrift i NCC Danmark. Vi satser benhårdt på bæredygtighed inden for alle forretningsområder. Desuden er jeg bestyrelsesmedlem hos Foreningen for Byggeriets Samfundsansvar, hvor der arbejdes for at udarbejde nyeløsninger på de miljø- og klimaudfordringer som anlæg- og byggebranchen står over for.



Martin Manthorpe, Direktør for Strategi, Forretningsudvikling og Public Affairs, NCC Danmark A/S

Læs mere på danvak.dk/om/dd2022

danvak



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

Aktivitetsoversigt 2022

Kurser	Dato	Sted	Nummer
BSim Indeklimasimulering, Grundkursus	30. august	Helsingør	22003
BSim Indeklimasimulering, Udvidet kursus	1. september	Helsingør	22004
Commissioning – modul A	10.-11.maj	Fredericia	22035
Commissioning – modul B	8.-9. juni	Fredericia	22035
Commissioning – modul A	4.-5. oktober	Helsingør	22036
Commissioning – modul B	8.-9. november	Helsingør	20036
CTS-anlæg, Grundkursus	14. september	Ballerup	22012
CTS-anlæg, Udvidet	15. september	Ballerup	22013
CTS-anlæg, Grundkursus	21. september	Aarhus	22026
CTS-anlæg, Grundkursus	22. september	Aarhus	22027
Den nye DS447:2021 – Ventilation i bygninger	31. marts	Aarhus	22045
Den nye DS447:2021 – Ventilation i bygninger	5. april	Ballerup	22043
Den nye DS447:2021 – Ventilation i bygninger	7. april	Fredericia	22044
Den nye DS447:2021 – Ventilation i bygninger	28. april	Ballerup	22046
DS428:2019 – Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	14.-15. juni	Fredericia	22028
DS428:2019 – Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	4.-5. oktober	Helsingør	22030
Indregulering af vand- og varmeanlæg	1. marts	Ballerup	22005
Indregulering af vand- og varmeanlæg	13. oktober	Aarhus	22025
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	25. oktober	Ballerup	22016
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	27. oktober	Aarhus	22017
Introduktion til BR18, brandsikring, krav og løsninger	3. november	Odense	22019

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter

Aktivitetsoversigt 2022

Kurser	Dato	Sted	Nummer
Linjetabsberegning med HEAT2, Grundkursus	3. maj	Ballerup	22031
Linjetabsberegning med HEAT2, Udvidet kursus	4. maj	Ballerup	22032
Varmeanlæg fra A til Z – modul A	16.-17. marts	Helsingør	22007
Varmeanlæg fra A til Z – modul B	27.-28. april	Helsingør	22007
Ventilation fra A til Z – modul A	8.-10. marts	Fredericia	22001
Ventilation fra A til Z – modul B	7.-9. juni	Fredericia	22001
Ventilation fra A til Z – modul A	23.-25. august	Helsingør	22022
Ventilation fra A til Z – modul B	27.-29. september	Helsingør	22022

Temakurser	Dato	Sted	Nummer
DS428:2019 – Brandsikring af ventilationsanlæg	15. marts	Ballerup	22020
DS428:2019 – Brandsikring af ventilationsanlæg	22. marts	Odense	22024
DS428:2019 – Brandsikring af ventilationsanlæg	29. marts	Aarhus	22021
DS428:2019 – Brandsikring af ventilationsanlæg	6. september	Ballerup	22022
DS428:2019 – Brandsikring af ventilationsanlæg	13. september	Odense	22029
DS428:2019 – Brandsikring af ventilationsanlæg	20. september	Aarhus	22023

Konferencer	Dato	Sted	Nummer
Danvak Dagen 2022	6. april	København	22401

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter

Se mere på volundvt.dk VOLUND VARMETEKNIK

Kansas/Fristads lancerer miljødeklareret arbejdstøj



Kansas/Fristads lancerer en miljødeklareret arbejdstøjskollektion for at gå forrest og med ønsket om at ændre tekstilindustriens påvirkning på jorden. Alle produkter i Fristads Green-kollektionen er produceret med tanke på bæredygtighed, og den miljømæssige påvirkning af hvert produkt måles og dokumenteres med en nyudviklet miljødeklaration. Kollektionen er udviklet, fordi Fristads ønsker at gå forrest i kampen for at mindske miljøbelastningen i produktionen af arbejdstøj, og derfor er alle produkterne produceret med tanke på bæredygtighed. Det betyder blandt andet, at der er valgt miljørigtige materialer, at vandforbruget i farvningen er reduceret med 75 procent, at der genanvendes så meget som muligt, at varerne foldes, så der ikke bruges emballage til at pakke tingene ind, og så transporteres produkterne kun i skib og lastbil - ikke i de mere forurenende fly.

- Vi lancerer Fristads Green, fordi vi tager det seriøst, når vi siger, at vi gerne vil belaste miljøet mindst muligt, når vi producerer arbejdstøj, siger Brian Bebe Andersen, Managing Director hos Kansas A/S, der distribuerer Fristads på det danske marked. Han tilføjer:

- For os er det vigtigt, at man rent faktisk kan måle og dokumentere den miljømæssige påvirkning af et tekstilprodukt på en meningsfuld og objektiv måde. Og meget gerne i alle led af produktionskæden, som vi nu gør med Fristads Green. Vi ønsker at øge gennemsigtigheden i produktionen og sætte et grønnere fodaftryk. Her er en miljøvaredeklaration et godt værktøj, fordi den kommunikerer gennemsigtigt og sammenlignelig information om produkternes miljøpåvirkning, og samtidig er det uafhængigt verificeret af tredjepart - i vores tilfælde det svenske forskningsinstitut RISE.

Håber at påvirke hele branchen

Miljøvaredeklarationen, der kaldes en Environmental Product Declaration (EPD), måler på materialeindhold, vandforbrug, energiforbrug, klimapåvirkning og affaldsmaterialer fra produktion samt transport af produkterne. Certificeringen er baseret på ISO 14025 og kontrolleres og verificeres ifølge kravene i det internationale EPD-system. Hos Kansas A/S håber man, at Fristads Green-kollektionen og miljødeklarationen kan være med til at øge bevidstheden hos hele tekstilindustrien, der historisk set er en af de brancher, der påvirker miljøet mest.

- Vi har et oprigtigt ønske om at gøre vores eget tøj mere bæredygtigt, men vi vil også gerne bidrage til at øge bevidstheden hos producenter, leverandører og slutbrugere. Det er kun sammen, at vi kan ændre tekstilindustriens påvirkning på jorden, og jeg håber, at vores nye kollektion og miljødeklaration kan være første skridt i at ændre tekstilindustrien - med EPD'en giver vi i hvert fald tekstilindustrien et standardiseret værktøj, siger Brian Bebe Andersen.



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
Henrik Poulsen, kundechef, Københavns Ejendomme og Indkøb
Professor Lars Gunnarsen, Aalborg Universitet
Jens Johansen, NNE
Lennart Østergaard, Veltek Ventilation
Thomas Enghave Olsen, Danvak

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

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

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

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

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

HVAC Magasinet

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

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

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

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

Udkommer:
13 gange om året

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKSAG

Feel good inside Swegon

Øland A/S
AiR FORCE

VI GÅR MOD STRØMMEN

... Vi hjælper vores kunder med projektering og optimering af komplette systemløsninger indenfor alle systemer omfattet af DS 428. Vi leverer mere end blot hyldevarer og har konstant fokus på optimering af totaløkonomien i vores kunders projekter.

DANSK STANDARD DS 428:2019

BRANDSIKRINGS- OG AUTOMATIKKOMPONENTER





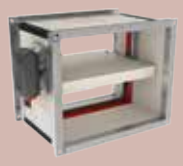
CR60
Brand og røgspjæld



CR2
Brand og røgspjæld



VRE
Røgkontrolspjæld



CU2
Brand og røgspjæld



CU-LT
Brand og røgspjæld



CRE60
Røgspjæld



ELR
Røgspjæld



SCS
Røgkontrolspjæld

Et lille udvalg af AiRFORCE og Ølands store produktsortiment.

AiRFORCE og Øland leverer kvalitetsspjæld fra nogle af verdens førende producenter; Rf-Technologies og Halton. Spjældene er udviklet med fokus på nem montage, lavt energiforbrug og ikke mindst høj pålidelighed.

KONTAKT OS HER

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

ELLER BENYT EN AF DINE ALLEREDE KENDTE KONTAKTER



BRIAN SCHIØTT
PROJEKTUDV. CHEF



MADS SØNNICHSEN
PROJEKTCHEF



LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF



JAN E. BOOLSEN
SALG SJÆLLAND



LOUIS. HJØRNHOLM
SALG JYLLAND & FYN



MORTEN B. KLITTE
SALG NORDJYLLAND



JACOB W. JENSEN
SALGSKONSULENT



RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT



JAKOB LUND
SALGSKONSULENT



JENS H. HANSEN
SALGSKONSULENT

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

Øland A/S
AiR FORCE

NYT OG SÆRDELES SMART

PRÆISOLEREDE KANALSYSTEMER

Det rigtige valg



DEN BEDSTE KVALITET
NYD ARBEJDET &
LAV EN SMART FORRETNING

2 Fordele skinner igennem - **FLEKSIBEL & BÆREDYGTIG**

- Præisolering næsten udelukkende af genbrugsglas og sand
- 90% CO_2-reduktion i udledning i forhold til spirorør
- Spar op mod 50% montagetid
- 90 m kanaler på én palle

Altid optimale og helt skarpe priser, der ikke påvirkes af stigende metalpriser!

Køb præisolerede kanalsystemer...

KONTAKT OS HER

Ring til os på ordretelefon: 70 20 19 11
og hør mere om dette fantastiske produkt

ELLER BENYT EN AF DINE ALLEREDE KENDTE KONTAKTER


JACOB W. JENSEN
SALGSCHEF


RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT


JAKOB LUND
SALGSKONSULENT


JENS H. HANSEN
SALGSKONSULENT


BRIAN SCHIØTT
PROJEKTUDV. CHEF


MADS SØNNICHSEN
PROJEKTCHEF


LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF


JAN E. BOOLSEN
SALG SJÆLLAND


LOUI S. HJØRNHOLM
SALG JYLLAND & FYN


MORTEN B. KLITTE
SALG NORDJYLLAND