Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

3

Marts 2022
Årgang 58



Ændring i bygningsreglementet:

Nemmere at få et sundt indeklima

Danvak Dagen 2022

Byg rigtigt – i bæredygtighedens tegn

Onsdag den 6. april i IDA Huset **Tilmeld dig på danvak.dk/om/dd2022** danvak

Danvak Dagen 2022

Byg rigtigt – i bæredygtighedens tegn



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

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

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

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

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

Tilmeld dig allerede i dag!

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

TID: 6. april 2022 kl. 08.00-17.45

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

VVS | TF + IDA HVAC = danvak

ELLERS NOGET nyt?



AT VI TÆNKER BÆREDYGTIGT, ER IKKE NOGEN NYHED

Den sande nyhed er vores nye Ifö cisternearmatur, der passer til alle Ifö Sign og Ifö Spira gulvstående toiletter lanceret på markedet de sidste 16 år. Hos Ifö har vi fokus på nordisk design, nem rengøring og høj kvalitet. Hvert år investerer vi i en mere bæredygtig produktion, hvilket har resulteret i produkter med lang holdbarhed, toiletter med lavt vandforbrug, lokal produktion med kort afstand til vores kunder og meget mere.
Ellers noget nyt? **Læs mere på ifo.dk/pro**

Ifö
Geberit Group

Installatørens foretrukne i mere end 130 år

10 års garanti på levering af reservedele

Produkter lige i nærheden

Rimfree

INSPIRERET AF naturen

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

"Luftfugtighed" mindsker covid-19 smitterisiko 16

Nyt benchmarkingværktøj til etageboligejendomme 18

Ændring i bygningsreglementet gør det nemmere at få et sundt indeklima 22

- Vi overdriver ikke, når vi siger, aggregatet er stort 26

Forstærkning af elnettet - et administrativt mareridt 30

Bliv bedre klædt på til EPD'erne 36

Leverer diagnose af bygningers faktiske indeklima og energiforbrug 38

Optimeret ventilationsløsning kan kickstarte grøn renovering 44

Virksomhedsportræt: To stærke spillere - tilsammen en komplet systemleverandør 50

Produktnyt 55

Danvak 57

Navnenyt 66

Forside: - Den relative luftfugtighed bliver ofte overset, når man taler om indeklima. Mange er ikke klar over, at for tør luft kan give gener, siger Carsten Brostrup, salgschef for Condair. Foto: Condair.



- Vi overdriver ikke, når vi siger aggregatet er stort

Med tilføjelsen af fire store modeller, der kan håndtere de største luftmængder på skalaen, har ventilationsvirksomheden Systemair fuldendt sin serie af Geniox ventilationsaggregater.



Optimeret ventilationsløsning kan kickstarte grøn renovering

Den grønne renovering af etageboliger er strandet i traditionelle centrale rørløsninger til ventilation. Men hvis branchen tør tænke i nye baner, findes der et alternativ.



To stærke spillere - tilsammen en komplet systemleverandør

Airforce og Øland har samlet viden, erfaring og kompetencer i en spændende fusion, hvor målet er at blive det naturlige valg i ventilationsbranchen.

geniox

Nu med luftmængder op til

110.000 m³/h!



Aldrig har det været mere enkelt at vælge Geniox

Systemair tilbyder nu Geniox ventilationsaggregater til selv de største, åbne indendørsarealer. Med en komplet aggregatserie med luftmængder op til 110.000 m³/h og fire nye størrelser, opfylder Geniox alle dine projektkrav. Én Geniox er nogle gange alt, hvad du behøver for at skabe et godt, sundt indeklima.



- Hjertet i ethvert ventilationssystem.
- Høj energieffektivitet, lavt energiforbrug.
- Enkelt at vælge, idriftsætte og betjene.

Læs mere om de 4 største Geniox aggregater fra Systemair på www.systemair.dk

systemair
www.systemair.dk

Feel good inside Swegon

Er du "byggedygtig", kan du være bæredygtig



Af Claus Andreasson,
generalsekretær, Danvak

Når jeg tænker på bæredygtighed, tænker jeg på:

1. Noget, der højner min trivsel.
2. Noget, der begrænser CO_2-udledningen.
3. Noget, der ikke påvirker vores klima og miljø.

Men hvad er bæredygtighed inden for byggeriet?

Et byggeri af en ejendom er utroligt komplekst og består af ufattelig mange komponenter, der skal produceres og transporteres til byggepladsen. I tilblivelsen af en bygning anvendes der maskiner og dermed en masse energi til at samle alle komponenterne. Herefter skal det hele testes, og man skal sikre sig, at alt fungerer efter hensigten, for til sidst at blive sat i drift og (forhåbentlig) fungere i mange år frem i tiden.
Alt dette skal udføres med tanke på bæredygtighed.
Brundtland-rapporten var den første til at sætte fokus på den globale bæredygtighed med en holistisk tilgang, der inddragede økonomiske, sociale og miljømæssige aspekter. I virksomhedsregi bliver disse aspekter ofte kaldt "den tredobbelte bundlinje". Således skal virksomheder, foruden at have en god indtjening, også være socialt ansvarlige og tage hensyn til miljøet.
Det holistiske bæredygtighedsbegreb udmærker sig ved at tage hånd om samspillet mellem forskellige processer og er en erkendelse af, at verden består af gensidige afhængigheder.
Vi kan derfor ikke kun fokusere på, at vi skal spare energi på byggepladsen, og på at de produkter, som anvendes i et byggeri, er bæredygtige. Nej, vi skal tænke endnu mere holistisk og se på design, engineering, installation af komponenter, komponenternes funktion og forbrug af energi. I praksis vil der dog være brancher, der vægter nogle af aspekterne tungere end andre.

> *"De fleste byggerier er, for de tekniske installationers vedkommende, ofte fejlbehæftede. Det er et lidt sørgeligt syn for en person som jeg, der gerne så, at vi alle gjorde vores bedste og udførte vores arbejde korrekt"*

Kører alt så efter en snor i byggeriet i dagens Danmark?

Nej, det er ikke det, jeg ser. De fleste byggerier er, for de tekniske installationers vedkommende, ofte fejlbehæftede. Det er et lidt sørgeligt syn for en person som jeg, der gerne så, at vi alle gjorde vores bedste og udførte vores arbejde korrekt.
Måske har branchen den opfattelse, at de gør deres bedste. Men er branchen kompetent nok? Og er den fuldt opdateret på det tekniske område? Det må jeg desværre sige nej til.
For aktørerne i branchen er omdrejningspunktet ofte økonomi. For de offentlige byggeriers vedkommende er anlægsbudgettet typisk adskilt fra drifts- og vedligeholdelsesbudgettet - med det resultat, at anlægsbudgettet bliver presset i bund, og det derfor er svært at opnå funktionsdygtige og energivenlige bygninger med et godt og sundt indeklima. Der opstår mange uhensigtsmæssige fejl af den ene eller anden grund, som derfor skal rettes, og det resulterer ofte i ombygninger og dermed et forøget forbrug af materialer til følge.
Det er ikke en bæredygtig vej at gå.

Taksonomien får konsekvenser for alle i byggeriet på sigt

I EU er der lige nu stort fokus på taksonomi. Den skal sikre, at det bliver økonomisk fordelagtigt at tydeliggøre, hvordan virksomheder bidrager til at nedbringe CO_2-udledningen og sikrer, at en virksomheds aktiviteter er tilpasset fremtidens klima. EU sætter grænseværdier for blandt andet bygninger og konstruktioner, hvilket betyder, at alle i byggebranchen på sigt skal forholde sig til disse grænseværdier. Dette emne belyser vi på en paneldebat på Danvak Dagen 2022 den 6. april.
For at gøre en lang historie kort: For at kalde sig bæredygtig er det ikke nok kun at anvende produkter med lavt CO_2-aftryk i byggeriet. Du skal også være "byggedygtig" - altså kunne bygge rigtigt første gang!

FRICO CREATING IDEAL ENVIRONMENTS

NYHED



ECO 300: let, kompakt og nemt at installere

Genvex' nye ventilationsanlæg ECO 300 har kompakte indbygningsmål og en ekstra lav vægt, hvilket gør det særligt nemt at installere og servicere. Anlægget er især velegnet til enfamiliesboliger som parcelhuse, typehuse og rækkehuse. Et ECO 300 ventilationsanlæg har en høj varmeisoleringsevne med minimum 40 mm isolering, og er derfor ideelt til installation i uudnyttede og uopvarmede rum som for eksempel tagrum.

Fordele

- Nemt at installere og servicere
- Kompakt og energieffektivt
- Lavt varmetab grundet høj varmeisolering

Læs mere om ECO 300 på www.genvex.com/ECO300

DET ORIGINALE, FRISKE PUST

Genvex

Feel good inside Swegon

Følg et af verdens mest bæredygtige byggerier

En helt ny website (un17village.dk) gør det muligt at følge et af verdens mest bæredygtige byggerier, UN17 Village, et 35.000 kvadratmeter stort byggeri i Ørestad Syd.

Byggeriet vil, som et af de første større byggerier, favne alle de 17 verdensmål, og opfylder tillige en række certificeringer, for eksempel DNGB, Well og den frivillige bæredygtighedsklasse.

- Ambitionen for byggeriet er at danne ramme om det gode liv uden at drive rovdrift på ressourcer og uden at kannibalisere på fremtidige generationers muligheder. Når byggeriet står færdigt i 2024, vil det omfatte fem bygninger, 535 boliger og huse 1.100 beboere.

Hvis et byggeri skal være gennemført bæredygtigt, er det grønne og klimavenlige blot et element. Mennesker skal kunne leve sundt i det, det skal fremme fællesskaber, biodiversitet og kunne producere elektricitet. Og så skal mennesker med almindelige indkomster have råd til at bo i det. Det kan UN17 Village. Vores håb er, at websitet vil bidrage til at udbrede budskabet, og at aktører i hele verden vil lade sig inspirere, siger Martin Schultz Nielsen, investeringschef, NREP.



Illustration: Sweco Architects.

Alle fem bygninger i UN17 Village har et fællesareal i stueetagen. Her er det lobbyen, der er indrettet med touch-down arbejdspladser, loungeområde, ligesom det vil være muligt at få oplysninger om aktiviteter i UN17 Village.

UN17 Village-metoden, som ligger til grund for projektet, skaber balance mellem en række ofte modsatrettede hensyn. Dette kan eksempelvis være ønsket om at reducere udledningen af drivhusgasser over for at tilføre ekstra CO_2-udledende materialer, som sikrer et bedre indeklima. Det er således ambitionen, at UN17 Village skal være udgangspunkt for en bevægelse mod en større økonomisk, klimamæssig og social bæredygtighed inden for byggeriet.



- Vi har prøvet at nytænke byggeriet og skabe et afsæt. Vi ved samtidig, at et byggeri i Ørestad ikke redder verden, og at metoden skal tilpasses lokale forhold i andre lande og derudover forbedres, efterhånden som teknologi, materiale, byggemetoder forbedres og nytænkes. Vores håb er, at andre vil arbejde videre med metoden og gerne i samarbejde med os, siger Martin Schultz Nielsen.

UN17 Village er udviklet af NREP i samarbejde med Lendager, Sweco Architects, MOE og CG Jensen.



Komfort køling

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

R290 Propan og R1234ze

Aircold

Aut. ingeniør-og kølefirma

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

FRICO - Energieffektive produkter til bedre indeklima



Komfort uden kompromis

Swegon har et bredt udvalg af ventilationsarmaturer, der passer til dine projekter, så du kan spare tid, når du planlægger, og undgå unødvendige kompromisser.

- Det rigtige produkt til hver anvendelse - Sikrer optimal komfort og funktion.
- Ceiling Collection armaturerne findes både til indblæsning og udsugning - Ensartet design, let projektering.
- Altid lavt lydniveau og fleksibilitet ved luftspredning - For det bedst mulige indeklima.

Mere information på www.swegon.dk

CEILING Collection

Swegon



Flere boligejere vælger energimærkning



For cirka 100 dage siden kom det nye design på energimærkningsrapporten. Siden har 21.000 boligejere fået en af de nye rapporter, der skal gøre det nemmere for forbrugerne at vide, hvor det bedst kan svare sig at energirenovere.

- Jeg glæder mig over, at der allerede er over 20.000 boligejere, der nu får konkrete bud på, hvor de kan energirenovere deres boliger. Og antallet af boligejere, der modtager et energimærke, er støt stigende. I 2021 blev der udarbejdet over 80.000 energimærkninger. Den nye rapport er et godt værktøj til boligejere, der gerne vil nedbringe boligens energiudgifter og bidrage til den grønne omstilling, siger vicedirektør i Energistyrelsen Stine Leth Rasmussen.

Konkret giver rapporten nu et overblik over, hvad de op til tre bedste renoveringsprojekter ventes at koste, hvor lang tid det tager at gennemføre, og hvad boligejeren kan skære af energiregningen og CO_2-udledningen hvert år. Samtidig skaber rapporten en stærkere sammenhæng til den digitale informationsindsats SparEnergi.dk. Her kan den enkelte boligejer eller -køber anvende rapportens oplysninger på hjemmesiden til at finde de energiløsninger, der matcher netop deres behov og blive guidet til, hvilken type fagperson der skal kontaktes.

I 2020 blev der udarbejdet omkring 68.000 energimærkninger, mens det tal er steget til omkring 81.000 i 2021.

Nyt stort partnerskab om CCS

Et nyt og ganske omfangsrigt partnerskab har set dagens lys. Det er DI Energi, Dansk Fjernvarme, Dansk Offshore, Danske Rederier, fagforeningen Dansk Metal og tænketanken Axcelfuture, der på initiativ af DI har samlet sig i et nyt partnerskab for CO_2-fangst og -lagring.

Partnerskabet vil byde ind med erfaring og viden, så man kan udvikle en helt ny industri i Danmark - både når det gælder fangst, transport og lagring af CO_2. Det handler om at sikre, at fangst og lagring (CCS) bliver en dansk erhvervs- og eksportsucces på linje med for eksempel havvind.

- Vi skal i gang med at skabe en meget stor ny industri i Danmark. Udviklingen går stærkt og vi skal være hurtige, hvis vi vil være attraktive på det europæiske marked, og det er nødvendigt, at virksomhederne samarbejder. Partnerskabet skal blandt andet være med til at sikre, at samfundet får mest muligt for støttekronerne, siger branchedirektør for DI Energi, Troels Ranis, der skal lede partnerskabet.



Hele industrien bag fangst og lagring vil vokse sig stor de kommende år. Bare her i landet vil der over tid være behov for at lagre milliarder af tons i undergrunden, og dermed vil CCS-teknologien danne grobund for omkring 3.000 nye jobs.

- Alene i fjernvarmesektoren kan vi gennem fangst af CO_2 bidrage med 7,5 millioner tons CO_2-reduktioner årligt og dermed også levere et solidt bidrag til at indfri vores fælles klimamål. Skal vi i mål med det, kræver det en fælles indsats på tværs af hele værdikæden i et samarbejde mellem industri, rådgivere, forskningsinstitutioner og energisektoren. Med et stærkt partnerskab, hvor hele værdikæden er repræsenteret, får vi et stærkt udgangspunkt for at indfri vores mål, samtidig med at vi tager teten på udviklingen af et muligt nyt erhvervseventyr, siger Kim Mortensen, direktør i Dansk Fjernvarme.



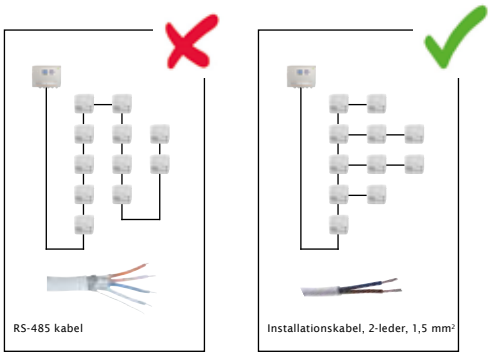
FRICO - Lufttæpper

KOMPLET iiON BRANDAUTOMATIK

NYHED – til alle byggerier DS-EN 428-2019

Anvend blot et almindeligt installationskabel, 2-leder,
1,5 mm² (uden skærm) til kombineret forsyning og BUS-styring.
Bedre, nemmere og billigere får du det ikke ...

- Kablet trækkes med fri TOPOLOGI
- Minimal afisolering: KUN 2 ledere
- Alt er overvåget, inkl. fejlpanel
- Hurtigst og nemmest at installere



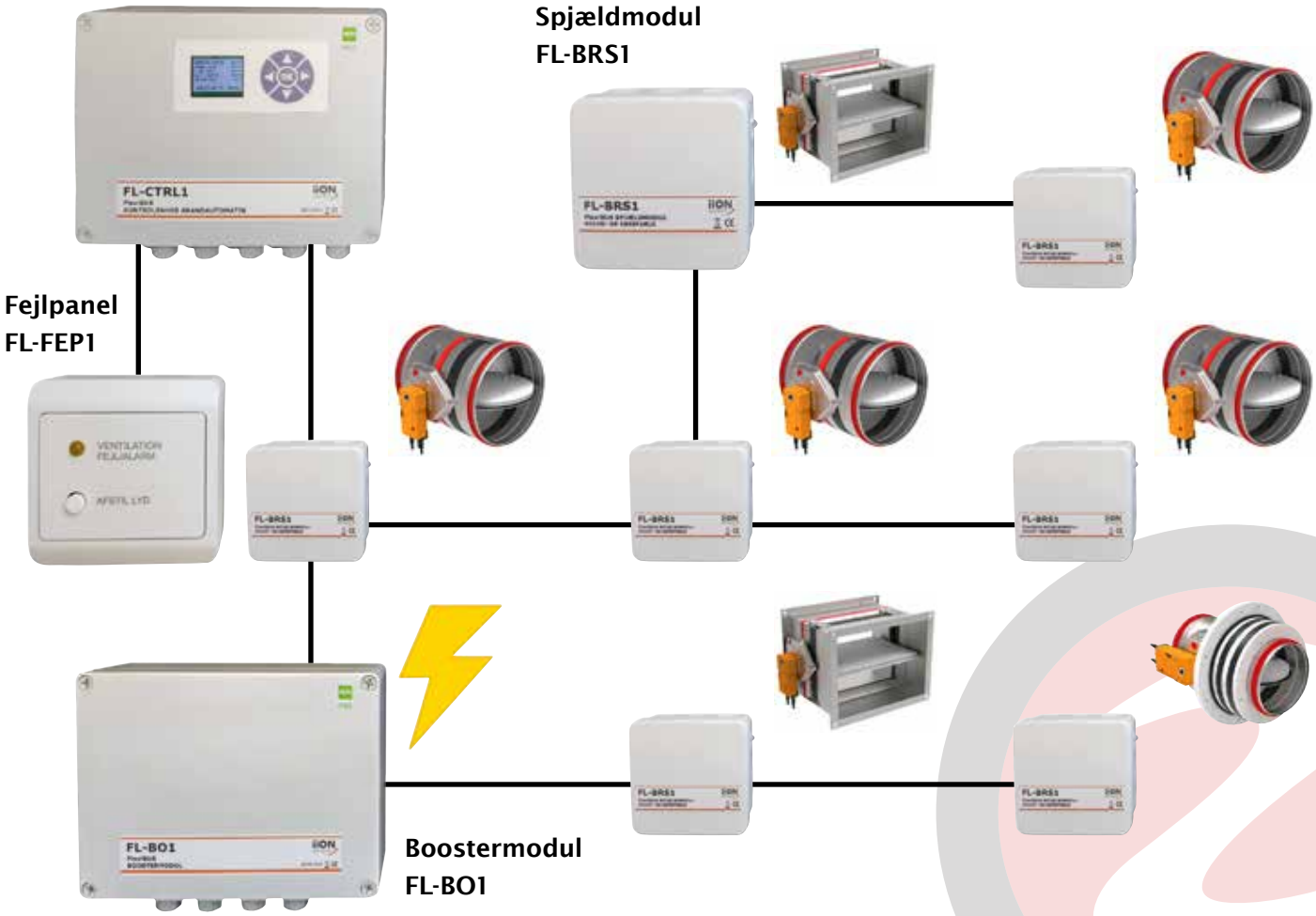
NYHED – BEDST, NEMMEST, BILLIGST

FORTRÅDNINGSPRINCIP

Kontrolenhed
FL-CTRL1/FL-CTRL2

Spjældmodul
FL-BRS1

Fejlpanel
FL-FEP1



Boostermodul
FL-BO1

"Kontakt os på +45 8647 5252
eller find os på www.a2t.dk
for mere information"

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

AIR2TRUST



Samlet branche bag kamp om flere hænder



Normalt står Blik- og Rørarbejderforbundet og Tekniq Arbejdsgiverne i hvert sit ringhjørne, men nu er de to organisationer klar til en fælles kamp om at få mere arbejdskraft i VVS-branchen.
Baggrunden er, at manglen på kvalificeret arbejdskraft ikke bare kan gå ud over den enkelte virksomhed, men på sigt true store dele af den grønne omstilling, som VVS-branchen både er og bliver en stadig større del af.
Derfor præsenterer organisationerne nu en fælles hensigtserklæring med fire konkrete initiativer:
Kortlægning af lærlinge: Parterne vil igangsætte en analyse, der har til formål at se på, hvor installationsbranchens lærlinge søger hen, når de afslutter deres uddannelse, samt hvor de personer, der har taget en uddannelse i installationsbranchen, arbejder i dag. Analysen udarbejdes af Blik- og Rørarbejderforbundet, Dansk El-Forbund og Tekniq Arbejdsgiverne i fællesskab.
Mere lokal dialog: Drøftelser om mangel på arbejdskraft på regionalt niveau mellem parterne udbredes til hele landet i løbet af 2022.
Bedre branding: Parterne ønsker at fortsætte det løbende samarbejde om branding af branchens uddannelser og branchen generelt med henblik på at tiltrække dygtige og engagerede unge til branchens uddannelser.
Kvalitetsløft af uddannelser: VVS-energiuddannelsen skal løbende tilpasses, så lærlingene opnår de kompetencer, virksomhederne efterspørger og som kræves af fremtidens grønne- og digitale lærlinge.
- Jeg håber, at vi med disse nye initiativer og de mange andre indsatser, vi har igangsat, kan få lokket endnu flere dygtige folk til branchen. Folk, som kan være med til at føre den grønne omstilling ud i livet, siger Henrik W. Petersen, forbundsformand i Blik- & Rørarbejderforbundet.

Vi prioriterer pris over bæredygtighed

For mange virksomheder ligger bæredygtighed højt på listen i deres prioriteter. Både i deres produktion og kommunikation. Anderledes ser det ud fra forbrugernes synspunkt, viser en ny undersøgelse foretaget af YouGov på vegne af Grohe. Her havner pris højere oppe på prioritetslisten end bæredygtighed for omkring halvdelen af de adspurgte, mens det kun er cirka 25 procent, der har netop bæredygtighed øverst.
Udover at forbrugerne prioriterer pris over bæredygtighed, viser undersøgelsen også, at det er de færreste, der vil betale en højere pris for et bæredygtigt produkt. Lige over en tredjedel mener ikke, at de vil betale mere for et bæredygtigt produkt, og en tredjedel svarer, at de kun vil betale op til 10 procent mere for et bæredygtigt produkt.



- De fleste forbrugere har en tendens til at tænke kortsigtet i en købssituation. De tænker på, hvad prisen er her og nu, men ikke hvad det på længere sigt kommer til at koste dem at vælge det umiddelbart billigere produkt fremfor det dyrere. Det skal virksomheder hjælpe dem med at tænke over, fortæller adfærdsforsker Pelle Guldborg Hansen.
Ifølge Pelle Guldborg Hansen er det en hjælp for forbrugeren at vide, hvad produktet koster dem over tid og fremhæve dette i købssituationen. Tager man et bruserhoved som eksempel, er engangsbetalingen for det vandbesparende højere end for det almindelige, men måler du over produktets levetid, er det vandbesparende billigere. Det er til at tage og føle på for forbrugeren, mener Pelle Guldborg Hansen.
Spørger man Grohe er der behov for, at vi hjælper flere til at træffe det bæredygtige valg, da der er meget at spare - både for klimaet, men også for den enkeltes pengepung:



- Hos Grohe ser vi derfor et behov for at fortsætte med at oplyse om fordelene ved energibesparende produkter. Et godt eksempel er vores SilkMove ES-teknologi, der sørger for, at man undgår unødvendigt forbrug af energi ved at begrænse brugen af varmt vand og dermed opvarmningen af dette. En husstand på fire personer kan således spare for cirka 279 kilo CO_2 og omkring 31.412 liter vand om året med denne teknologi, siger Mette Nielsen, Leader Marketing hos Grohe Danmark.

FRICO - Varmeventilatorer



lindab | for a better climate

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

Totalleverandør

af brandsikkerhed til ventilationssystemer

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

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

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



WK25
Brand- og røgspjæld



LKRSS
Røgudsugningskanal



EKO-SRB1
Røgspjæld



EKO-SRBG2
Brand-og røgspjæld



WXHU
Røgkontrolspjæld



FNC1U
Brand- og røgspjæld



FDS-DD
Røgdetektor



PRO-M
Master styreenhed

www.lindab.dk

Lindab®



Øland & Airforce viser muskler

På den tidligere slagterigrund i Odense bygges der i øjeblikket på fuld kraft. Totalentreprenøren A. Enggaard står bag det store byggeprojekt, der munder ud i det nye boligkvarter, Slagteribyen, med 413 boliger, der skal stå klar til indflytning i starten af 2023. De energioptimerede boliger består af et mix af gårdhavehuse, etagebyggeri og tårne i op til 20 etager og skal overholde de strammeste regler til ventilation og indeklima.
DP Ventilation har fagentreprisen på ventilation til byggeprojektet, og de har valgt at samarbejde med Øland & Airforce om levering af ventilationskanaler og brandsikring som en samlet løsning.
Slagteribyen er et af de første store fælles projekter, hvor de to virksomheders stærke kompetencer og gennemtestede produkter leveres som samlet løsning.
- For os som ventilationsentreprenør er det en kæmpe fordel, at kanaler og brandsikring kommer fra samme leverandør. Det minimerer risikoen for, at noget falder mellem to stole og fjerner logistikudfordringerne, som vi ellers kan slås med.

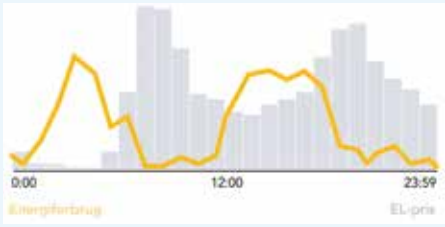


Det hele kører smidigere, hvilket har meget stor betydning, når man deltager i et byggeprojekt af denne kaliber, siger Jørgen "Jønne" Larsen, afdelingschef og medejer i DP Ventilation.
Den samlede pakke fra Øland & Airforce til Slagteribyen omfatter kanaler og fittings, parkeringsventilation, brandsikring af ventilationsanlæg og automatisk trykssætningsanlæg (ATA). Alt samles og leveres fra Ølands lager i Odense, som ligger tæt på byggepladsen, hvilket giver fleksibilitet og er med til at holde leveringsomkostningerne nede.
- Der er rigtig meget teknik og viden forbundet med brandsikring. Man skal vide, hvilke kanaler der leveres, hvor meget tryktab der er, samt hvordan montageforholdene er mv. for at kunne designe og levere den rette og lovlige brandsikringsløsning. Normalt er det ventilationsentreprenøren, der skal indsamle og videreformidle al den information, hvilket er både tidskrævende og en kilde til misforståelser, siger Lasse Andersen, salgschef i Airforce.
For både Øland & Airforce og DP Ventilation er Slagteribyen et stort projekt. DP Ventilation har over 10.000 mandetimer på projektet. For Øland & Airforce er det også et stort og spændende projekt med flere specielle og komplicerede brandsikringssystemer, som har krævet mange timers projektering.

Skubber på energiomlægningen

Tado° vil sætte skub i den europæiske energiomlægning, og til det formål har man overtaget aWATTar, som arbejder med flytning af strømforbrug og brug af tidsdifferentierede tariffer.
aWATTar har udviklet en software til handel med og styring af et varierende strømforbrug, som gør det muligt at drage fordel af de ustabile energimarkeder. Kombinationen af de to teknologier gør det muligt for forbrugerne automatisk at flytte deres energiforbrug i forbindelse opvarmning og aircondition til tidspunkter, hvor priserne er lave, helt uden at gå på kompromis med komforten.
Tado vil flytte forbruget af varmen i boligen til et tidspunkt med en lavere pris. Når dette kombineres med aWATTars tidsdifferentierede tariffer, vil forbrugerne opnå en væsentlig mulighed for at spare på deres energiregning og stadig opretholde det niveau af komfort, de er vant til.

Tado har allerede indgået partnerskaber med en bred vifte af OEM's og 12 top-20 forsyningsselskaber i Europa såsom E.ON, Engie, Octopus, Ovo, Total, Shell, Naturgy, Vattenfall, EDF, SSE og Eni.





FRICO - Fancoils "

myUplink PRO



Hent en gratis demo

Login:
demomyuplink@nibe.se

Password:
Demo1234

Servicér dine kunder uden at starte bilen

Med myUplink PRO til Vølund S-serie varmepumpen skal du køre lige præcis 0 km for at diagnosticere, tjekke alarm, regulere, eller bare vejlede og hjælpe dine kunder. Du kan nemlig det hele direkte fra appen via dine kunders myUplink-konto. Du får overblik over drift, data og udvidet historik, adgang til installatør-indstillinger og kan i det hele taget yde samme gode service, som du plejer – bare nemmere og mere effektivt.

Hent myUplink PRO der hvor du henter apps.

Hent i App Store

NU PÅ Google Play

volundvt.dk

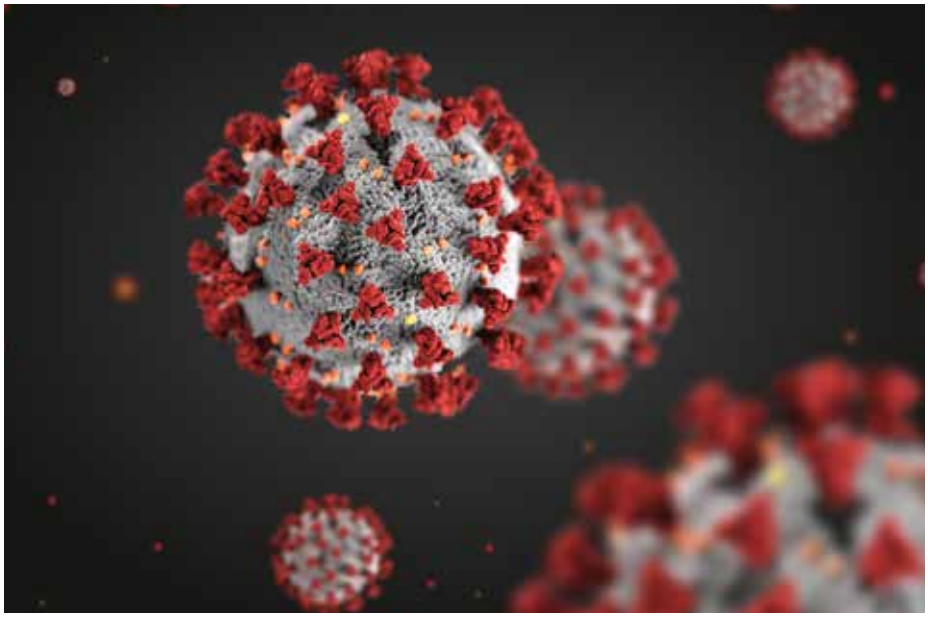
VØLUND VARMETEKNIK

Feel good inside Swegon

Den glemte indeklimafaktor:

"Luftfugtigheden" mindsker covid-19 smitterisikoen

Det første kontrollerede klimakammerforsøg med covid-19-smittede forsøgspersoner viser, at selv en mindre øgning af den relative fugtighed mindsker antallet af respirable virusaerosoler og øger deponeringshastigheden af aerosolerne på overflader



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

Befugtet indeluft sikrer både, at virus har sværere kår, og at luftkvaliteten forbedres (Nienaber et al., 2021). Sagt på en anden måde, virus "elsker" tør luft. Derfor er det også relevant at spørge, om der overhovedet findes evidens for, at "tør luft" ikke er sundhedsskadeligt?

Mange ventilationsforskere har intensivt modelleret sig frem til (under diverse urealistiske betingelser) eller konkluderet på basis af blandt andet selektiv citering i diverse oversigtsartikler og internationale anbefalinger, at befugtning af tør luft ingen betydning har, hverken hvad angår smitterisiko eller sundhedskomfort- og produktivitetsmæssigt relativt til ventilation af indeluften - dette til trods for eksisterende viden om tør lufts negative indflydelse (Wolkoff et al., 2021). Forskerne refererer blandt andet til data fra yngre forsøgspersoner, for eksempel luftvejenes selvrenseevne (mucociliary clearance time), men ser bort fra, at sårbare personer (for eksempel ældre) har mindre robuste luftveje, blandt andet lavere selvrenseevne.

Kontrolleret forsøg

Det første kontrollerede humane virale eksponeringsforsøg i klimakammer med 11 yngre forsøgspersoner, der er smittet med covid-19, overskygger nu konklusionerne i disse modelleringsstudier og oversigtsartikler. Forsøgspersonerne gennemgik en række rutineaktiviteter (for eksempel tale og hosten) enkeltvist i klimakammeret, hvor temperatur, ventilation og den relative fugtighed blev kontrolleret.

For hver person blev der opsamlet biologiske prøver (næse), diverse luftprøver af virusaerosoler (tæt på og fjernt fra personen) og prøver af overflader (blandt andet computer, stol og mobiltelefon) over forsøgsperioder på 1-2 timer ad gangen. Studiet viser klart, at den virale belastning af respirable aerosoler (0,3-1 µm) i luften og deres deponering på overflader reduceres signifikant selv ved begrænset befugtning i forhold til tørre betingelser (Parhizkar et al., 2022). Studiet er helt i tråd med fundene i børnehavestudiet af Reiman et al. (2018), hvor befugtede versus ikke-befugtede børnehaveklasser sammenlignes (se Wolkoff, 2022). Det kontrollerede klimakammerforsøg viste desuden, at både ventilation og filtrering sænkede den virale belastning i luften. Udover, at den virale belastning reduceres ved befugtning, er det kendt, at befugtningen også har gavnlige effekter på luftvejenes robusthed, immunrespons og exhalation af virusaerosoler, jf., Moriyama et al. (2020) og Fields et al. (2021).

Befugtet luft og ventilation

Så det er ikke et spørgsmål om, at ventilation er panacea, men at befugtning af indeluften skal integreres sammen med ventilationen for at opnå de bedst mulige betingelser for så lav smitterisiko som muligt. I det mindste bør man være opmærksom på, at ventilation med tør udeluft (der bliver opvarmet) næppe er optimal for så vidt angår mindskning af smitterisikoen. Befugtning af indeluften bør derfor være et middel, der indgår i den samlede strategi med kontrol af temperatur og ventilation.

Man kan jo undre sig over, at det i det hele taget ikke tages i betragtning i for-

FRICO - Strålevarme"

hold til de sundhedsmæssige konsekvenser, det kan have for sårbare personer, som omfatter en ikke uvæsentlig del af befolkningen. At der derudover er en komfort-, trivsels- og performancemæssig gevinst i kontormiljøet er en anden sag, jf. Engineer et al. (2021), Parhizkar et al. (2022), og Wolkoff et al. (2021).



Litteratur

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

Field R.D., Moelis N., Salzman J., Bax A., Ausiello D., Woodward S.M., Wu X., Dominci F. and Edwards D.A. (2021) Inhaled Water and Salt Suppress Respiratory Droplet Generation and covid-19 Incidence and Death on US Coastline. Mol Front J 5(1):1-13. https://www.worldscientific.com/doi/epdf/10.1142/S2529732521400058.

Moriyama M., Hugentobler W.J. and Iwasaki A. (2020) Seasonality of Respiratory Viral Infections. Annu Rev Virol 7:2.1-2.19.

Nienaber F., Rewitz K., Seiwert P., Müller D. (2021) Einfluss der Luftfeuchte auf der Menschen und seine Gesundheit. E. On Research Center RWTH Aachen University; Berichte, page 1-36. https://publications.rwth-aachen.de/record/811532/files/811532.pdf.

Parhizkar H., Dietz L., Olsen-Martinez A., Horve P.F., Barnatan L., Northcutt D. and van Den Wymelenberg K. (2022) Quantifying Environmental Mitigation of Aerosol Viral Load in a Controlled Chamber With Participants Diagnosed With covid-19. Clin Infect Dis, in press.

Reiman J.M., Das B., Sindberg G.M., Urban M.D., Hammerlund M.E.M., Lee H.B., Spring K.M., Lyman-Gingerich J., Generous A.R., Koep T.H., Ewing K., Lilja P., Enders F.T., Ekker S.C., Huskins W.C., Fadel H.J. and Pierret C. (2018) Humidity As a Non-Pharmaceutical Intervention for Influenza A. PLos ONE 13:e0204337.

Wolkoff P. (2022) Den glemte indeklimafaktor. HVAC Magasinet (februar 2022).

Wolkoff P., Azuma K. and Carrer P. (2021) Health, Work Performance, and Risk of Infection in Office-Like Environments: The Role of Indoor Temperature, Air Humidity, and Ventilation. Int J Hyg Environ Health 233:113709.



Din totalleverandør af ventilationsanlæg og tilbehør

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

- det giver vores kunder den bedste oplevelse

Kontakt os på

65 994 995

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

bg termic

Feel good inside Swegon

Nyt benchmarkingværktøj til etageboligejendomme

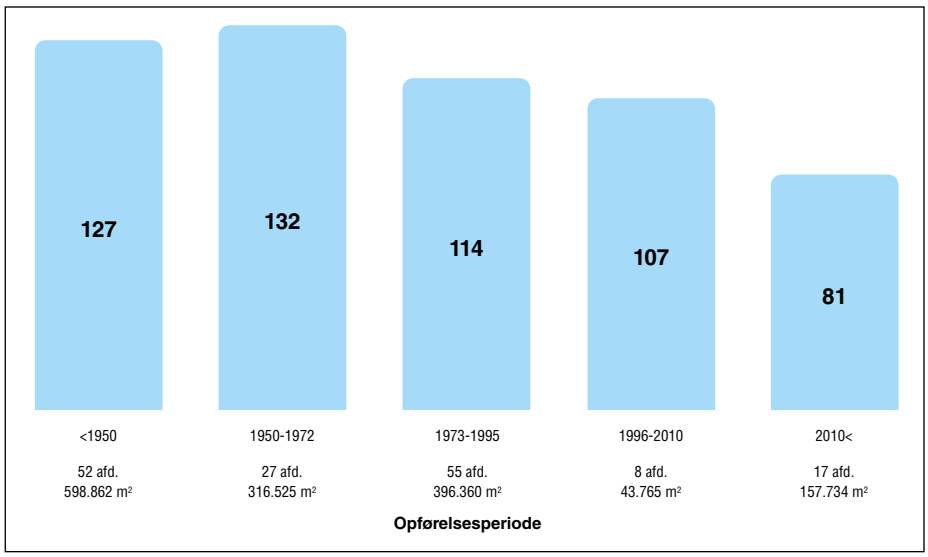
Et nyt værktøj giver mulighed for fokuseret benchmarking af etageboligbebyggelsers varme, el og vandforbrug, aktiv anvendelse af energisignaturer og fremskrivning af CO_2-emissioner fra driften efter renoveringer

Af Christian Holm Christiansen og Claus Martin Hvenegaard, Teknologisk Institut

Jesper Kragh, Jørgen Rose og Ole Michael Jensen, Build, Aalborg Universitet

Der er stigende fokus på at udnytte el- og varmeforbrugsdata fra bygninger til at fremme energieffektive renoveringer og bygningsdrift. Et godt sted at starte er de forbrugsdata, der i mange ejendomme registreres på månedsbasis år efter år. Det er typisk fjernvarme- eller gasforbrug, fælles elforbrug, vandforbrug og i nogle tilfælde også varmt vand.

Selvom en del bygningsejere og -administratorer anvender egne data til for eksempel grønne regnskaber, er der et udtalt behov for også at kunne sammenligne egne bygningers data med andres. Der har desuden manglet et offentligt katalog, hvor forbrugsnøgletal for forskellige karakteristiske bygningstyper kan slås op. Andre behov er muligheden for at vurdere reelle energibesparelser samt fremskrivning af energiforbrug og CO_2-emissioner ved renoveringer.



Figur 1. Diagram fra den offentlige del af værktøjet for fjernvarmeforbrug i kWh/m².

Opv. boligareal (m²)	☑	Opførelsesår	☑	Ejerkode	☐
Energimærke	☐	Antal lejligheder	☐	Antal beboere (gns.)	☐
Etageantal ex. kælder	☐	Kælder	☐	Ventilation	☐
Ekstern varmecentral	☐	Cirkulation VV	☐	Elevator	☐
Trapperum	☐	Opvarmet trapperum	☐	Fælles VVB	☐
Fælles vaskeri	☑	Solcelle anlæg	☐	Solcelle areal	☐
Solvarme	☐	Solvarme areal	☐		

Opdater

Figur 2. Filtre, der kan medvirke til at fokusere sammenligningen mellem to forskellige typer bygninger.

Build og Teknologisk Institut har på den baggrund udviklet og testet et nyt benchmarkingværktøj sammen med en følgegruppe bestående af Deas, KAB, fsb, Himmerland Boligforening og Boligselskabet Sjælland. Tilsammen er der lagt data ind i værktøjet for 175 boligafdelinger med et opvarmet areal på mere end 1,6 millioner kvadratmeter. Processen har været en 3-trinsraket:

Trin 1: Partnerne afklarede ønskede funktioner og parametre ud fra egne erfaringer med bygningsdata og -drift.
Trin 2: En prototype af værktøjet til benchmarking blev udarbejdet på grundlag af målte data fra partnernes bygningsporteføljer.
Trin 3: Partnerne testede platformen, som derefter blev tilpasset.

Det har resulteret i et værktøj, der består af en offentlig og en udvidet del:
Det offentlige værktøj: Denne del af værktøjet ligger offentligt tilgængeligt. Der kan laves overordnede søgninger i databasen ud fra en række filtre.
Det udvidede værktøj: Den udvidede del af platformen giver mulighed for at bruge og overvåge egne data og lave målrettet benchmarking ud fra egen bygningsportefølje. Dataleverance og login påkrævet.
Værktøjet er baseret på målte forbrugsdata for varme, el og vand fra etageboliger flere steder i landet og kan tilgås på www.bee.build.dk.

Nøgletalskatalog

I den offentlige del af værktøjet kan nøgletal for de forskellige forsyningsarter ses fordelt på opførelsesår. Et eksempel for fjernvarme fremgår af figur 1.
Efterhånden som flere og flere etageboligbebyggelser kommer med i værktøjet, bliver datagrundlaget bedre. Det er derfor planlagt én gang årligt at udgive et katalog med opdaterede nøgletal og eksempler på praktisk anvendelse af værktøjet. Nøg- ▷

FRICO - Luftkonvektorer

- Reduceret installationstid
- Kan sættes direkte på en brandsektion
- Nem adgang til aktuator



F-R60K

Brandspjæld med enkelt monteringskit

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

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

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

systemair
design.systemair.com

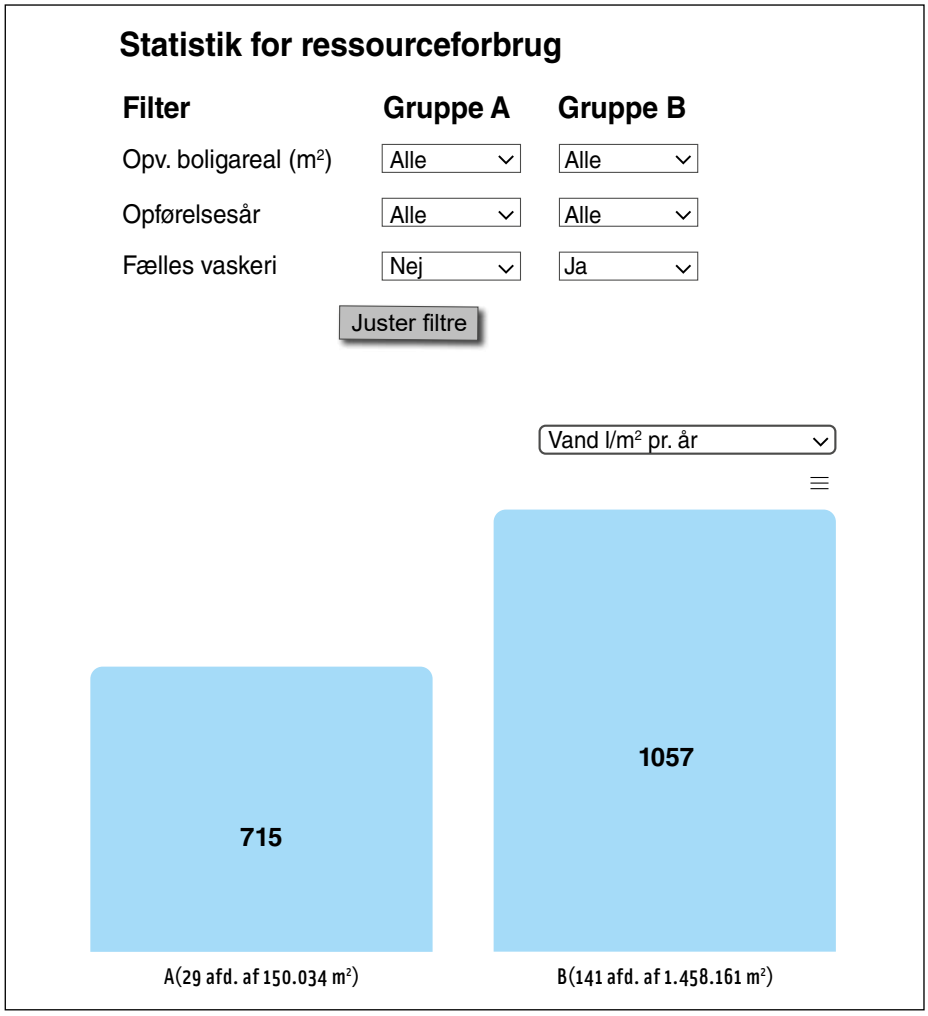
Feel good inside Swegon

▷ *Fortsat*

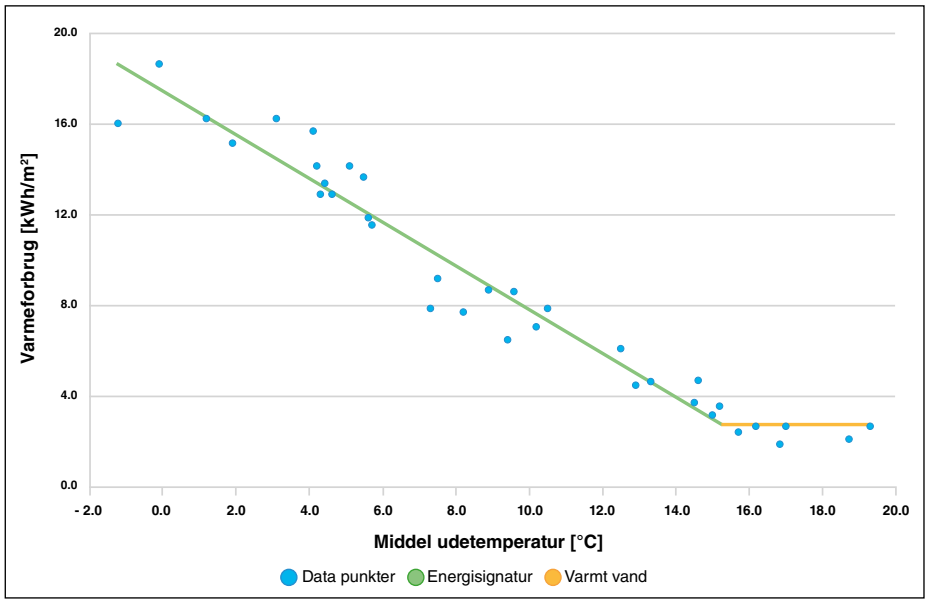
letalskataloget for 2021 kan, sammen med andet informationsmateriale, findes på www.teknologisk.dk/ydelser/vaerktoej-til-benchmarking-af-energiforbrug-i-etageboligbebyggelser/43516.

Benchmark med lignende ejendomme

En anden interessant funktion på den offentlige del, er muligheden for at sammenligne forskellige typer bygninger. Ikke bare ud fra opførelsesår eller opvarmet areal, men også på baggrund af en række filtre, der er defineret sammen med følgegruppen, se figur 2 på side 18. Figur 3 viser funktionen og et eksempel, hvor vandforbruget er sammenlignet for ejendomme med og uden fælles vaskeri. I den udvidede del af værktøjet findes en tilsvarende funktion, hvor brugere med login kan sammenligne en specifik ejendom med andre lignende ejendomme.



Figur 3. Benchmarkingfunktion i den offentlige del af værktøjet. Vandforbruget for ejendomme uden (A) og med (B) fællesvaskeri.



Figur 4. Energisignatur for bebyggelse. De blå prikker er datapunkter for gennemsnitlig månedlig udetemperatur og månedligt varmeforbrug. Det grønne linjestykke er energisignaturen og det gule linjestykke er sommerforbruget.

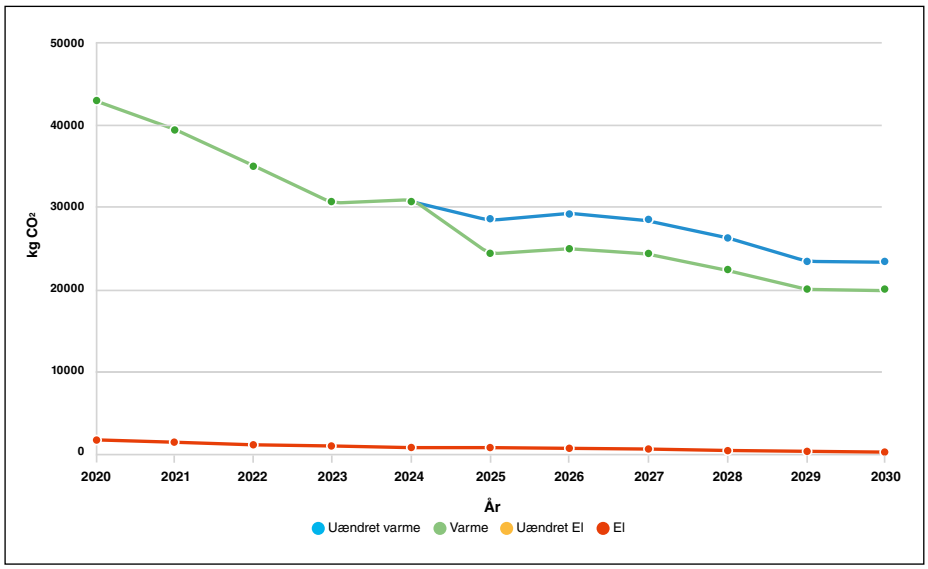
Energisignatur

Energisignaturen for en bygning eller bebyggelse beskriver en lineær sammenhæng mellem varmeforbruget og udetemperaturen i opvarmningssæsonen. Om sommeren antages varmeforbruget, til primært varmt brugsvand, at være konstant. Energisignaturen har vist sig at være anvendelig til flere forskellige formål og har derfor også fundet vej til den udvidede del af værktøjet.
I værktøjet bestemmes energisignaturen på baggrund af de sidste tre års månedsværdier for varmeforbruget i hver enkelt bebyggelse, som vist i figur 4.
Ud fra energisignaturen kan findes en række karakteristiske træk ved bygningen og dens drift, som vist i tabel 1.
Der er det specifikke varmetab, som er energisignaturens hældning og der er balancetemperaturen, som er den middel udetemperatur, hvor opvarmningsbehovet starter. Endelig er der varmeforbrug til varmt vand/sommerforbrug. Hver af disse parametre kan analyseres videre på tværs af ejendommene - det er ikke en del af det nuværende værktøj, men en funktion der overvejes til fremtidige opdateringer. Korrelationskoefficienten i tabel 1 anvendes til kvalitetskontrol af data.
Her og nu anvendes energisignaturen til at korrigere varmeforbruget til et referenceår baseret på månedsmiddel udetemperaturerne i Be18. Energisignaturen kan desuden anvendes til at sammenligne bygningens målte varmeforbrug med beregnede forbrug som for eksempel månedsværdierne beregnet i energimærket.

Specifikt varmetab (hældning):	-0.97 kWh/m² pr. °C
Balancetemperatur rumvarme:	15.2 °C
Varmeforbrug til varmt vand/sommerforbrug:	2.78 kWh/m²
Korrelationskoefficienten:	0.91

Tabel 1. Karakteristiske træk ved bygningen og dens drift afledt af energisignaturen.

FRICO - Loftventilatorer



Figur 5. Fremskrivning af CO_2-emissioner. Blå kurve (uændret varme) og gul kurve (uændret el) er fremskrivningen uden renovering. Grøn kurve (varme) og rød kurve (el) er fremskrivningen med renovering. I eksemplet er der en renovering i 2024, der medfører en CO_2-reduktion på varme, men ikke på el.

Fremskrivning af CO_2-udledning

Den sidste funktion, der skal nævnes i denne introduktion til værktøjet, er fremskrivningen af CO_2-emmisionen af driften af bygningen med og uden renovering. Funktionen bygger på Energistyrelsens basisfremskrivning fra 2020 af CO_2-emmisionen fra varme og el frem mod 2030. I figur 5, yderst til venstre, ses den mængde CO_2, som den konkrete bebyggelse udleder fra hhv. varme og el i 2020. Foretages der ikke renoveringer, følger kurverne den generelle udvikling med mindre CO_2-udledning, efterhånden som energikilderne bliver grønnere. Foretages derimod en energirenovering, vil CO_2-udledningen fra driften falde. Det er det, der i figuren ses efter 2024, hvor der som et eksempel forventes foretaget en større facaderenovering.

I værktøjet er der desuden et link til beregning af energibesparelser i Besparelsesberegneren, som Videncenter for Energibesparelser i Bygninger stiller til rådighed: Besparelsesberegner - Videncenter for Energibesparelser (sbi.dk). Her kan foretages beregninger af forskellige energisparetiltag inkl. korrektion for afvigelser mellem samlet beregnet forbrug og det faktiske forbrug for bygningen (som fremgår af benchmarking-værktøjet). Det kan medvirke til, at der kommer større overensstemmelse mellem lovede og reelle energibesparelser.

Build og Teknologisk Institut vil gerne takke Grundejernes Investeringsfond og Realdania, der har gjort værktøjet muligt.

Udviklingen af værktøjet fortsætter i 2022/23 og vi er interesseret i at udvide databasen med flere etageejendomme og give flere adgang til den udvidede del af værktøjet. Har du data til rådighed, så kontakt os og vi kan hjælpe dig i gang.



Hos Danfilter er alt samlet i ét hus

I vores produktion i Farum udvikler og producerer vi filtre til alle ventilationsmærker på det danske marked. Filtrene leverer vi til alt fra anlægsproducenter og industri- og servicevirksomheder til boligselskaber og privatkunder. Du kan derfor trygt samle dit filterindkøb hos os. Vi har nemlig det hele. Og det vi ikke lige har, laver vi gerne specielt til dig. Vores webshop til privatkunder hedder Filterhuset.dk, og her finder du en rigtige god filterguide, som du kan bruge, hvis du nogensinde kommer i tvivl om hvilket filter, der sidder i et anlæg. Som erhvervskunde hos Danfilter bliver du oprettet som fakturakunde med en rabataftale, der matcher dit behov – og du får hjælp og rådgivning fra vores serviceteam til vores over 6.000 varenumre.

DANFILTER
FILTERHUSET
Ren filterglæde

Kontakt os i dag på 49 19 22 66 / tilbud@danfilter.dk – så finder vi den bedste løsning til dig.

Feel good inside Swegon

Ændring i bygningsreglementet gør det nemmere at få et sundt indeklima

En ændring i § 429 i bygningsreglementet gør, at flere nu får mulighed for at installere befugtning i ventilationsløsninger og dermed sikre den rette luftfugtighed

Af Mette Juul, marketingkoordinator

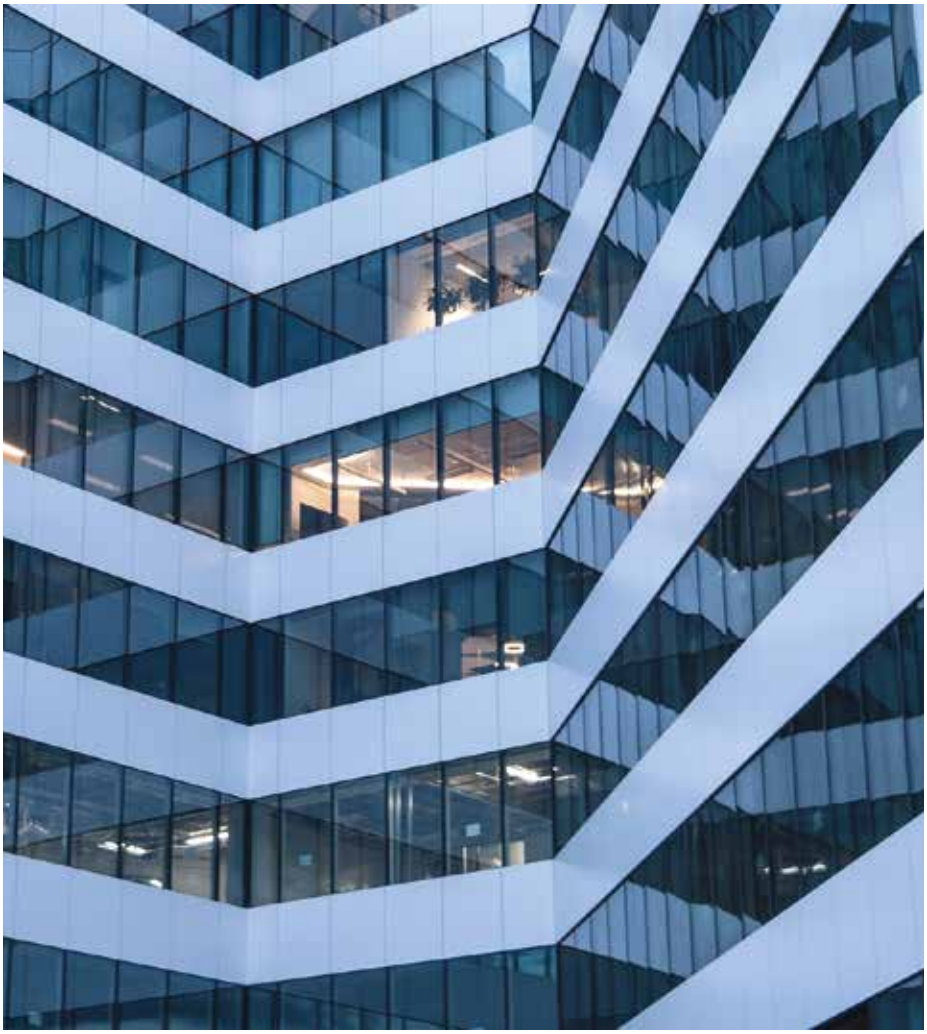
Bygningsreglementet har længe givet mulighed for, at der kunne installeres affugtning efter behov, hvorimod befugtningsinstallationer har været underlagt en lang række restriktioner. Nu afspejler bygningsreglementet dog den virkelighed og de løsninger, virksomhederne allerede har integreret. På steder, hvor der er ventilation, opvarmning, belysning eller varmeafgivelse fra procesudstyr, kan der være problemer med for tør luft, hvis ikke der er taget højde for, at der til tider er behov for befugtning. Ifølge et studie fra Forskningscenter for Arbejdsmiljø fra januar 2019 kan et usundt indeklima medføre blandt andet træthed, hovedpine og irritation af slimhinder - og forværre alvorlige sygdomme.

Førnævnte gener kan netop være tegn på, at luften er for tør. For lav luftfugtighed kan desuden medføre statisk elektricitet og støv, mens en anden ulempe er, at luftbårne vira trives godt, når den relative luftfugtighed er lavere end 40 procent, hvorfor der er større smitterisiko forbundet med tør luft. Derfor er det vigtigt at have styr på luftfugtigheden.

Hygiejnen i højsædet

Hvis man vil problemet med for tør luft til livs, er der til gengæld ikke nogen quick fixes, og man skal passe på med bare at tilføre fugt, mener Søren Jakobsen, der er teknisk miljøleder ved konsulenthuset Human House.

- Der er mange løsninger på problemstillingen. Nogle kunne måske finde på bare at købe en luftfugter i et byggemarked,



Fremover bliver det ikke kun almindeligt med luftbefugtning i produktionslokaler og datacentre, men også på kontorer, sygehuse, plejehjem mv.

men det vil ofte ikke have den store betydning for luftfugtigheden. I uheldige situationer kan det faktisk gøre indeklimaet dårligere for eksempel ved at øge risikoen for mikroorganisme- og skimmelsvampevækst i lokalet. Løsningen er i stedet at få hjælp fra professionelle.

Hvis der er styr på luftfugtighed, temperatur og hygiejne, kan man reducere viras evne til at overleve med op til 80 procent. ▷

FRICO - Førende leverandør i Europa

GEMINA TERMIX



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

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

- Indstilling
- Fejlfinding
- Generelle funktioner

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

Se filmene

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

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

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

Feel good inside Swegon

▷ *Fortsat*

Det er derfor helt oplagt at se nærmere på sit indeklima og få hjælp fra professionelle både på arbejdspladsen såvel som i hjemmet. Det fremhæves i bygningsreglementets vejledning, at det vand, som bruges til befugtningen, ikke må udgøre nogen risiko for sundhed eller komfort. Da der kan forekomme bakterier i vand, er det afgørende, at producenter af befugtningsløsninger har styr på hygiejnen, og at slutbrugerne får deres produkter serviceret af virksomheder med hygiejnecertificerede montører.

> *"Bygningsreglementet er blevet mere funktionsbaseret, så markedet nu har bedre muligheder for selv at vælge den rette løsning i en given sammenhæng - også inden for befugtning"*

Lettere for markedet

Med den gennemførte ændring i bygningsreglementet er der nu lagt op til, at markedet lettere kan vælge den bedste løsning for et givent projekt. Dette er ifølge Lennart Østergaard, sektionschef i brancheforeningen Veltek Ventilation, en vigtig principiel udvikling af reguleringen på ventilationsområdet.

- Bygningsreglementet er blevet mere funktionsbaseret, så markedet nu har bedre muligheder for selv at vælge den rette løsning i en given sammenhæng - også inden for befugtning. Dette skal regulering ikke spænde ben for. En fornuftig luftfugtighed er, i lighed med tilfredsstillende termisk komfort, luftkvalitet, dagslys og støj, en vigtig parameter for det gode indeklima, påpeger han.



Hygiejne er altafgørende, når man har med vandbehandling og mennesker at gøre, og derfor er det vigtigt, at hygiejnen er indtænkt allerede fra designfasen.

Flere faktorer spiller ind

Trods veldokumenteret viden findes der stadig sejlivede myter om, at fugt partout er en negativ faktor, når man taler om et godt indeklima. Der er stadig mange, der udelukkende forbinder fugt med skimmelsvamp og dårligt indeklima - men det er langt fra den fulde sandhed.

- De fleste ved, at man skal måle temperatur og CO_2-niveau, når man vil undersøge sit indeklima, mens den relative luftfugtighed til tider bliver overset. Mange er ganske enkelt ikke klar over, at de gener, de døjer med, kan skyldes, at luften er for tør i over halvdelen af arbejdstiden, siger Carsten Brostrup, der er salgsdirektør hos Condair. I de tilfælde er der brug for, at man tilfører mere fugt i et rum for at opnå et sundt indeklima, for eksempel ved hjælp af hygiejnesikrede luftbefugtere. Den løsning er nu blevet nemmere for markedet at imødekomme med den nyeste version af bygningsreglementet.



- Mange er ganske enkelt ikke klar over, at de gener, de døjer med, kan skyldes, at luften er for tør i over halvdelen af arbejdstiden, siger Carsten Brostrup, der er salgsdirektør hos Condair.

De nye regler

Den nuværende § 429: "Ved installation af et befugtningsanlæg i indblæsningsluften, skal det i driftssituationen sikres, at dette ikke giver risiko for personers sundhed eller komfort".

Den tidligere § 429: "Anlæg for befugtning af indblæsningsluft må kun installeres, såfremt sikkerhedsmæssige, produktionsmæssige, bevaringsmæssige eller sundhedsmæssige grunde taler herfor, som for eksempel i trykkerier eller på museer".

FRICO Trust · Competence · Care



Luftakrobat og country manager, Henrik Lassesen

Mød nogle af ventilationsbranchens mest erfarne luftakrobater.

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

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

AAF®
INTERNATIONAL

Feel good inside Swegon

– Vi overdriver ikke, når vi siger, aggregatet er stort

Med tilføjelsen af fire store modeller, der kan håndtere de største luftmængder på skalaen, har ventilationsvirksomheden Systemair fuldendt sin serie af Geniox ventilationsaggregater. De nye store Geniox-aggregater med Ecodesign-godkendte luftmængder på 40.000-110.000 m³/h er udviklet på Systemairs danske fabrik i Hasselager ved Aarhus

Af David Bennett

Vi har nu en komplet serie af nye energieffektive Geniox-aggregater i vores portefølje, og dermed kan vi leve op til stort set alle krav fra markedet, hvad angår luftmængde samt varme- og kølekapacitet, fortæller produktchef Claus Pedersen ved Systemair.
De nye store Geniox-aggregater er GX35, GX38, GX41 og GX44 - og det er ikke nogen overdrivelse at kalde den største af de nye modeller, GX44, for stor.

Aggregatet måler 5,2 meter højt, 4,1 meter bredt, og afhængig af kundens konfiguration mellem 4,5 og 10 meter lang. Alle fire nye modeller kan fås med roterende varmeveksler og væskekoblede varmegenvindingsbatterier, mens GX35 også fås med krydsveksler.

Et iøjnefaldende design

- Vi har givet de nye Geniox-modeller samme iøjnefaldende design som de øvrige aggregater i Geniox-familien. Profilernes farve står i kontrast til panelerne, og listen rundt om dørene har den velkendte Geniox-grønne farve. Kunderne genkender dem straks til udstillinger og fremvisninger, fortæller Claus Pedersen.



GX35 prototype med krydsveksler.



GX44 prototype - EC-ventilatorsektioner.

Komfortventilation til store bygninger

De nye Geniox-aggregater er udviklet til at levere komfortventilation i bygninger med store åbne arealer, såsom store produktionsfaciliteter, montagefabrikker, farmaceutiske fabrikker, store detailbutikker, lagre, hospitaler og lignende.
- De store Geniox er et økonomisk fornuftigt valg til ventilationsprojekter, der stiller store krav til luftmængden, fortæller Claus Pedersen og fortsætter:
- Kunden kan installere ét stort Geniox ventilationsaggregat i stedet for to eller tre mindre aggregater. De store aggregater har mere plads til at flytte luften, hvilket bidrager til et lavt strømforbrug og en høj varmegenvinding. Med den modulopbyggede konstruktion kan Geniox konfigureres, så den udgør hjertet i ethvert ventilationssystem.

En totrinsraket

Geniox-serien blev udviklet i to etaper.
- I første omgang udviklede vi for nogle år siden grundsortimentet, som skulle dække cirka 90 procent af alle projekter på markedet. Nu har vi så udviklet de nye store aggregater, som fuldender serien, så vi kan dække de resterende få procent af markedskravene in- ▷

FRICO - Klimaoptimering i verdensklasse

ENTRADE™

Alt til montage og service af varmepumper og køleanlæg

QSANTEC JORDSTATIVER & VÆGBESLAG I TOPKVALITET





- Velegnet til montering på skrå flader
- Dybde- og breddejusterbare
- Kæmpe udvalg









MONTAGEBLOKKE & VIBRATIONSDÆMPERE

- Effektiv dæmpning af vibrationer
- Stort udvalg af størrelser
- Forhøjer til blokke kan tilkøbes
- Blokke leveres smart pakket i sæt

ENTRADE™

+45 24 60 18 60 salg@entrade.dk

Entrade.dk Røddikvej 70, 8464 Galten

ÅBNINGSTIDER:
Mandag-torsdag 8.00-16.00
Fredag 8.00-15.30



Torben K. Lund
Direktør
+45 53 78 18 60



Tobias Pedersen
Sælger
+45 53 86 18 60



Morten Sminge
Sælger
+45 53 76 18 60

Feel good inside Swegon

▷ *Fortsat*

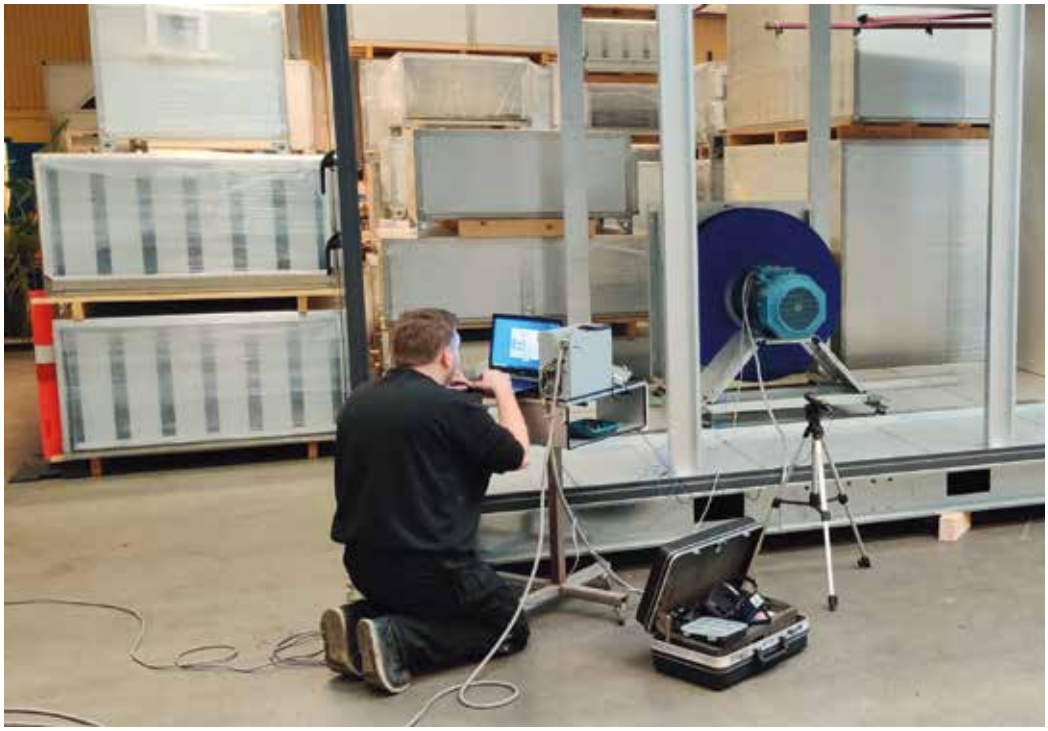
den for komfortventilation. Med udvidelsen af Geniox, udfaser vi derfor også vores sidste Danvent-aggregater fra markedet, forklarer Claus Pedersen.
Som de øvrige Geniox ventilationsaggregater, er de nye store Geniox udviklet med fokus på høj varmegenvinding og lavt energiforbrug. Virksomheden benytter kun komponenter af høj kvalitet. Panelerne er isoleret med mineraluld, så aggregatet lever op til den termiske isoleringsstandard T2. Varmevekslerne har lavt tryktab og høj varmegenvinding. EC-ventilatorerne har en stor energieffektivitet, som giver lave SEL-værdier.
- Vores Geniox-serie er fleksibel og leverer en omkostningseffektiv ydelse. Vi kan fremstille dem til konkurrencedygtige priser uden at gå på kompromis med kvaliteten, og vi har flere fabrikker i Europa, så de kan fremstilles lokalt. Det hjælper alt sammen med at holde omkostningerne lave for vores kunder, fortæller Claus Pedersen.



GX44 prototypesektion - lækagetest.



GX44 prototypesektion - filtervæg-test.



GX44 prototypesektion - vibrationstest.

Omfattende kvalitetstests

De store Geniox-aggregater er blevet grundigt testet med fokus på luftmængder, konstruktionsstyrke, tæthed og energieffektivitet.
- Ventilationsaggregater i denne størrelsesorden testes ved at belaste og vride hele konstruktionen, forklarer Claus Pedersen.
- Dermed bekræftes aggregatets robusthed og tæthed, så vi mindsker risikoen for lækage og kan garantere en sikker drift. Alt i alt bidrager det til en høj kvalitet, som vi kan stå inde for. I den sidste del af udviklingsfasen blev komplette prototyper bygget og testkørt med fuld kraft.
- Aggregaterne skal kunne tåle at blive transporteret og håndteret med kraner og lignende udstyr på byggepladsen. Der-

"Aggregaterne skal kunne tåle at blive transporteret og håndteret med kraner og lignende udstyr på byggepladsen. Derfor skal konstruktionen være robust, stiv og fuldstændig sikker at arbejde med"

FRICO - Vi er med dig hele vejen

for skal konstruktionen være robust, stiv og fuldstændig sikker at arbejde med. Vi styrkeprøvede kabinetterne med vægte og transporterede dem rundt. Derefter lavede vi lækagetest for at sikre lufttætheden, fortæller Claus Pedersen.

Transportvenlig som nøglekriterie

Et af nøglekriterierne for aggregaterne var, at de skulle kunne transporteres på en almindelig lastvognstrailer. Vi fastlagde de fysiske dimensioner med udgangspunkt i, at de skulle være transportvenlige. Aggregaterne kan fås med passende opdelinger af kabinettet. Dermed kan man i de fleste tilfælde undgå den dyrere løsning med at anvende specialtransport, fortæller Claus Pedersen.

Enkelt for kunderne

Hos Systemair stræber man efter at give en god kundeoplevelse ved at forvandle komplekse systemer til enkle løsninger.

- Vi tilføjer værdi ved at have fokus på at gøre hele processen med at vælge, konfigurere, idriftsætte og betjene vores ventilationsaggregater enkel for vores kunder, forklarer Claus Pedersen.

Han pointerer, at nogle leverandører har en mere teknisk orienteret tilgang:

- Hos Systemair mener vi, at brugervenlighed er vigtigt, og vi tilpasser teknikken til kundernes behov i stedet for omvendt. Tilgangen "at sætte kunden først" er dybt forankret i Systemairs bløde værdier, når det kommer til kundeservice og teknisk support.
- Vi lytter til vores kunder og handler prompte for at løse problemerne, så snart de opstår. Vi tager al feedback fra markedet alvorligt, fastslår Claus Pedersen. ■



Produktchef Claus Pedersen ved GX44 prototype med rotorveksler.



Feel good inside Swegon

Forstærkning af elnettet – et administrativt mareridt

Uden et velfungerende elnet – ingen klimaløsning. En centraliseret og bureaukratisk regnearksbaseret udbygning bør i stedet ligge hos elnetselskaberne

Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Politikerne på Christiansborg omtaler 2022 som et klima-år, hvor øget elforsyning er af stor betydning, og hvor blandt andet energi-øer, havvindmøller og Power-to-X, hvor netop sidstnævnte kræver meget el til produktion af brint ved elektrolyse, dominerer avisernes overskrifter, når det gælder klimaproblemerne.



Foto 1. Udbygningen af hele elsystemet – her højspændingsanlæg – er en nødvendig forudsætning for elektrificeringen som en betydningsfuld del af hele den grønne omstilling.



Foto 2. Elvarmepumper skal i fremtiden erstatte CO_2-udledende naturgas- og oliefyr i boliger og mindre erhvervsvirksomheder.

Men realiteterne er, at der, som flere gange pointeret i HVAC Magasinet, ikke bliver tale om en omfattende fremtidig dansk elforsyning uden et velfungerende elsystem, dvs. forstærkede såvel luftledningsanlæg som jordkabler og højspændingsanlæg på alle transformerstationerne ved de forskellige spændingsniveauer, foto 1, således at elsystemet har fuld kapacitet til overalt i Danmark at transmittere den nødvendige elenergi til alle de mange nye elforbrugende energiområder.
Det gælder eksempelvis forbrugsområder omfattende opladning af elbilers batterier samt elforsyning til flere hundrede tusinde bolig-elvarmepumper, foto 2, der de kommende år erstatter CO_2-udledende olie- og naturgasfyr samt også store elvarmepumper, der erstatter nuværende CO_2-udledende opvarmning på mange danske fjernvarmeværker, foto 3.
Hvad angår opladning af elbiler, blandt andet i landområder med muligheder for adgang til vindmølle- eller solcelle-el, kunne det være hensigtsmæssigt, at energiminister Dan Jørgensen tog initiativ til udarbejdelse af en politisk bestemmelse om, at der i forbindelse med etablering af lynladestationer for elbiler, som vist på foto 4 og omtalt i HVAC Magasinet nr. 11/21, blev udarbejdet bestemmelser omhandlende muligheder for tilskud ved etablering af store servicebatterier til opladning af elbiler, hvor de store batterier er opladet med CO_2-fri vindmølle- og/eller solcelle-el.

Elforsyningsnet

Men uden et velfungerende elnet, der kan transmittere den nødvendige el fra blandt andet vindmølle- og solcelleparker til såvel boligområder, fjernvarmeværker, nødvendige ladeinstallationer til fremtidig mere end 1 million elbiler samt – som ofte påpeget – til øget elektrificering i forretninger, supermarkeder, erhvervsvirksomheder og industri af enhver art samt ikke at forglemme til Power-to-X-anlæg, der skal producere brint til produktion af miljøvenlige brændstoffer til tung trafik, ▷

FRICO - Besøg www.Frico.dk



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

Ekspert

i lyddæmpere og god akustik

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

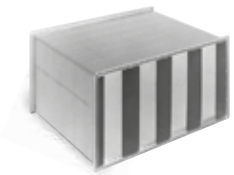
Det handler om at dæmpe støjen. Med det sortiment, der er resultatet af vores forskning og udvikling, kan du også dæmpe dine udgifter og dit energiforbrug.

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

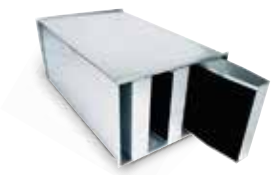
Vores cirkulære lyddæmpere er Eurovent certificerede og testet i henhold til ISO 7325.

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

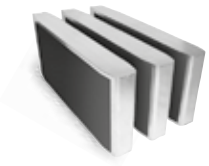
Se hele udvalget på **lindab.dk/akustik**



LNT
Lyddæmper



SLRS
Lyddæmper



SLRA
Lyddæmperbafler



LRCA
Lyddæmper



SLU
Lyddæmper



SLGPU
Lyddæmper



BSLU
Vinkellyddæmper



FSA
Fleksibel lyddæmper

www.lindab.dk

Lindab®

Feel good inside Swegon

▷ *Fortsat*

skibe og fly, opnår vi ikke at reducere det aktuelle klimaproblem.
Et ydedygtigt elnet er simpelthen den afgørende forudsætning for alle de ovenfor omtalte nye elektrificerede brugsområder. Det burde snart være gået op for regeringen og energipolitikerne på Christiansborg.
Udbygningen gælder såvel de primære højspændingsanlæg - luftledninger, jordkabler og store transformerstationer - som de lokale elforsyningsanlæg med mindre transformerstationer, luftledninger og jordkabler til den lokale elforsyning af alle de ny-elektrificerede bolig-, forretnings- samt erhvervs- og industriområder.
Men betingelsen for denne nødvendige udbygning af hele elsystemet er, at alle de lokale elforsyningsselskaber - såkaldte elnetselskaber - har de nødvendige økonomiske betingelser for at investere de tocifrede milliardbeløb, som den nødvendige udbygning af elsystemet og elnettet kræver.

Forhistorie

I marts 2021 havde dagbladet Børsen en omtale af elforsyningsproblemerne under overskriften: Proppet elnet på landet bremser grøn omstilling.
I en efterfølgende artikel i april 2021 kunne man i Børsen se overskriften: Elselskaberne vil have lov at kradse flere penge ind.
Afslutningsvis kunne Børsen så i juni 2021 bringe en omtale af et bredt politisk forlig under overskriften: Elselskaber får lov at opkræve mere.
Men som det fremgår af nedenstående, er der dog stadig problemer med politisk kontrol og nidkær detailregulering, når det gælder elprisen og elnetselskabernes økonomi.



Foto 4. Ved Odense har elselskaberne OK og Vestas Wind Systems A/S åbnet en helt speciel elbil-lynladestation. Det specielle ved ladestationen er, at opladningen af elbilerne sker med en eleffekt på op til 175 kW, og at forsyningen af lynladestationens ladestandere sker fra det viste store batteri, der helt specielt oplades med CO_2-fri vindmølle-el fra en vindmølle ved Billund.

Omfattende eludbygning

Som følge af en forståelig manglende faglig viden på elområdet må politikerne imidlertid affinde sig med, at de af naturlige grunde ikke kan bedømme nødvendigheden af den omfattende udbygning af elforsyningssystemet helt fra elproduktionsniveau - kraftværk, vindmøller eller solceller - til det lokale elforbrugsniveau i bolig- og erhvervsområder.
Det er nu engang vilkårene og betingelserne for den af klimahensynet betingede omlægning af hele energisystemet fra CO_2-udledende fossile brændsler ved kraftværkernes elproduktion til nu CO_2-fri el fra blandt andet decentralt placerede vindmølle- og solcelleparker.

Elnet fra 1960'erne og 70'erne

Her er det væsentligt at notere, at mange dele af det nuværende danske elnet historisk blev etableret tilbage i 1960'erne og -70'erne i forbindelse med den daværende økonomiske udvikling.
Elnettene i store dele af landet har således en historie, der ikke, hvad angår det kapacitetsmæssige, dvs. elnettenes overføringsevne, har fulgt udviklingen og den stigende belastning i de seneste 50-60 år.

Administrativt mareridt

Men netop forstærkning af det aldrende elnet har ifølge Dansk Energi - som refereret i EnergiWatch den 18. januar 2022 - udviklet sig til et administrativt mareridt baseret på politisk kontrol og nidkær detailregulering uden risikovillighed og tillid til elnetselskabernes voksende forsyningsproblemer som følge af det aldrende danske elforsyningssystem.
Således er blandt andet elnetselskabernes gebyr til det statslige Forsyningstilsynet, der hører under Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, ifølge Dansk Energi vokset med næsten 400 procent siden 2018.
Den nuværende omfattende politiske regulering af den nødvendige elnetudbygning bør derfor ifølge Dansk Energi ændres fra en centraliseret, akademisk og bureaukratisk regnearksbaseret udbygning af elsystemet til - ligesom for år tilbage - at ligge hos elnetselskaberne, hvor udbygningen er baseret på det lokale eltekniske personales viden og erfaring



Foto: Dansk Fjernvarme/Claus Bech.

Foto 3. Store elvarmepumper installeres i stigende grad på danske fjernvarmeværker.

FRICO CREATING IDEAL ENVIRONMENTS

Feel good inside Swegon

med, hvordan man opnår en problemfri elforsyning i de enkelte forsyningsområder og tilpasset det stigende lokale elforbrugsmønster.

Uvedkommende gebyrer i elprisen

Ifølge Dansk Energi bør det eksempelvis ikke være elforbrugerne, der gennem diverse gebyrer i elprisen i det skjulte over elregningen betaler omkostningerne ved de nødvendige omfattende omlægninger af den eksisterende elforsyning, herunder blandt andet lokale mindre transformerstationer, elkabler, vejbelysning m.m. ved eksempelvis politisk besluttet etablering af nye letbane- og metrobaneanlæg, der intet har med forstærkning af elnettet at gøre.

Omkostningsbelastet letbaneprojekt

De nødvendige meget omfattende omlægninger af de - i mange tilfælde velfungerende - eksisterende såvel fjernvarme- som elsystemer i forbindelse med hovedstadens kommende letbane (sporvogn) - der forventeligt først er driftsklar i 2025 langs Ring 3 fra Ishøj i syd til Lyngby/DTU i nord - omlægninger, der er enormt omfattende, trafikgenerende og omkostningskrævende.

Bag beslutningen vedrørende letbaneprojektet, der i Berlingske den 15. september 2018 blev omtalt under overskriften: Letbanen er idioti for milliarder, står de 11 vestegnskommuner og Region Hovedstaden.

Produktivitetskommissionen, der blev nedsat af SRSF-regeringen, kaldte i 2013 dette kommunale letbaneprojekt for den dårligste trafikinvestering, der var besluttet siden 2002.

Trafikgener, elledninger og masteskov

De enorme omkostninger og voldsomme trafikgener i de mange år under den 8-10-årige etablering af letbanen som traditionel sporvogn - og i øvrigt også med forventelige store fremtidige daglige trafikgener efter idriftsættelsen i 2025 - kunne være undgået, hvis vestegnskommunerne og Region Hovedstaden ligesom en række danske kommuner i stedet for en "sporvognsløsning" havde valgt trafiksmidige batteridrevne elbusser.

For år tilbage glædede mange mennesker sig over kabellægning af alle luftledningsanlæg til elforsyningen og vejbelysningen i danske by- og boligområder.

Nu etablerer man til færdiggørelse i 2025 et skinnebaseret sporvognssystem med 29 stoppesteder. Hele anlægget medfører voldsomme trafikgener under etableringen, men også efter idriftsættelsen og letbanen kræver et "fuglebur" af køretråde og barduner båret af en skov af ledningsmaster, som mange netop var glade for, at man var kommet af med blandt andet i de omhandlede kommuner langs letbanen.



Foto 5. Frem for den ovenfor omtalte fremtidige letbane - på sporvognsskinner - gennem de 11 vestegnskommuner i 2025 er der - som omtalt flere steder - i Danmark til bytrafik valgt trafiksmidige elbatteridrevne busser som fremtidigt offentligt transportsystem med batteri-lademuligheder i bussernes garageanlæg og ved stoppesteder. Her en norsk elbus ved et stoppested i Trondheim.

Ifølge DanskPersonTransport kom der cirka 80 nye batteridrevne elbusser på gaden allerede i 2019, hvor Roskilde var de første efterfulgt af elbusruter i København og på Frederiksberg, i Ballerup og Egedal kommuner samt i Aarhus by.

I Norge og Sverige har man - som i mange byer i verden - batteridrevne elbusser, foto 5. ■

Beretta
Energy For Life

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

SYSTEMA
HEATING COOLING GREEN ENERGY

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

SOLAR
METAL FLEX

- Rustfri flexslanger

F.O.Holding A/S

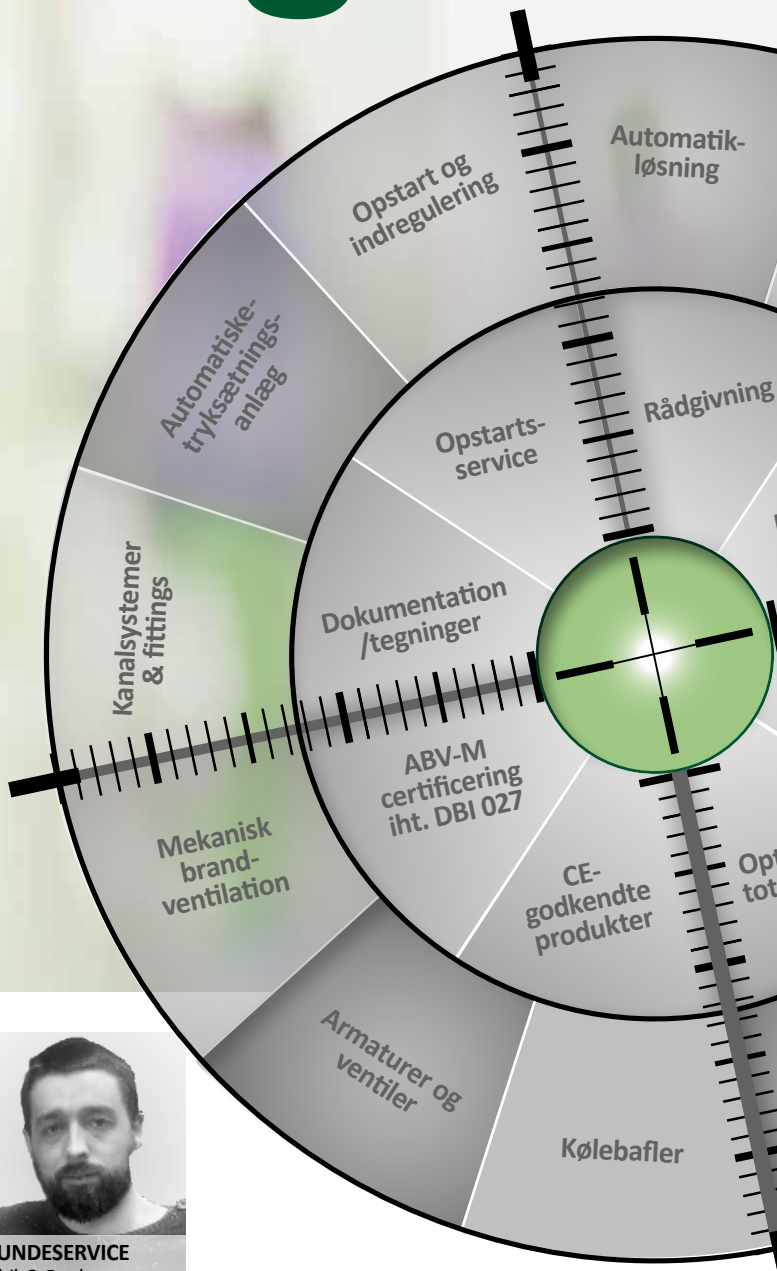
Beretta
v/F.O. Holding A/S
Salbjergvej 36
4622 Havdrup
Telefon: 4618 5844
E-mail: beretta@beretta.dk

www.beretta.dk

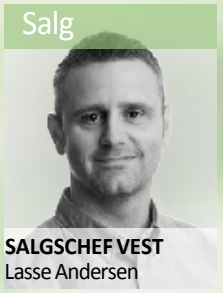
Vi tager sigte med kund

Alle dine eksperter...

...er til rådighed hos Øland og AiRFORCE, uanset hvilken systemløsning du har brug for! Kontakt os allerede i dag – vi er klar til at hjælpe med netop dit projekt.



Salg



SALGSCHEF VEST
Lasse Andersen



SALGSSUPPORTER
Trine H. Nielsen



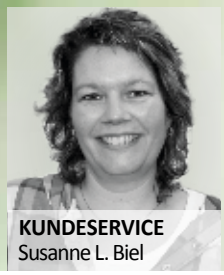
SALGSTEKNIKER
Knud Andresen



DISTRIKTSCHEF
Loui S. Hjørnholm



SALGSKOORD.
Michelle L. Jensen



KUNDESERVICE
Susanne L. Biel



DISTRIKTSCHEF
Morten Klitte



SALGSKONSULENT
Vibeke B Hussmann



SALGSINGENIØR
Bjarne E Nielsen

KUNDESERVICE
Ulrik S. Bogh



SALGSKONSULENT
Ronnie D. Schrøder



INT. TEKN. SALG
Jimmy Nicolaisen



SALGSCHEF ØST
Jacob Wahlers



SALGSCHEF ISOLERING
Jørn Smith



SALGSINGENIØR
Lars H. Aagaard



KUNDESERVICE
Sara K. Hallengreen



TEKN ISOLE
Niklas Keto



SALGSKONSULENT
Jens H. Hansen



TEKN. SALGSKONS.
Dorthe van Aspersen



SALGSKONSULENT
Niels Thrane



SALGSKONSULENT
Jakob L. Pedersen



SALGSTEKNIKER
Johnny Dyring

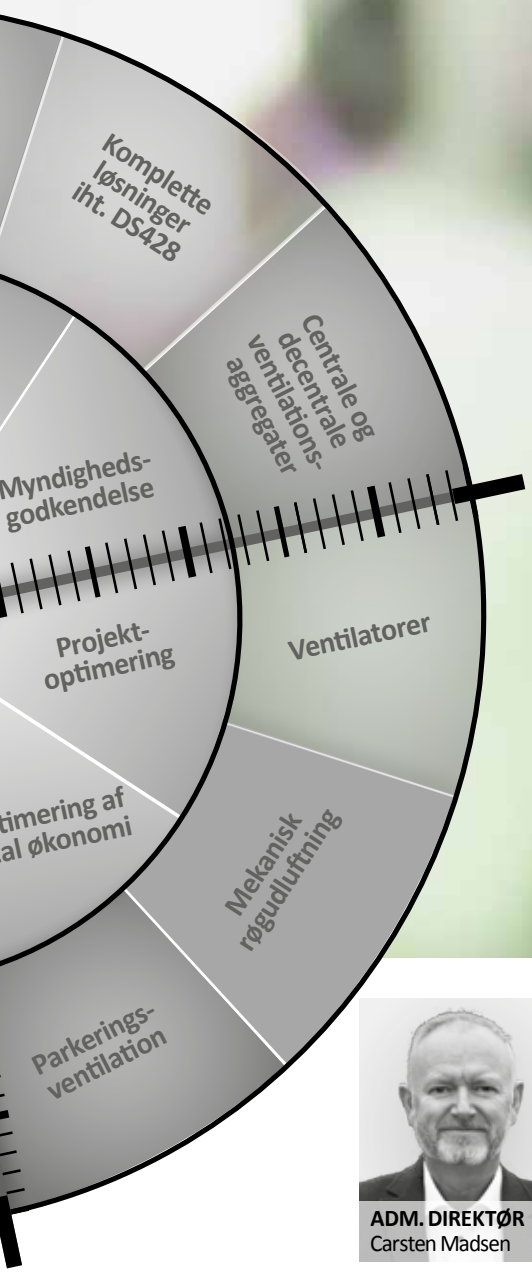


AHU SPECIALIST
Henrik Pedersen



KUNDESE
Søren Brink

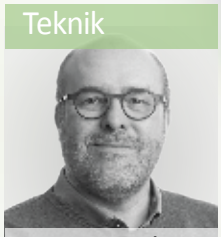
fuldt fokus på len i centrum



Her er AiR FORCE & Ølands skytter

Vores skytter danner rammen om Danmarks stærkeste hold. Det betyder, at du som kunde har en unik mulighed for at få sparring og rådgivning på alle dele af dit projekt, lige fra kanaler og fittings til et nøglefærdigt projekt.

Teknik


TEKN. DIREKTØR
Brian Schiøtt


PROJEKTINGENIØR
Ulla M. Vachek


AUTOMATIKANSVAR
Asger H. Jeppesen


TEAMLEDER SERVICE
Laurids H. Madsen


PROJEKTCHEF
Mads Sønnichsen


PROJEKTINGENIØR
Frederik B. Ditlev


SERVICETEKNIKER
Michael Christensen


SERVICETEKNIKER
Jesper Krohn

ADM. DIREKTØR
Carsten Madsen


PRODUKTCHEF
Henning Andersen


AHU SPECIALIST
Kaare S. Jørgensen


AUTOMATIKINGENIØR
David Larsen


SERVICETEKNIKER
Jesper Brockstedt


ERING SALG


SALGSKONSULENT
Bjarne Andersen


SALGSINGENIØR
Ole W Christensen


SALGSTEKNIKER
Malthe Duvils


PRODUKTCHEF
Mogens Rasmussen


KOORD. TEAMLEDER
Lasse S. Windfeldt


PROJEKTINGENIØR
John Andrews


RVICE


INT. TEKN. SALG
Ingelise Beier


KUNDESERVICECHEF
Lars Lavin


SALGSKONSULENT
Ny kollega på vej


SALGSKONSULENT
Ny kollega på vej

Øland A/S
AiR FORCE

Kontakt os

Øland: 7020 1911 · oeland@oeland.dk
AiRFORCE: 5858 5854 · info@airforce.dk

Feel good inside Swegon

Bliv bedre klædt på til EPD'erne

EPD (Environmental Product Declaration) vil vinde frem de kommende år. Nogle virksomheder er allerede godt inde i stoffet omkring EPD, andre skal først lige i gang. I fire nye guides, udgivet af EPD Danmark, kan man hente nyttig viden om miljøvaredeklaration, der skal sænke bygningers klimaaftryk

Bæredygtigt byggeri kræver dokumentation af de produkter, vi bygger med. Miljøvaredeklarationer (EPD'er) vinder frem og med dem følger langt større gennemsigtighed og dermed mulighed for at reducere bygningers klimaaftryk.
Med mere fokus på EPD'erne følger også en række spørgsmål fra bygge- og anlægsbranchen, og det er kun forståeligt, hvis man spørger Martha Katrine Sørensen, som er sekretariatsleder for EPD Danmark.
- Vi oplever klart en stigende interesse for EPD'erne, ikke mindst i lyset af det nye krav om Livscyklusvurdering (LCA) og tilhørende grænseværdier for CO_2-aftrykket i byggeriet, der indføres i Bygningsreglementet. EPD'er for byggematerialer er centrale for at få lavet retvisende beregninger af bygningens LCA og dermed CO_2-aftryk. Selvom kravet i første omgang kun gælder for nybyggeri over 1.000 kvadratmeter, så er mange aktører begyndt at efterspørge viden og indsigt i EPD'er, udvikling af LCA og materialers miljøpåvirkning. Men EPD'er er en kompleks størrelse, hvor datakvalitet, harmonisering og forskellige standarder blot er nogle af de emner, der skal være i fokus, når en EPD skal udvikles og bruges. Den større interesse kræver fornyet fokus på at formidle viden om EPD'erne, forklarer Martha Katrine Sørensen.



- Vi oplever klart en stigende interesse for EPD'erne, ikke mindst i lyset af det nye krav om Livscyklusvurdering (LCA) og tilhørende grænseværdier for CO_2-aftrykket i byggeriet, der indføres i Bygningsreglementet, forklarer Martha Katrine Sørensen, sekretariatsleder for EPD Danmark.

Find de fire guides her:

Guide #1 Hvad er en EPD?
- Generel information til dig, der ønsker at vide, hvad en EPD er.

Guide #2 Hvad er en EPD - og hvor får jeg fat i den?
- Til dig, der skal indhente EPD'er i forbindelse med et byggeprojekt.

Guide #3 Hvad er en EPD, og hvordan læses den?
- Til dig, der skal indhente og delvist kunne vurdere EPD'er som led i et byggeprojekt.

Guide #4 Hvordan læses og bruges en EPD?
- Til dig, der i detaljer skal kunne forstå, vurdere og bruge en EPD.



- Med disse fire guides har vi haft et ønske om, at flere aktører i byggebranchen får en større indsigt i EPD'er – på det niveau de ønsker, fortæller Sarah Cecilie Andersen, der er konsulent i EPD Danmark og har været med til at udarbejde de fire nye guides.

Større indsigt til flere

EPD Danmark har længe haft et ønske om, at flere aktører i byggebranchen får en større indsigt i EPD'er. Derfor står sekretariatet bag fire nye guides, der på forskellige niveauer giver et indblik i EPD'ernes verden. Detaljeringsgraden i de fire guides er stigende, så der er både noget for aktøren, som har meget lille kendskab til EPD'er og til aktøren, som allerede arbejder med EPD'er, men ønsker at få en dybere forståelse for indholdet i en EPD.
- Når fagfolk skal beskrive EPD'er, bliver det hurtigt komplekst og det er med til at besværliggøre formidlingen. Med disse fire guides har vi haft et ønske om, at flere aktører i byggebranchen får en større



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 - Energieffektive produkter til bedre indeklima

Feel good inside Swegon



Miljøvaredeklarationer (EPD'er) vinder frem og med dem følger langt større gennemsigtighed og dermed mulighed for at reducere bygningers klimaaftryk.

indsigt i EPD'er - på det niveau de ønsker, fortæller Sarah Cecilie Andersen, der er konsulent i EPD Danmark og har været med til at udarbejde de fire nye guides.

Paradigmeskift øger behov for viden

Ideen med de fire guides, som hver især svarer på spørgsmålene "hvad er en EPD?", "hvor får jeg fat i en EPD?", "hvordan læser jeg en EPD?" og "hvordan bruger jeg en EPD?" er dermed med til at gøre viden om EPD'er tilgængelig for alle aktører, som ønsker viden om emnet. Og dem er der kommet mærkbart flere af, siden EPD Danmarks opstart i 2014.



Når fagfolk skal beskrive EPD'er, bliver det hurtigt komplekst og det er med til at besværliggøre formidlingen. Det skal de fire guides rette op på.

- Vi har bestemt oplevet en stigende interesse igennem de sidste år, hvilket selvfølgelig hænger sammen med omverdenens store fokus på materialernes betydning for bygningens samlede CO_2-aftryk. Selvom kravet i BR i første omgang, som nævnt, kun gælder for nybyggeri over 1.000 kvadratmeter, så vil der ske en trinvis indfasning og stramning af kravet, siger Martha Katrine Sørensen og fortsætter:

- Baggrunden for, og formålet med kravet, er et større fokus på byggematerialernes klimabelastning og det er et paradigmeskifte for byggebranchen, da klimabelastningen af et byggeri i dag kun gøres op i driftsenergiforbruget. I praksis betyder det, at der er en lang række aktører, der skal i gang med at arbejde med bygningers klimapåvirkning på en helt ny måde og at rådgivere, entreprenører og myndigheder på forskellige niveauer skal have viden og indsigt i EPD'er og udvikling af LCA og materialers miljøpåvirkning. Det store politiske fokus på bygningers klimapåvirkning har også vist sig i en netop indgået aftale mellem Bolig- og Planstyrelsen og et tværgående konsortium til at etablere og drive Videncenter om Bygningers Klimapåvirkninger i perioden 2022-2024, siger Martha Katrine Sørensen.

En god start - men ikke i mål

Sarah Cecilie Andersen ser frem til, at de nye guides kommer aktivt i spil i branchen, men hun understreger også, at arbejdet langt fra er slut endnu.

- I EPD Danmark har vi givet et vigtigt bidrag med de fire guides, men behovet er ikke dækket med dem. I den kommende tid vil vi som byggebranche opleve et større tryk på kompetencer inden for dette område og aktører over en bred kam vil opsøge ny viden på hvert deres niveau, spår Sarah Cecilie Andersen.

Hun suppleres af Martha Katrine Sørensen, som også står klar til at hjælpe branchen videre, der hvor EPD'en rigtig giver mening.

- I EPD Danmark bidrager vi gerne med at opbygge og sprede viden om dette område til forskellige målgrupper. For en EPD er først rigtig spændende, når den bliver bragt i spil i byggeprocessen og kan bidrage til at reducere bygningernes klimaaftryk og ikke mindst, når den bliver en aktiv del af virksomhedernes produktudvikling, slutter Martha Katrine Sørensen.

Om de fire guides

De fire guides er udarbejdet af EPD Danmark. Arbejdet er lavet som en del af projektet "Faktabaseret valg af materialer til fremtidens byggeri - Kvalificering af miljødata i byggeriet", der er udført i samarbejde med Build, og er finansieret af den filantropiske forening Realdania og Grundejernes Investeringsfond.

SANDFANGSRIST
Type SSGT – indbygget



- Anvendes i tag med hældning ≥ 23°.
- Undgå byggeniveauer på tagfladen.
- Sikrer vandafslag og udskiller faste partikler.

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 - Lufttæpper

Feel good inside Swegon

Ny Cloud-service:

Leverer diagnose af bygningers faktiske indeklima og energiforbrug

Uanset om vi taler energimærke, DGNB eller klimaaftryk, så er det en kendsgerning, man ikke kan komme udenom. Det er virkeligheden, der tæller, uanset om vi taler om indeklimaet i vore huse, energiregning eller den faktiske klimabelastning. Derfor skal fundamentet være i orden - præcise målinger

Af Göran Wilke, CEO, IC-Meter

For en ejer eller administrator med mange bygninger kan det være svært at overskue, om indeklimaet er i orden eller om energispildet holdes nede på et passende lavt niveau. Tilsvarende kan det være en udfordring at prioritere mellem mulige forbedringstiltag, for eksempel øget ventilation, optimeret drift, nye tekniske installationer, efterisolering af klimaskærm eller ændret brugeradfærd.

Firmaet IC-Meter tilbyder et nyt Cloud-baseret koncept - Grøn Screening 2.0 - hvor ejer/-administrator hver måned modtager måneds- og årsresultat for de enkelte bygninger. Alt sammenfattet på ét ark, med en bagvedliggende Cloud-tjeneste med mulighed for at gå i dybden "drill down" - helt ned til den enkelte lejlighed eller kontor og måler.

Resuméerne beskriver de centrale nøgletal for bygningens faktiske indeklima og energianvendelse - bygningens baseline. Cloud-servicen åbner op for detaljerede visninger af indeklima, brugsmønster og energiforbrug fordelt på anvendelser, samt et beregnet energimærke, baseret på målinger.

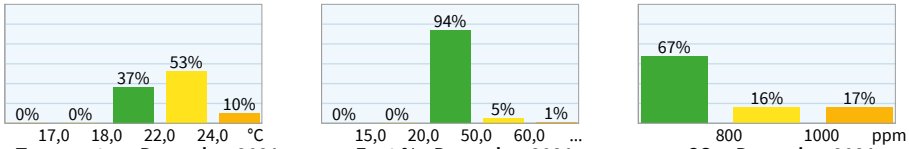
IC-Meter
Indoor Climate

Bygningsrapport - December 2021

20. januar 2022

Bygning: Gadekærvej 12 - 32 **Adresse:** Gadekærvej 32, 2500 København **Areal:** 15.735,0 m²

Indeklima



Temperatur - December 2021
Gennemsnit: 22,4 °C

Fugt % - December 2021
Gennemsnit: 38,7 %RH

CO_2 - December 2021
Gennemsnit: 758 ppm

Varmeforbrug, netto

Tilført varme (netto)	265,2 MWh	100 %
Varmeforsyning	219,4 MWh	83 %
'Gratisvarme'***	45,8 MWh	17 %
Varmetab (netto)	265,2 MWh	100 %
Tab via klimaskærm	129,7 MWh	49 %
Tab via luftskifte	98,7 MWh	37 %
Varmt vand	36,8 MWh	14 %

El

Bygningsdrift	7,6 MWh
Bygningsdrift, est.	7,6 MWh

Forsyning

	Total	Total/m²	Nat/Dag*	Weekend/Hverdag**
Fjernvarme	219,4 MWh	13,9 kWh/m²		104 %
Vand	511,4 m³	32,5 L/m²		101 %

** Aktivitet/forbrug på hverdage (mandag-fredag) 'Nat' (18:00-06:00) sammenlignet med 'Dag' (06:00-18:00).*
*** Aktivitet/forbrug i weekeneder (lørdag-søndag) sammenlignet med hverdage (mandag-fredag).*
**** Varmetilskud fra sol, elapparater og mennesker.*

Figur 1A.

FRICO - Varmeventilatorer"

GRØNT OG GENNEMTÆNKT

ENERBLUE
Et stærkt alternativ til HFC anlæg.
Propan R290
350 kW vandkølet chiller
800 kW luftkølet chiller
Kan leveres med varmegenvinding



AHLSELL REF
Abildager 24, 2605 Brøndby
Tlf: Salg 43 24 17 17 - Hovednr. 43 24 17 00
ahlsellref@ahlsell.dk - www.ahlsell.dk

ahlsell
gør det nemmere at være professionel

Feel good inside Swegon



IC-Meter
Indoor Climate

Årsforbrug og energimærke

Baseret på målt indeklima – klimakorrigeret

20. januar 2022

Bygning: Gadekærvej 12 - 32 **Adresse:** Gadekærvej 32, 2500 København **Areal:** 15.735,0 m²

Varmeforbrug, netto - dansk normalår

Tilført varme (netto)	2474,7 MWh	100 %
Varmeforsyning	1827,8 MWh	74 %
'Gratisvarme'***	646,9 MWh	26 %
Varmetab (netto)	2474,7 MWh	100 %
Tab via klimaskærm	1173,9 MWh	47 %
Tab via luftskifte	916,3 MWh	37 %
Varmt vand	384,6 MWh	16 %

El

Bygningsdrift	90,0 MWh	
Bygningsdrift, est.	90,0 MWh	

Forsyning - dansk normalår

	Total	Total/m²	Nat/Dag*	Weekend/Hverdag**
Fjernvarme	1827,8 MWh	116,2 kWh/m²		95 %
Vand	5991,8 m³	380,8 L/m²		101 %

Energimærke

Målt forbrug og indeklima + el til bygningsdrift

110 kWh/m²

C

Beregninger baseret på:

Gns. temp.*:	22,8 °C	Gns. fugt.*:	36,3 %
Gns. luftskifte:	0,20 l/(s m²)	Varmegenvinding:	0 %
Infiltration:	0,05 l/(s m²)		
Varmt vand:	3052 m³	Energi eff.:	41,5 %
Fjernvarme	Heat Exchanger	Eff.:	100,0 %
Klimaskærm UA:	8923 W/°C	r²:	0,78
Bygningsdrift:	90,0 MWh		

* Fyrringssæson

* Aktivitet/forbrug på hverdage (mandag-fredag) 'Nat' (18:00-06:00) sammenlignet med 'Dag' (06:00-18:00).
** Aktivitet/forbrug i weekeneder (lørdag-søndag) sammenlignet med hverdage (mandag-fredag).
*** Varmetilskud fra sol, elapparater og mennesker.

Figur 1B.

▷ *Fortsat*

Et simuleringsmodul gør det enkelt at analysere betydningen af ændringer i brugernes adfærd, driften af de tekniske installationer, investeringer i tekniske anlæg eller forbedringer af klimaskærm.
På figur 1 vises hhv. måneds- og årsrapport for boligforeningen Gadekærvej i Valby. Afdelingen er opført år 1979-1981 og renoveret 2014-2016. I alt 201 lejligheder med et samlet areal på 15.375 kvadratmeter. Afdelingen administreres af Domea.dk.

Hvad kræves der?
Ikke ret meget

- En fjernaflæst hovedmåler for varme, samt gerne bimåling af varme til varmt brugsvand.
- Indeklimamålere (IC-Meters) placeret forskellige repræsentative steder i bygningen.
- Adgang til elforbrugsdata i DataHub - kræver blot brug af virksomhedens NemID.
- Stamoplysninger om bygning - trækkes fra BBR eller Landsbyggefondens GIS.
- Oplysninger om eksisterende varme- og ventilationssystemer.
- Lokale vejrdata - hentes automatisk fra vejrtjeneste (yr.no eller DMI).

Hvad kan man konkludere ud fra en måneds- og årsrapport?

En ejendomsansvarlig eller dennes rådgiver, vil ud fra rapporternes nøgletal formentlig konkludere:

Sammenfatning - energiforbrugets fordeling

- Varmetab via klimaskærm: 47%
- Varmetab sfa. luftskifte: 38%
- Varmeforbrug til varmt brugsvand: 16%
- Stort energitilskud - gratis varme: 26%
- Samlet fjernvarmeforbrug: 1.827 MWh/år klimakorrigeret
- Energimærkeforbrug: 110 kWh/m² og energimærke C (beregnet ud fra målinger).

Indeklima

- Bygningen har en meget høj gennemsnitlig stuetemperatur i fyringssæsonen: 22,8°.
- Bygningen har et kritisk højt CO_2-indhold (15% af alle målinger over 1.000 ppm).
- Mulige tiltag: Adfærdspåvirkning, lavere fremløbstemperatur og øget ventilation.

Ventilation

- Bygningens udsugningsventilation leverer et for lavt luftskifte, jf. indeklimamålingerne.
- Ingen varmegenvinding - varmetab via luftskifte udgør hele 38% af samlet.
- Mulige tiltag: Generelt forhøjet luftskifte eller behovsstyret ventilation (i hver lejlighed), samt etablering af varmegenvinding på afkastluft.

Varmt brugsvand

- Varmtvandsforbrug (3.052 m³) svarer til 194 l/m², dvs. 22% under standardværdien på 250 l/m2.
- Meget stort energitab ved varmtvandsproduktion og -distribution, samlet effektivitet: 41,5%.
- Mulige tiltag: Opgradering af brugsvandssystem - isolering og bedre styring.

Klimaskærm

- Bygningen har et typisk varmetab for denne type bebyggelse og nyrenoveret.
- Klimaskærm delvist renoveret i 2014-2016 - ikke aktuelt med supplerende tiltag.

Gratis varme

- Stor glasfacade mod sydvest giver et meget stort energitilskud, gratis varme (26%) - solindfald, elapparater og mennesker - hvilket forklarer, hvorfor fjernvarmeforbruget ikke er større.

Bemærk, at beregning af gratis varme er helt central, og som får forbrug og forsyning til at gå op. Samtidig illustrerer eksemplet med Gadekærvej, at det samlede varmetab via klimaskærm er væsentligt større,

FRICO - Fancoils

end hvad fjernvarmeforbruget umiddelbart antyder. Et stor andel gratis varme afspejler sig blandt andet i et lavt varmeforbrug i fyringssæsonens yderperioder samt ved, at selve fyringssæsonen bliver kortere.

Simulering af mulige tiltag

Her kommer nogle eksempler på simuleringer, hvor der ændres i baseline-forudsætningerne. Vi kan ikke lave om på målinger og de faktiske forhold, men simuleringerne kan illustrere, hvordan det ville være gået, hvis for eksempel stuetemperaturen var lavere, de tekniske installationer var mere effektive eller klimaskærmen bedre isoleret eller tæt. Her antager vi, at den ejendomsansvarlige til en start vælger følgende online-simuleringer:

- Beboerne sænker stuetemperaturen fra 22,8° til 20°.
- Luftskiftet hæves til 0,24 l/s m2 behovsstyret ventilation (individuel styring i hver lejlighed).
- Det etableres ventilation med 50% varmegenvinding.
- Varmtvandsforbruget sænkes med 33%.
- Varmtvandssystemet renoveres og effektiviteten hæves til 60% ift. aktuel værdi: 41,5%.
- Klimaskærmens isolering (UA-værdi) forbedres med 20%.

Til sidst:

- En samlet kørsel med alle tiltag.

Energisimuleringer Gadekærvej

Scenarie	Energiforbrug* kWh/m2	Ændring	Mærke
Baseline	110	0	C
Temperatur 20° (22,8°)	91	-19	
Vent. 0,24 l/s m2 (0,2)	118	8	
Varmegenvind. 50% (0%)	90	-20	
Varmtvandsforbrug - 33%	103	-7	
Effektiv VBV 60% (41,5%)	103	-7	
Klimaskærm UA-værdi -20%	97	-13	
	sum	*-58*	
Alle tiltag gennemføres	56	-54	A

*Hvor fjernvarme, el m.v. vægtes med energimærkets faktorer

Tabel 1.

I tabel 1 vises resultaterne af de forskellige tiltag. Bemærk, at to forslag ikke er helt aktuelle - renovering af klimaskærm samt reduktion af et i forvejen lavt varmtvandsforbrug.
Oversigten giver mulighed for ▷



Feel good inside Swegon



For en ejer eller administrator med mange bygninger kan det være svært at overskue, om indeklimaet er i orden eller om energispildet holdes nede på et passende lavt niveau.

▷ *Fortsat*

at sammenligne effekten af tiltag inden for forskellige "discipliner", dvs. ændret brugsadfærd og drift, investering i nye tekniske installationer og klimaskærm. Helt centralt i modellen er, at effekter af overlap håndteres korrekt. For eksempel at når stuetemperaturen sænkes, falder energibesparelsen ved at isolere osv. "Overlaps"-effekt er i dette eksempel begrænset, fordi tiltagene fordeler sig på klimaskærm, ventilation og varmt brugsvand, dvs. kun lidt overlap. Forhøjet luftskifte øger værdien af varmegenvinding, hvorimod temperatursænkning forringer værdien af forbedret klimaskærm.

En bygnings baseline

Rapportens årsestimat er tænkt som en baseline, som beskriver bygningens aktuelle brugsmønster, indeklima og energiforhold med beskrivelserne om indbyrdes afstemning af målinger, bygningsdata samt oplysninger om tekniske anlæg. Baseline er derfor den robuste platform, når mulige tiltag skal analyseres via simuleringer. Samtidig er årsrapportens baseline vigtig, når resultatet af gennemførte tiltag skal vurderes, herunder agere aftalegrundlag i forbindelse med ydelseskontrakter osv.

"Et stor andel gratis varme afspejler sig blandt andet i et lavt varmeforbrug i fyringssæsonens yderperioder samt ved, at selve fyringssæsonen bliver kortere"

Energimærkeberegning vs. traditionel energimærkning

Som et supplement til baseline produceres der et beregnet energimærke. Mærket adskiller sig fra det traditionelle mærke på flere punkter. Det traditionelle energimærke beregnes ud fra oplysninger om bygningen - tekniske installationer, byggematerialer, byggeår og datidens krav. I vurdering og beregning indgår antagelser om, at bygningen er opført lovligt og uden fejl, medmindre konsulenten bliver opmærksom på afvigende forhold. Til gengæld indgår ikke faktisk energiforbrug. (Bemærkning hvis afvigelsen er > 10 procent).

Dette er ensbetydende med, at energimærket giver et billede af den gennemsnitlige bygning med fokus på klimaskærm og tekniske installationer - ikke brugsmønster og indeklima. Sidstnævnte kan delvis forsvares med, at energimærket oprindeligt blev udviklet til salg, hvor den hidtidige brugers adfærd var af mindre betydning. For en husejer er det imidlertid vigtigt at vide, om den konkrete bygning rent faktisk har tekniske installationer, som kører og er indstillet korrekt, at klimaskærmen reelt har den forventede isoleringsevne og tæthed osv. Følgelig er det uhensigtsmæssigt for ejeren, at det traditionelle energimærke ikke forholder sig til den enkelte bygnings faktiske forhold og energiforbrug, samt at den ikke fokuserer på brugere og drift, selv om de har stor indflydelse på det faktiske energiforbrug.

I dette lys er der en voksende interesse for at få en vurdering af en bygnings faktiske klimabelastning, kombineret med udpegning af tiltag, som kan reducere energiforbrug, uanset om det handler om brugeradfærd, driftstekniske installationer eller klimaskærm. ■

FRICO - Strålevarme"



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

Taghætter

Der er mere imellem himmel og tag

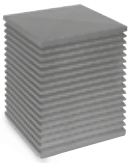
Vores taghætter kan integreres i bygningens arkitektoniske udformning og giver mulighed for en flot afslutning på luftindtag/-afkast i tagkonstruktionen.

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

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

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

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



LHR
Ventilationshætte



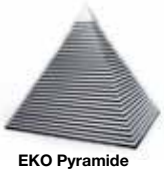
VHL
Ventilationshætte



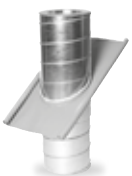
VHA
Ventilationshætte



EKO-HRB
Ventilationshætte



EKO Pyramide
Ventilationshætte



GISOL
Taggennemføring



TGF
Taggennemføring



TGFR
Taggennemføring

Feel good inside Swegon

Optimeret ventilationsløsning kan kickstarte grøn renovering

Den grønne renovering af etageboliger er strandet i traditionelle centrale rørløsninger til ventilation. Men hvis branchen tør tænke i nye baner, findes der et alternativ. Til gavn for både beboere, boligforeninger og den grønne omstilling. I et netop afsluttet Elforsk-projekt er facadeintegreret mikroventilation blevet optimeret på en række områder, som gør løsningen både mulig, lovlig og økonomisk fordelagtig til etageboliger og lejligheder

Af Christian Drivsholm, Teknologisk Institut og Lasse Skaarup Andersen, InVentilate

Renovering af eksisterende etageboliger med henblik på at få mere energieffektiv ventilation med blandt andet varmegenvinding ligger stadig i slæbesporet. Desværre. For ikke alene er der store klimagevinster at hente, det vil også gavne både beboernes og bygningernes sundhed. Derfor har Teknologisk Institut og InVentilate med et Elforsk-projekt optimeret facadeintegreret mikroventilation som alternativ løsning til pladskrævende rørinstallationer, der især er et problem i etageboliger og lejligheder.

Beboermodstand

Ifølge Christian Drivsholm fra Teknologisk Institut, der har stået for den daglige drift af projektet, er en af de store udfordringer i forbindelse med renovering og energioptimering af etageejendomme, at de centrale ventilationsløsninger møder stor modstand fra beboerne:

- Renoveringsprojekter med etablering af ventilation med føring af to ventilationskanaler gennem hele bygningen er meget omfattende og indgribende i beboernes liv. Ofte må de fraflytte deres bolig i en periode. Samtidig kan det også betyde, at man bliver nødt til at inddrage for eksempel et skab til aggregat og ventilationskanaler i lejligheden. I små lejligheder betyder det en del.

Nem installation

Med facadeintegreret mikroventilation er det anderledes, for systemet kan installeres på blot én dag, så beboerne ikke behøver at fraflytte boligen. Samtidig kræver det hverken plads til rør eller aggregater, der kræves bare en udsparing i væggen:

- Mikroventilationsenhederne leveres med en grundig monteringsvejledning, og så er det sådan set bare at vælge, om de skal placeres over, under eller ved siden af vinduet, lave hul og sætte dem ind, fortæller Lasse Andersen, der er salgschef i InVentilate, og tilføjer:

- Og i de tilfælde hvor boligforeningerne både skal have skiftet vinduer og lavet ventilation, bliver installationen af mi-



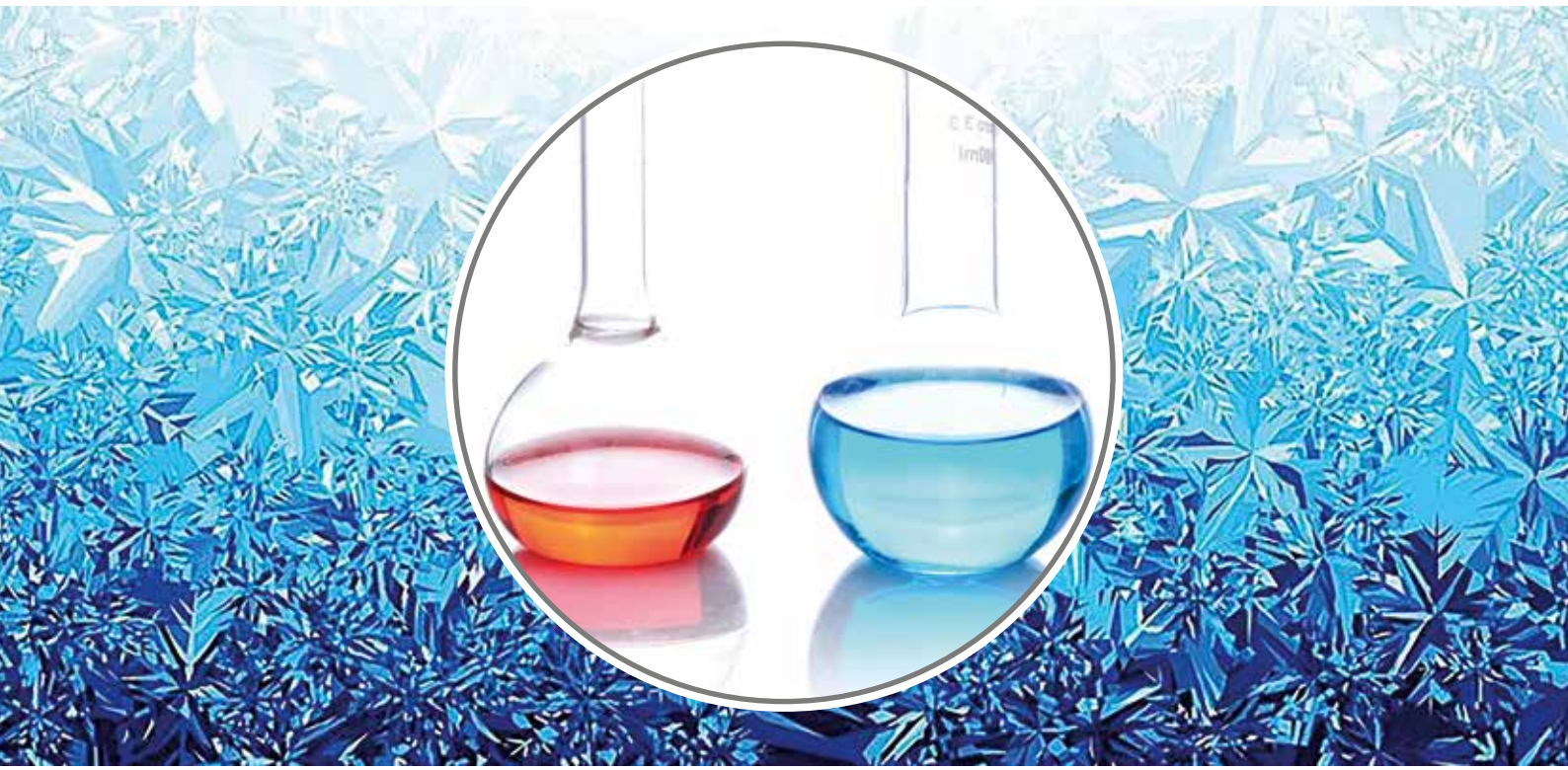


- Det er lykkedes os at komme i mål med en løsning, som tilgodeser alle parter. Den er både nemmere at installere, billigere i drift og mere miljøvenlig - og så forbedrer den indeklimaet mærkbart, fortæller Christian Drivsholm fra Teknologisk Institut. Her ses den optimerede løsning installeret i et boligområde i Ebeltoft.

FRICO - Luftkonvektorer"

Guldager Glycol

Høj kvalitet - konkurrencedygtig pris



Glycol har i årtier været brugt som frostsikring og korrosionsbeskyttelse. Hos Guldager forsøger vi ikke at gøre glycol til en videnskab - men i stedet at holde vores tilbud enkelt og ligetil. Det betyder, at vi kan spare omkostninger uden at gå på kompromis med kvaliteten.

- Leveres som MEG og MPG
- Fødevaregodkendte MPG blandinger
- Højkvalitetsprodukter
- Glycolanalyser
- Lav ledningsevne
- Beskyttelse i bredt temperaturområde
- Inhiberet med gennemtestede inhibitorer
- Levering i mængder fra dunke til bulk



Mere end 60 år med vandbehandling

Guldagers brede ekspertise betyder, at du altid kan finde hjælp til spørgsmål om vandbehandling af kølesystemer.

Vi kan hjælpe med additiver, doseringsudstyr, vandbehandlingsanlæg, filtre, vandanalyser m.m.

Ring til os på **48 13 44 00** eller send os en mail på **salesdk@guldager.com**

Guldager A/S
Hejrevang 1-5
3450 Allerød

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

Guldager
Wise Water Treatment

Feel good inside Swegon



Mikroventilation har været på markedet i 10 år i Danmark. Selvom teknologien er gennemtestet og en yderst energibesparende løsning, så har løsningen skullet forfines og justeres. Med Elforsk-projektet er der blevet sat flueben ved de udfordringer, der tidligere var akilleshælen ved mikroventilation i etageboliger og lejligheder. Denne inddækningsplade øger komforten ved at ensrette indblæsningsluften parallelt med ydervæggen i en 360 graders vinkel.

▷ *Fortsat*

kroventilation endnu nemmere, fordi indbygningen sker sammen med vinduet i vinduesåbningen.

Intelligent styresystem giver mulighed for behovsstyring

Princippet i mikroventilation er kanalløse enheder, som placeres i ydervæggen for hvert rum. I normal drift skaber enhederne balanceret ventilation med varmegenvinding på rumniveau. Samtidig kan ventilationen for hvert rum behovsstyres, og enhederne er forbundet i et intelligent og trådløst styresystem, som sørger for, at alle mikroventilationsenheder reagerer samlet på forholdene i den enkelte lejlighed og dermed skaber den mest komfortable ventilation for brugeren.

- Det unikke ved mikroventilationsløsningen er, at den er konstrueret som et sammenhængende ventilationssystem, hvor enhederne, der er forbundet digitalt, kan finde hinanden og tilpasse sig. Både de forskellige enheder i de enkelte lejligheder og på rumniveau som for eksempel erstatningsluft til emhætte og fugtsensor i et badeværelse, fortæller Christian Drivsholm.

Selv de skrappe krav, der ligger i DS428, slipper man med få undtagelser for at skulle tage hensyn til med mikroventilation, da systemet ikke bryder brandsektioner.

Patenteret vindkompensering mindsker træk

Selvom teknologien bag mikroventilation er gennemtestet og har været på det danske marked i 10 år, så har løsningerne til de enkelte bygningskategorier løbende skullet forfines og justeres. Især har brugerne oplevet trækgener fra ventilationsenhederne i forskellige situationer.

For eksempel gav kraftigt blæsevejr trækgener fra enhederne, men problemet i Elforsk-projektet er nu blevet løst med en forbedret udgave af en automatisk spjældfunktion, som kan lukke for enheden, når vindtrykket på facaden bliver for stort. Funktionen er blevet patenteret under navnet vindkompensering, og der findes derfor ikke andre mikroventilationsenheder på markedet, som har denne funktion. Nogle har manuelle spjæld, som kan lukkes fysisk på enheden, med den ulempe, at brugerne ofte glemmer at åbne for den igen.

360 graders indblæsning øger komforten

En anden løsning, der er blevet udviklet i Elforsk-projektet for at forbedre komforten, er design og udvikling af en indvendig inddækningsplade, som øger komforten.

Pladen, der monteres indvendigt, ensretter indblæsningsluften parallelt med ydervæggen i en 360 graders vinkel. Når den kolde udendørsluft, ved hjælp af den såkaldte Coanda-effekt, smyger sig langs væggene og blandes op med den varmere ▷



Mikroventilationssystemet, MicroVent, er udstyret med en patenteret vindkompensering, som betyder, at ventilationssystemet kan kompensere for udefrakommende forhold som for eksempel vind, udsugning fra en emhætte og drivtryk i bygningen, hvilket minimerer strømforbruget og giver en optimal brugerkomfort.

FRICO - Loftventilatorer ”

OPTIMALE LØSNINGER TIL FJERNVARME



SAMSON Reguleringsteknik giver dig mulighed for at læne dig tilbage og slappe af. Vores pålidelige komponenter sikrer at dit fjernvarmeanlæg køre effektivt eller dine trykforhold i distributionssystemer er nøjagtige og stabile. Vi har en bred vifte af produkter til fjernvarmemarkedet som er praktiske at betjene og giver en bred vifte af funktioner.

SAMSON leverer instrumentering og reguleringsventiler fra egen produktion i Europa. Vi hjælper dig med at vælge og dimensionere de rigtige løsninger og levere omfattende kundeservice.

De rigtige komponenter til det perfekte system.









SAMSON Reguleringsteknik A/S

Blokken 55. 3460 Birkerød
Telefon: +45 45819301
E-mail: Sales-DK@samsongroup.com · Internet: www.samson-reg.dk

A01076DK

SMART IN FLOW CONTROL

Feel good inside Swegon





Det intelligente styresystem i mikroventilationssystemet, MicroVent, kompenserer for eksempelvis vind, udsugning fra en emhætte og drivtryk i bygningen, hvilket minimerer strømforbruget og giver optimal brugerkomfort.

▷ *Fortsat*

indendørsluft, sikres en mere optimal luftfordeling i rummet, og den indblæste friske luft opleves derfor ikke som kulde eller træk. Inddækningspladen har samtidig også en lyddæmpende funktion over for bestemte lydfrekvenser.

Tilpasset etageboliger og lejligheder

I etageboliger og lejligheder finder man ofte badeværelser uden ydervæg med vindue. Det var tidligere en udfordring i forhold til at anvende mikroventilation, men den kan Elforsk-projektet nu også sætte flueben ved. Løsningen er blevet at ventilere den type badeværelser med to cirkulære kanaler under loftet. En slags hybrid af mikroventilation og rørført ventilation, hvor kanalerne kobles til den mikroventilationsenhed, der er tættest på badeværelset uden ydervæg.

> *"De store energibesparelser er et kæmpe plus i klimaregnskabet, men for beboerne kan en varmegenvindingsgrad på 92 procent og et 50 procent lavere strømforbrug også godt mærkes"*

Specifikt for etageboliger er også køkkenemhætter, som ofte er koblet op på en stor central udsugningsventilator på taget, og som ventilationssystemet skal kunne interagere med, når emhætten er i brug. I mikroventilation har man udviklet

FRICO - Førende leverandør i Europa

en emhættefunktion som gør, at der suges erstatningsluft igennem enhederne, uden at de leverer direkte erstatningsluft. Det gav tidligere trækgener, men Teknologisk Institut og InVentilate har i Elforsk-projektet udviklet den intelligente software til automatisk at slå vindkompensering fra, når en køkkenemhætte er i brug, og så forbliver komforten god.

Bedre indeklima og store anlægsbesparelser

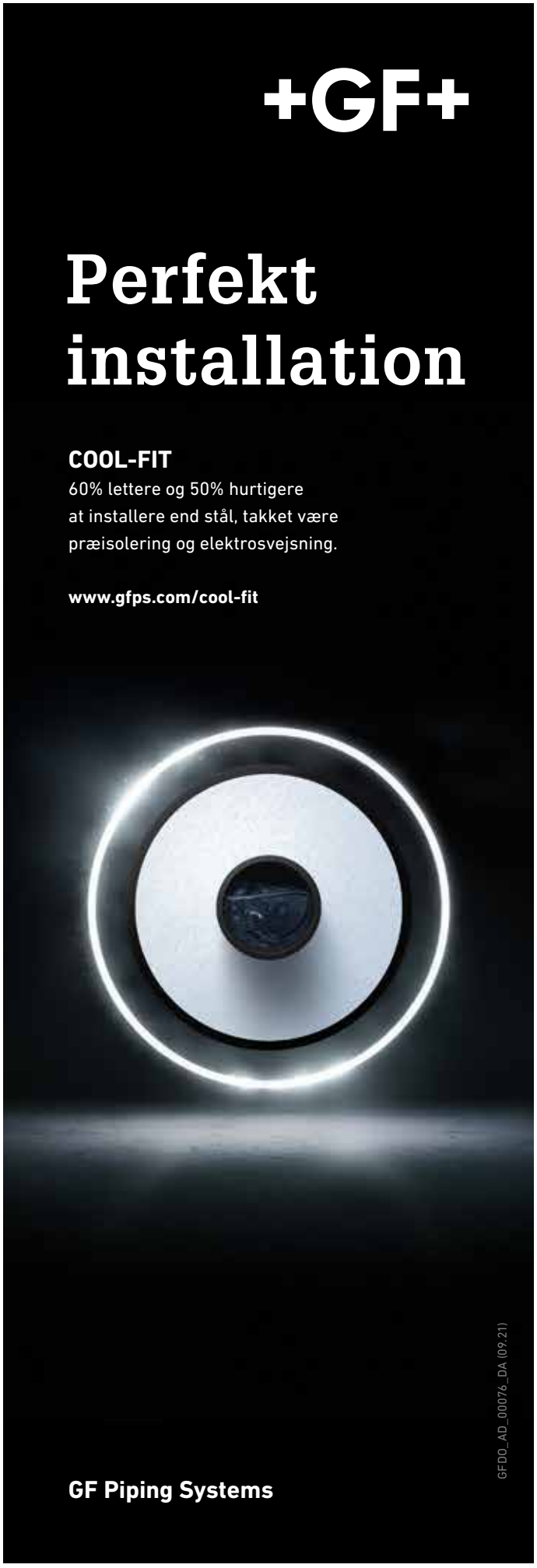
Mikroventilation i etageboliger er blevet afprøvet med rigtig gode resultater i et boligområde i Ebeltoft, hvor naturlig ventilation blev skiftet ud med mikroventilation. De 55 boliger, med lejligheder i hhv. stueplan og 1. sal, blev i 2020 renoveret på grund af massive råd- og skimmelsvampeangreb. Netop plads til ventilationsrør og modstand mod midlertidig fraflytning var den store udfordring, og da facader og vinduer alligevel skulle udskiftes, blev mikroventilation valgt som løsning. På bagkant af renoveringen taler tallene tydeligt for sig selv: Anlægsprisen har været 50 procent lavere, end hvis et traditionelt ventilationssystem var blevet valgt. Og den lavere anlægspris har ikke alene gavnet boligforeningens økonomi, men gav også den projekterende bygherrerådgiver en bedre bundlinje.
For beboerne er der også store besparelser at komme efter, fordi mikroventilation er yderst energibesparende:
- De store energibesparelser er et kæmpe plus i klimaregnskabet, men for beboerne kan en varmegenvindingsgrad på 92 procent og et 50 procent lavere strømforbrug også godt mærkes - og da ikke mindst i disse tider, hvor elpriserne er tårnhøje, påpeger Lasse Andersen.

Manglende kendskab og tiltro til alternative løsninger

Det store markedsgennembrud til mikroventilation er hidtil udeblevet. Ifølge såvel Lasse Andersen som Christian Drivsholm er den største udfordring for udbredelse af den nye teknologi dels, at der helt grundlæggende mangler kendskab til, at det er et muligt alternativ, plus at markedet endnu ikke er modent:
- Det er jo på mange måder en revolution af ventilationsområdet. Det er en helt ny måde at tænke på. Og de store rørinstallationer er en tradition, det er svært at gøre op med. Måske er det også fordi, det kræver, at vi accepterer, at etageejendomme og boliger er noget for sig, og "one size" ikke passer alle. Etageejendomme skal ikke nødvendigvis have de samme løsninger som store produktionshaller, understreger de.
Forventningen er dog, at markedet relativt hurtigt vil kunne se fordelene:
- Der er ingen tvivl om, at det vil være en stor fordel for de projekterende parter at kunne tilbyde deres kunder denne løsning. Der er så store fordele, både ved montering og i den efterfølgende drift, at det potentielt vil kunne give dem konkurrencefordele at foreslå det, vurderer Christian Drivsholm fra Teknologisk Institut. ■

Mikroventilation ifølge InVentilate

- Varmegenvinding: 92 procent.
- 85 procent lavere strømforbrug i henhold til et centralt anlæg.
- 50 procent lavere strømforbrug end decentrale skabsløsninger.
- Op til 50 procent billigere montering.
- Mulighed for individuel styring på rumniveau.
- Mange indbygningsmåder.



Feel good inside Swegon

To stærke spillere - tilsammen en komplet systemleverandør

Airforce og Øland har samlet viden, erfaring og kompetencer i en spændende fusion, hvor målet er at blive det naturlige valg i ventilationsbranchen. Fra start så de et stort synergipotentiale mellem Airforces ekspertviden på brandsegmentet og Ølands stærke kompetencer på blandt andet aggregater og kanalsystemer. De to virksomheder erfarede, at de var et perfekt match



Carsten Madsen (tv.) og Brian Schiøtt ved indgangen til den nye fabrik i Kliplev, hvor der er tænkt bæredygtighed ind overalt i fabrikken.

Af Merete Irner, Irnerkom, Veltek

Tre partnere med erfaring og ekspertise inden for brandsegmentet i ventilationsbranchen gik sammen i 2018 for at skabe virksomheden Airforce, der rådgiver og leverer systemløsninger inden for brandsegmentet. På tre år har virksomheden vækstet med imponerende hastighed, og med deres viden og ekspertise har de hurtigt markeret sig som en videnstung rådgiver og systemleverandør inden for brandsikring, parkeringskældre, røgudluftning, brandventilation og særlig ekspertviden inden for ATA-tryksatte brandløsninger til højhuse.

Specialviden definerer Airforce

Fra første dag var det Airforces målsætning at blive eksperter i branchen inden for brandsegmentet og tilbyde projekteringssupport både til rådgivere og kunder. Virksomheden har desuden egen automatikafdeling, hvor de kan levere individuelle løsninger. Det kan for eksempel være design af automatiktavler samt programmering af PLC-styringer.

- Vi samarbejder typisk med rådgivere i designfasen i forbindelse med et projekt, hvor vi kan tilbyde projekteringssupport. Det kan være væsentligt for en rådgiver, hvis de ikke selv har spidskompetencen på et specielt område, og det kan i sidste ende sikre, at den samlede løsning bliver ▷

FRICO Trust · Competence · Care

REDAN

COMFORT FIRST

50 ÅRS ERFARING MED UDVIKLING OG PRODUKTION AF FJERNVARMEUNITS



Vil du være garant for, at dine kunder ikke bare får en driftsikker, men også en af de mest energieffektive løsninger på markedet, skal der stå Redan på unitten.

Vi har fjernvarmeunits til alle boligtyper og behov - fra små enfamiliehuse til store etageejendomme med mange lejligheder.

HOS REDAN GÅR DESIGN OG FUNKTIONALITET HÅND I HÅND

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

Hent Redan App her

Hent i App Store

Hent på Google Play

WEB version

www.redan.dk

Feel good inside Swegon



På fabrikken fremstilles kundetilpassede ventilationskanaler, og alle løsninger er forskellige på design og størrelse.

▷ *Fortsat*

totalt set billigere for kunden, fortæller Brian Schiøtt, projektudviklingschef og tidligere partner hos Airforce.

To partnere med stærk DNA

Fra den første personlige henvendelse tilbage i 2020, hvor Øland kontaktede Airforce, frem til fusionen blev en realitet per 1 januar i år, har der været en tæt dialog. Grundet Ølands ejerskab, som er den globale industrikonglomerat Saint-Gobain, der er en af verdens største virksomheder med en årlig omsætning på mere end 5 milliarder DKK alene i Danmark og med over 200.000 medarbejdere worldwide, var det muligt at tilbyde den rigtige pris for Airforce.

- Ølands ejerforhold skabte tvivl hos Airforce, og netop derfor, var det vigtigt at få forklaret de tre Airforce-ejere, at vi i vores mindset stadig er en familieejet virksomhed. Det er lykkedes os at fastholde en stor del af vores familie-DNA, som netop viser sig ved, at vi fortsat kan tage hurtige beslutninger og være agile, selvom vi er del af en stor virksomhed, fortæller Carsten Madsen, som er administrerende direktør for Øland.



Her ses en bøjning til en stor ventilationskanal. Der er informationstavler overalt på fabrikken, hvor medarbejderne får forskellig information om nyheder, mærkedage m.m.

- Airforce har på tre år oplevet en flot vækstkurve, så det var på ingen måde i vores overvejelser at sælge virksomheden. Vi kunne hurtigt se et stort potentiale, men også udfordringer ved at blive en del af en stor koncern. Desuden var vi spændte på, hvad medarbejderne ville sige. Det tog lidt tid, men vi indså, at muligheden for at blive en stærk fælles systemleverandør på det danske marked, var for interessant til at takke nej til, forklarer Brian Schiøtt.

Det var vigtigt for begge parter, at projektet og interessen for hinanden var autentisk, og at lysten til at samarbejde var udbredt blandt medarbejderne. Et stort fokus på god kemi og overlap mellem virksomhedskulturer var derfor af afgørende betydning for en vellykket opstart både på ledelses- og medarbejderniveau.

Smelter sammen i 2022

Fusionen er i fuld gang, og de to virksomheder har store planer for 2022. Kompetencer og ressourcer bliver samlet i fælles afdelinger for teknisk salg, automatik, projektering og kundeservice. Med integration og implementering af nyt ERP-system per 1. juni, og yderligere imple-

FRICO - Klimaoptimering i verdensklasse

Feel good inside Swegon

mentering af fælles webshop til 1. september, smelter de to virksomheder sammen til én virksomhed.
- I løbet af 2022 begynder vi at få samlet en stor del af teknisk salg i en projektafdeling. Så selvom vi har en projektafdeling for brandsegmentet, så arbejder vi også med at få samlet flere af vores ekspertiser på tværs i virksomheden til glæde for vores kunder. Vi vil udnytte mulighederne for krydssalg, og vores kunder vil fremover opleve, at der bliver koblet forskellige eksperter på et projekt, som kan komme fra både Airforce og Øland, afhængig af projektets karakter, forklarer Brian Schiøtt.

Ølands vækstambitioner matcher deres nye partner

Øland ønsker at udvikle forretningen til at blive en komplet systemleverandør på det danske marked. Øland er i dag blandt de største spillere på markedet med stærke kompetencer på aggregater, armaturer, ventilatorer og kanalsystemer - og sammen med Airforce bliver de også stærke på brandsegmentet.
- Vi har nu ekspertisen og systemløsningerne til at samle et helt projekt og levere hele vejen rundt på både den passive og aktive branddel, og det er en kæmpe fordel for kunderne, der kan samle deres køb hos én leverandør. Hos os vil kunden kunne købe hele leverancen fra én leverandør og via vores tillægsydelser kan de opnå besparelser på egen rådgivning, projektledelse og ikke mindst tidsforbrug på informationssøgning på produkter, lovgivning og øvrig dokumentation. Når vi ser på alle disse kompetencer og ydelser samlet, mener vi, at vores ambition - at blive det naturlige valg i branchen, er realistisk, understreger Carsten Madsen.



Dagligt transporterer seks trailere komponenter fra fabrikken i Kliplev. To trailere kører mod Ølands centrale lager i Brøndby, mens de øvrige trailere kører direkte til byggepladser og decentrale lagre i Danmark.

Fastholder kompetencer og ansætter flere medarbejdere

For Øland har det været vigtigt, at Airforce fastholder og udvikler sine stærke kompetencer og DNA.
- Vi købte ikke Airforce for at lave virksomheden om til noget helt andet. For os var det vigtigt, at vi købte en virksomhed, der kunne fastholde deres udgangspunkt med stærke faglige kompetencer, og ved at vi smelter sammen, bliver vi endnu stær- ▷


Metalplader flyttes til laserskærer, som udskærer plader på specielle mål.

FRICO - Vi er med dig hele vejen

Feel good inside Swegon



Fabrikken producerer rent nitrogen til det avancerede skæreanlæg på eget anlæg.

▷ *Fortsat*

kere i fremtiden til gavn for vores kunder og medarbejdere, forklarer Carsten Madsen, og fortsætter:
- Desuden er det også vigtigt at fremhæve, at fusionen ikke er et besparelsesprojekt. Vi har ikke afskediget medarbejdere i forbindelse med processen. Tværtimod har der været behov for at ansætte flere nye medarbejdere - og i skrivende stund er vi på udkig efter to nye familiemedlemmer.

Ny fabrik designet til vækst og bæredygtighed

Fusionen med Airforce har skabt behov for mere produktionskapacitet. Øland indviede derfor en ny fabrik i Kliplev i Syddanmark på 5.500 kvadratmeter i september 2021. På fabrikken fremstiller de kundetilpassede ventilationskanaler i stor skala, hvor alle løsninger er forskellige på design og størrelse.
Fabrikken blev bygget med bærdygtighedsprincipper i tankerne. I stedet for at bruge naturgas, som ellers er et krav for nye bygninger i området, henter fabrikken energi til opvarmning udelukkende fra to varmepumper. Til opvarmning af brugsvand benyttes overskudsvarmen fra det nyinstallerede nitrogenanlæg, som producerer nitrogen til virksomhedens avancerede skæreanlæg.
- Der er intelligent LED-belysning overalt i bygningen, og tagkassetter i glasuld erstatter den traditionelle tagisolering og reducerer CO_2-udslippet betragteligt. Ved at vælge glasuld fremfor stenuld har vi opnået en CO_2-besparelse på 48,9 procent, tilføjer Carsten Madsen.
Produktionen er indrettet i fem fabriksenheder med mulighed for udvidelser for at øge effektiviteten. Den daglige drift kører i øjeblikket på to-holds skift, med tidsmæssig afstand mellem hvert skift grundet corona, men er forberedt til tre-holds skift.

Airforce og Øland bliver på samme lokaliteter

Airforce bliver på deres domicil i Thorsø, og Øland fastholder deres faciliteter med hovedkontor og centrallager og produktion i Brøndby og produktion i Kliplev. De forskellige lokaliteter benyttes fælles, afhængig af hvor medarbejdere bor eller er på opgave rundt i landet. Dog har nogle af Ølands medarbejdere nu regelmæssig gang på kontoret i Thorsø, og nogle af medarbejderne hos Airforce benytter sig af Ølands kontor i Brøndby.

Om Veltek

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

VELTEK

vvs- og eltekniske leverandørers brancheforening

FRICO - Besøg www.Frico.dk

Feel good inside Swegon

Recirkuleret vand giver store besparelser

Svenske Orbital Systems vil forandre måden, vi bruger vand på. Virksomheden har lanceret verdens første cirkulære brusesystem med avanceret teknologi, der bruger op til 90 procent mindre vand og 80 procent mindre energi. Idéen kommer oprindeligt fra et NASA-projekt og er nu gentænkt til at imødekomme de stadigt større krav til klimavenlige byggerier



Halvdelen af energiforbruget i en almindelig husholdning går til at opvarme vand til bruse- og karbade. I et traditionelt brusesystem opvarmes vandet til kun at blive brugt én gang, inden det skylles ud i afløbet. Denne tilgang til vandforbrug gør den svenske virksomhed Orbital Systems op med, da deres innovative brusesystem renser og recirkulerer vandet - og sparer op til 90 procent af vandet og op til 80 procent af energien i forhold til et traditionelt brusesystem.

- Hver dansker bruger i gennemsnit omkring 100 liter vand på et brusebad. Rigtig meget af det vand går til spilde. Når man ser på den globale mangel på vand og de stigende energipriser, er der i dén grad behov for en løsning, hvor man sparer både vand og energi uden at gå på kompromis med komforten - en løsning, der også kan bidrage til grønnere byggerier, siger Jesper Schmidt Gadegaard, der er water evangelist hos Orbital Systems.

Fra NASA-projekt til fremtidens brusesystem

Idéen til Orbital Systems kommer oprindeligt fra et NASA-projekt, hvor opgaven var at gentænke, hvordan astronauterne kunne anvende vandet i rummet mest effektivt. Løsningen var at genbruge vandet.

Vandet i Orbital Showers bliver målt af højfølsomme sensorer, der tjekker vandkvaliteten 20 gange i sekundet. Det hele foregår i en boks, som sidder enten i eller uden på væggen. Først bliver sæben filtreret fra og ledt til kloakken, mens det genbrugelige vand ryger gennem et mikrofilter, der fjerner urenheder. Derefter passerer vandet gennem et UV-behandlingssystem, hvor bakterier slås ihjel. Denne proces sikrer, at vandkvaliteten altid er høj, og at vand, der er for snavset, erstattes med noget nyt. Men 90 procent af vandet forbliver altså i rensningsloopet.

Store ambitioner for 2022

Orbital Shower er allerede tilgængeligt på det danske marked og er det første i rækken af produkter fra Orbital Systems - mindst én større produktnyhed vil følge i løbet af 2022.

I januar 2022 fik Orbital Systems en investering på 23 millioner US dollar, der blandt andet skal bruges på ekspansion og nye produkter.

- Vi har store ambitioner for det danske marked i 2022, der udover Sverige er et fokusmarked for Orbital Systems. I 2022 åbner vi fem salgslokationer på tværs af Danmark, og til foråret forventer vi at få certificeret flere installatører til at kunne installere vores systemer, så vi kan gøre det både billigere og mere bæredygtigt at bruge vand for flere husstande, fortæller Jesper Schmidt Gadegaard.



FRICO CREATING IDEAL ENVIRONMENTS



Systemair udvider sin aggregatserie Geniox med fire nye kæmpestørrelser



Systemair tilføjer fire nye modeller med høj kapacitet til sin Geniox-serie af ventilationsaggregater. Med luftmængder fra 40.000 til 110.000 m³/h, er de nye Geniox-størrelser 35, 38, 41 og 44 udviklet til at levere et godt, sundt indeklima til bygninger med store åbne områder, såsom hospitaler, lagre, fabrikker og lignende.
Med de større aggregater har Systemair en komplet serie af nye, energieffektive Geniox ventilationsaggregater med luftmængder på 750-110.000 m³/h. Geniox er nu fuld konkurrencedygtig og kan opfylde alle projektkrav med hensyn til aggregatstørrelse, luftmængde samt varme- og kølekapacitet.
I nogle tilfælde kan kunden installere ét stort Geniox ventilationsaggregat i stedet for to eller tre mindre aggregater. Omfattende kanalsystemer er ikke nødvendige, og det er enklere at køre og servicere et stort aggregat end flere mindre.
Som de øvrige aggregater i Geniox-serien er de store størrelser enkle at vælge, idriftsætte og betjene.
- Hos Systemair stræber vi efter at hjælpe installatører, rådgivere og bygningsejere med at løse deres indeklimaudfordringer.

De store størrelser er et økonomisk fornuftigt valg til ventilationsprojekter, der stiller store krav til luftmængden. De store størrelser har mere plads til at flytte luften, hvilket hjælper til lavt strømforbrug og høj varmegenvinding. Dette går hånd i hånd med vores mission om at reducere energiforbruget, fortæller Claus Pedersen, produktchef i Systemair A/S.
Alle fire nye, store størrelser er tilgængelige med roterende varmeveksler og væskekoblede genvindingsbatterier, mens Geniox 35 også kan fås med krydsveksler. Kunder kan vælge mellem forskellige ventilatorstørrelser, så det passer med behovet.

De fire nye Geniox-størrelser:
- er energieffektive med høj varmegenvinding, lavt tryktab og lavt strømforbrug.
- har isoleret paneler med mineraluld efter termisk isoleringstandard T2.
- er udstyret med energieffektive EC-ventilatorer, som giver lave SEL-værdier.
- kan fås med Eurovent hygiejnecertificering og VDI 6022-1 certificering.
- har en sikker og robust konstruktion.

Under udviklingen er de blevet grundigt testet for at sikre sikker drift og betjening. For at lette transporten blev aggregaternes fysiske dimensioner fastlagt med udgangspunkt i lastbilers dimensioner og fås med passende opdelinger af kabinettet. I udseendet er Geniox 35, 38, 41 og 44 magen til de øvrige aggregater i serien. Listen rundt om dørene har den velkendte Geniox-grønne farve, som straks vil få kunder til at genkende dem.

Lej en kassevogn – fuld af værktøj

Kassevogn og værktøj er væsentlige elementer i de flestes håndværkeres arbejdsdag. Alt efter opgaver har mange håndværkere varierende behov for værktøjer og kassevogne. Begge dele kan lejes, men byggecenterkæden Stark slår nu de to ting sammen til ét tilbud: Lej en kassevogn fuld af alt det værktøj, som der er brug for. På den måde sparer håndværkerne både tid og penge.
- Vi vil hjælpe vores kunder med for eksempel at byde ind på endnu flere projekter, uden at de skal bekymre sig om omkostningerne ved at købe nyt værktøj eller endnu en kassevogn. Med vores koncept får de det nyeste værktøj og kan leje bilen for en fast, lav pris per dag, siger udlejningschef hos Stark, Henrik Osbæck.
Hvis håndværkerens egen kassevogn er på værksted, kan han blot leje en i stedet for at tømme sin egen for en kort periode. Eller hvis mester for en periode skruer op for aktiviteten, kan han nøjes med at leje det nødvendige udstyr i stedet for at købe det. På den måde binder han færre penge i udstyr.
Ydermere kan man leje en elektrisk kassevogn. Det er godt for klimaet, men kan også give lidt ekstra bonus i visse byer. For eksempel i København, hvor elbiler ikke skal betale p-afgift. Her kan man spare flere tusind kroner om måneden ved at slippe for p-afgifterne. Og der er flere fordele ved elkassevognen.
- En elektrisk kassevogn lever op til nogle bygherrers krav om emissionsfrie byggepladser. Alternativt kan du leje en kassevogn, der kører på HVO-diesel, der reducerer CO_2-udslippet med op til 90 procent.
Alt værktøj kører på el, og der er jo også noget bæredygtigt ved at benytte lejet værktøj i stedet for, at alle håndværkere køber deres eget, siger Henrik Osbæck.
Værktøjet i lejebilerne er af professionel kvalitet fra DeWalt, DNA-sikret og kan lades op i kassevognen. Lejeprisen inkluderer forsikring af både kassevogn og værktøj samt 100 kilometers kørsel per dag. Pt. er minimumslejeperioden én måned.



FRICO - Energieffektive produkter til bedre indeklima

Aktivitetsoversigt 2022

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

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter

Aktivitetsoversigt 2022

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

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

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

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter



Den nye DS 447:2021
Ventilation i bygninger

Få en gennemgang af DS 447:2021, så du er opdateret på normen for ventilation og ventilationssystemer i alle typer bygninger beregnet til ophold af mennesker.

Formålet med standarden er at sikre, at ventilationssystemer indrettes, udføres og kan driftes og vedligeholdes på en teknisk, hygiejnisk og funktionssikker forsvarlig måde bl.a. under hensyntagen til komfort og energieffektivitet.

Der bliver gennemgået bestemmelser vedrørende projektering, udførelse, afprøvning og drift af ventilationssystemer, samt bestemmelser for produkter og komponenter, der anvendes til ventilationssystemerne.
Indhold

På kurset vil man opnå indsigt i standarden DS 447:2021 Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer, herunder:

- **Anvendelsesområder, termer, definitioner, symboler og forkortelser**
- **Forudsætninger og inputparametre for beregning af indeklimaet**
- **Forhold omkring mekanisk, naturlig og hybride ventilationssystemer. Generelle krav, projektering, automatik, materiale- og komponentkrav.**
- **Prøvning, indregulering, aflevering, dokumentation og drift**

Udbytte af kurset
Du kan bruge DS 447:2021 som opslagsværk efterfølgende i projektering af ventilation i bygninger. Den nye standard DS 447:2021 Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer samt tillæg bliver udleveret på kurset.

Målgruppe
Kurset er for arkitekter, rådgivere, entreprenører og installatører.

Mængderabat
Ønsker flere personer fra samme virksomhed at deltage i kurset, kan vi tilbyde 5% rabat på deltagergebyret ved samtidig tilmelding af 2 personer og 10% rabat på deltagergebyret ved samtidig tilmelding af 3 personer m.fl. – Kontakt sekretariatet på 36369063 for at få rabatkode til dette formål.

Kurussteder
Aarhus 31. marts

Ballerup 5. april

Fredericia 7. april

Ballerup 28. april

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter

danvak

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

Kl. 12.45	Spor 1	Emne: DS 447:2021

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

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

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

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

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

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

Lennart Østergaard, Senior Manager, VELTEK





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

Læs mere på danvak.dk/om/dd2022

danvak



MÆND OG BILER

Foredrag med livsstilsekspert og bilanmelder Christian Grau



Mænd har altid været fascinerede og optagede af biler. Der opstår en helt speciel symbiose mellem en mand og hans bil, og der er mange ting, som knytter dem sammen.

I foredraget fortæller Christian Grau om forholdet mellem mand og bil, og om hvad mænd egentlig bruger bilen til. Det handler ikke kun om, hvad mænd siger om biler, men i ligeså høj grad, hvad bilen siger om manden.

Som livsstilsekspert og bilanmelder giver Christian Grau en fagkyndig og gennemført indføring i de mange facetter af bildesignets signaler til omverden. Foredraget handler derfor ikke kun om smag og behag, men bygger også på psykologiske indsigter om sociale segmenter og typebestemte målgrupper.

Christian Grau forklarer med kærlighed, humor og skarphed relationen mellem mand og bil, hvilket hænger sammen med begreberne frihed, ulighed og broderskab. Der reflekteres over hverdagsemner som god kørestil, børn i bilen og "idioten i bilen foran".

Sidst, men ikke mindst, får deltagerne mulighed for at dykke ned i deres eget – og naboens – bilmærke og får sandheden om, hvad fx en sølvgrå Peugeot 407 SW i carporten egentlig siger om manden i huset. Deltagerne får rig mulighed for at nikke genkendende til betragtningerne og trække på smilebåndet.

Et underholdende og skarpt foredrag – også for dem der plejer at sidde på passagersædet.

Læs mere på danvak.dk/om/dd2022

danvak

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

kl. 12.45 | **Spor 3** | **Emne: Cost benefit ved investering i kvalitetsstyring af byggeri**

Forklar, hvad du har planer om at fortælle om på Danvak Dagen 2022?
Vi introducerer det EU-finansierede forskningsprojektet QUEST, hvor 7 partnere fra forskellige lande i Europa har udviklet værktøjer til at optimere investeringer i bygningskvalitet. Vi gennemgår forskningen, hvad baggrunden er for forskning i dårlig bygningskvalitet, hvorfor det er nødvendigt at arbejde med at forbedre bygningskvaliteten og hvilke værktøjer, der findes til at imødegå den dårlige kvalitet. Vi arbejder i praksis med de beregningsværktøjer, som QUEST har udviklet.

Hvorfor fortæller du om det? Er det en aktuel problemstilling – et nyt krav – ny trend i branchen- andet?
EU har afsat store summer til at puste liv i samfundene efter Covid-19, og en meget stor del af disse midler går til forbedringer i bygningsmassen, først og fremmest med henblik på at bidrage til EU's mål om 55 % reduktion af CO2 i forhold til 1990-niveauet i 2030 og om klimaneutralitet i 2050. Samtidig sætter EU's Taksonomi miljømål, der skal opfyldes, for at man kan få del

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 846739

i EUmidlerne. Arbejder man ikke hen mod Taksonomiens mål, kan man ikke få adgang til grøn finansiering hverken privat eller offentlig. Overholder man Taksonomien, kan man bogføre sin indtægt fra byggeriet som grøn og midlerne kan indgå i kredsløbet af grønne pengestrømme. Hvis vi bygger som vi plejer, vil dårlig kvalitet betyde, at vi kommer til at mangle 10 – 15 % af CO2 reduktionen, og det vil samtidig have store økonomiske konsekvenser for den enkelte bygningsejer.

Hvad forventer du, at deltagerne får ud af at høre dit indlæg?
Deltagerne bliver i stand til selv at hente QUEST's værktøjer og anvende dem på deres aktuelle projekter og på hele bygningsporteføljer. De får indblik i de mekanismer, der påvirker bygningskvaliteten og de får viden om det videnskabelige grundlag for "The Performance Gap", forskellen mellem den kvalitet, som investoren forventer, og den reelle målbare kvalitet. Samtidig får deltagerne viden om, at med EU's nye Taksonomi er det ikke nok at lave papirøvelser i forbindelse med bygningsinvesteringer for at være grøn. Nu skal der monitoreres på driften, og så får totaløkonomi, LCC, og LCA, pludselig jordforbindelse, og Commissioning bliver en investering med meget kort tilbagebetalingstid.

Hvilken baggrund har du for at holde indlæg om dette emne?
Sweco har været en af partnerne i QUEST, og min baggrund med i praksis at udvikle kvalitetsstyring i form af Commissioning-processen til bygninger i Danmark, Europa og USA, har suppleret de øvrige partneres baggrund som investorer, forsikringsorganisationer, universiteter, certificeringsorganer og entreprenører.

QUEST
https://project-quest.eu/



Ole Teisen, Chief Consultant Commissioning, Facilities Management, Project Management, Sweco Danmark A/S

Læs mere på danvak.dk/om/dd2022

danvak



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

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

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

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

Lyt til erfaringen

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

Hvis du involverer dig, får du indflydelse

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

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

Om Danvak

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

VVS | TF + DA HVAC = danvak

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

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

Deltagerne vil få et indblik i anvendelsen af teknologien i praksis, samt indsigt i dets potentiale, når det gælder opsamlingen af data, der kan identificere unødigt energiforbrug – både under byggeprocessen og i de færdige bygninger.

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

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

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

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



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

Læs mere på danvak.dk/om/dd2022

danvak

Hold dig ajour om vores aktiviteter

Tilmeld dig vores nyhedsbrev på danvak.dk



danvak

Feel good inside Swegon



Panasonic ansætter ny salgsprofil

Anders Gitz Rasmussen (36) er tiltrådt som Key Account Manager hos Panasonic Heating & Cooling. Her bliver han ansvarlig for at drive salget af Panasonics varme- og køleløsninger på Fyn og i Trekantområdet.

Anders Gitz Rasmussen kommer fra en stilling som koordinator og teknisk rådgiver ved Nærvarme Danmark A/S, hvor han blandt andet varetog planlægning af varmepumpeinstallationer samt rådgivning af installatører og slutbrugere. Desuden har han flere års erfaring som VVS- og energitekniker.

Anders Gitz Rasmussen er uddannet energiteknolog fra University College Lillebælt i Odense og VE-montør. Han bor i Odense og bruger sin fritid med familien eller på motorcyklen.

Wicotec Kirkebjerg opkøber S&H Klimateknik

Teknikentreprenøren Wicotec Kirkebjerg A/S har opkøbt S&H Klimateknik A/S og overtager dermed alle aktier i kølevirksomheden. Opkøbet styrker især Wicotec Kirkebjergs aktiviteter i Østdanmark.

S&H Klimateknik er specialister inden for køling og har mange års erfaring med at designe og opbygge køleanlæg. De leverer professionelle løsninger inden for køling af serverrum til datacentre, komfortkøling til ventilationsanlæg og køle-fryserumsløsninger til hospitals- og medicinalindustrien.

I WK-koncernen er man tilfredse med opkøbet og glæder sig til at kunne byde S&H Klimatekniks medarbejdere velkomne:

- S&H Klimatekniks medarbejdere har specialistkompetencer, som vil styrke WK-koncernen, specielt på serviceområdet, hvor køling og det hastigt voksende varmepumpemarked er i eksplosiv udvikling. Kølekompetencer er et område, vi oplever, bliver stadig mere efterspurgt, når vi udfører teknisk service på el, VVS, ventilation og sprinkler, siger administrerende direktør i WK-datterselskabet E. Klink og en del af ledelsen i WK-koncernen Lars Christrup.

Han fortæller, at opkøbet vil styrke WK-koncernens serviceaktiviteter i Østdanmark, hvor køl er en markant del af de tekniske installationer på langt de fleste af vores servicekontrakter. Opkøbet betyder også, at S&H Klimateknik som en del af WK-koncernen nu kan vækste, og at nuværende kompetencer i højere grad kan udvikles.



S&H Klimatekniks tidligere ejere har i en periode kigget efter den rette køber af virksomheden for at sikre vækst i fremtiden.

- S&H Klimateknik har brug for at vækste forretningen fremadrettet for at kunne imødekomme den konkrete efterspørgsel. Med de åbenlyse synergier der er til stede, er vi overbeviste om, at vi i WK-koncernen har fundet den rigtige ejer, der vil og kan styrke og udvikle S&H Klimateknik fremadrettet, lyder det i en samlet kommentar fra den hidtidige ejergruppe bestående af Kristian Hallunbæk Elmkjær, Martin Gundis Berling og Jens Bundgaard Lauritzen.

S&H Klimateknik A/S vil fortsætte under samme CVR-nummer som et selvstændigt datterselskab i WK-koncernen med tæt tilknytning til E. Klink A/S. De tidligere ejere fortsætter i den daglige drift af virksomheden, og Lars Christrup fra WK-koncernen indtræder som administrerende direktør.

TechMedia

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

Ledelse:
Adm. direktør Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

HVAC Magasinet

Tryk: PE Offset A/S
Layout: Trine Plass
Oplag: 5.077 stk.
Online læsere pr. måned: 1.111

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

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

NORDISK MILJØMÆRKNING 5041 0309 TRYKSAG

Udkommer:
13 gange om året

HVACFOKUS
Nyhedsbrev og løbende nyheder på www.hvacfokus.dk

FRICO - Besøg www.Frico.dk

Øland A/S
AiR FORCE

VI GÅR MOD STRØMMEN

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

DANSK STANDARD DS 428:2019

BRANDSIKRINGS- OG AUTOMATIKKOMPONENTER





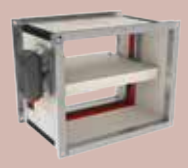
CR60
Brand og røgspjæld



CR2
Brand og røgspjæld



VRE
Røgkontrolspjæld



CU2
Brand og røgspjæld



CU-LT
Brand og røgspjæld



CRE60
Røgspjæld



ELR
Røgspjæld



SCS
Røgkontrolspjæld

Et lille udvalg af AiRFORCE og Ølands store produktsortiment.

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

KONTAKT OS HER

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

ELLER BENYT EN AF DINE ALLEREDE KENDTE KONTAKTER



BRIAN SCHIØTT
PROJEKTUDV. CHEF



MADS SØNNICHSEN
PROJEKTCHEF



LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF



LOUIS. HJØRNHOLM
SALG JYLLAND & FYN



MORTEN B. KLITTE
SALG NORDJYLLAND



JACOB WAHLERS
SALGSCHEF



RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT



JAKOB LUND
SALGSKONSULENT



JENS H. HANSEN
SALGSKONSULENT

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

Øland A/S
AiR FORCE



ØLAND TILBYDER

INTEGRERET KØLING MED KOMFOVENT DX VARMEPUMPE

Komfovent DX varmepumper kombinerer den friske luft med opvarmning, køling og affugtning i én komplet ventilationsløsning

Øland & Airforce gør det komplekse enkelt

Vi besidder stor ekspertise

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

FORDELE:

- Konkurrencedygtige priser
- R-32 miljøvenligt kølemiddel
- Enkel tilslutning og styring
- Smart afrimningsteknologi
- Sigma varmeveksler med høj ydeevne
- Kompakt design – effektiv udnyttelse af pladsen
- DC Inverter – rotorkompressorer med høj ydeevne

KONTAKT OS HER

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

ELLER BENYT EN AF DINE ALLEREDE KENDTE KONTAKTER


OLE W. CHRISTENSEN
SALGSINGENIØR AHU


LARS H. AAGAARD
SALGSINGENIØR AHU


BJARNE E. NIELSEN
SALGSINGENIØR AHU


JENS HOLM
SALGSKONSULENT


JAKOB L. PEDERSEN
SALGSKONSULENT


RONNIE D. SCHRØDER
SALGSKONSULENT


JACOB WAHLERS
SALGSCHEF ØST


LASSE ANDERSEN
SALGSCHEF VEST


LOUI S. HJØRNHOLM
SALG JYLLAND & FYN


MORTEN B. KLITTE
SALG NORDJYLLAND