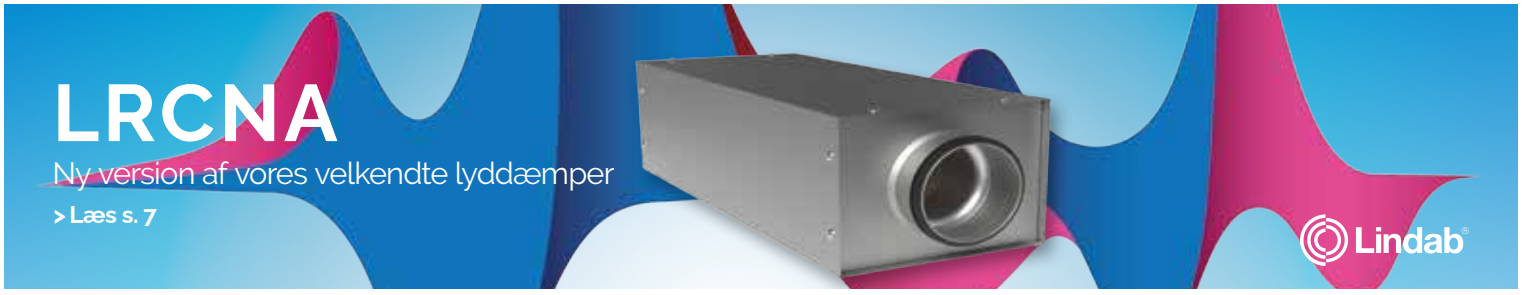
MAGASIN FOR KLIMA- & ENERGITEKNIK, MILJØ, BYGNINGSINSTALLATIONER & - NETVÆRK

HVAC Magasinet

7
Juni 2026
Årgang 62



Følg med i bygningens indeklima i realtid



Indhold

Leder 4

Aktuelt 6

Følg med i bygningens indeklima i realtid 12

Energioptimering giver hurtigt overblik og dokumenteret effekt 18

Ingen vej tilbage for højtemperaturvarmepumper 22

Ansvarligt vandforbrug stiller krav til boligens vandinstallationer 27

Nyt system speeder brandsikring af cirkulære ventilationskanaler op 30

Ren luft til træindustrien 34

Udfordringen ved kaskadekoblede gulvvarmesystemer 36

Ny udgave af verdens mest anvendte miljøstandard 40

Lærere på erhvervsskoler efterlyser kompetencer til relationsarbejde 44

Mere plast i bilerne presser brandsikkerheden i p-huse 48

Nybyggeri lever op til kravene – men indeklimaet tørrer ud 51

Produktnyt 53

Danvak 54

Navne 58

Forside: - Mange kunder tror, at OneSync er mere komplekst, end det er. Men det er faktisk plug and play, forklarer Steffen Bang, ekstern sælger hos Lindab. Foto: Lindab A/S.



Følg med i bygningens indeklima i realtid

Med digitalplatformen OneSync løfter Lindab deres indeklima-løsninger med cloudbaseret datalogning og visuel overvågning.



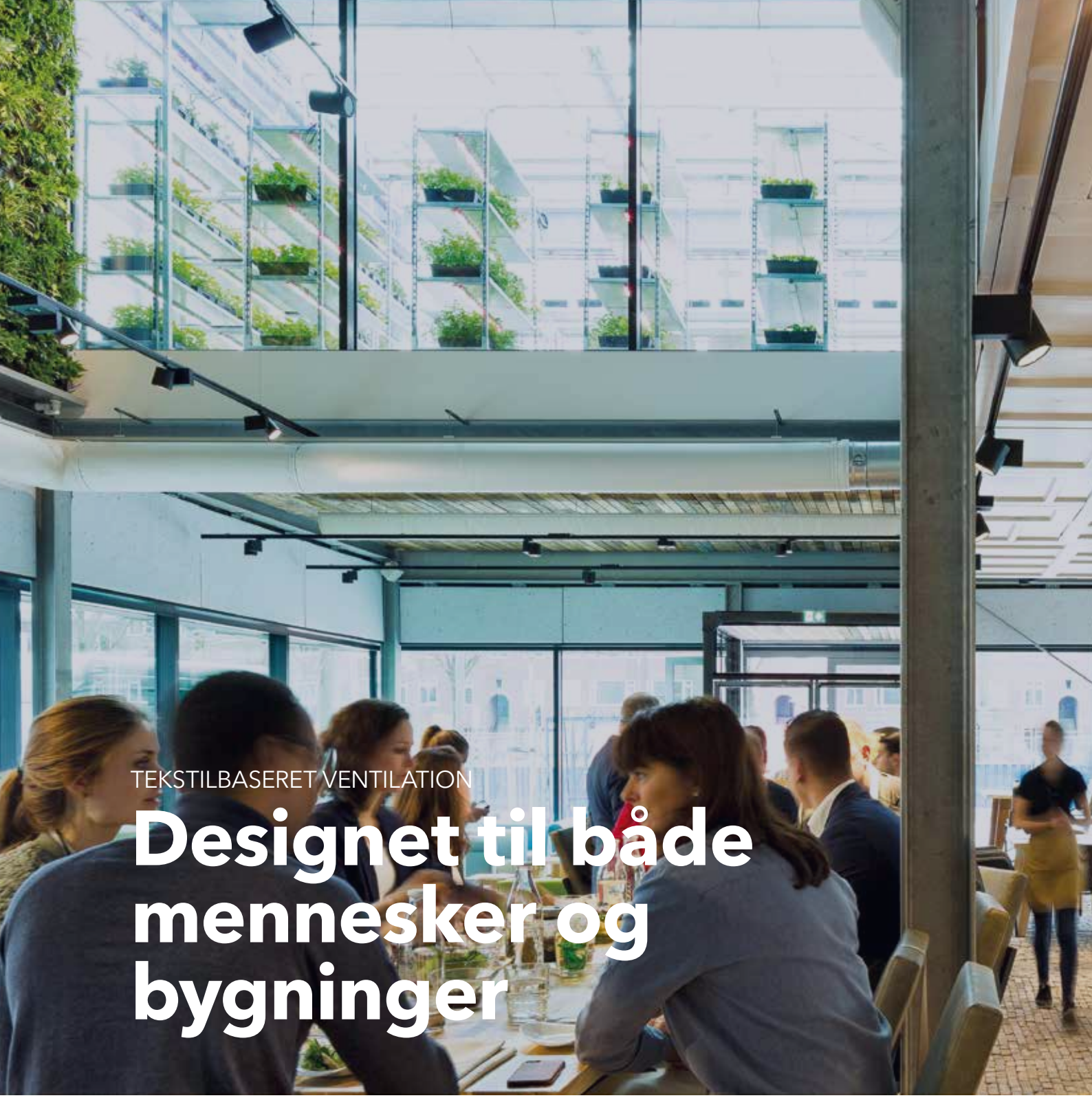
Ingen vej tilbage for højtemperaturvarmepumper

Integrationen af højtemperaturvarmepumper i industrien er i hastig vækst, lød det på HTHP Symposium 2026.



Udfordringen ved kaskadekoblede gulvvarmesystemer

Overdimensionering skaber ofte ubalance i gulvvarmesystemer i moderne etageboligbyggeri.



TEKSTILBASERET VENTILATION

Designet til både mennesker og bygninger

Ventilationsløsninger skal forstærke det, der gør bygninger enestående. Derfor kan tekstilbaseret ventilation skræddersys til den enkelte bygning – og til dem, der bruger bygningen hver dag. Effektiv og trækfri luftfordeling giver høj komfort og godt indeklima – selv med mange mennesker samlet ét sted.

Læs mere om vores komfortløsninger på www.ke-fibertec.dk

KE FIBERTEC

AIR THE WAY YOU WANT

Lindab OneSync Lindab

Drikkevandsfiltre:
Når det bliver svært at gøre det rigtige



Af Kai Borggreen, sektionschef, Veltek

Filtrering af drikkevand er et område, hvor ambitionerne er høje – og det skal de være. Kravene til sikkerhed, dokumentation og materialer er blevet markant skærpet de senere år, ikke mindst som følge af EU-regulering og nationale bestemmelser. Det er i udgangspunktet både nødvendigt og positivt. For når det handler om drikkevand, må der ikke være tvivl om kvalitet og sikkerhed.

I praksis oplever mange virksomheder desværre en anden virkelighed. Det er ganske enkelt blevet vanskeligere at levere dokumenterede og ansvarlige løsninger. Filterløsninger til drikkevand er ikke simple produkter. De indgår i installationer, hvor materialer, komponenter og funktion skal spille præcist sammen for at sikre, at vandkvaliteten ikke kompromitteres. Samtidig skal løsningerne leve op til omfattende krav om dokumentation, test og godkendelser, som kan være komplekse at navigere i. Det betyder, at branchen risikerer at stå i et uigennemsigtigt landskab, hvor det ikke altid er tydeligt, hvordan man leverer produkter og løsninger, der lever op til kravene.
Men kompleksiteten er kun én del af problemet. Den største udfordring er, at markedskontrollen på området ikke i tilstrækkelig grad følger med udviklingen.

Der findes i Danmark en overordnet strategi for markedsovervågning, som skal sikre, at produkter lever op til gældende EU-regler og nationale krav. Men markedet udvikler sig hurtigt. Produkterne bliver mere komplekse, og salget sker i stigende grad via internationale onlineplatforme og nye salgskanaler, hvor kontrollen er vanskeligere.

> *"Kompleksiteten er kun én del af problemet. Den største udfordring er, at markedskontrollen på området ikke i tilstrækkelig grad følger med udviklingen"*

I praksis betyder det, at filterløsninger til drikkevand med meget forskellig kvalitet og dokumentation finder vej til markedet. Nogle løsninger lever op til gældende krav. Andre gør muligvis ikke. Det udfordrer både forbrugersikkerheden og de virksomheder i vvs-branchen, som investerer seriøst i dokumentation, godkendelser og korrekt installation.

Konsekvensen er et marked, hvor ansvarlige virksomheder risikerer at konkurrere mod billigere løsninger, der ikke nødvendigvis lever op til samme standarder. Det udfordrer ikke kun en fair konkurrence, men også tilliden til de installationer og produkter, der anvendes i danske bygninger. Og vigtigst af alt: Det kan i sidste ende få betydning for kvaliteten af det drikkevand, der leveres til brugerne.

Vi ser i øjeblikket en stigende interesse for private filterløsninger og særligt i områder med fokus på PFAS og nitrat. Det understreger behovet for netop tydelige krav og ikke mindst pålidelige løsninger. Det er dog vigtigt at understrege, at private vandrensningsanlæg aldrig kan stå alene. De kan i nogle tilfælde være et relevant supplement, men den langsigtede løsning ligger fortsat i beskyttelsen af grundvandet og et stærkt offentligt drikkevandssystem.
Hvis ambitionen er at sikre høj drikkevandskvalitet – også når der anvendes filterløsninger – kræver det derfor, at rammerne understøtter de virksomheder, der ønsker at gøre det rigtigt. Fra Velteks side er budskabet derfor klart: Der er behov for både større gennemsigtighed i krav og dokumentation og en styrket markedskontrol, så reglerne også håndhæves konsekvent i praksis.

For uden reel kontrol risikerer vi, at de bedste og mest sikre løsninger taber til de billigste. Så bliver det ikke bare svært at gøre det rigtige – så bliver det et decideret benspænd for fair konkurrence i markedet, og tilliden til kvaliteten og sikkerheden i vores drikkevand sættes på spil.

FRICO Besøg www.frico.dk

systemair

R290

Ren naturkraft

Geniox HP DFN med integreret varmepumpe: Drevet af det naturlige kølemiddel R290, der er effektivt og mere bæredygtigt, og som er designet til at overholde fremtidige krav.

Systemet er baseret på et kølemiddel med ekstremt lav GWP på 0,02 og leverer altid høj ydeevne, stabil drift ned til –20 °C, samt overholder de kommende F-gas-og PFAS-regler. Et fremtidssikret varmepumpe-koncept til bygninger, hvor der stilles krav om målbar miljøpåvirkning og lovgivningsmæssig sikkerhed.

Fremtidssikret design

- Naturligt kølemiddel R290 (GWP 0,02)
- PFAS-fri
- Overholder kommende F-gas- og REACH-krav*
- Garanterer lang levetid

Mere bæredygtigt valg

- Laveste TEWI sammenlignet med R410-systemer (CO_2 -påvirkning)**
- Høj varmegenvinding, lav SEL
- Korrosionsklasse C5 for lang levetid
- Optimeret styring for lavere energiforbrug

Omkostningseffektivitet

- Komplet integreret system, fabriks-testet - plug and play installation
- Op til 30% lavere driftsomkostninger sammenlignet med et ventilations-aggregat med ekstern kondensator
- Op til 60% lavere energiforbrug sammen-lignet med et ventilationsaggregat med konventionelle systemer***
- Ingen ekstern rørføring til varmepumpe hvilket reducerer installationsomkost-ningerne

Scan QR-koden for at se nærmere på Geniox HP DFN R290

COP ≤16,0

EER ≤ 9,0

GWP 0,02

TEWI 30% LAVERE



* Selvstændige enheder ≤ 50 [kW] maks. GWP 150, fra 1-1-2027 (F-gasforordningen)
** Total Equivalent Warming Impact (TEWI): måler direkte og indirekte CO2-udledninger ved hjælp af britiske emissionsfaktorer for elektricitet (2024)
*** Mindstekrav i henhold til Ecodesign

Systemair er din partner i effektive ventilationsløsninger

Systemair Denmark
www.systemair.com/da-dk

Lindab OneSync Lindab

Danske virksomheder intensiverer arbejdet med CO_2-data

Selvom EU har lempet kravene til bæredygtighedsrapportering gennem de seneste justeringer af CSRD-reglerne, fortsætter danske virksomheder i stigende grad arbejdet med at dokumentere deres klimaaftryk. Det viser nye tal fra Verarca, der hjælper små og mellemstore virksomheder med at beregne deres CO_2-udledning.

Siden januar 2024 er antallet af CO_2-beregninger på platformen næsten syvdoblet. Udviklingen peger på, at klimadata i stigende grad anvendes som et forretnings- og konkurrenceparameter frem for et rent compliancekrav.

- Vi oplever ikke, at virksomhederne sætter ESG-arbejdet på pause, selvom kravene er blevet justeret. Tværtimod ser vi, at både små og store virksomheder arbejder mere systematisk med CO_2-data, fordi det er blevet en forudsætning i dialogen med kunder, samarbejdspartnere og banker, siger Søren Orluf, der er direktør i Verarca.

I løbet af 2024 beregnede Verarca CO_2-udledningen for i alt 562.500 køb. I 2025 er tallet steget til knap 3,9 millioner beregninger. Samtidig er det gennemsnitlige antal daglige beregninger steget fra 1541 i 2024 til 10.657 i 2025.

Ifølge virksomheden afspejler det en bredere udvikling i markedet, hvor klimadata i stigende grad indgår i kreditvurderinger, leverandørkrav og større kunders indkøbsprocesser. Ifølge Søren Orluf har kravene fra markedet flyttet arbejdet med klimadata tættere på den daglige drift.

Ifølge Søren Orluf skyldes udviklingen blandt andet, at klimadata i stigende grad indgår i bankers vurdering af ESG-relaterede risici og virksomheders samlede kreditprofil – også hos virksomheder, der ikke er direkte omfattet af de mest omfattende EU-regler.

- Flere virksomheder oplever, at dokumentation for klimaaftryk i stigende grad bliver en del af den forretningsmæssige dialog med banker og større kunder, siger Søren Orluf.



Foto: Verarca.

- Vi oplever ikke, at virksomhederne sætter ESG-arbejdet på pause, selvom kravene er blevet justeret, siger Søren Orluf, der er direktør i Verarca.

Juniormesterlæreelever er blevet taget godt imod

En ny analyse fra Dansk Industri viser, at 86 procent af juniormesterlæreeleverne er i virksomhedspraktik. Dermed har virksomhederne allerede i ordningens første år åbnet dørene for mere end 2100 unge.

Juniormesterlære blev indført fra skoleåret 2025/2026. Ordningen giver elever i folkeskolens 8. og 9. klasse mulighed for at være én til to dage om ugen i virksomhedspraktik eller i et praktisk undervisningsforløb på en erhvervsuddannelse, FGU eller ungdomsskole.

De resterende dage modtager eleverne almindelig undervisning i folkeskolen.

Dansk Industris analyse viser, at 86 procent af juniormesterlæreeleverne er i virksomhedspraktik, mens 9 procent er i praktiske undervisningsforløb på en erhvervsuddannelse, og 4 procent er på en FGU eller en ungdomsskole. Virksomhederne – både private og offentlige – har dermed åbnet dørene for mere end 2100 unge.

- Vi er kommet stærkt fra start, når det i ordningens første år er lykkedes at få over otte ud af ti juniormesterlæreelever i virksomhedspraktik. Det er en win-win for både de unge og samfundet: Virksomhederne åbner dørene og finder måske deres næste lærling, mens de unge får styrket troen på egne evner, genfinder motivationen til at gennemføre folkeskolen og får øjnene op for mulighederne i en karriere som faglært, siger Mikkel Haarder, underdirektør i Dansk Industri.



Foto: DI.

Naturlige kommuneforskelle – men også et uindfriet potentiale

Analysen viser indikationer på en sammenhæng mellem andelen af elever, der ikke består dansk og matematik, og andelen af elever i juniormesterlære. I kommuner, hvor flere elever kæmper med fagene, er der typisk også flere elever i juniormesterlære.

- Juniormesterlære er et godt tilbud til de elever, som ikke trives i en boglig undervisning, og som derfor har svært ved at afslutte folkeskolen på almindelig vis. Derfor giver det også god mening, at ordningen generelt er mere udbredt i kommuner, hvor mange elever ikke består dansk og matematik. Men der er stadig et uindfriet potentiale, og hvis flere elever skal bestå folkeskolen, bør flere kommuner satse mere på juniormesterlære, siger Mikkel Haarder.

FRICO Stor energibesparelse med loftsventilatorer

LRCNA

Ny version af vores velkendte lyddæmper



Opdateret konstruktion. Samme mål. Samme pris.

LRCNA er blevet opdateret med fokus på bedre ydeevne.

Den nye version af LRCNA lyddæmperen leverer minimum samme indsætningsdæmpning som tidligere, men med lavere tryktab og mindre lydgenerering. Samtidig er de fysiske mål uændrede, hvilket gør det enkelt at erstatte eller opgradere i både nye og eksisterende ventilationsanlæg.

LRCNA er velegnet til ventilationsanlæg, hvor der stilles krav om effektiv lyddæmpning og dokumenteret ydeevne.

Lindab®

Puljen løb tør – nu skal bolden holdes i gang

Varmepumpepuljen er nu tømt efter en massiv ansøgningsbølge, hvor 8500 boligejere har fået tilsagn. Den enorme interesse er en gylden anledning til at gentænke den politiske opbakning til den grønne omstilling, lyder det fra Varmepumpeindustrien (VPI).

Den hurtige tømning af puljen bekræfter, at boligejerne i høj grad står klar til at investere i grønne varmeløsninger, hvis rammerne er til stede. Siden åbningen i februar er puljen fordoblet fra 116 til 228 millioner kroner via tilbageløb fra tidligere år. Alligevel har den store efterspørgsel nu ført til et stop for ansøgninger.

- Den massive interesse er et meget stærkt signal om, at danskerne står klar til at sende de fossile fyr på pension. Det er en gylden mulighed for at skubbe på den grønne omstilling, hvis politikerne viser den fornødne vilje og handlekraft, siger Niels Peter Skov, formand for Varmepumpeindustrien (VPI).



Foto: Varmepumpeindustrien.

Blokaden af Hormuzstrædet har igen åbnet danskernes øjne for værdien af at komme over på mere bæredygtige energikilder i stedet for at være afhængige af oliestater. Det momentum skal holdes i gang, men det er problematisk, når puljen først åbner om et år.

- Vi skal fastholde fremdriften og sikre, at puljerne forbliver åbne, så vi ikke bremser den grønne bølge. Hver eneste varmepumpe gør os mere uafhængige af iransk olie og russisk gas, og derfor er det afgørende med politisk handling og flere midler til at omdanne efterspørgslen til konkret grøn omstilling, siger Niels Peter Skov.

Siden februar er der givet 8500 nye tilsagn om støtte via Varmepumpepuljen til konvertering væk fra fossile brændsler. Men det kræver flere midler i puljen at holde bolden i gang.

- På kort sigt skal der flere midler til puljen, så flere danskere får mulighed for at konvertere væk fra fossile brændsler til grøn varme, og så vil en fradragsordning fra næste år kunne give den hjælp, som kunderne har brug for, når de har brug for den, siger Niels Peter Skov.



GEBERIT

GEBERIT WC-SYSTEM

ÉN SAMLET LØSNING
FRA GEBERIT.



LET INSTALLATION
40% hurtigere installation

LANGSIGTEDE GARANTIER
50 års garanti på tilgængelighed af reservedele

STØJSVAGT TOILETSKYL
> 30% mindre støj

6 MÅNEDERS RETURRET
Forudsat registrering af slutkunden

ENESTÅENDE SKYLLEEVNE
Op til 10 gange bedre skylleevne end standarden

STÆRK OG SIKKER
Testet til at klare en belastning på 400 kg

KNOW HOW INSTALLED

+ + = WC-SYSTEM = PERFEKT YDEEVNE

Se mere

Lindab OneSync Lindab

Spaden i jorden til Svanemøllen Skybrudstunnel

Klimaforandringerne stiller nye krav til, hvordan vi beskytter byer og borgere mod oversvømmelser. Mere regn vil falde og flere skybrud vil ramme. Nu er første spadestik taget til det, der skal munde ud i at blive Danmarks længste skybrudstunnel – Svanemøllen Skybrudstunnel.

Tunnelen bliver ti kilometer lang og vil sno sig under det nordlige hovedstadsområde. Her vil tunnelen være med til at reducere ødelæggende oversvømmelser og sikre bedre beskyttelse af borgere, boliger og vigtig infrastruktur.

Samtidig vil Svanemøllen Skybrudstunnel også være med til at forbedre det omkringliggende vandmiljø betydeligt på tværs af de tre forsyningsselskaber Hofor, Novafos og Frederiksberg Forsyning.

Den administrerende direktør fra Nofavos, Carsten Nystrup, der var en af to forsyningsdirektører, der tog første spadestik på Svanemøllen Skybrudstunnel, ser frem til, at tunnelen bliver færdig og kan opfylde sit formål.



Foto: Hofor.

Fiskerihavnen i Nordhavn, hvor første byggeplads til Svanemøllen Skybrudstunnel er ved at tage form.

- Svanemøllen Skybrudstunnel er et afgørende skridt i at fremtidssikre vores byer mod mere ekstremt vejr. Med tunnelen kan vi lede regnvandet væk fra gader og kældre og dermed beskytte boliger, infrastruktur og hverdagslivet, når skybruddene rammer. Det er en stor investering, men en helt nødvendig én for at skabe tryghed for borgerne.

Carsten Nystrup fremhæver også, at skybrudstunnelen løser flere udfordringer på én gang. Ud over at forebygge oversvømmelser bidrager den markant til et bedre vandmiljø med langt færre overløb til søer og Øresund. Således sænkes overløb med regn- og spildevand til Utterslev Mose med 97 procent og overløb til Øresund med 87 procent.

Forskud på spadestik

Forud for det storstilede tunnelarbejde er der taget forskud på arbejdet på de to første byggepladser, der er blevet anlagt i forbindelse med tunnelprojektet. I alt skal der etableres 16 byggepladser på den ti kilometer lange tunnelrute, der løber gennem det sydlige af Gladsaxe og Gentofte kommuner samt i Københavns Kommune fra Lygten til Nordhavn.

Forud for, at spaden blev sat i jorden, er der gået mange års forberedelser i samarbejde med en række styrelser for at opnå de miljøtilladelser, der skal være på plads, før et projekt af sådan dimension overhovedet kan påbegyndes.

Direktør for Byggeri & Anlæg i Hofor, Søren Birch, glæder sig over, at spaden er sat i jorden.

- Det er en kæmpe milepæl, at vi nu er i gået i gang med anlægget af Danmarks



Foto: Hofor.

To direktører fra forsyningsselskaberne tog første spadestik sammen. Søren Birch, direktør for Byggeri & Anlæg i Hofor, og Carsten Nystrup, administrerende direktør i Novafos.

største skybrudstunnel efter at have opnået de nødvendige miljøtilladelser i efteråret 2025. Til næste år begynder vi at etablere skakte og senere bore tunnelen. Men først skal vi have fundet en stor entreprenør, der kan løse opgaven. Udbudsprocessen forløber det næste halvandet år.

Søren Birch tilføjer, at borgere og pendlere det næste års tid vil blive berørt af, at der skal flyttes kabler og ledninger i jorden flere steder i de tre berørte kommuner for at gøre plads til det kommende tunnelarbejde.

Svanemøllen Skybrudstunnel blev besluttet af politikerne i hele fire kommuner: København, Frederiksberg, Gentofte og Gladsaxe, tilbage i 2013.



FRICO Varmeventilatorer

Godkendt metode giver klarhed om EU-taksonomikrav

Stigende dokumentationskrav lægger pres på den danske ejendoms- og finanssektor, hvor bygningers miljømæssige klassificering får direkte betydning for både rapportering, risikovurdering og finansiering.
Men en ny revisionsgodkendt opgørelsesmetode fra NRGi skal gøre det lettere at vurdere bygningers placering i forhold til EU's taksonomiforordning.
Med EU's taksonomiforordning er der indført et fælles system til at vurdere, om økonomiske aktiviteter kan betegnes som bæredygtige. Det har skærpet kravene til dokumentation og medført øgede administrative omkostninger i ejendoms- og finanssektoren.
Landets pensionskasser, større ejendomsbesiddere og finansielle institutter skal således kunne redegøre for, hvilke af deres bygninger der lever op til kriterierne, og hvor stor en del af deres portefølje der kan klassificeres som miljømæssigt bæredygtig.
For at imødegå denne udfordring har energi- og rådgivningskoncernen NRGi fået revisionsgodkendt en ny opgørelsesmetode, der på et ensartet grundlag vurderer bygningers placering i forhold til taksonomiens kriterier.
- I dag mangler ejendoms- og finanssektoren et fælles grundlag, når bygningers placering i forhold til taksonomikravene skal vurderes. Det gør arbejdet mere komplekst, end det behøver at være. Med den revisionsgodkendte opgørelsesmetode får aktørerne et fælles og valideret afsæt, som mindsker behovet for, at egen revisor skal gennemgå opgørelsesmetoden fra bunden. Og i sidste ende vil det spare dem både tid og administrative omkostninger, siger Jacob Rahbek Bach, direktør i NRGi.


Foto: NRGi.

Fra klassificering til energiforbedring

Selvom taksonomiforordningen fastlægger de kriterier, der afgør, om en bygning kan klassificeres som bæredygtig, giver den ikke i sig selv et billede af, hvad der skal til for at ændre en ejendoms energimæssige position.
Mange bygningsejere står derfor også med behovet for at kunne se både den konkrete placering i forhold til 15-procentsgrænsen for de mest energieffektive bygninger og potentialet i forskellige energibesparende projekter, forklarer Jacob Rahbek Bach.
- Det er én ting at fastslå, om en bygning lever op til EU's taksonomiforordnings kriterier. Det næste er at få et overblik over, hvilke energiforbedringer der faktisk vil rykke bygningen i forhold til klassificeringen. Det gælder med andre ord om at få overblik over, hvilke investeringer i energibesparende tiltag der har størst effekt, og hvad der konkret skal til for at løfte en ejendom ind i den bæredygtige kategori. Når man først kender det udgangspunkt, bliver det væsentligt lettere at prioritere, hvor indsatsen giver mest værdi i den samlede portefølje, både fra en miljømæssig vinkel og fra et forretningsmæssigt perspektiv, siger han.
Ifølge Jacob Rahbek Bach er det samtidig en vigtig del af løsningen, at NRGi ikke kun leverer software, men også rådgivning og implementering, der kan omsætte indsigterne til konkrete handlinger og projekter.
- Det afgørende er ikke kun at se på, hvor porteføljen ligger i dag. Det afgørende er også at kunne omsætte den indsigt til konkrete prioriteringer og projekter. Her kombinerer vi det digitale overblik med rådgivning om, hvilke tiltag der giver bedst mening i praksis, siger Jacob Rahbek Bach.
Den nye opgørelsesmetode bliver integreret i NRGi's softwareplatform Energy Projects, hvor bygningsejere kan samle energidata, energimærker og beregnede besparelsespotentialer på tværs af ejendomsporteføljen.
Platformen giver således et samlet datagrundlag, som viser, om den enkelte bygning opfylder kriterierne for klassificering, og hvor langt den ligger fra grænsen, hvis den ikke gør. Det giver bygningsejerne et opdateret og dynamisk billede af porteføljens energimæssige udgangspunkt og forbedringsmuligheder.
Samtidig gør løsningen det muligt at analysere og forstå porteføljens position uden at skulle afvente nye energimærker. Det gør det også muligt løbende at opdatere med gennemførte tiltag og rette eventuelle fejl i datagrundlaget, så der skabes større transparens og bedre indsigt i bygningernes aktuelle status.

JALOUSIRIST type-V



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

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

klimatek
ventilationsmateriel

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

FRICO Creating ideal environments

Følg med i bygningens indeklima i realtid

Med digitalplatformen OneSync løfter Lindab deres indeklimaløsninger med cloudbaseret datalogning og visuel overvågning. Systemet bygger oven på det eksisterende Pascal System Management og gør driften lettere og energiforbruget mere effektivt – en gave til blandt andet ejendomsejere, driftsansvarlige og rådgivere

Tekst og fotos: Lindab A/S

Der er koldt på kontoret. Det har der tilsyneladende været siden i mandags. Men hvornår begyndte det præcist? Og hvorfor? Dem, der sidder med driften, har sjældent svaret parat – ikke fordi de ikke passer deres arbejde, men fordi de mangler data. Det kan de nu få med Lindabs nye digitale platform OneSync, der er udviklet til logning, visualisering og analyse af indeklimadata.

Platformen blev lanceret i starten af maj i Danmark og Sverige og bygger videre på det eksisterende Pascal System Management, som siden 2012 har været Lindabs platform for intelligent, behovsstyret ventilation.

- Vi har haft et rigtig godt system til at styre indeklimaet i en bygning med mange rum og sensorer. Men kunderne manglede at kunne se historikken og dermed få det store overblik. De fik kun øjebliksbilleder – og det er ikke nok, hvis du skal forstå, hvorfor der var koldt i morges – eller i sidste uge, siger Lindabs salgsingeniør Steffen Bang, der hjælper med at designe indeklimaløsninger til bygherrer, rådgivende ingeniører og entreprenører.

Overvåger i realtid

Kernen i OneSync er evnen til at samle og gemme data over tid. Platformen overvåger i realtid en lang række indeklimaparametre: temperatur, CO_2-niveau, luftmængde, spjældposition og fugtighed – alt fordelt på rumniveau og præsenteret i en visuel plantegning af bygningens etager.

- Med det nye system får man et billede af sin bygning med alle regulatorer og sensorer. Man kan klikke på den enkelte enhed og tjekke værdier. Og man kan se temperaturforløbet over et døgn, en uge eller en måned. Måske har en lejer klaget. Så kan man gå tilbage og se, hvad der faktisk skete, forklarer Niels Mulvad, der er produktchef for indeklima hos Lindab og



Steffen Bang, ekstern sælger hos Lindab, har mere end ti års erfaring med industriventilation og arbejder tæt med rådgivere og entreprenører om indeklimaløsninger til større byggerier.

FRICO Lufttæpper

ALT UNDER ET TAG TILPASSET DIG!



HENT EN FOLDER I BUTIKKEN

AO HAR NOGET TIL ALLE HÅNDVÆRKERE. KORT SAGT, SÅ TILBYDER VI ALT DET NØDVENDIGE TIL DIG DER HVER DAG RENOVERER, MODERNISERER OG VEDLIGEHOLDER DANMARK.

LÆS MERE

▶ *Fortsat*

har fulgt systemets rejse siden Pascal-platformens begyndelse.

Proaktiv drift frem for brandslukning

Det smarte ved OneSync er, at hvor konventionel CAV-ventilation (Constant Air Volume) altid leverer den samme luftmængde uanset behov, arbejder Lindabs behovsstyrede DCV-systemer (Demand Controlled Ventilation) med sensordata til at justere luftmængden i realtid. Pascal har gjort det muligt at styre på rumniveau. OneSync tilføjer nu laget med historik og analyse ovenpå.



- Mange kunder tror, at det er mere komplekst, end det er. Men det er faktisk plug and play, forklarer Steffen Bang.



Med OneSync sker datalagringen i skyen via Microsoft-servere, og systemet er isoleret fra kundens øvrige it-infrastruktur via en selvstændig gateway, så der ikke opstår sikkerhedsmæssige overlap.

For at tydeliggøre ændringen over for kunderne, bruger Steffen Bang gerne en analogi, der er let at forstå – også for dem, der ikke nødvendigvis er ventilationsingeniører til daglig: fartpiloten fra bilverdenen.

- Man kan sige, at vi startede som en gammeldags fartpilot, der kørte samme hastighed uanset forholdene. Nu har vi udviklet en adaptiv fartpilot, der kan se vejen frem og reagere, når der opstår problemer. Det er forskellen på at være proaktiv frem for reaktiv – og det kan både mærkes i komforten og aflæses på energiforbruget, siger Steffen Bang.

Særligt køling fremhæves som et område med stort besparelsespotentiale. Lindabs egne tal peger på, at behovsstyret ventilation kan spare op til 80 procent energi sammenlignet med traditionelle CAV-anlæg – og OneSync giver det datagrundlag, der skal til for at dokumentere og fastholde den besparelse over tid.

Kører isoleret fra øvrig it-struktur

I dag dikterer lovgivningen via bygningsreglementet, at man skal opbevare data som disse i 60 uger – et krav som ifølge Steffen Bang i praksis sjældent var muligt at efterleve med de gamle systemer. Med OneSync sker datalagringen i skyen via Microsoft-servere, og systemet er isoleret fra kundens øvrige it-infrastruktur via en selvstændig gateway, så der ikke opstår sikkerhedsmæssige overlap.

For Lindab repræsenterer OneSync ikke blot et nyt produkt, men et nyt marked. Digitaliseringen af indeklimadriften er et område, hvor virksomheden mener at have en konkurrencemæssig fordel i kraft af sin dybde inden for indeklimaforståelse.

- Vi er eksperter på indeklima, for vi har ikke lavet andet i de sidste 40 år. I dag kan vi præsentere et fuldt integreret produktprogram fra kanal til styring, og med OneSync er overvågning kommet med, siger Niels Mulvad. ▶

FRICO Energieffektive produkter til bedre indeklima

Mød den nye generation

Bygget på alt det, der gjorde GOLD til et ikon, løftet til næste niveau af bæredygtighed, ydeevne og intelligens:

- Genanvendt stål hele vejen rundt
- Forbedret energieffektivitet takket være Swegon OptiFlow
- Flere størrelser for større fleksibilitet





Greener. Greater. GOLD.

Læs mere om den nye generation på vores hjemmeside www.swegon.dk eller scan QR-koden.

Swegon

Fortsat

Enkelt at implementere – også i eksisterende anlæg

For at udnytte OneSync kræves det, at bygningen allerede har, eller installerer, Lindabs Pascal System Management. Platformen kan implementeres i eksisterende Pascal-installationer og fungerer uafhængigt af, om der i forvejen er et BMS-system (Building Management System). Det gør systemet relevant for en bred kundegruppe – fra kommunale institutioner og skoler til kontor- og erhvervsbyggeri i mellemstørrelse.

- Mange kunder tror, at det er mere komplekst, end det er. Men det er faktisk plug and play. Man leverer en planskitse til os, vi opsætter systemet, og så er det intuitivt at bruge – som at sidde med sin telefon. Og vi forlader ikke kunden, før det virker, som det skal, siger Steffen Bang.

Flere fordele ved at have én leverandør til hele indeklimaet

For rådgivende ingeniører og projekterende på større entrepriser rummer OneSync en væsentlig fordel, som rækker ud over selve driftsfasen. Normalt indebærer et større ventilationsprojekt tre separate discipliner: ingeniørrådgivning, ventilationsentreprise og CTS-installation. Interfaces og ansvarsoverlap kan give både forvirring og forsinkelser.

Lindab OneSync

- Cloudbaseret platform til logning, visualisering og analyse af indeklimadata.
- Bygger på Lindab Pascal System Management.
- Realtidsovervågning af temperatur, CO_2, luftmængde og spjældposition.
- Historisk datalogning (min. 60 uger i henhold til BR18 og EPBD).
- Visuel visualisering af etageplaner på rumniveau.
- Kompatibel med Pascal Operate og eksisterende Pascal-installationer.
- Fungerer med eller uden BMS-system.
- Datasikkerhed via selvstændig gateway – adskilt fra kundens it-netværk.
- Lanceret i Danmark og Sverige, maj 2026.
- Målgruppe: ejendomsejere, driftsansvarlige, rådgivende ingeniører og kommuner.



For Lindab repræsenterer OneSync ikke blot et nyt produkt, men et nyt marked. Digitaliseringen af indeklimadriften er et område, hvor virksomheden mener at have en konkurrencemæssig fordel i kraft af sin dybde inden for indeklimaforståelse.

For rådgivende ingeniører og projekterende på større entrepriser rummer OneSync en væsentlig fordel, som rækker ud over selve driftsfasen. Normalt indebærer et større ventilationsprojekt tre separate discipliner: ingeniørrådgivning, ventilationsentreprise og CTS-installation. Interfaces og ansvarsoverlap kan give både forvirring og forsinkelser.



OneSync visualiserer bygningens etageplan med realtidsdata på rumniveau. Et klik på en sensor viser aktuelle og historiske værdier for temperatur, CO_2, luftmængde og spjældposition.

- Når vi samler hele indeklimaet, herunder styringen, under én leverance, fjerner vi de problemer. Bygningsreglementet kræver, at anlægget er afprøvet inden ibrugtagning, og når det hele er samlet hos os, kan man opnå godkendelse, selvom der stadig er håndværkere i bygningen. Normalt skulle CTS-manden være færdig til sidst. Med vores løsning kan bygherren komme hurtigere til ibrugtagning, forklarer Steffen Bang.

Princippet om ét samlet system gør sig også gældende i den løbende drift. Når der ved årsgennemgange skal identificeres fejl eller afvigelser, er det en fordel, at systemet er integreret. Niels Mulvad pointerer, at OneSync også kan sende alarmer, hvis en enhed fejler – for eksempel et spjæld, der ikke virker – så fejlen opdages, inden den medfører klager eller energisvind.

- Vi mærker i det daglige, hvordan kunderne er trætte af lukkede CTS-systemer, hvor de driftsansvarlige ikke selv kan justere. Vores system er open source, så det er nemt at gå til – og det kan anvendes i alle former for bygninger, siger Niels Mulvad ■



Kernen i OneSync er evnen til at samle og gemme data over tid. Platformen overvåger i realtid en lang række indeklimaparametre: temperatur, CO_2-niveau, luftmængde, spjældposition og fugtighed – alt fordelt på rumniveau og præsenteret i en visuel plantegning af bygningens etager.

CC X-SERIES
INDUSTRIELLE LUFTRENSERE

Vores nyeste generation af luftrensere er udviklet til at imødekomme nutidens krav til luftkvalitet med avanceret teknologi. Den nye CC X-Series leverer høj filtreringseffektivitet, lang levetid og lavt energiforbrug.

Resultatet er renere luft, mindre vedligeholdelse og et sundere, mere produktivt arbejdsmiljø – uanset om fokus er på mennesker, processer eller produkter.



Filtre med længst levetid
Camfils filtre fjerner effektivt PM1–partikler og kombinerer lang levetid med høj støvakkumuleringskapacitet, hvilket reducerer behovet for udskiftning.

Bedste TCO på markedet
Vores filtre balancerer energiforbrug og levetid optimalt og er eksternt testet for dokumenteret pålidelighed. Det, der står på kassen, er i kassen.

Nem installation
Vores enheder kombinerer førsteklasses industridesign med nem væg- eller loftmontering og plug-and-play for enkel og problemfri installation.

Se mere om vores industrielle luftrensere på **camfil.dk/cc-x-series**

camfil

Energioptimering giver hurtigt overblik og dokumenteret effekt

Lemvigh-Müller og partneren Alltech er i gang med en større screeningsopgave på i alt 16 adresser på Frederiksberg. Og potentialet er stort

Af Lemvigh-Müller

496 boliger og 71 erhvervslejemål fordelt på 16 adresser i København. Lemvigh-Müller, Alltech og en række partnere har nok at se til med en større energioptimeringsindsats, der omfatter gennemgang af installationer, drift og energiforbrug. Formålet er at skabe et konkret beslutningsgrundlag for, hvor der kan hentes energibesparelser, lavere driftsomkostninger og CO_2-reduktion og samtidig løfte komforten i bygningerne.

- Energiscreeningen er dér, hvor vi får fakta på bordet og kan prioritere indsatserne rigtigt. Særligt i ældre ejendomme kan der gemme sig overraskende store gevinster, både i forhold til komfort og i kroner og øre, fortæller Kevin Schjerlund Jensen, projektleder hos Lemvigh-Müller. Ofte handler de første gevinster om at styre og udnytte vand, varme og ventilation smartere og få dokumenteret, hvad der virker, før man investerer i de større tiltag.

- Som vvs-installatør ser vi hver dag eksempler på, hvor meget det betyder at få en grundig gennemgang af installationerne, især i de ældre ejendomme. Når vi kender omfanget, kan vi nemmere planlægge de rigtige løsninger og skabe konkrete forbedringer for både beboere og ejendomsforvalteren, siger Christina Hammer, administrerende direktør i Alltech.



En energiscreening er en enkel proces i fire trin. Specialister gennemgår anlægget og identificerer risici og relevante indsatsområder. Resultaterne samles i en rapport med overblik over CO_2-besparelser, anbefalede løsninger og investeringens tilbagebetalingstid. Rapporten kan derefter bruges som beslutningsgrundlag for konkrete optimeringer og eventuel ansøgning om tilskud.



- En ventil er ikke bare en ventil: Den er central for korrekt vandfordeling, stabil regulering og optimal afkøling. Hvis den ikke fungerer præcist, kan det føre til ubalance i anlægget, øget energiforbrug og i mange tilfælde også støjgener, forklarer Thomas Jakobsen, salgskonsulent i Danfoss.

Små komponenter, stor effekt

En af de partnere, der bistår med energiscreening sammen med Lemvigh-Müller og Alltech, er Danfoss. Thomas Jakobsen, salgskonsulent i Danfoss A/S, fortæller, at når et varmeanlæg skal optimeres, er det ikke nok at fokusere på de store komponenter alene. Det er samspillet i hele installationen, der i sidste ende afgør effektiviteten, og her spiller selv mindre komponenter som ventiler en afgørende rolle:

- En ventil er ikke bare en ventil: Den er central for korrekt vandfordeling, stabil regulering og optimal afkøling. Hvis den ikke fungerer præcist, kan det føre til ubalance i anlægget, øget energiforbrug og i mange tilfælde også støjgener.

Ved at skifte til dynamiske reguleringsventiler som Danfoss ASV-BD og ASV-PV får anlægget automatisk hjælp til at holde ▶

FRICO Reducér energiforbruget med lufttæpper

NETVÆRKSFORUM FOR VVS-BRANCHEN

KØBENHAVNER MESSEN 26

1. OKTOBER 10.00 - 16.00
BRØNDBY HALLEN

Arrangør: Københavns Blikkenslager- og VVS Laug

KØBENHAVNERMESSEN '26

1-dags VVS-fagmesse i Brøndby Hallen

HAR DU HUSKET AT BOOKE EN STAND?

Vil du møde VVS-branchens beslutningstagere og nøglefolk på én intensiv messedag? Her står du direkte over for

- VVS-installatører
- montører
- svende
- projektledere
- bygningskonstruktører
- ingeniører og andre gode fagfolk i Brøndby Hallen.

Vis nyheder, kør demoer og sælg dine messetilbud – og gå hjem med varme leads samme dag.

Book din stand nu til KØBENHAVNER-MESSEN '26 – 1. oktober 2026. Der er to standstørrelser at vælge imellem – og til billige penge.

Har du råd til at blive væk denne dag?

RING OG FÅ MERE INFO PÅ TLF. 7741 1500

Registrer din deltagelse – Scan messen's QR-kode



Fra venstre: Thomas Jakobsen – Danfoss, Dan Sternberg – FM Mattsson/Damixa, Jacob Anderson – Signify, Christina Hammer – Alltech VVS, Peter Møller – Kemper, Anders Poulsen – Kemper, Per Engholt – vicevært, Kevin Schjerlund Jensen– Lemvigh-Müller, Thomas Tribler – Alltech VVS, Christian Rasch – Signify og Lars Jacobsen – Grundfos.

▶ *Fortsat*

trykket stabilt og fordelingen af vand i balance – uanset hvor meget der bliver brugt. Det betyder, at hver del af anlægget får præcis den mængde vand, den er beregnet til. Resultatet er en mere stabil og energivenlig drift med bedre afkøling, som kan være med til at mindske risikoen for eventuelle strafafgifter fra forsyningsselskabet. Samtidig bliver belastningen på pumpen mindre, hvilket både sparer energi og forlænger levetiden på anlæggets dele.

- Med dynamiske reguleringsventiler holder vi anlægget i balance. Det kan både mærkes på økonomien og på komforten. Varmen bliver fordelt mere jævnt, og der kommer mindre støj – så et godt ventilvalg kan i sidste ende blive en helt konkret gevinst for forretningen, forklarer Thomas Jakobsen.

Energioptimering er en strategisk nødvendighed

For mange ejendomsforvaltere og ejere er energioptimering ikke længere bare en god idé, men en strategisk nødvendighed. Krav og forventninger til CO_2-reduktion stiger, og energiscreeninger bliver et afgørende værktøj til at dokumentere potentialet og lægge en realistisk plan, der hænger sammen med bygningens drift og økonomi. Lemvigh-Müller oplever samtidig en markant stigende efterspørgsel på screeninger fra el- og vvs-installatører i installationssegmentet.

- Dem, der begynder nu, kommer på forkant. Uanset om det er én bygning eller flere bygninger, handler det om at gøre det overskueligt at komme i gang og om at sikre, at løsningerne passer til både behov, økonomi og drift, påpeger Kevin Schjerlund Jensen.

Sådan foregår en energiscreening

En energiscreening er en enkel proces i fire trin. Specialister gennemgår anlægget og identificerer risici og relevante indsatsområder. Resultaterne samles i en rapport med overblik over CO_2-besparelser, anbefalede løsninger og investeringens tilbagebetalingstid. Rapporten kan derefter bruges som beslutningsgrundlag for konkrete optimeringer og eventuel ansøgning om tilskud ■



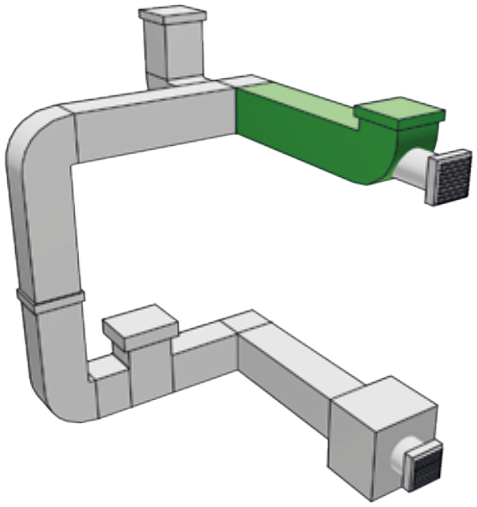
- Med dynamiske reguleringsventiler holder vi anlægget i balance. Det kan både mærkes på økonomien og på komforten. Varmen bliver fordelt mere jævnt, og der kommer mindre støj – så et godt ventilvalg kan i sidste ende blive en helt konkret gevinst for forretningen, forklarer Thomas Jakobsen.

FRICO Strålevarme

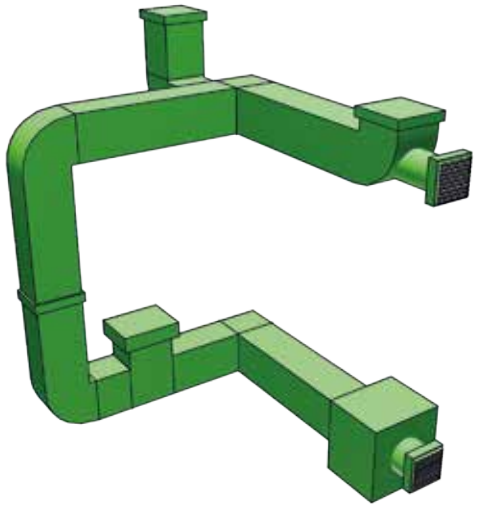
Hvem andre kan sikre 98% tættere ventilationskanaler?

BETTER CLIMATE
- DIN LØSNING PÅ LÆKAGE OG HØJE ENERGIOMKOSTNINGER

Traditionel lækagetest jf. DS 447 (gældende norm) et udvalgt område på op til 25% testes og dokumenteres



Aeroseal metoden - 100% lækagetest og tætning dokumenteres til ATC3 / ATC2 fra anlæg til sidste armatur



better climate

MAKE IT AIRTIGHT

Se 6 forskellige cases og resultater her - scan koden

Kontakt os på info@betterclimate.dk eller 22222526

www.betterclimate.dk

Lindab OneSync Lindab

Ingen vej tilbage for højtemperaturvarmepumper

Integrationen af højtemperaturvarmepumper i industrien er i hastig vækst. De nye teknologier sikrer dekarbonisering og strategisk uafhængighed af fossile brændsler, lød det på HTHP Symposium 2026

Tekst og fotos: High-Temperature Heat Pump Symposium

Midt i geopolitisk usikre tider er der en markant og utvetydig udvikling i gang på tværs af kontinenter: Dekarboniseringen vinder frem i alle industrier.
I denne store omstilling er elektrificering det vigtigste indsatsområde, og her tilbyder højtemperaturvarmepumper en række strategiske gevinster til industrien og dens behov for varme ved høje temperaturer til kritiske processer. Dette budskab stod klart tilbage efter HTHP Symposium 2026, som blev afholdt i Bella Centret i København med 530 deltagere – og et rekordstort antal udstillere.
I mange år har den primære drivkraft for at reducere CO_2 fra industriel varme været klimapolitisk og båret af forskellige bæredygtighedsmål. CO_2- og klimamotivationen er stadig stærk, men den er ikke længere den eneste eller den vigtigste grund til, at industrien nu kigger mod højtemperaturvarmepumper.
- Industriens motivation for at elektrificere er blevet endnu bredere funderet – det handler mere og mere om at etablere strategisk uafhængighed, resiliens og konkurrencedygtig energiforsyning. Det går hånd i hånd med dekarbonisering og grøn omstilling og giver en ny dynamik med flere slags incitamenter, som vil accelerere implementeringen af højtemperaturvarmepumper, siger innovationschef Benjamin Zühlsdorf, Teknologisk Institut.
Højtemperaturvarmepumper er altså ikke længere et grønt "ekstra lag" – de er ved at blive et centralt element i, hvordan en konkurrencedygtig, robust og uafhængig industri kommer til at fungere i de kommende år, lød det videre på HTHP Symposium 2026.



HTHP Symposium blev afholdt den 21.-22. januar og arrangeres af Teknologisk Institut, DTU og SINTEF. På billedet ses Benjamin Zühlsdorf fra Teknologisk Institut (midt) sammen med Jonas Kjær Jensen fra DTU (venstre) og Petter Nekså fra SINTEF (højre).



Elisa Asmelash, analytiker hos IEA, fremhævede de største udfordringer for højtemperaturvarmepumper og påpegede, at incitamenter kan bidrage til at øge industriens fleksibilitet og sikre, at fremtidens elnet bliver understøttet.

Electrotech Revolution

Højtemperaturvarmepumper er en del af en bredere udvikling, der ofte betegnes som The Electrotech Revolution – der overordnet kan opdeles i tre søjler: Power

FRICO Besøg www.frico.dk

generation, power distribution og power utilisation. Højtemperaturvarmepumper hører til den tredje søjle, der har fokus på nye elbaserede teknologier, der kan omsætte vedvarende elektricitet til nyttig procesvarme ved temperaturer, som industrien efterspørger.
På dette nye elmarked er der lange perioder med attraktive elpriser, som kan konkurrere, ikke mindst med naturgas der indtil videre er den dominerende energikilde i industrien, når det gælder højtemperatur- og dampprocesser.
På HTHP Symposium 2026 blev der fremlagt en lang række projekter og cases fra både idriftsatte og planlagte højtemperaturvarmepumper, som viser, at teknologierne nu kan integreres med mange forskellige industrielle applikationer – på både proces-, produktions- og forsyningsniveau. Naturlige kølemidler anvendes ligeledes på tværs af applikationer.
Projekterne omfatter løsninger og applikationer i spændet fra 120 til 200 grader i anlæg fra 500 kW til 50 MW. Nogle af disse anlæg opnår en COP på 5-6, hvilket vidner om store teknologiske fremskridt som grundlag for attraktive business cases.



Højtemperaturvarmepumper passer godt til tekstilindustrien, hvor de driftssikkert kan levere temperaturer på 120-150°C og samtidig åbner for bedre udnyttelse af overskudsvarme fra produktionen, lød det fra Nils Ahlbrink fra Teknologisk Institut på symposiet.

- Prisforskellen på gas og elektricitet er den største, enkeltstående udfordring for højtemperaturvarmepumper. En anden stor udfordring bliver at etablere den nødvendige infrastruktur til at levere den nødvendige elektricitet, sagde Elisa Asmelash, analytiker hos IEA, på symposiet. Industrien står for cirka 30 procent af det samlede energiforbrug, og IEA har beregnet, at der er brug for yderligere 610 TWh i Europa til elektriske højtemperaturprocesser, hvis man skal lykkes med fuld elektrificering. Til gengæld vurderer IEA, at der er potentiale for en reduktion på 56 procent af det nuværende forbrug af fossile brændsler til industriens varmeforbrug ved at skifte til elektriske højtemperaturløsninger.

Pålidelighed er afgørende

Alt efter energibeskatning og nettariffer kan de enkelte lande gøre industriel brug af elektricitet mere attraktivt, som for eksempel Finland har gjort, så elektricitet er fuldt konkurrencedygtigt med fossile energikilder.
- Man må skabe incitamenter for industrien, så de bliver belønnet for at være ▶



Lindab OneSync Lindab

▶ *Fortsat*

fleksible aftagere af strøm og på den måde understøtter fremtidens elnet baseret på sol og vind. Her kan virksomheder øge deres fleksibilitet ved for eksempel at etablere mulighed for lagring af både elektricitet og varme ved forskellige ETES-løsninger, sagde Elisa Asmelash.
ETES, eller elektrificeret termisk energilagring, omfatter teknologier, der omdanner vedvarende elektricitet (såsom vind- eller solenergi) til højtemperaturvarme, lagrer den og frigiver den til industrielle processer eller fjernvarme.
Men skiftet fra fossile brændsler kræver, at industrien er tryg ved, at varmepumperne kan levere lige så stabil og høj varme som de hidtidige løsninger, der ofte er gaskedler.
Ét krav er derfor altafgørende for industrien, nemlig pålidelighed. Mange virksomheder har brug for, at produktionsanlæg kører i døgndrift i flere dage eller uger. Derfor ser man ofte, at de eksisterende gaskedler beholdes som backup ved siden af varmepumpen – for en sikkerheds skyld.
På symposiet fremhævede Martin Tukker, managing director, Joa Air Solutions, netop varmepumpernes mulighed for at udnytte overskudsvarme som et vigtigt bidrag til en god COP, når virksomhederne laver business cases. Han pegede samtidig på, at værdien af varmepumper ofte først for alvor realiseres, når man ser på teknologien med et helhedssyn.



Europa har længe haft et forspring, når det gælder udvikling, kommercialisering og implementering af højtemperaturvarmepumper, men Dave Jones, chief analyst hos tænketanken Ember, advarer mod at undervurdere udviklingen i andre lande.

- Man må se holistisk på varmepumper. De bringer mere kompleksitet til processerne, men giver også flere slags gevinster i form af øget uafhængighed af fossile brændsler, færre emissioner, og mulighed for at sælge sin overskudsvarme til et fjernvarmenet. Hvis virksomhederne investerer i termisk lagring og er villige til at justere deres processer, så de passer bedre til varmepumperne, er der også muligheder for at opnå højere COP, sagde Martin Tukker.
Teknologien er altså i vidt omfang på ▶

HTHP Symposium 2026, København

530 deltagere
37 udstillere
78 præsentationer
45 poster præsentationer
3 sektor workshops
Arrangører: Teknologisk Institut, DTU, SINTEF.



Martin Tukker, managing director i Joa Air Solutions, mener, at vi skal anlægge et holistisk syn på varmepumper, hvis vi vil høste de mange gevinster, de rummer – herunder uafhængighed af fossile brændsler og en højere COP. Her ses han sammen med Dave Jones fra Ember, Elisa Asmelash fra IEA, Fabian Bühler fra Energistyrelsen (fra venstre) og Jozefien Vanbecelaere fra EHPA (højre).

FRICO Stor energibesparelse med loftsventilatorer

nyhed!

R290
Natural refrigerant



Oplev næste generation af **integrerede** kølemaskiner og varmepumper med **naturligt kølemiddel**

Erfaring skaber fremtiden

Siden 1970'erne har vi fremstillet over 25 000 kølemaskiner og varmepumper med tydeligt fokus på lavt energiforbrug. Innovation ligger i vores DNA – vi har erfaringen og teknologien, der kræves for at tage det næste skridt.

Vi lancerer nu næste generation af integrerede kølemaskiner og varmepumper med to nye kølemidler – klar til at imødekomme F-gasforordningen 2027.

Den nye generation af EcoCooler og ThermoCooler HP er **Multiref** (multi-refrigerant), hvilket betyder, at de er kompatible med både R454C og R290.

Derudover udvider vi markedets bredeste sortiment af luftbehandlingsaggregater ved at gøre Envistar Flex-serien endnu mere fleksibel.

Kontakt gerne din lokale sælger for at få mere information om vores nye produkter.

Læs mere om vores nyheder på **ivprodukt.dk**

IV PRODUKT

Lindab OneSync Lindab



Jozefien Vanbecelaere, policy director hos EHPA, vurderer, at udviklingen ikke kan standses: Højtemperaturvarmepumper er på vej ind i industrien – spørgsmålet er blot, hvor hurtigt det går. Her ses hun sammen med Jonas Kjær Jensen fra DTU.

▶ *Fortsat*

plads, og det fulde potentiale frigøres, når der tænkes i systemintegration, lagring og procesoptimering.

Globale forsyningskæder

Reduktion af emissioner i egne aktiviteter under Scope 1 og 2 i GHG-protokollen er ikke længere nok. Men højtemperaturvarmepumper kan også opfylde behovet for at nå Scope 3-mål, fordi industriel procesvarme udgør en stor del af klimaaftrykket hos leverandører og dermed hele forsyningskæden. På symposiet fortalte IKEA om deres strategi for at udstrække bæredygtighedsmål til alle deres globale forsyningsnetværk, der omfatter omkring 1000 leverandører.

Ifølge symposiets workshop for tekstilsektoren er der foreløbig et enkelt eksempel på, at en kunde – H&M – har indgået en aftale med en vietnamesisk tekstilleverandør om installation af en højtemperaturvarmepumpe, der skal hjælpe H&M til at nå sine klimamål.

Nils Ahlbrink, seniorkonsulent hos Teknologisk Institut, understregede på symposiet, at tekstilindustrien typisk har behov for temperaturer op til 120-150°C i sine processer, hvilket teknisk er et godt match med, hvad højtemperaturvarmepumper driftssikkert kan levere og de gode muligheder, der findes for at udnytte overskudsvarme fra tekstilproduktionen.

Europæisk forspring

Indtil videre er Europa førende, når det gælder udvikling, kommercialisering og implementering af højtemperaturvarmepumper – det viser blandt andet IEA HPT Project 68, som er ved at kortlægge det globale marked for højtemperaturvarmepumper. Men forspringet er ikke en naturlov, som nødvendigvis gælder i al fremtid. Dave Jones, chief analyst hos tænketanken Ember, advarer mod at undervurdere udviklingen i andre lande.

- Udviklingen inden for andre grønne teknologier viser, at vi ikke må undervurdere Kina. Man taler om Kina, som den første ElectroState – hvor elektricitet kommer til at dominere energiforsyningen, og vi må forvente, at Kina bliver en stor spiller, når det gælder højtemperaturvarmepumper. Det vil skabe øget konkurrence, men der er også brug for at bringe CAPEX ned, sagde Dave Jones på symposiet.

I Europa bliver det i høj grad EU, som skal sikre rammer, støtte og incitamenter for industriens konvertering til højtemperaturvarmepumper. Ikke mindst EU's kommende Electrification Action Plan forventes at accelerere elektrificeringen af den europæiske industri.

- Politikerne kan hæve eller sænke farten på udbredelsen af højtemperaturvarmepumper, men de kan ikke standse udviklingen. Så det er ikke et spørgsmål, om der kommer højtemperaturvarmepumper ud i industrien, det er kun et spørgsmål om, hvor hurtigt det kommer til at gå, sagde Jozefien Vanbecelaere, policy director hos European Heat Pump Association, i sin konklusion på symposiet ■



De præsenterede cases viser, at teknologierne nu kan integreres i en bred vifte af industrielle applikationer – på både proces-, produktions- og forsyningsniveau.

EU's Electrification Action Plan

EU-Kommissionen ventes i 2026 at fremlægge en Electrification Action Plan, der skal accelerere overgangen fra fossile brændsler til ren elektricitet i transport, bygninger og industri. Målet er både at understøtte klimamålene, øge energieffektiviteten og styrke konkurrenceevnen i energiintensive sektorer gennem virkemidler som lavere elomkostninger, bedre investeringsvilkår, udbygning af elinfrastrukturen og stærkere incitamenter til elektrificering.

Kilde: europa.eu

FRICO Varmeventilatorer

Ansvarligt vandforbrug stiller krav til boligens vandinstallationer

Danskerne tænker mere og mere over, hvad det vil sige at have rent drikkevand til rådighed. Og samtidig – som de forbrugere, vi nu engang er – ønsker vi også varmt vand uden ventetid. Det stiller større krav til brugsvandsløsninger. Den gode nyhed er, at lavt vandforbrug og høj komfort ikke nødvendigvis er modsætninger, men faktisk kan gå hånd i hånd med den rette pumpeløsning



Mange danskere er blevet langt mere opmærksomme på deres vandforbrug. At vente på varmt vand er fortsat et af de klassiske irritationsmomenter for rigtig mange boligejere. Her kan en brugsvandspumpe hjælpe.

Tekst og fotos: Grundfos

Debatten om vandressourcer og beskyttelse af grundvandet fylder stadig mere i den offentlige samtale. Og mange danskere er blevet mere bevidste om, at det vand, der kommer ud af hanen, er rent drikkevand – og at vi ikke kan blive ved med at bruge det uden omtanke. Det har ændret forventningerne til boligens vandinstallationer og løsninger, der kan bidrage til at spare på vandet.

Installatøren er husejerens vigtigste rådgiver

Ønsket om at hælde færre liter rent drikkevand direkte i kloakken, når man venter på det varme vand, vejer tungere og tungere i mange husejeres hverdag. Og at vente på varmt vand er fortsat et af de klassiske irritationsmomenter for rigtig mange boligejere. Umiddelbart kan det lyde som en umulig kombination at ville have både høj komfort og mindre vandspild. Men med den rette Grundfos Com- ▶

Güntner

LET'S TALK

DIN PARTNER INDEN FOR SPECIALISEREDE KØLEUDSTYR

Specialiserede løsninger til energioptimering og køling af kritisk infrastruktur samt al-men erhvervskøling.

guntner.com



Lindab OneSync Lindab

▶ *Fortsat*

fort-brugsvandspumpe og rådgivning fra dig som vvs-installatør kan du hjælpe husejere med at balancere ansvarlig brug af vores livsvigtige vand med høj komfort i hjemmet.

Brugsvandspumpen skal tilpasses husstandens adfærdsmønster

For at opnå den bedste effekt er det vigtigt at vælge en brugsvandspumpe, som afspejler, hvordan familien rent faktisk bruger varmt vand, for forbrugsmønstret varierer fra husstand til husstand. Nogle familier følger faste rutiner morgen og aften, mens andre har et mere varierende brug. Det er her, din ekspertise og erfaring med vandinstallationer og brugsvandspumper gør forskellen.



Med den rette Grundfos Comfort-brugsvandspumpe og rådgivning fra vvs-installatøren kan husejere få et balanceret og ansvarligt brug af vand med høj komfort i hjemmet.

Varianter og fordele

Grundfos tilbyder fire varianter Comfort-brugsvandspumper, som alle kommer med EPD-dokumentation. EPD står for Environmental Product Declaration og er en miljøvaredeklaration med detaljerede oplysninger om en byggevares miljøpåvirkning – for eksempel en pumpe – i alle fem livsfaser: produktionsfase, byggefase, brugsfase, bortskaffelsesfase og ny livsfase.
Således vil husejerens ønske om mindre vandspild og høj komfort sagtens gå hånd i hånd. Ofte kræver det kun en mindre opgradering af vandinstallationen for at opnå en mærkbar forskel i hverdagen.
Med fire varianter vil du altid kunne vælge en løsning, som passer til den enkelte husstands behov:

1. Basic. 100 procent drift 24/7. Til veksler- og beholderanlæg.
2. Temperaturstyring. Til veksler- og beholderanlæg. Sparer op til 25 procent varmeenergi, sammenlignet med drift 24/7.
3. Timerfunktion og temperaturstyring. Til veksler- og beholderanlæg. Sparer op til 56 procent varmeenergi, sammenlignet med drift 24/7.
4. Temperaturstyring og autoregistrering af forbrugsmønster. Til beholderanlæg. Sparer op til 67 procent varmeenergi, sammenlignet med drift 24/7 ■



HUSK

HVAC Magasinet kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

FRICO Creating ideal environments



OPTIMER BYGNINGSDRIFT MED INTELLIGENT STYRING!

- **Kom nemt i gang**
  Plug-and-play løsning, der reducerer kompleksitet og sikrer en gnidningsfri opstart
- **Skabt til brugeren**
  Intuitiv styring gør systemet nemt at konfigurere og betjene i hverdagen
- **Enkel idriftsættelse**
  Direkte adgang via smartphone giver fuld kontrol uden tekniske barrierer
- **Stabil drift og fuldt overblik**
  Nem overvågning og vedligehold sikrer høj driftssikkerhed og minimal indsats
- **En løsning der følger med**
  Åbent og fleksibelt system, klar til udvidelse og integration





TROX Danmark A/S | trox-dk@troxgroup.com | +45 4914 6633 | www.trox.dk

Nyt system speeder brandsikring af cirkulære ventilationskanaler op

I Albertslund er en gennemgribende boligrenovering blevet testplads for en ny måde at brandsikre ventilationskanaler på. Isoleringsentreprenøren Isopartner løste den omfattende brandisoleringsopgave med et nyt isoleringsprodukt fra Paroc uden trådvæv, som er både hurtigere og væsentligt nemmere at arbejde med



Paroc Vect Mat fra Øland er opbygget som en etlagsløsning, hvor brandisolering, kondensbeskyttelse og varmeisolering er samlet i ét materiale. Det betyder, at montørerne ikke kun slipper for trådvævet, men også kan springe en arbejdsgang over.

Tekst og fotos: Øland A/S

Boligforeningen Toften i Albertslund har fået en ny beboer. Fra loftet og ned gennem etagerne på de seks boligblokke løber nye ventilationskanaler, som skal sikre et godt indeklima i de 99 lejligheder. Alt indvendigt er revet ud og genopbygget i lejlighederne, som har fået nye installationer. Intet er overladt til tilfældighederne. Heller ikke brandisoleringen af ventilationskanalerne.

Isoleringsentreprenøren Isopartner har stået for brandisoleringsopgaven, som samtidig gav anledning til at prøve noget nyt. For første gang arbejdede montørerne med Paroc Vect Mat, som er et nyt 3-i-1-system til brandsikring af cirkulære ventilationskanaler uden det trådvæv, der i årevis har været en fast del af brandisoleringsarbejdet.

Farvel til trådvævet

- Arbejdet med at brandisolere cirkulære ventilationskanaler kræver både styrke og præcision. De stive isoleringsmåtter med trådvæv skal rulles ud, måles op, klippes til og samles. Det er en slidsom rutine, mange montører kender indgående. Derfor var det lidt af en øjenåbner at få Paroc Vect Mat i hænderne, fortæller Tim Birk, der ejer Isopartner og selv var med som montør på Toften.

Normalt bliver isoleringsmåtterne klippet med enten vinkelsliber eller hæksaks. Selv med handsker risikerer montørerne imidlertid at flå hænderne på trådvævet.

- Det oplevede vi slet ikke her. Det nye brandisoleringsmateriale er blødt og fleksibelt. Det kan skæres med en almindelig isoleringskniv og samlingerne fastgøres med tape og tråd i stedet for at blive niftet. Det er en helt anden måde at arbejde på, siger Tim Birk.

Hurtigere montering og mindre fysisk belastning

Paroc Vect Mat er opbygget som en etlagsløsning, hvor brandisolering, kondensbeskyttelse og varmeisolering er samlet i ét materiale. Det betyder, at montørerne ikke kun slipper for trådvævet, men også kan springe en arbejdsgang over.

- I de traditionelle isoleringsprodukter er trådvævet syet fast og perforerer isoleringen. Derfor kræver det ofte et ekstra lag udenpå. Her er alufolien helt tæt, så vi kan isolere for brand, kondens og varme på én gang. Det reducerer både arbejdstiden og kompleksiteten og betyder færre løft og mindre fysisk belastning for den enkelte montør, forklarer Tim Birk og fortæller, at montørerne er meget begejstrede for det nye produkt.

De bliver ikke overbelastet i hænderne og kan arbejde hurtigere. Faktisk hurtigere end Paroc selv har testet sig frem til.

En hjælpende hånd til montørerne

Paroc Vect Mat forhandles af Øland, som har en tæt dialog med montørerne om de udfordringer, de støder på i hverdagen. ▶

FRICO Lufttæpper

Vi skifter navn. Ikke retning.

GK Service bliver en del af Caverion.

For vores kunder betyder det tryghed i hverdagen – med de mennesker, den faglighed og det samarbejde, de allerede kender.

Men det betyder også mere.

Flere specialister. Større teknisk bredde. Mere data og bedre muligheder for at optimere drift, energi og indeklima.

Vi samler kræfterne, så vi kan løfte mere for vores kunder.

Samme ambition:

Stærkere drift.
Lavere aftryk.



Caverion
Building Performance



Isoleringsentreprenøren Isopartner har stået for brandisoleringsopgaven hos boligforeningen Toften i Albertslund, som samtidig gav anledning til at prøve noget nyt. For første gang arbejdede montørerne med Paroc Vect Mat.



I moderne byggeri fylder installationerne mere og bliver i stigende grad synlige. Det øger også kravene til det visuelle udtryk. Den matsorte BlackCoat-overflade på Paroc Vect Mat fungerer ikke kun som dampresistent barriere mod kondens, men giver også et mere ensartet og roligt udtryk sammenlignet med de traditionelle flerlagssystemer.

▶ *Fortsat*

- Teknisk brandisolering er et krævende arbejdsområde. Ud over at skulle leve op til dokumenterede standarder, skal montørerne arbejde hurtigt, ofte i trange rum, hvor mange fag er i gang samtidig. Særligt de cirkulære kanalsystemer kan være tidskrævende, hvis isoleringen kræver flere lag og ekstra bearbejdning. Hvis der samtidig er kondensrisiko, skal det håndteres i en separat arbejdsgang. Alt, hvad der kan gøre arbejdet lettere og hurtigere, har derfor betydning. Af den grund er vi meget glade for at kunne tilbyde en ny løsning, der adresserer nogle af de helt centrale udfordringer i montørernes hverdag, siger Niels Thrane, salgschef for teknisk isolering i Øland.

Sikkert og pænt

I moderne byggeri fylder installationerne mere og bliver i stigende grad synlige. Det øger også kravene til det visuelle udtryk.

> *"I de traditionelle isoleringsprodukter er trådvævet syet fast og perforerer isoleringen. Derfor kræver det ofte et ekstra lag udenpå. Her er alufolien helt tæt, så vi kan isolere for brand, kondens og varme på én gang. Det reducerer både arbejdstiden og kompleksiteten og betyder færre løft og mindre fysisk belastning for den enkelte montør"*

Den matsorte BlackCoat-overflade på Paroc Vect Mat fungerer ikke kun som dampresistent barriere mod kondens, men giver også et mere ensartet og roligt udtryk sammenlignet med de traditionelle flerlagssystemer.

- Vi arbejder løbende med at tilpasse vores løsninger til både regelsæt og arbejdsforhold. Installationerne bliver mere komplekse, og kravene til tempo, kvalitet og udtryk stiger. Derfor har vi udviklet en løsning, der er lettere at håndtere uden at gå på kompromis med brandsikkerheden, siger account manager i Paroc, Marianne Bossen.

Hun understreger samtidig, at korrekt

FRICO Energieffektive produkter til bedre indeklima



- Installationerne bliver mere komplekse, og kravene til tempo, kvalitet og udtryk stiger. Derfor har vi udviklet en løsning, der er lettere at håndtere uden at gå på kompromis med brandsikkerheden, siger account manager i Paroc, Marianne Bossen.

udførelse er afgørende i Danmark, hvor dokumentationskravene er høje.

- Teknisk brandisolering er ikke noget, man bare sætter op. Alt skal dokumenteres og installeres efter producentens anvisninger. Her spiller Øland en central rolle med deres produktkendskab og tekniske rådgivning, så løsningerne bliver udført korrekt i praksis, siger Marianne Bossen.

Fremtidens brandsikring

For Isopartner stopper erfaringerne fra Toften ikke ved det ene projekt. Paroc Vect Mat er allerede taget i brug på en ny opgave, og Tim Birk og hans team forventer at fortsætte.

- Det er helt sikkert en løsning, vi vil bruge fremover, hvor det er muligt. Det er nemmere for vores folk at arbejde med, og bygherren får en brandsikker løsning, der også ser ordentlig ud, siger Tim Birk ■

GRATIS WEBINAR

Vil du lære, hvordan adiabatisk køling kan forbedre PUE i moderne datacentre?

Stabil fugtkontrol er afgørende for driftssikkerhed, energieffektivitet og beskyttelse af kritisk IT-udstyr

Deltag i vores webinar og få indsigt i:

- Hvordan korrekt fugtstyring reducerer risikoen for kondens og statisk elektricitet
- Hvordan evaporativ køling kan sænke energiforbruget i datacentre
- Hvilke løsninger der skaber stabile driftsforhold og høj oppetid

Tilmeld dig gratis via QR-koden

DATO 01.07.2026

TID 15.00-16.00

For rådgivere, rådgivende ingeniører og datacenteransvarlige



Ren luft til træindustrien

I den livlige by Leeds ligger Dovetailors; en møbeldesign- og produktionsvirksomhed med fokus på bæredygtighed. Alle møbler er omhyggeligt designet, så træets naturlige skønhed fremhæves, skabt til at holde i mange år og fremstillet af erfarne håndværkere. Trods et effektivt udsugningssystem (LEV), rengøringsrutiner og generel fokus på luftkvalitet, var der stadig massevis af fint støv i luften

Tekst: Zehnder Clean Air Solutions
Fotos: Zehnder Group International AG

Når man træder ind ad døren til Dovetailors, er det første, man oplever duften af friskskåret træ og rytmiske arbejdslyde – værkstedet emmer af kreativitet og liv. Her går traditionelle snedkerteknikker hånd i hånd med CNC-maskiner og CAD-CAM-design – en spændende fusion af arv og innovation.
Dovetailors er et sted, der på alle måder inspirerer til godt arbejde og flotte resultater – men også et sted, der passer godt på dem, der udfører det.

De bedste arbejdsmiljøer tager hånd om det, man ikke kan se

Som mange andre i træbranchen havde Dovetailors længe tillid til deres udsugningssystemer (LEV), rengøringsrutiner og generel fokus på luftkvalitet. Men fint støv har en tendens til at trænge ind alle steder – trods alle ihærdige forsøg på at undgå det. Og her bliver det hængende i luften længe efter, maskinerne er slukket. Ethan, virksomhedens ledende møbelsnedker, husker det tydeligt:
- Min kone sagde altid, at jeg lugtede af træ, når jeg kom hjem – og hun mente det positivt. Men i dag kan jeg se, at det også var et tegn på, hvor meget støv der egentlig var i luften. Nu, hvor luften på værkstedet er meget renere, kan vi nyde duften af vores håndværk – velvidende at luften er både friskere og sundere.



Duften af friskskåret træ møder én, når man træder ind ad døren hos Dovetailors – men der er til gengæld ikke meget luftbåret støv.

Renere luft, integreret uden forstyrrelser

Da Zehnder Clean Air Solutions kom med en løsning til Dovetailors, var målet ikke at erstatte deres eksisterende udsugning, men at forbedre den. Det nye system arbejder sammen med LEV-systemet og skaber en mere komplet og effektiv tilgang til luftkvalitet – en løsning, som kommer hele værkstedet og det øvrige personale til gode.
Installationen tog under én dag og forstyrrede ikke det daglige arbejde. Og fordi systemet leveres som en fuldt administreret service, slipper Ethan og teamet for at bekymre sig om vedligeholdelse – de får bare renere luft og et arbejdsmiljø, der føles bedre at være i.

80 procent mindre støv

Forvandlingen var mærkbar næsten med det samme. Luften føltes både renere og friskere. Zehnders målinger bekræftede det, teamet allerede fornemmede: et imponerende fald på 80 procent i luftbåret støv. Overfladerne forblev rene i længere tid – det sædvanlige fine støvlag var væk. Det er et langt rarere miljø at arbejde i – og at bevæge sig igennem, siger Ethan.
- Hele teamet har bemærket den forskel, det nye system har gjort for luftkvaliteten ■



Arbejdsmiljøet er blevet meget bedre hos Dovetailors, efter Zehnder Clean Air Solutions har forbedret den eksisterende udsugning.



- Min kone sagde altid, at jeg lugtede af træ, når jeg kom hjem – og hun mente det positivt. Men i dag kan jeg se, at det også var et tegn på, hvor meget støv der egentlig var i luften, fortæller Ethan, virksomhedens ledende møbelsnedker.

COATABLE



HVORFOR COATE

TIL PRIVATE OG OFFENTLIGE BYGNINGER & INDUSTRI VED NYBYG SÅVEL SOM RENOVERING?

Bygninger
Rens og coating af eksisterende kanaler mhp. nem etablering af varme-genvinding og forbedret indeklima

Nybyg
Præ-coating af nye ventilationskanaler før opsætning fx i forbindelse med brug i aggressive miljøer og for energioptimering

Industri, laboratorier og lignende
Rens og coating af ventilationskanaler mhp. beskyttelse overfor syre/base og gasser for længere levetid på kanalerne

Aggressive miljøer
Rens og coating af ventilationskanaler for beskyttelse mod korrosion, klor mm. og øget levetid i aggressive miljøer

- Effektiv pH resistens (pH 3-12)
- Ingen skadelig VOC afgivelse
- Brandhæmmende
- Elastisk med stærk bindingsevne
- Høj lufttæthed og slid bestandighed
- Ingen lugt afgivelse (tør)

Testet & godkendt

Teknologisk Institut og DBI har testet og godkendt Coatables coatings

DANISH TECHNOLOGICAL INSTITUTE
DBI

Fremtidssikret

Vi har udviklet miljøvaredeklarationer i samarbejde med Teknologisk Institut

EPD INTERNATIONAL EPD SYSTEM

Coatable A/S | Knud Bro Allé 7b | 3660 Stenløse | +45 30 48 92 26 | hello@coatable.dk | www.coatable.dk

Udfordringen ved kaskadekoblede gulvvarmesystemer

Overdimensionering skaber ofte ubalance i gulvvarmesystemer i moderne etageboligbyggeri. I stedet for at være dimensioneret til en enkelt lejlighed, er pumpe og kontraventil på et niveau, der kunne drive et helt parcelhus. Vejen frem er at tænke uden om standardløsningerne

Af Cx & tekniq

Selvom gulvvarme er blevet den ubestridte standard i moderne etageboligbyggeri, fører projektering baseret alene på vejledning fra komponentleverandørerne ofte til en række uforudsete problemer i den praktiske drift. Det er problemer, som kunne være undgået, hvis systemdesignet i højere grad tog højde for varmeinstallationens samlede hydrauliske dynamik.

Fagspecialist hos Cx & tekniq, Oliver Adam Birck Alstrup, peger på, at det grundlæggende problem opstår, når man forsøger at skalere en enkeltstående løsning op til et komplekst system uden at justere de fundamentale parametre.

I mange etageejendomme ser man i dag en opbygning, hvor en pumpe i kælderen forsyner de lodrette primærstrenge via en differenstrykventil, mens hver enkelt lejlighed er udstyret med sin egen gulvvarmeunit. Problemet opstår, fordi disse units ofte er født med en pumpe og en kontraventil, der er dimensioneret til at drive et helt parcelhus.



Henrik Slott, direktør/CEO, Cx & tekniq.



I mange etageejendomme ser man i dag en opbygning, hvor en pumpe i kælderen forsyner de lodrette primærstrenge via en differenstrykventil, mens hver enkelt lejlighed er udstyret med sin egen gulvvarmeunit. Problemet opstår, fordi disse units ofte er født med en pumpe og en kontraventil, der er dimensioneret til at drive et helt parcelhus.

- Det er netop denne overdimensionering, der skaber ubalance i systemet. I princippet har du et gulvvarmesystem i hver lejlighed, som har en alt for kraftig pumpe i forhold til den relativt lille modstand, der findes i rørsystemet på lejlighedens sekundærside, siger han.

- Dertil kommer, at moderne byggeri er rigtig godt isoleret, så de vandmængder der skal til for at varme lejlighederne op, er relativt små. Samtidig bliver pumperne stadigt mere effektive, tilføjer han.

Indregulering for fuld kraft

Når specialisterne fra Cx & tekniq rykker ud for at indregulere disse anlæg, sker det typisk under forhold med fuld last i hele systemet, hvilket sjældent afspejler den dynamiske hverdag i en beboelsesejendom. I den daglige drift vil varmebehovet variere betydeligt fra lejlighed til lejlighed, og det er her, de driftsmæssige udfordringer for alvor manifesterer sig.

- Vi er ofte nødsaget til at klemme ventiler og stille pumperne ned til så lille en gennemstrømning, at der ikke skal mange urenheder til, før systemerne stopper til, siger Oliver Adam Birck Alstrup og tilføjer, at de kraftige lokale pumper i værste fald kan få stigestrengens differenstryk-

FRICO Reducér energiforbruget med lufttæpper



Den nye **aroTHERM plus** er kompakt, effektiv og fremtidssikret.
Det unikke sikkerhedsdesign giver minimale installationsafstande og gør den ideel til enfamiliehuse.

Effektivitet, du mærker – fra første skrue til færdigt anlæg.

- Højere effektivitet uden at gå på kompromis
- Helt utrolig lydsvag - bedste nogensinde
- Unikt sikkerhedskoncept og fleksibel placering
- 5 års fuld garanti

Vil du vide mere? Kontakt din lokale Area Sales Manager:

Midt- og Nordjylland – Lars Sandgrav-Madsen, 2114 3582
Midt- og Sønderjylland – Christoffer Snor, 2025 6839
Sydsjælland / Fyn – Tonny Johansen, 2673 0752
Nordsjælland / Bornholm – Thomas Hansen, 2176 3455

Vaillant

▶ *Fortsat*

ventil til at lukke grundet modstridende trykpåvirkninger.
Ubalancen kan i visse driftssituationer føre til fænomener, hvor systemet bliver så ustabilt, at beboere i enkelte lejligheder oplever manglende varme, fordi overliggende eller omkringliggende enheder reelt trækker alt flowet til sig.
- Det er en direkte konsekvens af at "stable" selvstændige systemer oven på hinanden uden en koordineret styring. Selvom man i nogle tilfælde kan afhjælpe problemet ved at deaktivere differenstrykventilen på stigestrengen og gøre den statisk, så er dette blot er en nødløsning, som ikke adresserer sagens kerne, påpeger han.



Ubalancen kan i visse driftssituationer føre til fænomener, hvor systemet bliver så ustabilt, at beboere i enkelte lejligheder oplever manglende varme, fordi overliggende eller omkringliggende enheder reelt trækker alt flowet til sig.



For at opnå en stabil og energieffektiv drift bør man i stedet rette blikket mod mere præcis dimensionering af de enkelte komponenter. En mere ideel løsning vil i mange tilfælde være at anvende mindre dimensioner på selve gulvvarmeslangerne for at øge modstanden og kombinere dette med en dynamisk ventil på overgangen mellem primær og sekundær kreds i hver lejlighed.

Omhyggelig projektering og granskning

For at opnå en stabil og energieffektiv drift bør man i stedet rette blikket mod mere præcis dimensionering af de enkelte komponenter. En mere ideel løsning vil i mange tilfælde være at anvende mindre dimensioner på selve gulvvarmeslangerne for at øge modstanden og kombinere dette med en dynamisk ventil på overgangen mellem primær og sekundær kreds i hver lejlighed.
Oliver Adam Birck Alstrup efterlyser generelt en mere omhyggelig projektering, hvor man tager højde for alt fra varmekilde og fremløbstemperatur til lejlighedernes forventede anvendelse.
- Særligt ved mindre boligenheder, såsom



Fagspecialist hos Cx & tekniq, Oliver Adam Birck Alstrup, peger på, at det grundlæggende problem opstår, når man forsøger at skalere en enkeltstående løsning op til et komplekst system uden at justere de fundamentale parametre.

" Moderne byggeri er rigtig godt isoleret, så de vandmængder der skal til for at varme lejlighederne op, er relativt små. Samtidig bliver pumperne stadigt mere effektive "

ungdoms- eller ældreboliger, kan det ofte svare sig at tænke helt nyt. Her kan det være en god løsning at placere både den dynamiske regulering og den fulde pumpekraft centralt, så lejlighederne modtager en forsyning direkte til termostaterne uden behov for lokale pumper, siger han.

Det væsentlige budskab er, at standardløsninger sjældent er svaret på komplekse etagebyggerier. Ved at prioritere designgranskning og kvalitetssikring allerede i projekteringsfasen kan både bygherrer og entreprenører undgå de dyre og frustrerende driftsproblemer, der ellers opstår, når anlægget skal indreguleres kort før aflevering af byggeriet ■



Når specialisterne fra Cx & tekniq rykker ud for at indregulere disse anlæg, sker det typisk under forhold med fuld last i hele systemet, hvilket sjældent afspejler den dynamiske hverdag i en beboelsesejendom. I den daglige drift vil varmebehovet variere betydeligt fra lejlighed til lejlighed, og det er her, de driftsmæssige udfordringer for alvor manifesterer sig.



Server tryghed for rent vand i hanen

Med vores innovative TBS-ventil kategori 4 får du:

- En membranteknologi, der er modstandsdygtig overfor kalk, snavs og trykstød
- Øget driftsikkerhed og et lavt trykfald
- En ventil, som er nem og hurtig at servicere
- En miljøvenlig og dansk produceret ventil

Kontakt os, så vi kan sikre vores drikkevand mod tilbagestrømning!

DVGW

Enjoy safe water

JCH A/S • Tlf. 7585 8408 • jch.as

Lindab OneSync Lindab



Foto: Magnific.com.

Den nye udgave af ISO 14001 har fået et tydeligere fokus på klima og biodiversitet samt skærpede krav, klarere ansvarsfordeling og øget læsevenlighed.

Ny udgave af verdens mest anvendte miljøstandard

Den internationale standard for miljøledelse, ISO 14001, er udkommet i en ny udgave. Standarden har øget fokus på aktuelle miljøprioriteter og skal styrke virksomheders arbejde med strategisk miljøledelse og dokumenteret effekt

Af Dansk Standard

I takt med at klimaforandringerne accelererer, bliver en dokumenteret miljøindsats et konkurrencevilkår for virksomheder. Det bekræfter en analyse fra Dansk Erhverv, som viser, at 88 procent af virksomhederne fortsat arbejder med én eller flere indsatser inden for CSR og bæredygtighed som følge af forventninger fra kunder, investorer og samarbejdspartnere. Netop dokumentation og systematik i miljøarbejdet er centrale elementer i standarden for miljøledelse, ISO 14001. I mere end 30 år har standarden fungeret som et fælles, internationalt rammeværk for virksomheder og organisationer verden over i arbejdet med at identificere og håndtere deres miljøpåvirkninger.

I den nye udgave er der nu også lagt vægt på at gøre standarden mere anvendelig i praksis, så virksomheder nemmere kan integrere miljøledelse som en aktiv del af organisationens overordnede strategi.

- Bæredygtighed er i dag tæt knyttet til konkurrenceevne. Med den opdaterede standard får virksomheder et endnu stærkere værktøj til at arbejde målrettet med miljøledelse, skabe forretningsværdi og dokumentere indsatsen over for kunder, investorer og myndigheder, siger Tina Helsted Vengsgaard, direktør i Dansk Standard.

Klarere rammer og større anvendelighed

Den nye udgave af ISO 14001 har fået et tydeligere fokus på klima og biodiversitet samt skærpede krav, klarere ansvarsfordeling og øget læsevenlighed. Blandt an- ▶

FRICO Besøg www.frico.dk



Lindab OneSync

Mere intelligent indblik i indeklimaet – i realtid og over tid

Hvad giver OneSync dig?

- Overvågning af indeklimaet i realtid
- Historisk datalogning og trendanalyse
- Tydelig visualisering af bygningens etager og rum
- Indsigt i temperatur, CO_2, luftmængder og spjældpositioner
- Bedre grundlag for drift, optimering og dokumentation
- Med OneSync bliver det lettere at opdage afvigelser, handle i tide og optimere systemets ydeevne.

Lindab®
For a better climate

Lindab OneSync Lindab

Bæredygtighed er i dag tæt knyttet til konkurrenceevne. Med den opdaterede standard får virksomheder et endnu stærkere værktøj til at arbejde målrettet med miljøledelse, skabe forretningsværdi og dokumentere indsatsen over for kunder, investorer og myndigheder



Foto: Dansk Standard.

Tina Helsted Vengsgaard, direktør i Dansk Standard.

▶ Fortsat

det er annekset i afsnit seks om risikovurdering blevet uddybet.
Det skal gøre det lettere for både nye og erfarne brugere at arbejde systematisk med miljøledelse og skabe sammenhæng mellem mål, indsatser og resultater.
- Der er efterhånden ikke nogen virksomheder i værdikæden, der ikke har fokus på egne miljøpåvirkninger enten via egen drift eller via krav fra andre aktører. Med implementeret miljøledelse efter kravspecifikationen ISO 14001, skabes der en naturlig konsensus, tillid og miljøforståelse imellem aktørerne, hvilket igen forbedrer samhandlen og øger rentabiliteten i hele det certificerede netværk, uddyber Peter Feddersen, senior consultant i Intersolia Danmark A/S og medlem af Dansk Standards udvalg for miljøledelse, LCA og klimamåling.



Foto: Magnific.com.

Standarden hjælper virksomheder med at tænke miljø i et livcyklusperspektiv, så de kan få øje på deres væsentlige miljøpåvirkninger og derved træffe mere helhedsorienterede beslutninger.

Anerkendt ramme

Standarden hjælper virksomheder med at tænke miljø i et livcyklusperspektiv, så de kan få øje på deres væsentlige miljøpåvirkninger og derved træffe mere helhedsorienterede beslutninger. Standarden giver nemlig værktøjer til at identificere risici, reducere ressourceforbrug, optimere processer og minimere spild, hvilket kan bidrage til færre omkostninger, mere effektive arbejdsgange og øget troværdighed over for kunder, investorer og myndigheder – særligt i et marked, hvor dokumentation og grønne krav spiller en stadig større rolle i udbud og samarbejder i leverandørkæder.
I dag er mere end 670.000 organisationer verden over certificerede i miljøledelse. Standarden giver virksomheder en brugbar og internationalt anerkendt ramme for at arbejde struktureret, målrettet og dokumenterbart med miljø – og samtidig skabe reel forretningsværdi ■

FRICO Stor energibesparelse med loftsventilatorer

Klimaanlæg og varmepumper til enhver installation

Miljøvenlige kølemidler: R290, CO2, NH3

Kapacitet: 2-500 kW+

Vi tilbyder et bredt produktsortiment samt solid vejledning og teknisk produktsupport – før, under og efter installation.



Bredt udvalg

Naturlige og PFAS-frie kølemidler med lav GWP

Altid klar med de rette løsninger til professionelle installatører

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

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

H. JESSEN JÜRGENSEN A|S

Lindab OneSync Lindab

Lærere på erhvervsskoler efterlyser kompetencer til relationsarbejde

I et nyt studie fortæller faglærere på erhvervsuddannelserne, at arbejdet med relationer til eleverne er en central opgave – men at kompetencer til relationsarbejde ofte fylder mindre i skolernes kompetenceudvikling

Af Københavns Professionshøjskole

Hvordan kan vi skabe erhvervsuddannelser af høj kvalitet? Det spørgsmål er afgørende for at skabe et tiltrængt løft på EUD-området, hvor frafaldet er højt og ansøgertallet lavt, selv om arbejdsmarkedet i den grad kalder på flere faglærte. Derfor er det også det, der ligger til grund for forskningsprojektet "Den kompetente faglærerpraksis" fra Københavns Professionshøjskole. Studiet er baseret på en landsdækkende undersøgelse blandt over 1500 faglærere.

- Vi ved fra tidligere forskning, at faglærernes kompetencer har stor betydning for kvaliteten på erhvervsuddannelserne. Derfor har vi spurgt ind til, hvilke opgaver lærerne løser, hvilke kompetencer de selv oplever at have brug for, og hvordan deres kompetenceudvikling organiseres ude på erhvervsskolerne, fortæller Felicia Lind Benthien, der er lektor og forsker på Nationalt Center for Erhvervspædagogik ved Københavns Professionshøjskole.



Foto: Magnific.com.

I et nyt studie fortæller faglærere på erhvervsuddannelserne, at arbejdet med relationer til eleverne er en central opgave. Det fylder dog ikke nok i skolernes kompetenceudvikling.

Relationsarbejde i pauserne

Forskerne har både lavet en landsdækkende survey blandt 1509 faglærere fra erhvervsuddannelser koblet med kvalitative studier med observationer og interviews. Studiet er det største af sin slags og går på tværs af erhvervsuddannelsernes fire hovedområder. Det dækker uddannelser inden for 107 forskellige erhverv.

- Det er første gang, der er lavet en stor tværgående undersøgelse af de opgaver, faglærerne ude på erhvervsskolerne løser, fortæller Felicia Lind Benthien og peger på, at et af de interessante fund i studiet

Sådan er undersøgelsen gennemført

Undersøgelsen bygger på et flerfaset forskningsdesign, hvor både kvalitative og kvantitative metoder er kombineret.

Datagrundlaget består af 14 observationsforløb af faglæreres hverdag (såkaldte etnoraids) med efterfølgende interviews, fokusgruppeinterviews med lærerteams fra otte erhvervsuddannelser samt interviews med uddannelsesledere og pædagogiske chefer. Desuden indgår en landsdækkende survey besvaret af 1509 faglærere fra erhvervsuddannelser inden for alle fire hovedområder og fra både små, mellemstore og store erhvervsskoler i hele landet.

Undersøgelsen er finansieret af AUB (Arbejdsgivernes Uddannelsesbidrag) som en del af bevillingen til CEVEU (Center for Viden om Erhvervsuddannelserne).

FRICO Varmeventilatorer

er, at en del af lærernes arbejde foregår rundt om selve undervisningen:
- Lærerne har brug for kompetencer på flere områder for at kunne løse deres opgave godt: fagfaglige kompetencer, kompetencer til den daglige undervisningspraksis og ikke mindst relationskompetencer. Særligt relationsarbejdet er helt afgørende, fordi eleverne først engagerer sig i undervisningen, når de føler sig set, hørt og trygge ved læreren. Men netop den del bliver ofte overset i skolernes kompetenceudvikling. Der er meget fokus på didaktik og på at lære at undervise i sit fag. Det er bestemt også vigtigt. Men relationsarbejdet foregår ofte i pauserne og mellem undervisningen og risikerer derfor at forsvinde lidt i hverdagen, selv om det er en central del af god undervisning. Og arbejdet med at skabe inkluderende undervisning er i høj grad også noget, der fylder ude på erhvervsskolerne, tilføjer Felicia Lind Benthien.
- Faglærerne er først og fremmest ansat til at undervise i deres fag, men i hverdagen møder de elever med mange forskellige behov. Eleverne læner sig ofte op ad deres faglærer, også selv om der findes andre

Foto: Magnific.com.



Undersøgelsen peger gennem otte forskellige anbefalinger på, hvordan man kan organisere kompetenceudviklingen, så den matcher de opgaver, der skal løses.



Kort om undersøgelsen – de otte anbefalinger

- Organisér kompetenceudvikling som et fælles anliggende i teams.
- Skab balance mellem didaktiske, fagfaglige og relationelle kompetencer.
- Prioritér inklusion og specialpædagogiske kompetencer.
- Styrk faglig ajourføring – især om grøn omstilling og ny teknologi.
- Gør relationskompetencer til et fælles organisatorisk fokus.
- Skab rammer og tid til kompetenceudvikling i hverdagen.
- Tænk kompetenceudvikling sammen med opgavefordeling.
- Arbejd systematisk med at forankre og dele ny viden i organisationen.



Foto: Colourbox/Københavns Professionshøjskole.

Forskerne har både lavet en landsdækkende survey blandt 1509 faglærere fra erhvervsuddannelser koblet med kvalitative studier med observationer og interviews.

▶ *Fortsat*

støttefunktioner på skolerne. Det betyder, at faglærerne kan opleve at stå lidt mellem to stole, fordi det er dem, der står med eleverne i situationen, når noget er svært i hverdagen.

Erfarne fageksperter med stort spænd

Felicia Lind Benthien fortæller, at den typiske faglærer på en erhvervsskole er en underviser, der først og fremmest kommer med mange års erfaring fra det erhverv, de selv underviser i. Der er ikke noget tal på præcist hvor mange af slagsen, der er derude, da gruppen dækker over mange korttidsansatte og timeansatte.

- De er i høj grad fageksperter, som trækker på deres egen praksiserfaring fra branchen. Samtidig er lærergruppen meget sammensat, fordi erhvervsuddannelserne spænder over mere end 100 forskellige fag fra tekniske uddannelser til handel og velfærdsområder. Det betyder, at der ikke findes én entydig profil, men fælles for mange er, at de starter som undervisere uden en læreruddannelse og først senere får de pædagogiske kompetencer.

Kompetencer skal matche opgaven

Undersøgelsen peger gennem otte forskellige anbefalinger på, hvordan man kan organisere kompetenceudviklingen, så den matcher de opgaver, der skal løses.

- Kort fortalt kan man sige det sådan, at alle skal ikke kunne alt – men vi skal sørge for, at der er de kompetencer, der skal være. Faglærerne står i en situation, hvor deres opgaveportefølje vokser, samtidig med at de erhverv, de uddanner til, udvikler sig meget hurtigt, fortæller Felicia Lind Benthien og pointerer, at både den grønne omstilling og den teknologiske udvikling hele tiden ændrer kravene i branchen.
- Mange lærere trækker på den fagekspertise, de har fra deres egen tid i erhvervet, men kan opleve, at udviklingen løber stærkere, end de kan følge med til i hverdagen. Det skaber et stort behov for løbende efteruddannelse, så de kan blive ved med at give eleverne den mest opdaterede viden, siger Felicia Lind Benthien ■



Foto: Magnific.com.

Den typiske faglærer på en erhvervsskole er en underviser, der først og fremmest kommer med mange års erfaring fra det erhverv, de selv underviser i.

Hovedområderne

De fire hovedområder inden for erhvervsuddannelserne:

- Teknologi, byggeri og transport: Dette område omfatter faglærte inden for byggeri, industri, mekanik og transport.
- Omsorg, sundhed og pædagogik: Uddannelser, der er rettet mod arbejdet med mennesker, pleje og omsorg.
- Kontor, handel og forretning: Uddannelser, der fokuserer på forretningsdrift, administration, salg og kommunikation.
- Fødevarer, jordbrug og oplevelser: Området dækker produktion af mad, landbrug, gartneri og servicefag.

FRICO Creating ideal environments

MAICO Nordic

DECENTRAL VENTILATION UDEN KANALER

HØJ VARMEGENVINDING ● LAVT ENERGIFORBRUG ● BEHOVSSTYRET DRIFT
LAV LUFTHASTIGHED ● DIFFUS INDBLÆSNING ● INGEN TRÆK

100 % RØRFRI



RØRFRI VENTILATION
TIL SKOLER, KONTORER OG INSTITUTIONER
DOKUMENTERET LAVT ENERGIFORBRUG

INGEN KANALFØRING
Rørfri løsning uden pladskrævende teknikrum

HURTIG INSTALLATION
Kort installationstid og lavere omkostninger

LAVT LYDNIVEAU
Komfortabelt indeklima med lavt lydniveau

SCAN OG LÆS MERE

FÅ PROJEKTRÅDGIVNING
(+45) 55 54 81 81
MAICO-NORDIC.DK

Frisk luft.
Smarte løsninger.

Lindab OneSync Lindab

Mere plast i bilerne presser brandsikkerheden i p-huse

Moderne biler er større og brænder langt bedre end tidligere. Det udfordrer brandsikkerheden i eksisterende parkeringshuse, da reglerne ikke er fulgt med udviklingen. Det handler blandt andet om at sænke kravet til, hvornår et garageanlæg bør have sprinkling. Hos Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI) opfordrer man til at sætte grænsen markant ned. Fra nuværende 2000 eller 1000 kvadratmeter – afhængigt af bygningens anvendelse – til 150 kvadratmeter

Af Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut

De danske biler er blevet mere brændbare. Årsagen skal findes i den mængde plast, der er i nye biler. På ti år er mængden af plast vokset så meget, at brandbelastningen er 40 procent højere, og intensiteten af en bilbrand er siden 2016 blevet tredoblet. Samtidig er bilerne blevet større. For ti år siden var en gennemsnitlig dansk bil 4,36 meter lang og 1,74 meter bred. I dag er den gennemsnitlige længde ifølge Mobility Denmark vokset 14 centimeter til 4,50 meter og bredden vokset 11 centimeter til 1,85 meter.

Det er et stort problem, især i p-huse. Kombinationen af større, mere brændbare biler betyder, at en bilbrand langt lettere kan sprede sig til nabobilen – og i sidste ende risikere at løbe løbsk.

Det fremgår af en ny rapport fra Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI), der også dokumenterer, at brandkravene til p-huse ikke er fulgt med udviklingen af biler, og at kombinationen af forældede brandkrav og moderne biler potentielt kan have meget store konsekvenser.



Grafik: Martin Kirchgässner.

Nyere biler indeholder langt mere brændbart plast end tidligere. Brandbelastningen for en typisk bil er i 2026 40 procent større end i 2016, og en bilbrand kan i dag være op til tre gange mere intens end for ti år siden. Det øger risikoen for, at en brand i et p-hus spreder sig og kommer ud af kontrol.



Grafik: Martin Kirchgässner.

En typisk bilbrand havde i 2016 mindre sandsynlighed for at sprede sig end i dag.

Tæller ned til dansk hændelse

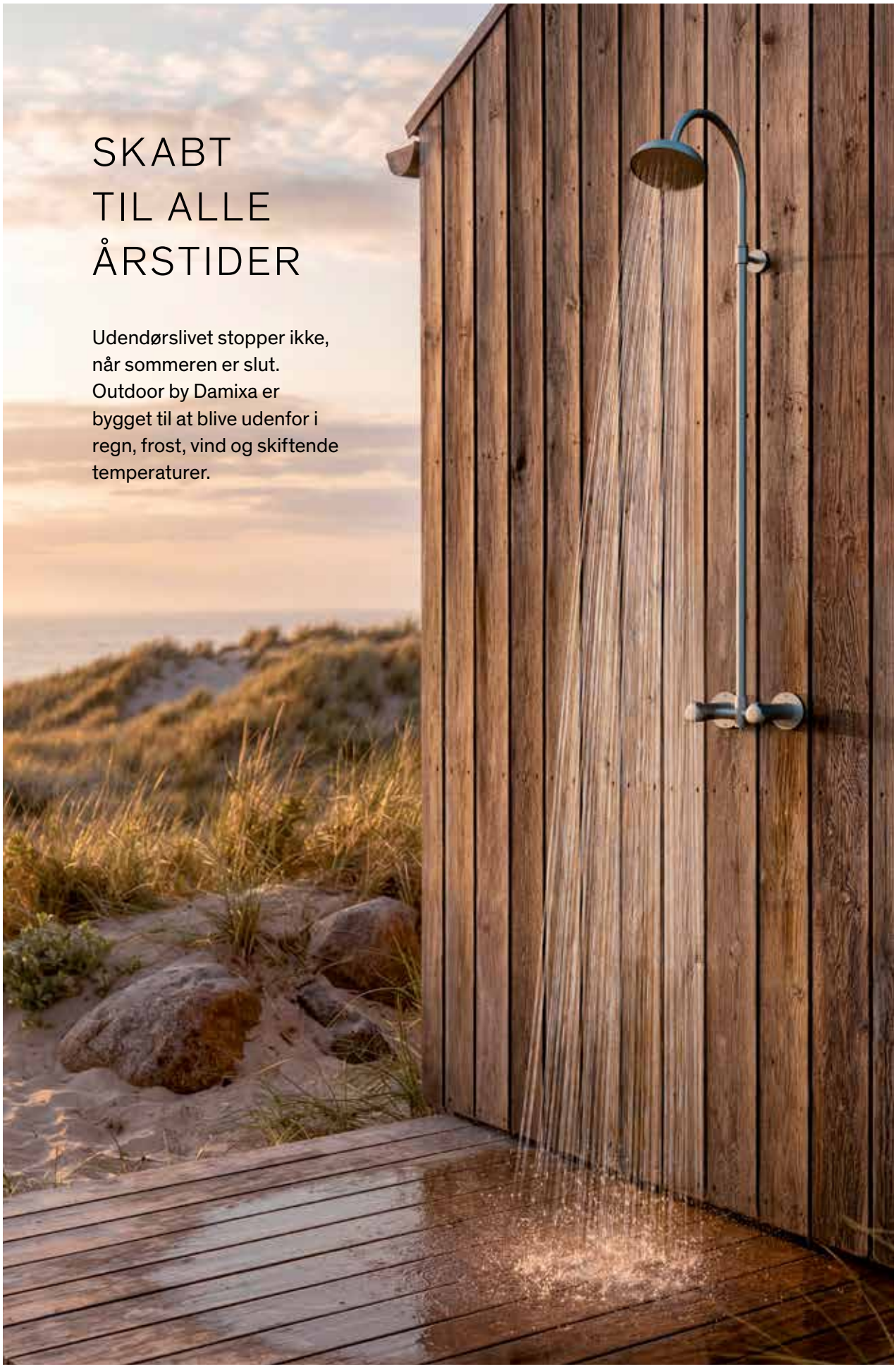
- Vi har netop haft en kæmpe brand i Shenzen, Kina, hvor hele etager af et p-hus med elbiler stod i flammer. Vi har også set store og omfattende brande i udenlandske p-huse, blandt andet i Stavanger Lufthavn og i Luton Lufthavn. Begge steder spredte branden sig ukontrolleret, og i begge tilfælde kollapsede dele af bygningen. I bakspejlet står det klart, at manglende sprinkling og den øgede brandbelastning fra moderne biler bærer en meget stor del af skylden for, at det begge steder gik så galt, forklarer brandrådgiver og projektleder Helene Anisimov, der er medforfatter af rapporten.

Hun peger på, at vi endnu ikke har set så

FRICO Lufttæpper

OUTDOOR BY DAMIXA

DANISH DESIGN. COME RAIN OR SHINE



SKABT TIL ALLE ÅRSTIDER

Udendørslivet stopper ikke, når sommeren er slut. Outdoor by Damixa er bygget til at blive udenfor i regn, frost, vind og skiftende temperaturer.

Scan QR koden og læs mere om Damixa Outdoor.

damixa



Foto: Magnific.com.

Det er dyrt at eftermontere sprinkleranlæg. Men brand i lufthavnes p-huse kan lamme flytrafikken, og i det lys kan selv et dyrt, eftermonteret sprinkleranlæg hurtigt blive en god forretning.

▶ *Fortsat*

omfattende en brand i p-huse på dansk grund, men at det er et spørgsmål om tid, før den kommer:

- Så længe reglerne ikke flugter med virkeligheden, tæller vi ned til en alvorlig hændelse. Det var tæt på i Ballerup i 2024, hvor seks biler udbrændte og varmen var tæt på at gøre brandvæsenets indsats umulig, siger Helene Anisimov.

Brandkrav er ikke fulgt med udviklingen

Allerede i 2022 gjorde DBI i en rapport opmærksom på, at der var behov for at skærpe brandsikkerheden i p-huse.

- Vi pegede dengang på, at grænsen for, hvornår et garageanlæg bør have sprinkling, bør sænkes markant; fra de nuværende 2000 eller 1000 kvadratmeter – afhængigt af bygningens anvendelse – til 150 kvadratmeter. Det er den størrelsesorden, som beredskabet kan håndtere, når det arbejder under vanskelige forhold i en parkeringskælder, forklarer Lars Vædeled Roed, som er certificeret brandrådgiver i DBI og medforfatter til rapporten.

Trods rapportens klare anbefalinger er reglerne endnu ikke ændret. I oktober 2025 blev fungerende social- og boligminister Sophie Hæstorp Andersen spurgt, hvorfor der ikke politisk er fulgt op på anbefalingerne. Hun henholder sig i sit svar til, hvad Social- og Boligstyrelsen oplyser hende:

”På grund af den stigende andel af el- og hybridbiler valgte den tidligere Bolig- og Planstyrelse at undersøge, om der er behov for at tilpasse reglerne om sprinkling. Rapport og kortlægning gav ikke anledning til at foretage yderligere foranstaltninger, herunder ændringer i bygningsreglementet”, skriver styrelsen blandt andet i svaret.



Foto: Magnific.com.

Håb om at en brand ikke opstår i et p-hus, er ikke en brugbar strategi. Selv om man herhjemme indtil videre er sluppet for store brande i p-huse, tæller vi på sin vis bare ned til en alvorlig hændelse, når reglerne ikke flugter med virkeligheden.

Onlineberegner vurderer konkrete risici

Lovgivningen sætter altså ikke længere barren, og derfor er det nu op til ejerne af p-anlæg at handle. Med udgangspunkt i viden fra den nye rapport har DBI udviklet en onlineberegner, der kan vurdere risikoen for et konkret p-anlæg – og komme med forslag til, hvad der bør gøres.

- Vær bevidst om dine risici, og vid, hvad du kan gøre ved dem. At håbe på, branden ikke opstår, er ikke en strategi. Vi anbefaler kraftigt at få lavet en konkret risikovurdering, som blandet andet forholder sig til driftstab, værdibeskyttelse og forretningskontinuitet, siger Helene Anisimov.

En risikovurdering for p-anlæg vil blandt andet give svar på, hvilke brandsikringsmæssige udfordringer anlægget har, hvad konsekvenserne af dem kan være, og ikke mindst hvad man kan gøre ved dem.

Derfor opfordrer Helene Anisimov ejere af eksisterende p-anlæg til at tage kontakt og få vurderet deres anlæg, før en brand tvinger beslutningerne igennem. For som ejer af et p-hus bør man som minimum være bevidst om, hvad en længerevarende brand vil betyde for forretningen.

- Bliver bygningen ustabil og skal rives ned? Vil brandvæsenet etablere et fareområde, så tilstødende forretninger – både egne og andres – bliver påvirket? Vi har set flere gange, at flytrafikken bliver lammet på grund af brand i lufthavnes p-huse, og i det lys kan selv et dyrt, eftermonteret sprinkleranlæg hurtigt blive en god forretning, siger Helene Anisimov.

DBI har taget problematikken med brand i p-anlæg op, fordi det er en klassisk opgave for et GTS-institut.

- Med nye teknologier følger nye risici. Det er afgørende vigtigt, at vi som samfund kan rulle nye teknologier hurtigt og sikkert ud. Allerede nu ser vi konsekvensen, når p-huse verden over brænder. Her spiller DBI og de øvrige GTS-institutter en vigtig rolle i at skabe teknologiske løsninger på problemerne, siger DBI's forskningsdirektør Carsten Damgaard ■

FRICO Energieffektive produkter til bedre indeklima

Nybyggeri lever op til kravene – men indeklimaet tørrer ud

Moderne nybyggeri kan i dag leve fuldt op til bygningsreglementets krav – og samtidig udvikle et dokumenterbart for tørt indeklima i vinterperioden



Foto: Brunata.

Moderne nybyggeri kan i dag leve fuldt op til bygningsreglementets krav – og samtidig udvikle et dokumenterbart for tørt indeklima i vinterperioden.

Af Brunata

Målinger fra driften viser, at luftfugtigheden i tætte bygninger kan falde til niveauer, der giver både bygningsmæssige udfordringer og gener hos beboere – eksempelvis i form af sprækker i trægulve og vægge, tørre slimhinder og gener i øjne og luftveje. Det kan føre til øgede vedligeholdelsesomkostninger, flere beboerhenvendelser og et indeklima, der opleves som utilfredsstillende, selv om bygningen formelt lever op til kravene.

Bo Michael Neergaard, energi- og varme- ▶



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

FRICO Fancoils

Lindab OneSync Lindab

▶ *Fortsat*

konsulent hos boligselskabet KAB, der udlejer og administrerer cirka 70.000 almene og kommunale boliger i hovedstadsområdet, peger på, at udfordringen hænger tæt sammen med den måde, ventilationen reguleres på i dag.

- I bygninger har vi meget præcise krav til ventilation og luftskifte, og det betyder i praksis, at der hele tiden bliver trukket frisk udeluft ind og brugt luft ud. Men der er ingen krav til luftfugtighed. Når kold vinterluft ventileres ind og opvarmes, falder den relative luftfugtighed hurtigt. Derfor kan en bygning sagtens være indreguleret helt efter reglerne og alligevel få et indeklima, der bliver for tørt i vinterperioden. Udfordringen skyldes ikke fejl i byggeriet, men en konsekvens af, at luftfugtighed ikke indgår som en del af reguleringen, siger Bo Michael Neergaard.

> *"Luftfugtighed er en parameter, der let ryger under radaren. Man kan ikke se den, og den udløser sjældent alarmer i bygningsdriften"*



Foto: Brunata.

- Luftfugtighed er en parameter, der let ryger under radaren. Man kan ikke se den, og den udløser sjældent alarmer i bygningsdriften. Derfor bliver udfordringen ofte først opdaget, når der opstår gentagne henvendelser fra beboere eller tegn på ubalance i bygningen, siger Morten Duelund, rådgiver hos Brunata.

Ventilation i byggeri er designet til at sikre lav CO_2 og forebygge for høj fugtighed. Systemet er med andre ord indrettet til at håndtere risikoen for fugtskader – ikke for tør luft. Når kold udeluft opvarmes og kontinuerligt udskiftes, falder luftfugtigheden markant i vinterperioden.
Luftfugtighed kan uden problemer måles i driften, og flere aktører – herunder KAB – følger allerede udviklingen. Men fordi parameteren ikke indgår i bygningsreglementets krav, findes der ingen fast regulatorisk ramme for, hvornår og hvordan der skal reageres, hvis niveauet bliver for lavt.

- I praksis ser vi, at luftfugtigheden i vinterperioden kan falde til under 30 procent i nogle bygninger. På det niveau begynder vi at se både materialemæssige udfordringer og gener hos beboerne. Alligevel er ventilationsanlæggene indreguleret efter luftskifte og CO_2 – ikke efter fugtighed, siger Bo Michael Neergaard.

En overset parameter

Hos Brunata, der arbejder med indeklima i boliger over hele landet, genkender man problemstillingen fra både nybyggeri og nyere renoveringer. Ifølge virksomheden er lav luftfugtighed et tilbagevendende vinterfænomen, som ofte bliver overset i både projektering og drift, fordi det ikke giver de samme synlige advarsler som temperatur eller ventilation.

- Luftfugtighed er en parameter, der let ryger under radaren. Man kan ikke se den, og den udløser sjældent alarmer i bygningsdriften. Derfor bliver udfordringen ofte først opdaget, når der opstår gentagne henvendelser fra beboere eller tegn på ubalance i bygningen, siger Morten Duelund, rådgiver hos Brunata.

Han peger på, at netop fraværet af krav og faste pejlemærker for luftfugtighed gør det vanskeligt at håndtere problemstillingen systematisk.

- Når der ikke er klare krav eller anbefalinger at styre efter, bliver lav luftfugtighed let et gråzoneproblem. Det kan være svært for drift og rådgivere at vurdere, hvornår indeklimaet reelt er problematisk, og hvornår det blot opleves sådan, siger han.

Et driftsmæssigt problem

Hos KAB vurderer man, at den nuværende regulering betyder, at lav luftfugtighed ofte ender som et driftsmæssigt problem, selv om bygningen lever op til alle gældende krav.

- Når bygninger kan overholde bygningsreglementet og samtidig give et uhensigtsmæssigt tørt indeklima, viser det, at reguleringen ikke fuldt ud matcher den måde, moderne byggeri fungerer på i praksis, siger Bo Michael Neergaard.

> *"I praksis ser vi, at luftfugtigheden i vinterperioden kan falde til under 30 procent i nogle bygninger. På det niveau begynder vi at se både materialemæssige udfordringer og gener hos beboerne. Alligevel er ventilationsanlæggene indreguleret efter luftskifte og CO_2 – ikke efter fugtighed"*



Foto: KAB.

- I bygninger har vi meget præcise krav til ventilation og luftskifte, og det betyder i praksis, at der hele tiden bliver trukket frisk udeluft ind og brugt luft ud. Men der er ingen krav til luftfugtighed. Når kold vinterluft ventileres ind og opvarmes, falder den relative luftfugtighed hurtigt. Derfor kan en bygning sagtens være indreguleret helt efter reglerne og alligevel få et indeklima, der bliver for tørt i vinterperioden, siger Bo Michael Neergaard, energi- og varmekonsulent hos boligselskabet KAB.

Det gældende bygningsreglement, BR18, blev vedtaget i 2018 og er siden blevet løbende justeret. Reglementet stiller blandt andet krav til energi, ventilation og luftskifte i byggeri, men indeholder fortsat ingen konkrete krav til luftfugtighed som selvstændig indeklimaparameter.
Flere peger derfor på, at luftfugtighed fremover bør indgå tydeligere i både projektering og den løbende driftsopfølgning – eksempelvis gennem systematisk måling og klare faglige anbefalinger for, hvornår niveauet bliver for lavt ■

FRICO Reducér energiforbruget med lufttæpper

Byg specialafløb med opdateret modulkonfigurator

Når modulopbyggede linjeafløb skal tilpasses konkrete rum og mål, stiller det krav til både overblik og nøjagtighed. Med en opdateret modulkonfigurator samler Unidrain valg, visualisering og dokumentation i ét digitalt værktøj, der understøtter arbejdet fra de første mål til færdig løsning.
Unidrains modulopbyggede linjeafløb anvendes i projekter, hvor standardløsninger ikke er tilstrækkelige, og hvor længde og installation skal tilpasses de konkrete forhold. Afløbene sammensættes digitalt i konfiguratoren og produceres på baggrund af de genererede tegninger. Op til 5500 mm leveres afløbet samlet, mens længere løsninger leveres i flere dele til svejsning på byggepladsen.



Den opdaterede modulkonfigurator bygger videre på den eksisterende konfiguratorløsning og er udvidet med flere valgmuligheder og en mere visuel opbygning, hvor løsningen tager form i takt med de valg, der træffes.
- Der er kommet flere tilvalg, og samtidig er det blevet lettere at se, hvad man laver undervejs. Man kan følge løsningen visuelt og arbejde med meget præcise mål, hvilket giver et godt udgangspunkt for projekteringen, fortæller Henrik Tietgen Lund, teknisk support hos Unidrain.

Flere valg og større nøjagtighed i tilpasningen

En central opdatering er de udvidede muligheder for tilpasning. Det er nu muligt at konfigurere løsninger med forskellige farver og materialer, herunder HighLine Colour-rammer og -paneler, samt vælge mellem riste, rammer, indbygningshøjder og udløbshuse. Derudover kan der vælges mellem installation i træbjælkelag op til 2000 mm og betoninstallationer helt op til 15.000 mm. Undervejs opbygges modulafløbet visuelt.



Fotos: Unidrain.

Samtidig er præcisionen øget. Afløbene kan nu længdejusteres med en nøjagtighed helt ned til 1 mm. Systemet foreslår en hensigtsmæssig sammensætning, men giver også mulighed for fuld manuel kontrol.
Konfiguratoren genererer 3D-tegning, bestillingsliste og pris som samlet dokumentation for den valgte løsning.
- Det giver et bedre beslutningsgrundlag. Man kan kontrollere målene, se løsningen og have dokumentationen på plads med det samme. Det gør processen mere overskuelig, forklarer Henrik Tietgen Lund, inden han afslutter:
- Samtidig er det vigtigt at understrege, at vi i kundeservice altid er klar til at hjælpe med konfigurationen, så kunden er helt sikker på at få den rigtige løsning, inden afløbet sendes til produktion.

Ny generation af Gold-aggregatet med genanvendte materialer

Bygge- og ejendomssektoren står for en betydelig del af samfundets klimaaftryk, og materialevalg bliver stadig vigtigere. På den baggrund tager Swegon nu et tydeligt skridt i retning af mere ressourceeffektivt byggeri. Med lanceringen af næste generation Gold introducerer virksomheden et ventilationsaggregat, hvor stålet i konstruktionen i vid udstrækning består af genanvendt materiale – uden at gå på kompromis med ydeevne eller energieffektivitet.
Gold har siden lanceringen i 1994 været et af branchens mest velkendte luftbehandlingsaggregater. Når en ny generation nu introduceres på markedet, er det med et tydeligt fokus på bæredygtighed og bedre materialer. Både indvendigt og udvendigt er aggregatet hovedsageligt bygget af genanvendt stål, hvor over 70 procent af aggregatets samlede stålvægt nu udgøres af genanvendt stål. Det giver et væsentligt lavere klimaaftryk allerede fra start.
- For os handler det ikke kun om at udvikle energieffektive produkter i den daglige drift, men også om at tage ansvar for materialernes påvirkning gennem hele livscyklussen. Med generation G tager vi et vigtigt skridt mod mere ressourceeffektive løsninger, siger Annika Sedwall, forretningsudviklingschef for segmentet Gold hos Swegon.
Baggrunden for satsningen er en stigende efterspørgsel efter produkter, der kan bidrage til bygge- og ejendomssektorens klimamål. Samtidig er der behov for løsninger, der fungerer i praksis – både teknisk og økonomisk. Her bliver materialevalget en central del af helheden.
- Vi mærker, at flere og flere efterspørger konkrete løsninger – ikke kun mål og ambitioner. Vores produkter bliver en måde at vise, at omstillingen allerede er mulig her og nu. Ejendomsbranchen står over for en stor omstilling, hvor vi alle skal bruge ressourcerne på en smartere måde. For os er det en selvfølge at bidrage ved at udvikle produkter, der både leverer på højeste niveau og samtidig reducerer klimapåvirkningen, siger Christoffer Lindström, marketingchef hos Swegon.



Foto: Swegon.

Ud over materialeændringen har Swegon videreudviklet flere funktioner i aggregatet. Den nye teknologi OptiFlow optimerer luftstrømmen for bedre energieffektivitet, samtidig med at et udvidet størrelsesspænd giver større fleksibilitet i projekteringen. En delbar konstruktion af pladevarmeveksleren forenkler installationen, særligt i trange rum. Med konceptet Energy360 integreres aggregatet i Swegons digitale økosystem til overvågning, rapportering og energioptimering, hvilket giver fuld kontrol over energiforbruget gennem produktets livscyklus.
Satsningen er en del af et bredere arbejde, hvor Swegon vil bidrage til en mere bæredygtig bygge- og ejendomssektor. Kabinettet er konstrueret til at holde længe. Med teknologiopdateringer, der bevarer funktionaliteten og øger energieffektiviteten, kan levetiden forlænges betydeligt – i visse tilfælde op til 50 år.

FRICO Strålevarme



Kurser i tekniske installationer

danvak



Danvaks aktiviteter 2026

Kurser	Dato	Sted
BR18 og brandsikre gennemføringer	3. september	Aarhus
BR18 og brandsikre gennemføringer	6. oktober	Taastrup
Commissioning	15.-16. sept. + 20.-21. okt.	Taastrup
CTS-anlæg. Konstruktion, installation og drift	27. august	Aarhus
CTS-anlæg. Konstruktion, installation og drift	1. oktober	Taastrup
DS428:2019 - Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	7.-8. oktober	Aarhus
DS428:2019 - Komplet kursus om brandsikring af ventilationsanlæg	18.-19. november	Taastrup
DS447:2021 - Ventilation i bygninger	2. september	Aarhus
DS447:2021 - Ventilation i bygninger	17. november	Taastrup
Køleteknik og varmepumper - Fra principper til projektering i HVAC	7.-8. september	Taastrup
Varmeanlæg fra A til Z	9.-10. sept. + 21.-22. okt.	Taastrup
Ventilation fra A til Z	22.-24. sept. + 27.-29. okt.	Taastrup

Konferencer		
Danvaks Årsdag 2026	26. august	Taastrup

Læs mere her

Danvak giver kursusrabat til medlemmer af VELTEK, Maskinmestrenes Forening og TEKNIQ

danvak



DANVAK SØGER UNDERVISERE

– kunne det være noget for dig?

Har du lyst, mod og formidlingsevner til at klæde ingeniører, maskinmestre og installatører på inden for specifikke tekniske områder – fx vand, varme, køl, ventilation, brandsikkerhed eller teknisk isolering – hører vi meget gerne fra dig.

KONTAKT

Vagn Holk Lauridsen på tlf. 7220 2533 eller **Tina Michelsen** på tlf. 7220 3102

danvak

MEDLEMSKAB:

BLIV MEDLEM AF DANVAK

OG FÅ TILBUD OM AKTIVITETER



SCAN KODEN

LINKEDIN:

LÆS ALLE DE GODE HVAC-NYHEDER

PÅ VORES LINKEDIN-SIDE

SCAN KODEN





NYHEDSBREV:

FØLG MED I VORES AKTIVITETER

TILMELD DIG VORES NYHEDSBREV

SCAN KODEN

danvak

Lindab OneSync Lindab

Madsen & Kastberg opretter stilling til tidligere GK-direktør

Madsen & Kastberg styrker direktionen med en markant profil fra øverste hylde, når Jørgen Christensen tiltræder i en nyoprettet stilling som driftsdirektør. Med ansættelsen tager virksomheden det, man internt kalder "next level" – et bevidst skridt for at understøtte fortsat udvikling og professionalisering med afsæt i virksomhedens kultur og værdier.

Jørgen Christensen kommer senest fra stillingen som administrerende direktør i GK Danmark, hvor han siden 2018 har haft det overordnede ansvar for virksomhedens aktiviteter i Danmark. Han er faguddannet fra Maskinmesterskolen i København og har derudover gennemført lederuddannelser ved Insead, Oxford University og IMD.

Med erfaring fra både service- og entrepriseforretning tilfører Jørgen Christensen Madsen & Kastberg en solid driftsmæssig ballast og et skarpt fokus på processer, struktur og eksekvering. Han er kendt som en driftsmand med øje for sammenhænge – og for betydningen af klare rammer, der skaber tryghed og kvalitet i hverdagen.

- Jørgen er en usædvanlig stærk profil, der kombinerer strategisk udsyn med dyb operationel forståelse. Han er en driftsmand i ordets bedste forstand og vil være med til at udfordre os positivt og løfte Madsen & Kastberg ind i næste fase af vores udvikling, siger ledelsen i Madsen & Kastberg.

Den nye rolle skal understøtte en stærk og velfungerende drift på tværs af organisationen og sikre, at ambitioner omsættes til handling – med faglighed, samarbejde og ordentlighed som faste pejlemærker.

Ser frem til arbejdet

For Jørgen Christensen har tiltrædelsen hos Madsen & Kastberg handlet om at blive en del af en virksomhed, hvor ambitioner og ansvar går hånd i hånd, og hvor der er en tydelig sammenhæng mellem værdier og daglig praksis.

- Jeg ser meget frem til at blive en del af Madsen & Kastberg. Virksomheden har et stærkt værdigrundlag, dygtige mennesker og et tydeligt udviklingspotentiale. Det tiltaler mig at komme ind i en organisation, hvor der er ambitioner, men også respekt for håndværket, samarbejdet og den langsigtede opbygning af forretningen, siger Jørgen Christensen.

Han bringer samtidig værdifulde erfaringer fra en organisation med et stærkt fokus på bæredygtighed og ansvarlig forretningsdrift – et perspektiv, der vil bidrage til Madsen & Kastbergs fortsatte udvikling på området.

Med udvidelsen af direktionen sender Madsen & Kastberg et klart signal om, at virksomheden vil fortsætte sin udvikling med både professionalisme og et langsigtet, ansvarligt fokus.

- Det her handler om at gøre noget godt endnu bedre. Med Jørgen ombord får vi ekstra ledelseskraft til at sikre robuste processer og en sund drift – samtidig med at vi bevarer den kultur og ånd, som virksomheden er bygget på, lyder det afslutningsvist.



Jørgen Christensen tiltræder i en nyoprettet stilling som driftsdirektør hos Madsen & Kastberg.

Direktionen i Madsen & Kastberg vil fremover bestå af driftsdirektør Jørgen Christensen, HR-direktør Emilie S. Nicolaisen, økonomidirektør Colette Nørmark, teknisk direktør Rasmus Madsen og administrerende direktør Brian Kastberg.

TechMedia

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

Ledelse:
David Wall

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:
54% - Arkitekter og rådgivende ingeniører.
39% - VVS-installatører, -entreprenører og andre udførende.
3% - VVS-fabrikanter, producenter, agenturholdere og VVS-grossister.
3% - Branchens meningsdannere/ nøglepersoner, myndigheder, ejendomsadministration samt varme-, vand, el- og gasværker mv.
1% - Uddannelsessteder, læreanstalter mv.

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

Fagredaktion:
Professor Lars Gunnarsen,
Indemiljørådgiver Lars Gunnarsen ApS
Jens Johansen, AFRY
Lennart Østergaard, Veltek Ventilation
Thomas Enghave Olsen, Danvak
Vagn Holk Lauridsen, Teknologisk Institut

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

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

Annoncekoordinering:
Maria Fausing
E-mail: maria@techmedia.dk
Tlf.: 26 77 90 54

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

Scan og hent HVAC Magasinets medieinformation 2026 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

HVAC Magasinet

Tryk: PE Offset A/S
Layout: Trine Plass
Antal abonnenter: 7.076

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

Svanemærket Miljømærket tryksag 5041 0826

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

FRICO Besøg www.frico.dk

Lindab OneSync Lindab

Caverion og Danfoss styrker partnerskabet



Foto: Danfoss.

Caverion har indgået en femårig performanceorienteret teknisk facility management-aftale med Danfoss, som omfatter Campus Nordborg og Campus Gråsten, herunder Rødekro. Aftalen markerer en yderligere udvidelse af et mangeårigt samarbejde mellem de to virksomheder.
Aftalen omfatter teknisk bygningsdrift, lovpligtige og forebyggende vedligeholds- og reparationsydelser samt remote- & rådgivningsservices. Leverancen kombinerer lokalt on-site mandskab med digitale services og har fokus på høj driftssikkerhed, transparens og løbende optimering.
- Vi er stolte af den fortsatte tillid fra Danfoss. Aftalen bygger videre på et stærkt samarbejde og gør det muligt at løfte driften gennem en mere datadrevet og performanceorienteret tilgang, fortæller Michael Kirkegaard, managed services-direktør i Caverion.

Proaktiv, datadrevet drift med fuld transparens

Som en central del af aftalen anvendes Caverions digitale kundeplatform, Caverion SmartView, som samler ejendomsdata i realtid og giver fuld indsigt i bygningsdriften. Kombineret med Remote-services håndteres driftsafvigelser hurtigt, mens databaseret rådgivning bidrager til langsigtede beslutninger om energioptimering, bæredygtighed og levetidsforlængelse.
- Vi har en proaktiv og datadrevet tilgang til drift og vedligehold. Med Caverion SmartView og kombinationen af on-site mandskab og remote services sikrer vi, at Danfoss' bygningers tekniske installationer ikke blot vedligeholdes, men løbende optimeres. Samtidig skaber det fuld transparens og et stærkere beslutningsgrundlag, fortæller Michael Kirkegaard.
Hos Danfoss fremhæver man især samarbejdsmodellen og det fælles fokus:
- Adgangen til data og fælles indsigt i driften af tekniske anlæg understøtter vores ambition om en mere proaktiv og performancebaseret bygningsdrift. Transparens og indsigt er afgørende for den fortsatte udvikling af en energi- og omkostningsoptimeret drift, fortæller Frederik Skov, teknisk chef i Danfoss.

Et mangeårigt samarbejde

Caverion og Danfoss har samarbejdet siden 2010, hvor de første outsourcing-initiativer blev etableret. Siden da er samarbejdet løbende udviklet og moderniseret, blandt andet på Campus Silkeborg og Campus Kolding. Den nye aftale udgør dermed en naturlig forlængelse af den modernisering af de kommercielle rammer, der allerede er implementeret på de andre lokationer.
- Denne aftale er et vigtigt skridt i vores partnerskab med Danfoss. Vi ser frem til at bygge videre på et stærkt fundament og bringe vores erfaringer fra Campus Silkeborg og Campus Kolding til de sønderjyske lokationer, fortæller Michael Kirkegaard.
Hos Danfoss ser man også frem til det udvidede samarbejde:
- Vi arbejder videre fra en stabil drift og bygger på de samarbejdsmodeller, som allerede har vist deres værdi på andre sites. Gennemsigtighed, data og fælles mål er afgørende for succes, fortæller Frederik Skov.

Bygma ansætter ny indkøbsdirektør med stærk brancheerfaring

Bygma har ansat Casper Fabricius som ny indkøbsdirektør, der får ansvaret for den danske indkøbsfunktion.
Casper Fabricius kommer fra en stilling som CPO i NCC Building Nordics og har siden 2014 haft en række centrale roller i virksomheden – herunder som indkøbschef og områdechef. Han har desuden en baggrund fra detailhandlen, hvor han blandt andet har arbejdet i Coop.
I Bygma får Casper Fabricius til opgave at videreudvikle indkøbsfunktionen i tæt samarbejde med organisationen. Fokus bliver blandt andet at styrke leverandørsamarbejdet, sikre et skarpt kommercielt fokus og understøtte forretningen på tværs af kæden.
Samtidig får han en central rolle i arbejdet med at drive og eksekvere Bygmas nye strategi. I det arbejde får han en tæt sparringspartner i nuværende indkøbsdirektør Preben Nielsen, der er tiltrådt som ny koncern-indkøbsdirektør i Bygma.



Foto: Bygma.

FRICO Stor energibesparelse med loftsventilatorer

VØLUND VARMETEKNIK

Kære VVS'er

Vil du vide, hvornår Povl er på ferie?

Gennemtænkte løsninger siden 1875



Vølunds nye fjernvarmeunit giver fjernvarmeværkerne fuld indsigt i deres data – lige fra brugsmønstre til returtemperaturer, alt sammen i realtid.
Enheden er nem at installere og kan implementeres direkte på deres eksisterende net. Det betyder bedre drift, mindre belastning af nettet og præcis styring af varmen, når det gælder. Så Povl kan tage på ferie, og fjernvarmeværkerne kan optimere driften i realtid.

Som VVS'er kan du tilbyde en løsning, der er hurtig at montere, nem at indregulere og udviklet til færre reklamationer i hverdagen.

Kontakt Morten Skeldrup Andersen på 66 46 47 59 – og hør mere.

5 ÅRS GARANTI

10 ÅRS RESERVEDELS-GARANTI

Vi har leveret gennemtænkte varmeløsninger til danske hjem siden 1875.

Med vores nye fjernvarmeunits sætter vi nye standarder – udviklet til fremtidens krav, dokumenteret af uafhængige tests og leveret med driftssikkerhed, realtidsdata og effektivitet i én samlet løsning.

Voludvt.dk