Dit branchemagasin fra TechMedia A/S

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

HVAC Magasinet

1
Januar 2025
Årgang 61



Danvak og Teknologisk Institut i visionært samarbejde

Markedets første og eneste ensidige E60 brandlukning til ventilationskanaler



> Læs mere på s. 13

Lindab®

VØLUND AKADEMIET



26.-27. FEBRUAR 2025

TEKNISK SALGSUDDANNELSE

Styrk *din* kundekontakt

Nu får du muligheden for at styrke din kundekontakt og få værktøjer til at hjælpe kunden til at træffe den rigtige beslutning. Kurset giver dig en spændende kombination af salgsteknisk viden og træning, så du kan forklare komplekse varmeløsninger på en enkel og forståelig måde for dine kunder.

Vi tager udgangspunkt i konkrete situationer fra din hverdag, og du bliver styrket i at opbygge tillid hos kunden og præsentere fordele og argumenter for dine løsninger. Med øget gennemslagskraft og konkrete, brugbare værktøjer kan du hæve indtjeningen, skabe større kunde-tilfredshed og forkorte salgstiden.

Tilmeld dig allerede i dag på:
volundvt.dk/erhverv/akademiet/salgsuddannelse

VØLUND VARMETEKNIK



Ventilation til et godt indeklima

Med mange års erfaring inden for tekstilbaseret ventilation og en bred viden af knowhow fra vores eget væveri er vi specialister i løsninger, der designes til arkitekturen og sikrer et konstant luftskifte i rummet

Kontakt os på tlf. 75 36 42 00 og hør mere om de mange muligheder med vores løsninger, og hvordan vi kan bidrage med dokumentation til certificering af bæredygtigt byggeri.

KE FIBERTEC

AIR THE WAY YOU WANT

Certificeret efter FN's Verdensmål

Indhold

Leder 6

Aktuelt 8

Mobilt laboratorie skal være første led i kampen for bedre grundvand 18

AI skal lede byggefolk sikkert gennem junglen af brandkrav 20

Danvak og Teknologisk Institut i visionært samarbejde 22

Drikkevandsdirektivet - hvilke udfordringer står vi overfor? 28

Vil tiltrække unge med tekniske ambitioner 30

Store batterier i elforsyningen 38

HVAC-memory: År 1970 42

Danvak 45

Navne 50

Forside: Souschef Tina Michelsen, generalsekretær Vagn Holk Lauridsen og marketingspecialist Thomas Enghave Olsen udgør Danvaks sekretariat. Foto: Michael Barrett Boesen.



AI skal lede byggefolk sikkert gennem junglen af brandkrav

DBI har lanceret en ny AI Fire Assistant, der skal hjælpe med at finde rundt i bygningsreglementets mange brandkrav.



Danvak og Teknologisk Institut i visionært samarbejde

Danvak og Teknologisk Institut (TI) i Taastrup er begyndt på et samarbejde, der skal styrke begge parter.



Vil tiltrække unge med tekniske ambitioner

Københavns Erhvervsakademi (KEA) vil forsøge at tiltrække flere unge. Skolen tilbyder blandt andet uddannelser, der fungerer som brobyggere mellem teori og praksis.

Kampagne på

topvex

med roterende veksler

Se alle kampagne-priser her!



Topvex til kampagnepris

Effektiv ventilation med Topvex

Et enereffektivt kompakt ventilationsaggregat med roterende varmeveksler og enten top- eller sidetilslutning.

Topvex ventilationsaggregater fra Systemair kombinerer energieffektivitet, kompakt design og enkel installation. Med det integrerede Acess-styring er Topvex **det ideelle valg til både nybyggeri og renovering**.

Med roterende varmeveksler, hurtig levering og plug-and-play-funktion sikrer Topvex en nem installation, et optimalt indeklima og reducerede driftsomkostninger – perfekt til kontorer, skoler og almene boligkomplekser.

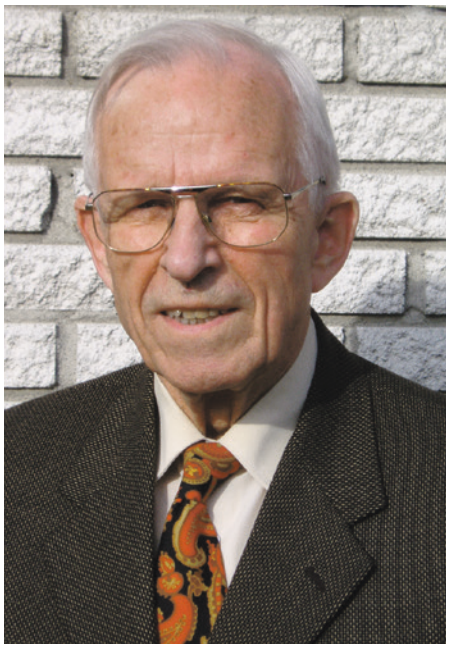
Lige nu tilbydes Topvex SR og TR ventilationsaggregater med roterende varmeveksler til skarpe kampagnepriser!

Læs mere på systemair.dk

systemair

FRICO Besøg www.frico.dk

Store batterier balancerer elforsyningen



Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Af hensyn til det stigende elforbrug er der politisk enighed om etablering af så mange solcelle- og vindmølleparker i Danmark som muligt.

I forekommende tilfælde enten med timevis kraftig vind og deraf følgende stor produktion af vindmølle-el eller i andre tilfælde med langvarigt bagende solskin, der betyder stor produktion af solcelle-el, vil denne elproduktion fra henholdsvis vindmøller og solceller imidlertid stige til værdier langt over det normale danske elforbrug.

Den derved opståede overbelastning af elsystemet er imidlertid driftsmæssig meget alvorlig og kan i mange tilfælde give anledning til uønskede og alvorlige fejl og afbrydelser i dele af elsystemet.

Systemydelser

I sådanne situationer står det statslige selskab Energinet for at reducere og balancere dele af det belastede elnet til normalt forsyningsniveau ved hjælp af såkaldte systemydelser, hvor man eksempelvis betaler vindmølle- og solcelleejere for at reducere elproduktionen for simpelthen at aflaste elsystemet for en truende overbelastning.

> *"Et stort batteri klarer ubalance i elnettet ved af- eller opladning af energien på millisekunder"*

Problemet er eksempelvis stort på en solrig og vindblæst weekend med stor elproduktion, men med lavt weekend-elforbrug fra fabrikker og erhvervsvirksomheder.

De ovenfor omtalte nødvendige systemydelser vil årligt kunne beløbe sig til 2-3 millioner kroner.

Store batterier

Det har været normal praksis, at den varierende og til tider store elproduktion fra solceller og vindmøller blev balanceret og dermed udlignet ved nedregulering af elproduktionsniveauet på dele af de nu nedlukkede termiske kraftværker.

Men som det fremgår af artiklen "Store batterier i elforsyningen" på side 38 i denne udgave af HVAC Magasinet vil ovennævnte elforsyningsproblemer med overproduktion af el i stor udstrækning kunne løses ved i stedet for nedregulering af kraftværkseffekt at udnytte overskudsenergien til opladning af store batterier.

Det omhandlede balanceproblem mellem elforbrug og en forekommende stor elproduktion fra vindmøller og solceller kan i dag klares ved installation af meget store batterier i elsystemet.

Et stort batteri klarer ubalance i elnettet ved af- eller opladning af energien på millisekunder.

Af hensyn til netop forsyningsbalancen i det danske elsystem har professor Birgitte Bak Jensen, Aalborg Universitet, udtalt, at Danmark har brug for flere af de meget store batterier netop i takt med, at mere og mere el i den danske elforsyning bliver produceret på solceller og vindmøller.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



Ifö væghængt toilet: Komplet sortiment & let installation

I 2025 lancerer vi et komplet sortiment af væghængte toiletter designet til at gøre dit job som installatør lettere og give dine kunder flere valgmuligheder. Du kan nu tilbyde løsninger til ethvert budget, uanset om det er en basis model eller en premium opgradering. Vores nye sortiment indeholder 4 modeller: Ifö Spira Classic, Style, Modern og Art. Alle i forskellige prislejer, så de passer til dine kunders behov. Med funktioner som Rimfree, QuickRelease, soft close sæder og 10-års tilgængelighed af reservedele bliver det ikke lettere at installere og anbefale den rigtige løsning.

Se mere på ifo.dk

Ifö
Geberit Group

INSPIRERET AF *naturen*



Foto: Silkeborg Forsyning.

Moderne renseanlæg ved Silkeborg rykker tættere på

Et nyt og topmoderne renseanlæg ved Silkeborg Langsø er kommet tættere på. Det er Silkeborg Forsyning, som har valgt at modernisere og udbygge det eksisterende Søholt Renseanlæg, der ligger ved Silkeborg Langsø.
Det mindre renseanlæg ved Truust skal også udbygges.
Som det næste skridt i planerne har forsyningsselskabet valgt den rådgivende ingeniørvirksomhed Cowi som bygherrerådgiver.
Direktør i Silkeborg Forsyning, Jens Bastrup, glæder sig over, at det nye Søholt Renseanlæg nu er kommet et vigtigt skridt videre:
- Vi har en klar opgave foran os. Vi skal transformere det eksisterende renseanlæg på dets nuværende placering ved Silkeborg Langsø. Det glæder mig meget, at vi har fået tilknyttet en så kompetent rådgiver som Cowi, siger han.
De ældste dele på Søholt Renseanlæg er tilbage fra 1970'erne, og anlægget er ganske enkelt ved at være slidt op. Derudover er kapaciteten meget udfordret.
Udfordringen er, at Silkeborg Kommune de seneste år er vokset til omkring 100.000 indbyggere og stadig fortsætter med at vokse. Og langt det meste spildevand fra kommunen kommer til Søholt Renseanlæg.
Derfor er der også behov for at udbygge anlægget til at håndtere den øgede belastning.
I forhold til Truust Renseanlæg er opgaven mindre, da det er et nyere anlæg, der ikke er så slidt. Men her er der også brug for en udvidelse af kapaciteten og for ny renseteknologi.
Silkeborg Forsyning gør med projektet klar til fremtiden, hvor nye krav om yderligere rensning kommer. Det drejer sig om rensning for medicinrester, pesticider og miljøfremmede stoffer som blandt andet PFAS. Det kræver helt nye renseteknologier.
For Jens Bastrup er moderne og topklasse spildevandsrensning en klar målsætning. For mennesker og miljøets skyld:
- Vores opgave er at sikre den bedst mulige rensning af spildevandet til glæde for kommunens indbyggere og for vores natur og miljø. Vi har fantastiske vandløb og søer. Dem skal vi passe på. Vi ser det nye Søholt Renseanlæg som et af vores bidrag til Silkeborg Kommune som hele landets Outdoor-hovedstad.



Komfort køling

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

R290 Propan og R1234ze

Aircold

Aut. ingeniør-og kølefirma

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

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Hofors bygas på vej til at blive CO_2-neutralt

Bygassen fra Hofor, Hovedstadsområdets Forsyningsselskab, er en blanding af biogas og naturgas - og så luft. Bliver vi på gasdelen er 60 procent biogas, mens de resterende 40 procent er naturgas.
Det vil dog snart ændre sig. Den biogas, som er i bygassen, er produceret af københavnernes spildevand, og nu er produktionen ved at nå et sådant niveau, at man er på vej til at blive selvforsynende, og dermed kan sparke naturgassen ud.
- I løbet af 2025 forventer vi at tage endnu et biogasanlæg i brug, og så vil bygassen blive 100 procent baseret på lokalproduceret biogas og altså helt CO_2-neutral - medmindre nye kunder efterspørger den CO_2-neutrale bygas, påpeger ansvarlig for bygas i Hofor, områdechef Morten Stanley.
De private forbrugere af bygas betaler typisk en fast pris. Prisen for bygas er blevet sænket to gange i år og nu får den endnu et nyk nedad til trods for inflationen. Dem, som betaler efter forbrug; det er typisk industrivirksomheder, pizzeriaer, vaskerier og restauranter, kan ligeledes se frem til at skulle betale mindre for gassen.



Foto: Hofor.

- Prisen skal afspejle de udgifter, vi har, og faldende gaspriser betyder, at Hofor nu for tredje gang inden for et år kan sænke kubikmeterprisen på bygas. Det ved vi, vores erhvervskunder bliver meget glade for, siger Morten Stanley.
Biogas og spildevand er i en slags cirkulær bevægelse, der går fra københavnernes toiletter, via et biogasanlæg, og tilbage til selvsamme borgere som biogas.
Der går cirka én måned fra toiletbesøget, til "indholdet" fra det besøg kommer retur i form af bygas.

Skal du have den sidste stand på VVS'25?

Vil du stå side om side med branchens stærkeste aktører, når VVS'25 åbner dørene?
Så er det nu, du skal slå til!

Der er kun ganske få m² tilbage – tiden er knap, og vi melder snart udsolgt. Hvis du vil ses, høres og mærke rampelyset på branchens vigtigste scene – så kontakt os i dag og snup den sidste stand!

Din branche, dit netværk – din messe!

vvs-messen.dk ↗

BOOK DIN STAND HER!

VVS'25

21.-23. maj 2025
Odense Congress Center

Spildevandsselskaber får måske mulighed for at sænke grundvandet

De fleste tænker på oversvømmelser fra havet eller søer, men et stadigt højere antal byområder er truet af stigende grundvand, også kaldet terrænvand.
Dem skal et nyt lovforslag fra Miljø- og Ligestillingsministeriet komme til hjælp.
Ikke som hjælp direkte, men ved at give spildevandsselskaber mulighed for at investere i fælles løsninger i de ramte områder.
I dag må den enkelte grundejer selv forebygge oversvømmelser fra højtstående grundvand og står alene med regningen.
Det skyldes, at der i dag mangler to reguleringer, som giver mulighed for, at spildevandsforsyningsselskaber i stedet kan lave fælles løsninger, der kan sikre hele områder mod oversvømmelser fra grundvandet. Lovforslaget vil betyde, at kommunerne i spildevandsplanerne skal fastlægge områder i byerne, hvor terrænnært grundvand vurderes at udgøre et problem. Herefter skal spildevandsforsyningsselskaberne foretage grundvandssænkende foranstaltninger, hvis det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt, for eksempel ved at lægge drænrør i jorden, som fører vandet væk.
Samtidig får spildevandsforsyningsselskaber mulighed for at finansiere løsningerne via takststigninger, hvor størrelsen vil afhænge af problemets omfang i de enkelte kommuner.

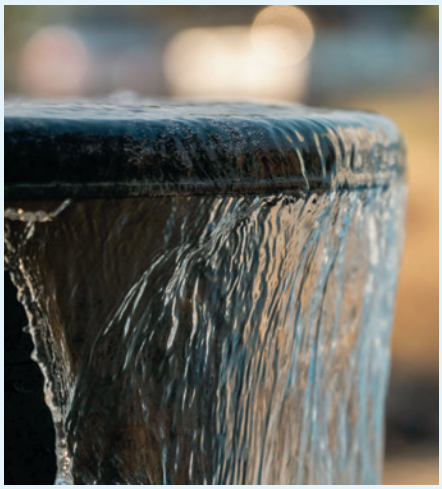


Foto: Freepik.com.

Stevnstrup med på fjernvarmenettet

Borgerne i Stevnstrup får nu varme direkte fra kraftvarmeværket på Randers Havn, efter Verdo har indviet den nye hovedledning, der forbinder Stevnstrup med resten af varmenettet i Randers.
Hovedledningen strækker sig over 9,8 kilometer fra kraftvarmeværket på Randers Havn til Stevnstrup, og kan levere op til 5 MW varme, hvilket er nok til at forsyne omkring 1.100 husstande.
Undervejs er der opført to pumpestationer, som er med til at sikre, at fjernvarmevandet når hele vejen frem til Stevnstrup, så alle tilsluttede husstande og virksomheder får varmen.
I dag er der 815 husstande i Stevnstrup, som kan konverteres fra gas. Heraf har 504 af dem allerede tilkendegivet, at de gerne vil tilslutte sig fjernvarmen. Verdo er i fuld gang med tilslutningerne, og indtil videre er de første 64 husstande blevet tilsluttet.
Med konverteringen af de tilmeldte husstande fra gas til fjernvarme estimerer Verdo, at der vil være en årlig CO_2-reduktion på 2.300 tons CO_2.
Arbejdet med at etablere hovedlinjen til Stevnstrup har stået på siden 2022.





GEMINA TERMIX

Brugsvand med høj komfort og lavt energiforbrug

Intelligent. Energirigtig. Komfort.

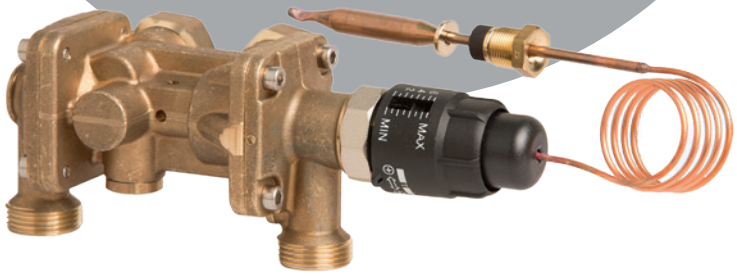
Der er mange grunde til, at vores villaunits bliver kaldt det kloge valg. En af dem er den termostatiske Termix TPV-regulator, der med sin indbyggede tomgangsfunktion sikrer høj komfort og lavt energiforbrug.

Termix TPV-regulatoren er selvregulerende. Og takket være den intelligente Termix iControl tomgangsfunktion er regulatoren klar til at forsyne villaens tappesteder med velreguleret brugsvand ved både høje og lave fremløbstemperaturer. Hurtigt, effektivt, intelligent – og uden strømforbrugende elektronik.

Termix iControl er din sikkerhed for høj komfort, sikker drift og energieffektivitet. Så hold øje med Termix iControl-symbolet.

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

TERMIX
iControl
intelligent regulering & komfort



Intelligente fordele

- Konstant brugsvandstemperatur
- Energieffektiv
- Reduceret vandspild
- Fremtidssikret til lavtemperaturfjernvarme





RESPONSIBLE ENGINEERED SOLUTIONS

DANSK KVALITET

FRICO Creating ideal environments

Klimaatlas giver et bud på vandproblemerne



Foto: Freepik.com.

Et opdateret klimaatlas fra DMI skal vise, hvordan Danmark kan forventes at blive værst ramt af vandet om små 80 år.
I år 2100 vil middelvandstanden i Danmark være steget med 42 centimeter i gennemsnit. Under en halv meter burde ikke være en uløselig udfordring. Det er bare ikke selve havniveauet, der er det egentlige problem.
Når stormfloderne rammer land, skyller vandet ind fra et højere og højere udgangspunkt. Derfor vil vandet hyppigere nå niveauer på land, der er sjældne i dag. I det samme scenarie vil stormfloder, der i dag statistisk set opleves én gang hvert 20. år, være hændelser, der kan ske hvert andet år i gennemsnit.
- Klimaatlas har siden lanceringen i 2019 vist, at der kommer flere og kraftigere stormfloder i Danmark i et varmere klima. Nu har vi endnu engang opdateret datasættet med nyeste data og metoder for at tilbyde det bedst mulige grundlag til planlægning af klimatilpasning i Danmark, siger Mark Payne, der er videnskabelig leder for Klimaatlas hos DMI i Nationalt Center for Klimaforskning.
Derfor viser Klimaatlas også flere mulige fremtider, der er baseret på den nyeste generation af udledningsscenarier, som kaldes Shared Socioeconomic Pathways (SSP). Opdateringen betyder, at der nu er fem i stedet for tre scenarier i Klimaatlas - det giver nu flere mulige fremtider og et mere præcist beslutningsgrundlag for klimatilpasningsaktører at forholde sig til.
De opdaterede tal for vandstand og stormflod under fem forskellige scenarier kan findes online på www.klimaatlas.dk.
Udover at de nye vandstands- og stormflodstal er baseret på flere udledningsscenarier, så indgår Kystdirektoratets nyligt opdaterede højvandsstatisk også. Klimaatlas opdateres løbende, når nye data og eller nye metoder er tilgængelige, da det er vigtigt, at klimatilpasningsaktører har nyeste viden tilgængelig til deres projekter og planlægning.
- Mange husker nok efterårsstormen i oktober 2023, der bød på en 100-års stormflod. Den fremtidige hyppighed af den type hændelser, fremgår nu også i Klimaatlas. Indikatoren viser blandt andet, at en stormflod, der i dag statistisk forekommer hvert 100. år, bliver en hændelse, der kan indtræffe cirka hvert tredje år i slutningen af århundredet, i et mellemhøjt udledningsscenarie, siger Mark Payne.

Varevognene skifter nu også til el

Med en fordobling i salget fra november 2023 til november i år er der for alvor ved at komme gang i salget af eldrevne varevogne. Det viser nye tal fra Mobility Denmark.
- Det er forrygende at se, at varebilssalget bliver mere og mere elektrisk. Udviklingen har været langsommere for varebilerne end for personbilerne, men over de seneste par måneder er der sat strøm til mange nye elvarebiler. Der har været momentum i varebilssalget i år, og vi har forhåbninger om, at den høje elandel i denne måned også indvarsler en positiv udvikling i elvarebilssalget, siger Mads Rørvig, administrerende direktør i Mobility Denmark.
Ud af de 2.421 solgte varevogne er de 611 elvarianter. Tager man de 135 plug-in hybrider med i regnestykket, udgjorde de opladelige varebiler over 30 procent af salget.



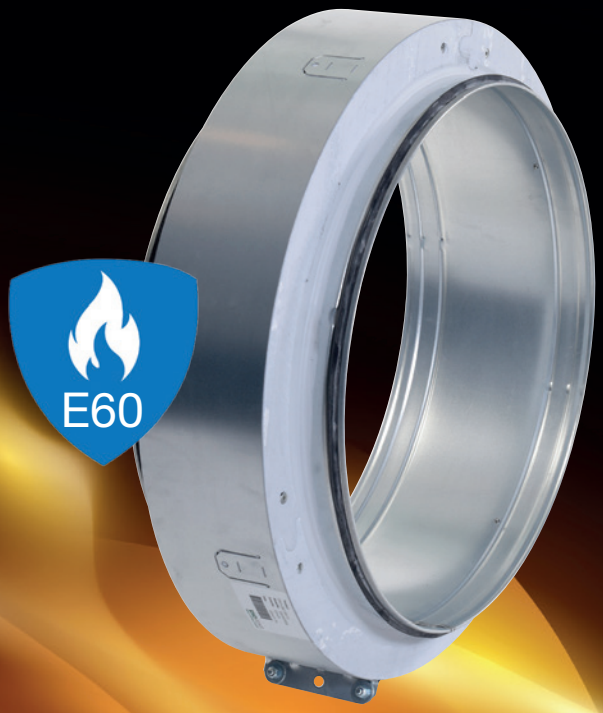
AI-foto: Freepik.com.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

lindab | for a better climate

NYHED

Markedets første og eneste ensidige E60 brandlukning til ventilationskanaler



Download montagevejledning

EKOCBG er en ensidig brandlukning med brandklassifikation E60, beregnet til cirkulære ventilationskanaler

- Markedets hurtigste og letteste montage
- Alt montage udføres fra én side
- Tilgængelig i dimensioner Ø100 mm - Ø500 mm
- Systemkomponent, let dokumenterbar iht. kravene i BR18
- Brandklasse E60
- Testet til anvendelse i henhold til DS 428:2019

www.lindab.dk

Lindab®

FRICO Lufttæpper

Foto: Fonden for Entreprenørskab.



To unge vil gøre noget ved energiforbruget på byggepladser

Byggeriet er blandt den gruppe, der udleder meget CO_2. En del hænger sammen med for eksempel brug af energitunge byggematerialer, men noget udledning kommer også som følge af direkte sløseri. Det fik to unge iværksættertalenter, Oline Ryberg Stærke og Holger Bregnhøj Weise, begge fra DTU, øje på. De har fundet en løsning. En løsning, som har givet dem Erhvervsministeriets og Fonden for Entreprenørskabs iværksætterpris inden for håndværk revitaliseret, der er blevet uddelt for første gang.

Det er det unødvendige energiforbrug, som de to unge vil til livs. 55 procent af strømforbruget på byggepladser sker uden for arbejdstiden - ofte på opvarmning og belysning af tomme skurbyer.

Acembee, som de to unge har kaldt deres virksomhed, har udviklet en løsning, der automatisk styrer energiforbruget på byggepladsen ved hjælp af IoT-sensorer og relæer.

Deres system tilpasser energiforbruget efter byggepladsens aktivitet og sikrer, at strøm kun bruges, når det er nødvendigt. Virksomheden har allerede bevist en energibesparelse på over 40 procent.

- Vi er virkelig glade for at vinde, og pengene falder på et tørt sted, da vi har fundet en måde til at gøre vores produkt dobbelt så effektivt, og det kræver ny kapital. Vi ser også prisen som et symbol på, at der er forandringer på vej i forhold til iværksætteri i Danmark, og vi er stolte over, hvis vi kan være med til at inspirere alle de dygtige elever, der er her i dag, siger Oline Ryberg Stærke fra Acembee.

Iværksætterprisen er opdelt i tre kategorier, nemlig diversitet, håndværk revitaliseret og life science. Årsagen til den nye pris er ifølge ministeren og Fonden for Entreprenørskab, at hvis det danske iværksættermiljø skal udvikle sig til et af verdens bedste, skal hele talentmassen aktiveres.

Gode ideer skal i endnu højere grad skabes og realiseres her i Danmark, og endnu flere skal prøve kræfter med iværksætteri eller arbejde i en iværksættervirksomhed uafhængigt af køn, alder eller uddannelsesmæssig baggrund. Det kræver dygtige rollemodeller, som kan inspirere unge til at prøve kræfter med iværksætteri.

Foto: Egedal Fjernvarme.



To forsynings-selskaber overvejer sammenlægning

De to forsyningsselskaber, Vestforbrænding og Egedal Fjernvarme, er gået i gang med at undersøge muligheden for en mulig sammenlægning. Formålet med undersøgelsen er at afdække potentielle synergier og fordele ved en sammenlægning, som kan styrke begge selskabers position på markedet og sikre en endnu mere stabil, effektiv og bæredygtig fjernvarmeforsyning til deres kunder.

I 2023 indledte de to en samarbejdsaftale, hvor blandt andet lastfordeling og kundebetjening i Egedal bliver udført i fællesskab af de to selskaber.

- Vi har flere gange styrket samarbejdet med Vestforbrænding over de seneste år, og hver gang er det kommet kunderne til gode. En sammenlægning er dermed det naturlige næste skridt, påpeger formand i Egedal Fjernvarme, Bo Vesth.

Undersøgelserne skal blandt andet omfatte en såkaldt due diligence-proces, hvor juridiske, økonomiske og operationelle forhold vil blive nøje gennemgået. Resultaterne af undersøgelserne forventes at foreligge inden for seks måneder, hvorefter der vil blive taget stilling til, om der skal indledes egentlige forhandlinger om en sammenlægning.

Munder forhandlingerne ud i et positivt resultat, skal sammenlægningen herefter godkendes af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM



Den hurtigste vej til energibesparelser er tætte ventilationskanaler

Vidste du at.....

- De fleste ventilations systemer er utætte?
- 10% utæthed fører til 33% højere energiforbrug?
- Utætte kanaler koster mange penge hvert år?
- Det er nemt og billigt at få tætte kanaler?
- ROI typisk under 3 år?

Løsningen er Aeroseal

- Gennemprøvet - testet af bl.a. Eurofins
- Tætner op til 15 mm, huller og revner
- Bedste tæthedsklasse (ATC2) kan opnås
- Tætheds certifikat – 10 års garanti
- Hurtigt og effektivt udført

Se vores kunde cases og beregn din besparelse på betterclimate.dk

info@betterclimate.dk eller 22222526

better climate

MAKE IT AIRTIGHT

FRICO Energieffektive produkter til bedre indeklima

Fond giver 26 millioner kroner til projekt Klimaklar

Frem mod 2028 skal 9.000 virksomheder have gennemført et såkaldt Klimaklar-forløb. Det er Industriens Fond og Dansk Industri, som i 2022 satte gang i programmet, og indtil nu har 1.000 virksomheder været igennem forløbet.
Men mange flere skal gøres klimaklar, og derfor står Industriens Fond klar med en bevilling på 26 millioner kroner, der skal være nok til at sende de forventede 9.000 virksomheder gennem programmet. Derudover vil 50.000 virksomheder have adgang til et omfattende digitalt læringsunivers.
- Klimaklar Produktionsvirksomhed har bevist sit værd som katalysator for grøn omstilling i dansk industri. Det forventes i dag af både lovgivere, kunder og samarbejdspartnere, at man som virksomhed har styr på sit CO_2-regnskab og igangsat initiativer, der nedbringer udledningerne. Det er et spørgsmål om konkurrenceevne,



Foto: Freepik.com.

og derfor skal vi have endnu flere virksomheder med, siger administrerende direktør i Industriens Fond, Thomas Hofman-Bang.
Særligt koblingen mellem klimaaftryk og cirkulær økonomi er abstrakt for mange virksomheder, og derfor skal udvidelsen af projektet også sikre, at virksomhederne får hjælp til at kortlægge og reducere materialeforbruget.
Med de nye elementer, der udvikles i starten af 2025, forbliver programmet aktuelt for både virksomheder, der først skal i gang med arbejdet nu, og for dem, der tidligere har været igennem et Klimaklar-forløb og nu ønsker at intensivere indsatsen.
De grønne krav til såvel store som små virksomheder skærpes konstant, og det er ikke nok at have blik for egne lokale udledninger - hele værdikæden skal tænkes med i klimaindsatserne. Det kræver overblik over udledninger i forbindelse med indkøb, transport og distribution i hele værdikæden.
- Den udvikling skal vi handle på, og derfor forlænger og udvider vi nu programmet med relaterede tilbud inden for cirkulære løsninger og reduktioner af CO_2-udledninger i værdikæden med nye beregningsværktøjer, siger Thomas Hofman-Bang.

Vandjagt i det nordlige Randers

Bevæbnet med udstyr til prøveboringer har der været jagt på ny kilde til drikkevand i Randersområdet. Det er Verdo, som har været i gang i området mellem Lem og Gimming.
Det er ikke hver dag, der bliver boret efter vand. Det er således 40 år siden, at der senest blev boret løs. Dengang var det efter kildeplads ved Vilstrup Vandværk.
Dengang førte undersøgelsesboringerne til etableringen af en ny kildeplads ved Vilstrup Vandværk.
Målet er at finde et grundvandsmagasin, der kan levere helt op til 2 millioner kubikmeter rent drikkevand af høj kvalitet om året.
- Jeg er meget spændt. Det er grundlaget for fremtidens vandforsyning i Randers, vi leder efter, og der ligger flere års forberedelser bag prøveboringerne. Så der er meget på spil. Heldigvis ser de første resultater lovende ud, siger Peter Nordahn, chef for Vand og Digital Forsyning i Verdo.
Prøveboringerne, der strækker sig 60-70



Det er 40 år siden, at man sidst borede efter vand. I den nuværende jagt håber man at finde et grundvandsmagasin, der kan levere helt op til 2 millioner kubikmeter rent drikkevand af høj kvalitet om året.

Fotos: Verdo.



Undersøgelsesboringerne på Vestrupvej i det nordlige Randers skal vise, om der er mulighed for at etablere en ny kildeplads til drikkevand.

meter ned i terrænet, skal blandt andet give svar på de forhold, der er i undergrunden over grundvandsmagasinet. Det er her, den første boring viser lovende takter. Der er nemlig masser af fed lerjord, som er godt til at beskytte grundvandet, der ligger dybt nede i kalken.
- Det vil formentlig tage et lille halvt år, før vi har alle resultaterne af prøveboringen, men så ved vi også, om det er her, vi kan etablere en fremtidig kildeplads, siger Peter Nordahn.
Skulle man ramme et brugbart magasin, vil det tage nogle år, før der kan hentes vand op til en spritny kildeplads.
Verdo er i gang med at udvide undersøgelserne af grundvandsmagasinet med en prøveboring på Nordre Fælled. Det er den, som også vil skulle levere de 180.000 kubikmeter vand, der skal til for at fylde en ny badesø op, som kommunen har planlagt i området.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



Øland A/S
AiR FORCE

Specialaggregater til ethvert projekt

Vi leverer aggregater til en bred vifte af projekter, fra kontorer, boliger og hospitaler, pools til offshore, fødevareproduktion og marine. Uanset om du har brug for standard- eller ATEX-udførsel, kan vi skræddersy løsningen præcis til dit behov.

Vores aggregater er Eurovent-certificerede og leveres med al nødvendig dokumentation for fuld tryghed.

Læs mere på: www.Øland.dk/aggregater









Mobilt laboratorie skal være første led i kampen for bedre grundvand

Region Hovedstaden vil stable et mobilt laboratorie på benene. Det skal så at sige være første step i kampen mod forurenet grundvand

Af Region Hovedstaden/Allan Malmberg

Region Hovedstaden er i gang med at oprette et mobilt laboratorie til vand- og jordanalyse. Idéen er den helt åbenlyse, at laboratoriet kan sendes ud på lokaliteter med forurening og her udføre test direkte. Her er umiddelbart adgang til testmateriale i form af vand og jord. Ydermere slipper man for at skulle transportere prøverne.

Fordelen er, at man allerede ved den første række af test kan se, om man er på rette vej. Skal der foretages andre typer af test, måske skal der foretages test.

Noget, som ikke er umuligt, hvis holdet bag prøvetagningen er taget hjem - det er bare pokkers bøvlet og besværligt.

Det mobile laboratorie er udstyret med målesensorer og elektronisk overvågning. Det vil sige, at det er muligt at følge udviklingen i testene hjemme fra skrivebordet.

Slipper for tur til USA

For at finde de bedste metoder til at rense grundvandet tester man forskellige kemiske forbindelser. Der er tale om de såkaldte reaktanter. De kan nedbryde forureningen på de specifikke lokaliteter.



Det nye laboratorie har den store fordel, at det er mobilt, og man skal derfor ikke frem og tilbage mellem prøvested og laboratorie, men kan blive på prøvestedet og få tilrettet testregimet bedst muligt.



Et kommende mobilt laboratorie skal gøre det både hurtigere og bedre at få analyseret forurenet vand og jord.

Tidligere er disse tests ofte blevet udført i laboratorier i USA. Det er både dyrt, tidskrævende og langt fra bæredygtigt at sende forurenet jord og vand hele vejen over Atlanten.

Derfor skal Region Hovedstaden nu, i samarbejde med DTU, være i stand til at udføre de test selv. Det vil spare både penge og tid samt reducere den miljøbelastning, der er forbundet med at transportere jord- og vandprøver verden rundt.

Målrettet udvikling

Udviklingen af det mobile laboratorie er den naturlige udvikling af en række projekter, som regionen har haft siden 2018. Her har været afsat 5 millioner kroner. Pengene til den nye løsning er blevet afsat i budgetforliget for 2024-2025, hvor regionen har prioriteret indsatsen for at sikre fremtidens drikkevand.

- Med et mobilt laboratorie får vi mulighed for at skræddersy vores tests til de specifikke forureninger og sikre, at vi bruger de mest effektive metoder til oprensningen, forklarer chefkonsulent i Region Hovedstaden, Henriette Kerrn-Jespersen.

Udover de rent praktiske fordele vil laboratoriet også styrke regionens samarbejde med DTU og give regionens medarbejdere og rådgivere nye kompetencer. Desuden er det planen, at de andre regioner i Danmark også kan få glæde af det mobile laboratorie, og studerende fra DTU kan bruge det i deres forskning.

De 2 millioner kroner, der er afsat i Region Hovedstadens budgetforlig til projektet, skal dække design og indretning af det mobile laboratorie samt uddannelse af personale. Projektet vil blive startet op og forventes fuldt implementeret i starten af 2026.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

Det professionelle køkken

KWC GASTRO anses for at være den førende producent i verden inden for armaturer til den kommercielle køkkensektor. Kombinationen af høj kvalitet, brugervenlighed og pålidelig teknik gør GASTRO-serien til det ultimative valg, hvor sortimentet spænder bredt.
Vi har altid reservedele til rådighed på vores lager.

Scan for at udforske vores sortiment







KWC BISTRO E

Rustfri
Highflex
bordmonteret



Nyhed
VVS nr.: 716156.700

KWC BISTRO E

Rustfri
1 hul - 1 greb
bordmonteret
H: 820 mm



Nyhed
VVS nr.: 716156.701

KWC GASTRO E

Rustfri
1 hul – 1 greb
bordmonteret



Nyhed
VVS nr.: 716143.700

KWC BITRO E

Rustfri
Berøringsfri hybrid
bordmonteret



Nyhed
Varenr.: 10.581102-700 *med sensor/batteri*
Varenr.: 10.581112-700 *med sensor/230V*

KWC EVE

Bordmonteret med lys og udtræks-bruser. 10 ltr./min.



Fås i flere farver
Varenr.: 10.121103-700

KWC GASTRO

Krom
2 hul - 2 greb
bordmonteret



VVS nr.: 716127.504



AI skal lede byggefolk sikkert gennem junglen af brandkrav

DBI har lanceret en ny AI Fire Assistant. Med den kan for eksempel arkitekter, byggerådgivere og entreprenører hente svar på spørgsmål om brandkrav og brandsikkerhed. Svarene findes i bygningsreglementet - men kan være svært at finde rundt i. Fire Assistent introduceres som en betaversion, der er gratis og uden login

Af DBI

En nyudviklet kunstig intelligens, Fire Assistant, skal gøre det lettere for byggefolk at få svar på brandtekniske krav, som findes i bygningsreglementet.
Her er tusinder af sider med paragraffer, bilag, vejledninger og besvarelser af spørgsmål, men uden særlig uddannelse i brandforhold er det nærmest umuligt at finde rundt i.
Det er her, at DBI's nye Fire Assistant kan være en hjælp for eksempelvis arkitekter, byggerådgivere og entreprenører, når de skal finde svar på spørgsmål som for eksempel, hvad de brandtekniske krav til flugtveje i en kontorbygning er - eller om der skal være sprinkleranlæg i et byggeri på 2.000 kvadratmeter i anvendelseskategori 6?
Den nye AI introduceres som en betaversion, der i en testperiode kan anvendes gratis og uden login.
- Vi har udviklet Fire Assistant, fordi vi er et videnshus. Som GTS-institut er vi med til at stille teknologisk infrastruktur til rådighed, og det gælder naturligvis også digitale løsninger. Fire Assistant er stadig under udvikling, og jo mere den bliver brugt, jo bedre kan vi gøre den. Jeg opfordrer derfor alle i branchen til at prøve den af og teste, hvordan den kan give værdi i hverdagen, siger markedschef for byggeri i DBI, Brian Vestergaard Jensen.

Svarer på komplekse spørgsmål om brandsikkerhed

Fire Assistant er udviklet til at slå op i sit bibliotek med alle relevante tekster om brandforhold i forbindelse med bygningsreglementet BR18. Den er blandt andet designet til at tage højde for anvendelseskategori og bygningshøjde i det konkrete byggeprojekt, før den giver svaret, der kommer sammen med en henvisning til det relevante tekstafsnit. Og jo flere oplys-

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

ninger om byggeriet, den får, jo bedre svar giver den:
- Fire Assistant svarer kvalificeret ud fra konteksten, og den er ligeglad med stavefejl og om du skriver redningsluger i stedet for redningsåbninger. Ja faktisk kan du også bede den om at formulere svaret direkte som et e-mail-udkast til den kunde, du løser opgaven for, siger Brian Vestergaard Jensen.
- På den måde kan den også fungere som en "digital kollega" for de mere erfarne brandrådgivere, der gerne lige vil tjekke, om deres svar på et spørgsmål også tager udgangspunkt i den samme tekst, som Fire Assistant henviser til, fortsætter han.

Brandrådgivere tjekker kvaliteten af svarene

Fire Assistant vil med tiden blive koblet op på DBI's retningslinjer og vejledninger samt øvrigt alment teknisk fælleseje inden for brand. Der er også planer om at lade assistenten kigge ned i de tusinder af rådgivningsopgaver, som DBI's brandrådgivere gennem årene har hjulpet kunder med, og tilsammen åbner det helt nye perspektiver for, hvad Fire Assistant vil kunne bruges til:

- Vi er i fuld gang med at automatisere opgaverne i brandklasse 2, og allerede nu kan Fire Assistant bestå den skriftlige del af eksamen på BK2-moduluddannelsen. På længere sigt er ambitionen, at assistenten skal kunne promptes med for eksempel "skriv en brandstrategi for et skolebyggeri i to etager" - og derefter levere et brugbart resultat, siger Brian Vestergaard Jensen.

> *"Fire Assistant svarer kvalificeret ud fra konteksten, og den er ligeglad med stavefejl og om du skriver redningsluger i stedet for redningsåbninger"*

Og ambitionen er inden for rækkevidde. I betafasen tager DBI stikprøver af de stillede spørgsmål, og instituttets brandrådgivere tjekker manuelt kvaliteten af de leverede svar. Samtidig trækker man også på feedback fra et panel af VIP-testbrugere. Den foreløbige konklusion er, at Fire Assistant giver et brugbart svar i de fleste tilfælde - og at kvaliteten hele tiden stiger.

Speciel AI-model giver præcise svar

Rent teknisk er Fire Assistant bygget op om en såkaldt RAG-model, der står for Retrieval-Augmented Generation. Det betyder, at den slår op i de BR18-relaterede tekster om brandforhold, hver gang en bruger stiller et spørgsmål (retrieval). Derefter bearbejder den informationen til den rette kontekst (augmentation) og danner et svar til brugeren (generation). I modsætning til for eksempel ChatGPT, som er trænet på en meget stor tekstmængde og herefter bruger "summen" af den indbyggede viden til sit bedste gæt på et svar, giver RAG-modellen mere præcise og pålidelige svar, fordi den i hvert opslag finder den bedste teksthenvisning og ikke på samme måde som ChatGPT kan finde på at "hallucinere".

Fortrolighed og privatliv er sikret

DBI har gennem hele udviklingsprocessen haft fokus på brugernes krav til privatliv og fortrolighed. Fire Assistant overholder GDPR og kører i et lukket miljø, hvor DBI hverken deler spørgsmål eller kommende brugerprofiler med nogen. Al kommunikation med løsningen er krypteret.



Danvak og Teknologisk Institut i visionært samarbejde

Sidste år flyttede Danvak adresse. Fra Symbion i København til Teknologisk Institut (TI) i Taastrup. Det var begyndelsen på et samarbejde, der skal styrke begge parter, og er samtidig starten på en rejse, der skal udvikle Danvak til på sigt at blive mere og andet end en kompetent kursusudbyder



Souschef Tina Michelsen, generalsekretær Vagn Holk Lauridsen og marketingspecialist Thomas Enghave Olsen udgør Danvaks sekretariat.

Tekst: Allan Malmberg
Fotos: Michael Barrett Boesen

Danvak har en cirka 80-årig lang historie bag sig. En historie, der også er forklaringen på, at den daglige leder af et fagligt netværk og en kursusvirksomhed har den noget pompøse titel; generalsekretær.
Det er nu ikke en titel, som den nye leder, Vagn Holk Lauridsen, lægger så meget i. Udover at være Danvaks nye generalsekretær er han også sektionsleder i afdelingen Energieffektivisering og Ventilation på Teknologisk Institut.
- Samarbejdet mellem Danvak og Teknologisk Institut er en driftskontrakt og rummer muligheder for begge parter, siger han og påpeger, at han har mange visioner for, hvordan han kan udvikle Danvak i et stærkt samarbejde med Danvaks bestyrelse.
Det handler blandt andet om at få Danvak-bøgerne digitaliseret, så de kan anvendes som undervisningsmateriale, og på den måde "få fat" i den unge generation. Det handler også om, at Danvak skal være et foretrukket sted, hvor medlemmerne får kompetent og objektiv viden, når det kommer til installationer og HVAC i byggeriet.
Mere om det senere - det er trods alt fremtidsmusik. Langt mere nærværende er kursusdelen, hvor der er god synergi i at få kørt TI og Danvak-kurserne op mod hinanden.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

TEKNIQ

Digital rådgivning til det tekniske erhvervsliv



Scan QR-koden og vælg det medlemskab der passer til din virksomhed

▷ *Fortsat*

Danvak er kendt for at have fagtunge, teoretiske kurser. Hos TI har man mulighed for at toppe det op med hands on kurser. At deltagerne kan få mulighed for at omsætte den teoretiske viden til praktisk brug ud fra den devise, som Danvak står for; lær i dag, brug i morgen.
Når to så store kursusudbydere slår pjalterne sammen, vil der være overlap. Det er også tilfældet her, men overlappet skal anvendes progressivt.
Frem for at lukke de kurser ned, der overlapper, er idéen at få skåret dem mere skarpt til.

> *"Danvak har en række meget stærke faggrupper, hvor der foregår nogle spændende faglige diskussioner, som skal langt mere frem i lyset"*

Han skal på flere besøg, og med den viden i baghovedet vil han kunne splitte rådgiversegmentet op og gøre kurserne mere målrettede.
- Der er mangel på rådgivere, og det er sin sag at skulle sende en rådgiver afsted på et tredages kursus. Hvis vi i stedet tilrettevære fysisk til stede ved halvdelen af kurset, forklarer han.

Mere synlige faggrupper

Med samarbejdet bliver Danvak forankret i et meget stærkt polyteknisk miljø. I TI-regi er der altid mulighed for at trække en person frem, som er hundredmetermester i for eksempel køl eller ventilation, og på den vis supplere den viden, som Danvak besidder.
- Danvak har en række meget stærke faggrupper, hvor der foregår nogle spændende faglige diskussioner, som skal langt mere frem i lyset. De har været skrappe til at udpege områder, der kunne være spændende at undersøge med henblik på videreudvikling af kurserne, understreger Vagn Holk Lauridsen, der påpeger, at den faglige viden er stærk i de grupper.
Nogle af kurserne har været meget smalle, på andre har deltagerholdet været en mere broget flok.
- Det kan sagtens være en fordel at sammensætte et kursushold, hvor deltagerne har forskellige indgange. Det har vi for eksempel på vores velbesøgte kursus i commissioning. Her er det superrelevant at samle bygningsejere, rådgivere og entreprenører. På andre kurser er det ikke



Samarbejdet mellem Danvak og Teknologisk Institut er en driftskontrakt og rummer muligheder for begge parter.

- På grund af det nye samarbejde har vi mulighed for at få skåret kursusudbuddet endnu bedre til i forhold til, hvad branchen ønsker. At ramme lige præcis de områder, som er efterspurgt og kan tilbyde den viden, som man mangler, forklarer han.
Man kan ikke tage hele branchen på én gang, så i første omgang er det rådgiversegmentet.
Vagn Holk Lauridsen har allerede været ude at besøge Danvaks medlemmer hos en større rådgivervirksomhed for at høre, hvad de har brug for at vide mere om.

ter nogle kurser, der tager hånd om ét specielt område, ville vi kunne tilbyde kurser, der kun forløber fra kl. 14-17 - bare én dag. Og så kunne vi for eksempel nørde styringer. På den måde udnytter vi kompetencerne optimalt, forklarer han.
Nogle af idéerne er bare tanker. Det er ikke konkrete kurser. Før man kommer så langt, vil man have branchen med på råd.
- Det er altafgørende, at deltagerne får noget brugbart med hjem. Det kunne være onlinekurser, der bliver kombineret med praktisk kursus, så man kun behøver at

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex



Med baggrund i det nye samarbejde har man mulighed for at få skåret kursusudbuddet endnu bedre til i forhold til, hvad branchen ønsker.

så hensigtsmæssigt, hvis udgangspunktet er alt for forskelligt. Det gælder især de smalle kurser, forklarer han.
Derfor vil han have en helt tydelig mekanisme til at fungere.
- Faggrupperne kan se, hvilken vej vi skal. Deres input kan jeg bringe videre til Danvaks bestyrelse, hvor vi kan drøfte om, og hvornår, vi skal udvikle et nyt kompetencerettet tilbud.

Viden skal forhindre fejlinstallationer

Både den forhenværende generalsekretær og den nye har en kæphest i at forhindre fejl i byggebranchen. Her er kurser en oplagt vej til at få tilført den fornødne viden. Inden for rådgiverbranchen kan det for eksempel være koblingen mellem den teoretiske viden og den praktiske tilgang. Det kan være viden om, hvor meget ventilationsrør fylder, når der kommer isolering på.
- En af de klassiske faldgruber er installationskanaler, hvor der ikke er taget højde for, at andre faggrupper også skal have plads til deres installation i samme kanal, fortæller han.
En fejl, der både forsinker og fordyrer et byggeri.



▷ *Fortsat*

Mange vil forvente, at de fleste fejl opstår i de mere avancerede dele af et byggeri. Det kunne være en meget kompliceret styring. Det er nu ikke altid tilfældet.
- Alt for ofte ser vi, at det er grundinstallationen, den er gal med. At rørene er fejldimensioneret, kontraventiler vender forkert eller at blandesløjfen er monteret det forkerte sted. Kompleksiteten i byggeriet er stigende - både i form af lovgivning og i form af avanceret teknologi og styring. Danvak vil gerne bidrage til at klæde rådgiverbranchen på til det.

Om fem år?

Samarbejdet vil betyde, at Danvak i de kommende år vil kunne udvikle sig på flere områder. Kursusområdet er det, som

> *"Alt for ofte ser vi, at det er grundinstallationen, den er gal med. At rørene er fejldimensioneret, kontraventiler vender forkert eller at blandesløjfen er monteret det forkerte sted"*



Kurser er en oplagt vej til at få tilført mere viden til branchen, således at man kan undgå dyre fejl i byggeriet.

står for skud her og nu. Derfor er det håbet, at det resulterer i, at man er blandt de mest valgte kursusudbydere blandt Danmarks ingeniører.
Men der er langt flere fremtidstanker. Installationsopgaver i byggeriet styres ofte af et kompetencespænd fra installatører - både el og vvs over maskinmestre til civilingeniører.
- Det er dem, som har ansvaret, og det er i dette segment, at Danvak bør videreudvikle sig, siger han.
Der er mange studerende på de uddannelser, men der er næppe mange af dem, som farer hen for at købe Danvak-bøgerne. Og det er en skam, for de er en slags kronjuvel.
- De fysiske love har ikke ændret sig. Det har derimod de studerendes måde at indhente viden på. Den er blevet digital, og derfor drømmer jeg om at få skabt et digitalt læringsmiljø. Det kræver, at vi digitaliserer bøgerne, siger han, og indrømmer, at det er en kæmpe mundfuld.
Og der er såmænd mere at bide over. Ikke bare på kursusområdet skal man være blandt de førende.
- Tænk, hvis man som medlem af Danvak kunne ringe ind til sekretariatet, hvis man havde brug for support - og vi i sekretariatet kunne finde en, der kunne hjælpe vores medlemmer videre med en fagteknisk udfordring.
Vagn Holk Lauridsen er godt klar over, at det både er fremtidsmusik, og at det kræver ganske store muskler, for at Danvak kan nå til det stadie.
Og det er lige netop det, som Teknologisk Institut kan.
- På mange måder passer dette samarbejde fint med de grundværdier, som Gunnar Gregersen lagde for Teknologisk Institut for næsten 120 år siden - og som stadig holder den dag i dag.



Flytningen fra Symbion i København til Teknologisk Institut (TI) i Taastrup var begyndelsen på samarbejdet.

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

FIELDPIECE TILBYDER ET KOMPLET

HVACR-KIT

FOR AT HJÆLPE DIG - NEMMERE, HURTIGERE OG BEDRE



Gør dit job nemmere, hurtigere og bedre med Fieldpiece-værktøjer

Er du begyndt at arbejde i HVACR-sektoren i år? Eller har du ansat nye kolleger til at hjælpe dig? Vi tilbyder et komplet sæt til at komme i gang. Værktøjerne i dette kit indeholder alt, du skal bruge for at komme i gang.

www.fieldpiece-europe.com

Fieldpiece

Drikkevandsdirektivet - hvilke udfordringer står vi overfor?

Implementeringen af Drikkevandsdirektivet (DWD) 2020/2184 i Danmark er et vigtigt skridt mod at sikre rent og sikkert drikkevand for alle borgere

Af Kai Borggreen, sektionschef, Veltek Vand

Drikkevandsdirektivet, som EU vedtog i januar 2021, er et led i arbejdet med at harmonisere kravene til drikkevand på tværs af medlemslande, hvilket Veltek Vand byder velkommen. De nye regler sigter mod at forbedre vandkvaliteten og beskytte folkesundheden ved at opstille nye krav til både vandkvaliteten og de materialer, der indgår i byggevarer i kontakt med drikkevand. Det er et nødvendigt tiltag for at reducere skadelige stoffer som bly og bakterier i drikkevandet samt for at fremme brugen af postevand frem for flaskevand. Dette er i sig selv positivt, men processen stiller leverandører og producenter over for en række udfordringer. For selvom intentionerne bag direktivet er gode, er der stadig mange ubesvarede spørgsmål - blandt andet hvordan de nye regler konkret skal implementeres.
Især er der usikkerhed omkring de danske krav, der endnu ikke er fastlagt - herunder en nødvendig og veldefineret overgangsordning, som er afgørende for at sikre en glidende overgang til de nye krav. Ordningen skal være gældende i perioden 31. december 2026 og frem til 2032, hvor direktivet skal være endeligt implementeret. Dette kan være afgørende for at sikre producenter og leverandører tryghed i, at produkter, der allerede er godkendt til salg og brug i Danmark, fortsat kan sælges og installeres i denne periode. Hvis der ikke hurtigt fastlægges klare rammer for denne overgang, risikerer vi at stå over for lignende problemer, som branchen oplevede ved implementeringen af GDV-ordningen (Godkendt til Drikkevand) fra 2013.

Bekendtgørelse står til udfasning

I flere år var det ikke muligt at få godkendt produkter og herved få adgang til at markedsføre produkter på det danske marked. Veltek Vand spillede dengang en afgørende rolle i tilblivelsen af den bekendtgørelse, som kom i 2016 - og som stadig er gældende den dag i dag, men som står til udfasning.
Selvom to år kan virke som lang tid, er det i praksis en kort tidsfrist, fordi det drejer sig om regelændringer, der skal implementeres i produktudvikling og efterfølgende godkendelsesprocesser. Manglende klarhed om, hvilke regler og godkendelser som bliver gældende efter den 31. december 2026, er medvirkende til at skabe stor usikkerhed i branchen. Veltek har været på bolden, og har løbende været i dialog med myndighederne under tilblivelsen af drikkevandsdirektivet, og det gælder nu også implementeringen.

Skal lytte til branchen

For Velteks medlemmer er det en absolut nødvendighed, at der hurtigt fastsættes klare retningslinjer og tidsplaner til implementeringen af Drikkevandsdirektivet. Vi arbejder aktivt på at påvirke processen gennem møder med beslutningstagerne hos myndighederne, men også via vores engagement i DK-Vand, som omhandler vandforsyning. Branchen fortjener, at der kommer en klar og rimelig overgangsordning, der giver både producenter og leverandører en fair chance for rettidigt at tilpasse sig de nye krav. Der skal med andre ord handles hurtigt og ansvarligt, og det er helt afgørende, at beslutningstagerne lytter til branchen og sørger for en smidig implementering, der tager hensyn til både folkesundheden og erhvervslivet for kunne tilpasse sig det krav professionelt.



Kai Borggreen, sektionschef, Veltek Vand.



Illustration: Freepik.com.

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Panasonic

AQUAREA



NY Aquarea L Generation varmepumpe

En revolution indenfor design, effektivitet, forbindelse og bæredygtighed.

Komfort året rundt

Aquarea varmepumper sørger for varme, køling og varmt vand til hele huset.

Grøn fremtid

Aquarea L Generation luft til vand-varmepumpe er konstrueret med naturligt kølemiddel R290 med GWP 3.

Høj ydeevne

Innovativ hydraulisk splitvarmepumpe med 75 °C vandudløb ned til -10 °C udenfor og drift ned til -25 °C.

Harmoni derhjemme

Kompakt design passer ind i indendørs og udendørs rum. Varmepumpens støjsvage drift bringer harmoni mellem teknologi og bolig.

Smart kontrol

Wi-Fi inkluderet for smart kontrol, avanceret overvågning og servicering



GOOD DESIGN AWARD 2022
BEST 100

heating & cooling solutions

aircon.panasonic.dk

Vil tiltrække unge med tekniske ambitioner

Trods at Københavns Erhvervsakademi (KEA) tilbyder uddannelser på et højt fagligt niveau, har skolen det stadig med at flyve under radaren hos mange unge. Det er en skam, for skolen har uddannelser, der fungerer som brobyggere mellem teori og praksis. Og så kan de også noget, som rammer en speciel gruppe af studerende. KEA ser selv sig som et powerhouse for mønsterbryderne, som måske har været udfordret i uddannelsessystemet tidligere

Tekst: Allan Malmberg
Fotos: Michael Barrett Boesen



Uddannelseschef på Københavns Erhvervsakademi (KEA), Jesper Østerbye Rasmussen (i front) sammen med Robert Schønrock Nielsen, lektor og ansvarlig for tværgående forsknings- og innovationsaktiviteter inden for energiområdet.

Københavns Erhvervsakademi, i daglig tale KEA, er en uddannelsesinstitution, som udbyder et vælg af praktiskrettede videregående uddannelser. Herunder en del korte videregående tekniske uddannelser, der henvender sig direkte til erhvervslivet. De tekniske uddannelser på KEA kan deles op i to grene, henholdsvis de industrielle uddannelser som automationsteknolog og produktionsteknolog og de byggetekniske uddannelser som el- og vvs-installatør samt energiteknolog.
KEA tilbyder top up-uddannelser, som er overbygninger inden for produkt og teknisk integration samt energimanagement, der gør, at de studerende opnår en uddannelse på bachelorniveau efter yderligere halvandet år.
En kort videregående uddannelse fra et erhvervsakademi er for den enkelte studerende en løftestang på både det faglige og personlige plan. KEA bestræber sig altid på at være en attraktiv uddannelsesinstitution, som i samarbejde med erhvervslivet uddanner dimittender, der fra dag et kan være med til at gøre en forskel for virksomhederne. De tekniske uddannelser kendetegner sig ved, at der her er en høj beskæftigelse med gode muligheder for personlig udvikling efterfølgende.

Mange ukendte uddannelser

Hvis man præsenterer sig som energiteknolog, er der en stor sandsynlighed for, at man skal forklare, hvad den titel indebærer. Det er måske meget passende for den situation, som KEA og mange andre erhvervsakademier står i. På trods af at erhvervsakademierne tilbyder uddannelser på højt fagligt niveau, og selvom der er en stigning i kendskabet til erhvervsakademierne, er uddannelserne for mange sta- ▷

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

lindab | for a better climate

Vi er hviie vi er blå

Lindab Viby og Venti er blevet til **Lindab Aarhus**



Byens nye stærke team glæder sig til at byde dig **velkommen.**

Vi bor på **Banevænget 3, 8362 Hørning**

Vores åbningstider er:
Mandag - torsdag kl. 06.00 - 15.00
Fredag kl. 06.00 - 13.30

Du kan fange os på **tlf. 73 23 23 23**

www.lindab.dk

Lindab®

▷ *Fortsat*

digvæk ukendte, og det gælder både for eventuelt kommende studerende og det erhvervsliv, som kunne drage god nytte af for eksempel energiteknologer.
På den store klinge kunne man endda sige, at det manglende kendskab har samfundsmæssige konsekvenser i en tid, hvor energiforbrug, energieffektivitet og energiomstilling er gået fra at være energipolitik til at være sikkerhedspolitik. Vi er dårligt stillet som samfund, hvis vi ikke har et skarpt blik for energispørgsmålet. Folk med kompetencer inden for energieffektivisering og omstillingen fra fossile til vedvarende energiressourcer kan ses som garanter for et samfund i økonomisk balance. Vi er nærmest lige kommet ud af en energikrise, hvor de høje energipriser trak inflationen op og blev en belastning for mange i landet.
Vælger man for eksempel el- eller vvs-installatør, kan man sagtens tilvælge KEA, men her handler det ofte mere om geografi i forhold til udbuddet af uddannelserne. Dette er uddannelser, der kræver, at man typisk er uddannet inden for el og vvs-branchen, for eksempel som el- eller vvs-montør.
Energiteknolog har en anden forudsætning for, at man kan blive optaget. Her kan de studerende optages med både en håndværksmæssig baggrund og en gymnasial baggrund. Kendetegnende for alle tre uddannelser er, at de opnår en specialistviden, der gør dem meget attraktive for arbejdsmarkedet. Dimittenderne kommer ud og arbejder sammen med ingeniører, maskinmestre og andre med tilsvarende længere videregående uddannelse. Derfor kan sådanne uddannelser ofte være overset i de studerendes valg af uddannelse, da de længere videregående uddannelser er mere kendte blandt de uddannelsessøgende.
- Vi ryger generelt under radaren for mange på det byggetekniske område. Vi er ikke særlig kendte som en del af uddannelsessektoren blandt de unge, siger uddannelseschef på KEA, Jesper Østerbye Rasmussen.



- Vi ryger generelt under radaren for mange på det byggetekniske område. Vi er ikke særlig kendte som en del af uddannelsessektoren blandt de unge, siger Jesper Østerbye Rasmussen.

Skal vi dvæle en anelse mere ved energiteknologen, er det en uddannelse, der blandt andet går på tværs af el og vvs på de fagtekniske niveauer, men de stude-

PURUS AFLØB I FARVER

Fuldend dit eksklusive look

Har du indrettet dit badeværelse i eksklusive materialer og farver?
Så kan du fuldende looket med Purus Line PVD-riste i messing, kobber og sort.
Fås i str. 15 x 15 cm og i længderne 800, 900 og 1000 mm. Eller vores helt nye hjørneafløb.

Se mere på **www.purus.dk** eller hør mere på telefon **4616 1919**





rende opnår også en faglig viden om blandt andet energioptimeringsmuligheder, vedvarende energikilder og energiberegninger, bare for at nævne noget af det de studerende opnår af kompetencer. I praksis betyder det, at man ofte ender som brobygger mellem det teoretiske og praktiske.

- Det giver dem en helt enorm styrke, der betyder, at de kan arbejde på lige fod med mange, der har en længeregående, men bred uddannelse, mens energiteknologen har nogle helt specifikke kompetencer, siger Jesper Østerbye Rasmussen.

Bibringer mere end bare viden

Når man tager en uddannelse, er det som at tage en rejse. Man kommer hjem klogere, end da man tog afsted. Men for nogen er det også en rejse, der er langt mere end blot et løft af viden. Det er en karakterændring, hvor man ændrer synet på sig selv og gennemgår en transformation. Det gælder ikke mindst en særlig gruppe af studerende.

- Vi ser KEA som et powerhouse for mønsterbryderne, som måske har været udfordret i uddannelsessystemet tidligere. Det, de oplever her - er, at de lykkes med det, de har gang i - og det betyder, at de bliver skudt afsted, forklarer Robert Schønrock Nielsen, lektor og ansvarlig for tværgående forsknings- og innovationsaktiviteter inden for energiområdet på KEA.

- Den opsparede frustration gennem deres hidtidige uddannelsesforløb bliver vendt til en forløsning, og det er erhvervsakademiernes fineste opgave at være en samfundstransformator. Vi har en mulighed for at bevæge en person, der blev erklæret ikke-egnet til gymnasiet, til i sidste ende at kunne blive professor. Det er unikt. Ikke bare her i landet, men i hele det europæiske uddannelsessystem. Her kan man bygge ovenpå. At man har været underlagt nogle regimer, og så kommer forløsningen. Det er stort, understreger han.

- Sammenligner vi os med universiteterne, har de et mere internationalt miljø, mens vi nærmest skal ses som uddannelsesmiljøets svar på andelsbevægelsen. Vi ligger overalt i det danske land, siger han og forklarer sin pointe:

- Vi har studerende, der arbejder lokalt, både i praktiktiden og efter endt uddannelse. De får viden med sig, der er gangbar mønt hos de lokale virksomheder.

At det lykkes at få løftet de studerende, skyldes i høj grad underviserne på KEA, der formår at hjælpe de studerende over ▷



▷ *Fortsat*

de snublesten, som nogle måske føler, er uoverstigelige bjerge. Dykker man ned i fagene, er det ofte matematikken, der er frygtet hos mange. Det var det hos Jesper Østerbye Rasmussen selv.
- Matematik er anderledes her. Vi kunne kalde det anvendt matematik, hvor det handler om at kunne anvende de rigtige formler. At finde de nødvendige oplysninger, der skal ind i de formler, forklarer han.
Som underviser har han selv haft elever, der var udfordret. Endda på et niveau, hvor han var i tvivl om, hvorvidt vedkommende ville kunne klare uddannelsen. Men med fælles hjælp fra underviserne og det gode sammenhold i klassen, kom den studerende rigtig godt igennem uddannelsen.

Venter på Godot

Sidder man og venter på, at de unge skal finde frem til KEA, er det som at vente på Godot, og der bliver da også taget en masse initiativer for at tiltrække studerende.
- Vi prøver at ramme de potentielle studerende på forskellige måder, forklarer Jesper Østerbye Rasmussen.
Åbent hus-arrangementer er den klassiske vej, lidt ligesom deres besøg på tekniske skoler. Man forsøger sig også med webinarer. Tilmeldingen til den form for kommunikation er stigende, og med 20-25 procent af de tilmeldte, der rent faktisk deltager, ser man det som en succes.
Trods man er ude på både gymnasier og tekniske skoler, er der ingen forventning om, at de unge kommer stormende til dem efter endt skolegang. Hvilket er en god ting.
- På for eksempel vores installatøruddannelser kan det være en fordel, at man har nogle års erfaring fra erhvervslivet, og derefter søger tilbage til os. Det giver noget erfaring at trække på og er med til at gøre den enkelte bedre rustet til arbejdsmarkedet efterfølgende, siger Jesper Østerbye Rasmussen,
En af de store fordele er den udbredte diversitet. For eksempel kan de studerende med lang praktisk erfaring hjælpe dem, som mere eller mindre kommer direkte fra gymnasiet. De kan så omvendt hjælpe dem, for hvem matematik ligger i en fjern fortid. Men diversiteten er også en udfordring.
- Det forsøger vi at håndtere. Både ved at have samtaler med de studerende - helt nede på spørgsmål om, hvorfor man overhovedet er her, hvad forventer man at få ud af opholdet, og er der noget, vi som uddannelsessted skal være opmærksom på. Naturligvis er det svært at tage hensyn til alle 25 studerende i en klasse på alle fronter, men vi er bevidste om, at vi gør en forskel. Vi ved, at der venter et arbejdsmarked, der er klar til at håndtere ansatte med udfordringer af forskellig karakter. Når arbejdsmarkedet er klar til det, skal vi også være det, siger han, og er samtidig helt bevidst om, at man ikke kan løfte alle til et 12-tals niveau, men der skal vi alle heller ikke være.
- Vi kan løfte dem til at matche kravene og mulighederne på arbejdsmarkedet. At der er god brug for dem, kan også ses ved, at op imod 90 procent af de studerende har sikret sig et arbejde allerede i praktikperioden. Virksomhederne tilbyder praktikophold med den vision om, at de vil fortsætte i virksomheden efter endt uddannelse, siger han.
Det kan endda starte allerede med et studiejob, hvor en virksomhed gerne vil have dem til at komme bare en time eller to - med den åbenlyse tanke at have hånd i hanke med dem og efterfølgende både tilbyde dem en praktikplads og et job.
- Og jeg er imponeret over de ting, de bliver sat til, siger han.



Som underviser har Jesper Østerbye Rasmussen selv haft elever, der var udfordret. Endda på et niveau, hvor han var i tvivl om, hvorvidt vedkommende ville kunne klare uddannelsen. Men med fælles hjælp fra underviserne og det gode sammenhold i klassen kom den studerende rigtig godt igennem uddannelsen.

Uddanner til erhvervslivet

Mange virksomheder i byggebranchen ▷

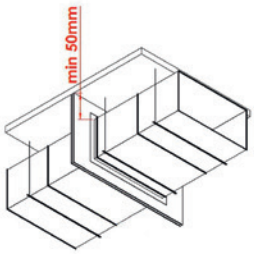
DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

Brandsikre ventilationsløsninger

med innovativ brandgennemførings enhed for enkel montage

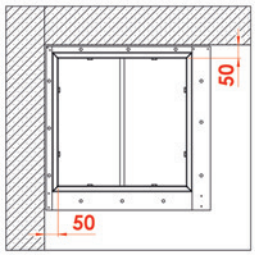
Forenklet montage proces

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



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

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



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

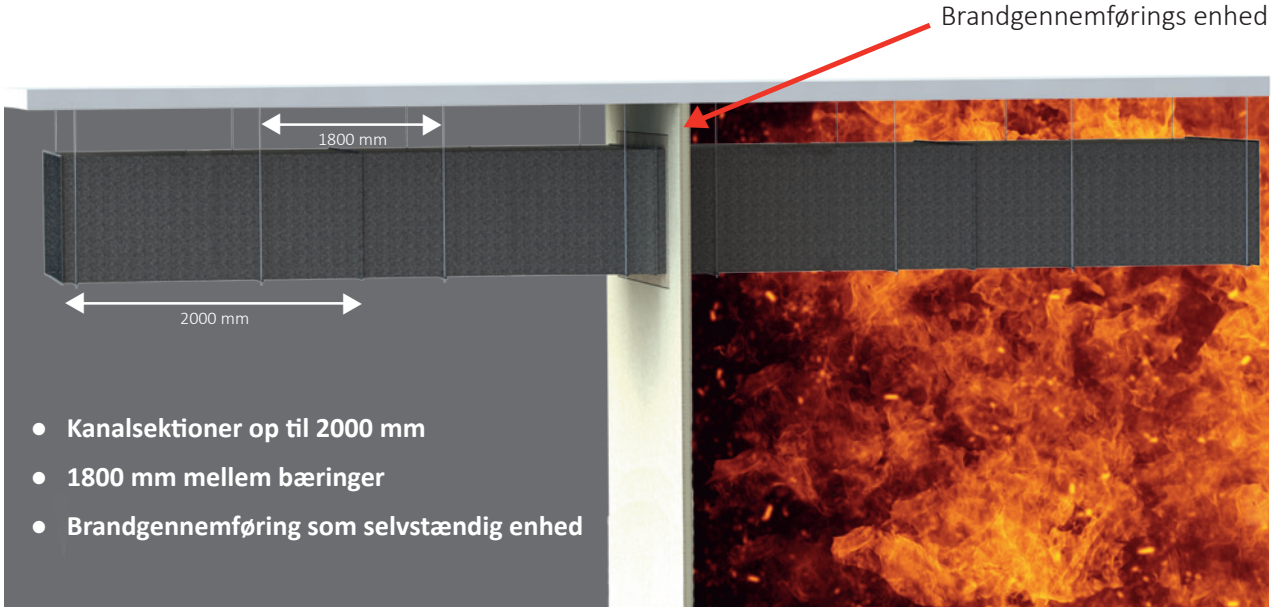
Længere kanaler og færre bæringer

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



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

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



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

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

jS ventilation a·s

▷ *Fortsat*

kender som sagt ikke til KEA og de andre erhvervsakademier. Det gælder imidlertid ikke den omvendte vej.
- Fra vores side gør vi vores yderste for at uddanne til de krav og muligheder, der efterspørges. En af de store fordele ved at få nyuddannede er, at de kommer med den nyeste viden. Viden, som ikke alle virksomheder er opdateret i, men som de nu kan trække på. Det er godt for virksomheden, og det er godt for den enkelte, der kan se, at den viden, de har tilegnet sig, nu kan anvendes og gør en synlig forskel. Og det er nyttigt for samfundet, påpeger Robert Schønrock Nielsen.
Han er tæt på energiområdet, og et af de punkter han synes, er meget spændende at beskæftige sig med, er den såkaldte rebound-effekt, hvilket er et noget overset fænomen inden for energiledelse.
Et tydeligt eksempel på effekten kan ses i husstandes energiforbrug. Forbruget har været stort set lineært siden engang i 90'erne, og det kan godt undre med tanke på, hvor meget borgerne har lagt sig i selen for at spare på energien. Men det har efterfølgende vist sig, at den CO_2, man har sparet, bliver brugt igen, fordi borgerne generelt betragtet har brugt de penge, man har sparet til at købe nyt, som er energiforbrugende og dermed CO_2-forurenende. Det er et energibevarelsesparadoks, vi skal have løst i samfundet.
- Sat i en større skala kan en lokal energieffektivisering, for eksempel i en husstand eller i en virksomhed betyde et stigende energiforbrug på overordnet niveau, fortæller Robert Schønrock Nielsen, og forklarer, at man forsøger at lære de studerende at tænke helhedsorienteret i forbindelse med, at virksomhederne energiomstiller deres produktion fra fossile til vedvarende energikilder.
- Det er en enorm udfordring at løse rebound-effekten, fordi CO_2-forbruget typisk vokser med den økonomiske vækst i samfundet. Men med en afkobling mellem økonomisk vækst og CO_2-emissionerne får vi has på paradokset, hvilket gør os bedre til at bekæmpe klimaforandringerne. Det er det, vi lærer vores energistuderende, især vores energimanagement som er overbygningen på energiteknologuddannelsen, siger han.
Om det i øvrigt bliver kunstig intelligens, som på sigt løser de energimæssige udfordringer, vi står i, vides ikke, men til gengæld er man på KEA helt klar over, at AI skal mere og mere ind i undervisningen.
- Allerede i dag bliver AI anvendt hos mange virksomheder. På nuværende tidspunkt er det primært til informationssøgning, men det vil vinde frem, og det kan vi som uddannelsesinstitution ikke sidde overhørig, påpeger Jesper Østerbye Rasmussen.

Spænder vidt

Københavns Erhvervsakademi er et mangfoldigt uddannelsessted, der spænder vidt over en mængde forskellige uddannelsesvarianter. Her kan energiteknologen mødes med smykkedesigneren over en kop kaffe, mens de venter på softwareudvikleren, bygningskonstruktøren og optometristen (optikeren). Fælles for dem er, at de skal være klar til et mindset og et uddannelsessted, der har andre rammer end universiteterne og CBS.
- Men det er vigtigt at forstå, at der ikke er nogen veje, der stopper én, fordi man har valgt KEA, siger Jesper Østerbye Rasmussen, og som omskriver et citat fra ØK-stifteren H.N. Andersen, der kom fra små kår, men alligevel formåede at skabe Skandinaviens største virksomhed. Han fortalte, at evnen til at lykkes er forbundet med evnen til at ville.



- En af de store fordele ved KEA er den udbredte diversitet. For eksempel kan de studerende med lang praktisk erfaring hjælpe dem, som mere eller mindre kommer direkte fra gymnasiet. De kan så omvendt hjælpe dem, for hvem matematik ligger i en fjern fortid. Men diversiteten er også en udfordring.

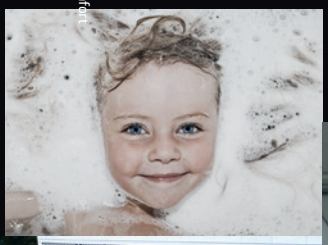
EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

REDAN

COMFORT FIRST

FJERNVARMEUNITS TIL ETHVERT BEHOV

VI ER REDAN SAMMEN SKABER VI KOMFORT























Se og læs mere på **redan.dk**

Hent Redan App her

Hent i App Store

Hent på Google Play

WEB version

www.redan.dk

Store batterier i elforsyningen

Manglende kraftværkseffekt i Danmark ifølge Energinet og energiprofessor

Af Jørgen Gullev, civilingeniør

Megastore batterier som et væsentligt supplement til de enkelte landes elproduktion - ikke mindst til el fra solcelle- og vindmølleparker - er blandt andet i USA blevet meget populære i bestræbelserne for at begrænse de globale udledninger af drivhusgasser fra fossile brændsler i elproduktionen. Specielt supplerer store batterier, foto 1, elforsyningen fra solceller og vindmøller på



Foto 1. Store batterier - eksempelvis som her i mindre størrelse i Københavns Lufthavn - indgår i meget stort antal i de omtalte såkaldte batteriparker.

tidspunkter af døgnet med maksimal belastning af elsystemerne.
I USA har man eksempelvis de sidste fire år installeret megastore batterier i de amerikanske staters elsystemer, og de store batterier er dermed blevet en vigtig del af den amerikanske elforsyning.
Ifølge EIA (Energy Information Administration), der er USA's energiadministration, var der til og med juli 2024 i de amerikanske stater installeret i alt 20 GW kapacitet i store batterier.
Det er en batterikapacitet med en samlet ydelse svarende til 20 normale a-kraftværker og i øvrigt en ydelse svarende til fire gange effektbehovet i hele den danske elforsyning.

Stabiliseret elnet

Indtil for få år siden var der - med henblik på primært at stabilisere elnettet - kun installeret få store batterier i USA's elforsyning, men siden 2020 er udviklingen accelereret voldsomt og batterikapaciteten forventes at være fordoblet til 40 GW i 2025.
Men batterikapacitet er ikke kun et spørgsmål om, hvor meget el et batteri over længere tid kan levere, men netop i meget høj grad i hvor mange timer batteriet kan levere den maksimale ydelse (effekt).
Typisk har de fleste batterier kapacitet til en maksimal ydelse i 1-2 timer, hvilket normalt er tid nok til opstart af den lokale traditionelle elproduktion og dermed undgå en egentlig elafbrydelse.

Californien og Texas

De amerikanske stater, der har størst vækst i megabatterier, er Californien og Texas, der netop er stater, hvor solceller og vindmøller ofte producerer så meget el, at der er eloverskud netop til opladning af store batterier.
Her udnytter man således den hensigtsmæssige vekselvirkning mellem batteriopladning og -afladning.
I mange USA-stater erstatter el fra store batterier den traditionelle CO_2-belastende elproduktion fra kulfyrede kraftværker, der i øvrigt er en betydelig dyrere elproduktionsform.
I stigende grad sker den samme batteriudnyttelse - opladet med solcelle- og vindmølle-el - som supplement til USA's gasfyrede kraftværker.
Det er selvsagt i timerne efter solnedgang, at batterier står for store dele af elforsyningen i USA, men dette mønster kan

JALOUSIRIST type-V



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

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

klimatek
ventilationsmateriel

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

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

naturligvis udvides med supplerende el fra de "soluafhængige" vindmøller i de områder af USA, hvor det er hensigtsmæssigt rent økonomisk.
Der forventes en samlet udbygning af batterienergilagring på knap 150 GW ved udgangen af 2030.
De store batterier har vist sig at være en særdeles nyttig teknologi for elnetselskaberne, idet de store batterier stort set afhjælper kritiske forsyningssituationer i elforsyningen.

Megastore batterier

Det er ikke kun i USA, men også i mange andre af verdens lande, at man ser en meget hurtig udvikling i antallet af solcelleparker og af megastore batterier i elforsyningen.
Det er således ved at få et omfang, hvor det kommer til at spille en vigtig rolle i de generelle bestræbelser på at reducere de globale udledninger af drivhusgasser.
For solcelleparker, foto 2, er der imidlertid det væsentlige problem, at de ikke producerer el mellem solnedgang og -opgang, mens det for vindmølleparker, foto 3, side 40, selvsagt gælder, at elproduktionen er, som vinden blæser. ▷



Foto: Better Energy.

Foto 2. Solcelleparker har den ulempe, at de ikke producerer el fra solnedgang til solopgang, derfor er der behov for store batteriparker.

GF Piping Systems

+GF+

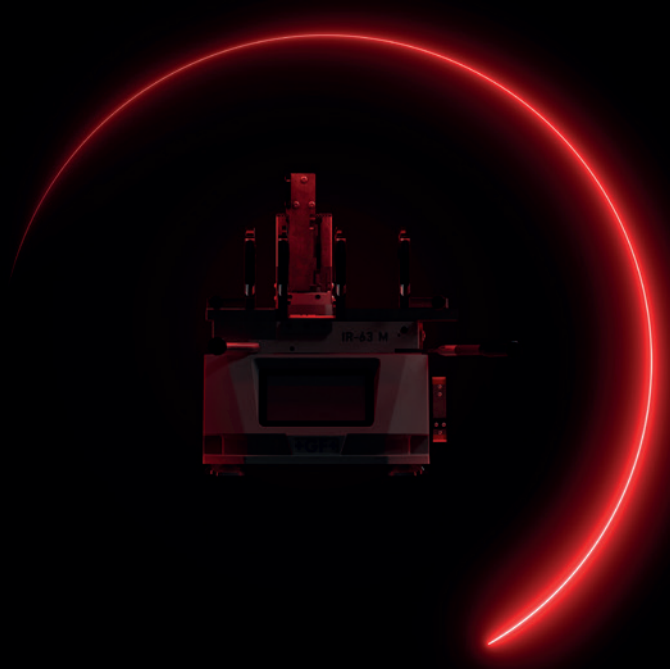
IR-63 M

Infrarød svejsning

Næste generation af kontaktløs IR-svejsning som dokumenterer alt

+ 50% reduceret køletid
+ 30% færre procestrin
+ Kan nu også svejse PVC

www.gfps.com/ir63m



Kontakt
Georg Fischer A/S
www.gfps.com

GFDO_AD_00133_DA (01.24)



Foto 3. Vindmølleparker har den ulempe, at elproduktionen altid er, som vinden blæser, derfor er der - som ved solcelleparker - behov for store batteriparker.

▷ *Fortsat*

Ved såvel solcelle- som vindmølleparker overalt i verden gælder således, at de - alt afhængig af de lokale sol- og vindforhold - set over alle døgnets 24 timer repræsenterer en ustabil elproduktion.
Med megastore batterier har man imidlertid mulighed for netop at supplere vindmølle- og solcelleparkernes varierende elproduktion, så elforsyningen fra de pågældende områder sker på et stabiliseret niveau.
Udnyttelsen af sådanne megabatterier har også den betydning, at de kan medvirke til reducerede elpriser i de ellers dyre eltimer, der i Danmark eksempelvis blandt andet kan være tiden fra kl. 17 til 21 omfattende blandt andet den såkaldte "kogespids" i elforsyningen.
Den ovenfor omtalte amerikanske praksis med store supplerende batterier i elsystemet er således under udvikling overalt i verden.
IEA, det Internationale Energi Agentur, forventer, at i 2050 vil cirka 40 procent af verdens såkaldte "korttids-el" komme fra store batterier. Endvidere har IEA udtalt, at batterier burde spille en større understøttende rolle i den almene overgang fra den sorte energi - kul, olie og gas - til den grønne energi fra sol og vind i elproduktionen overalt i verden.
Det noteres, at prisen på store batterier er faldet betydeligt i de senere år, hvilket er medvirkende til at gøre batterierne betydeligt mere rentable.

Cleantech

Begrebet cleantech (ren teknologi) er et begreb, der blandt andet dækker over betegnelsen af de virksomheder, der beskæftiger sig med udnyttelse og anvendelse af de her omtalte store batterianlæg.
Ellagring i store batterianlæg er en central og betydende del af den fremtidige CO_2-fri omstilling, der omfatter stabilisering af elnettet samt hele det fremtidige bæredygtige elenergisystem.

Batteriparker og BESS

Med henblik på bæredygtige energiløs-



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

EKSPERTER I VARME OG VARMT VAND METRO THERM

ninger har Aarhus-virksomheden Batt-Man Energy, der etablerer det såkaldte BESS (Battery Energy Storage System), købt tre batteriparker af den schweiziske teknologivirksomhed Hitachi Energy.
De tre batteriparker fra Hitachi Energy har en samlet effekt og energi på henholdsvis 36 MW og 72 MWh og kan forsyne omkring 6.000 danske husstande med el i én dag.
Batteriparkerne skal i Danmark stå i Toftlund i Sønderjylland samt i Ølstykke og i Sorø på Sjælland, hvor formålet er at håndtere produktion af vedvarende energi.
Hvis der er meget vind og/eller sol - og samtidig lave elpriser - bliver batterierne ladet op, og når vinden lægger sig, og/eller solen går ned, kan de omhandlede energiparker levere batteri-el til elsystemet.
Batterianlæg som de omtalte kan således bruges til at stabilisere driften af elnettet. Med lagring af overskydende elenergi opnås netop muligheden for at tilpasse energiydelsen til den varierende efterspørgsel i elsystemet. Samtidig fungerer et BESS-anlæg som en backup nødstrømsløsning i tilfælde af svigt i det offentlige elsystem.
Rent elforsyningsmæssigt kan et BESS-anlæg - selvsagt mod betaling - udnyttes af det statslige Energinet ved eventuel frekvensstabilisering samt ved forekommende behov for op- eller nedregulering i elsystemet.
Batterilagringssystemer kan således stå for dele af elforsyningen i den flerårige forestående omlægning af hele det danske elsystem fra et system baseret på de fossile brændstoffer kul, olie og gas til en fremtidig elforsyning hovedsageligt baseret på sol- og vindenergi.

Cerius-Radius

De to sjællandske elnetselskaber Cerius-Radius, hvor Radius, der blandt andet forsyner København og Nordsjælland, har mere end 1 million elforbrugere, modtager stribevis af anmodninger om tilslutning af store batterianlæg på deres elnet.
Projektudviklere med BESS-anlæg forsøger således at få andel i det lukrative nordsjællandske og storkøbenhavnske marked for batteri- og elsystemydelser.
Cerius-Radius har allerede etableret 75 MW batterikapacitet i deres elforsyningsområder, og i "pipeline" er mere end 1.500 MW. Hertil kommer, at de begge har sendt en række forespørgsler videre til Energinet, fordi de pågældende batterianlæg er for store til elspændingsniveauet i de sjællandske eldistributionsnet. Det drejer sig om batterianlæg med ydelser langt over 100 MW.
Energinet har en liste med sådanne store batterianlæg omfattende op mod 3,5 GW.

"I mange USA-stater erstatter el fra store batterier den traditionelle CO_2-belastende elproduktion fra kulfyrede kraftværker, der i øvrigt er en betydelig dyrere elproduktionsform"

Det er BESS batterianlæg, der dominerer Energistyrelsens planlægning og godkendelse på elforsyningsområdet.

Energistyrelsens overblik

Af Energistyrelsens analyseforudsætninger - 2. december 2024 - fremgår, at energiforsyningen p.t. vurderes at være stabil på tværs af alle energikilder.
Energistyrelsen forventer ikke mangel på el, men forsyningssituationen vil ifølge styrelsen afhænge blandt andet af vejret, dvs. af temperatur og nedbør samt af, om der vil være lange perioder med vindstille og overskyet.

Et råb om hjælp

Professor i energiplanlægning ved Aalborg Universitet, Brian Vad Mathiesen, beskriver imidlertid det statslige Energinets seneste fremskrivning for den fremtidige danske elforsyning som "et råb om hjælp".
Ifølge Brian Vad Mathiesen vil mange danskere i 2034 mangle el i stikkontakterne i de perioder, hvor der hverken er sol eller vind.
Manglen vil betyde, at danskerne i bedste fald vil stå uden el i adskillige minutter om året.
Tiden uden el afhænger af elforsyningssikkerheden i vore nabolande Sverige, Norge, Tyskland, Holland og Storbritannien, som Danmark har elforbindelse til.
Energinet antager, at elafbrudstiden vil stige til mellem 8 og 30 minutter. Energistyrelsens bud på den maksimale afbrydelsestid er 17 minutter.
Ifølge Brian Vad Mathiesen er denne elsituation helt uholdbar, idet de 17 minutter er et tidsmæssigt udtryk for et gennemsnit for alle elforsyningsområder i Danmark, hvilket betyder, at der kan være lokale elforsyningsområder med få elkunder, der oplever elafbrydelse i flere timer årligt.
Det betyder manglende el til belysning, elkomfur, varmepumpe, gas- eller oliefyr, elbil-lader, alt uden backup i det daglige system går i stå, præciserer professoren.

Et reelt problem

Vicedirektør i Energinet, Stine Grenaa Jensen, har udtalt, at det er et reelt problem for Danmark, og at Energinet vil gøre politikerne opmærksomme på, at det er en risiko med manglende kraftværkseffekt i det danske elsystem, som vi i dag ser ind i.
Der er et par år til at prøve at løse problemet, idet en løsning ifølge Stine Grenaa Jensen skal være klar i 2030.
Professoren fra AaIborg Universitet er helt enig i, at der skal handles hurtigt, ellers kommer vi til at mangle elforsyning, dvs. kraftværkseffekt til at reducere den tid, hvor elforsyningen er afbrudt som følge af mangel på tilstrækkeligt megen solcelle- og vindmølle-el.
Efter den politiske nedlukningsplan for elproduktionen på Fyn og i Nørrejylland vil Danmark kun have 3 GW kraftværkseffekt tilbage mod et nuværende behov på 5 GW.
- Det mest oplagte er derfor at holde de nuværende kraftværker i drift, ellers skal vi til at reetablere dem, når eleffektbehovet viser sig efter 2034, udtaler professoren.

AIRLINK FRA THERMEX DEN ULTIMATIVE EMHÆTTE TIL CENTRAL/DECENTRAL VENTILATION


EMOPFANG: 75 % ved 157 m³/t
ved monteringshøjde 600 mm
EMOPFANG: 75 % ved 142 m³/t
ved monteringshøjde 500 mm
TESTET VED TEKNOLOGISK INSTITUT
Jvf. gældende norm EN 13141-3:2017
Op til 34 point DGNB
Scan for brochure
Kontakt din THERMEX specialist for yderligere information

HENRIK NØRGAARD
Tlf. 98 92 62 33
hn@thermex.dk
Thermex®
THERMEX SCANDINAVIA A/S
www.thermex.dk
info@thermex.dk

DET ORIGINALE, FRISKE PUST Genvex

To blå ventiler i en orange BMW

Vi er i 1970, og her følger historien om to blå ventiler, der satte turbo på et industrieventyr. Industrieventyret er AVK

Af Per K. Rasmussen

Historien om AVK starter allerede i 1941, da Aage Valdemar Kjær åbner en lokal maskinforretning i Galten. Men i 1970'erne overtager hans søn, Niels Aage Kjær, det fulde ansvar for forretningen, og i 1970 blev den første skydeventil udviklet.
AVK-International har med Niels Aage Kjær i spidsen på flotteste vis udviklet sig til i dag at være en verdensomspændende virksomhed med næsten 5.000 medarbejdere med mere end 100 selskaber verden over og med en årlig omsætning på 8 milliarder kroner.
Niels Aage Kjær gik sidste år af som CEO og er nu formand for AVK Holding.



Historien om AVK starter i 1941, da Aage Valdemar Kjær åbner en lokal maskinforretning. I dag er det en verdensomspændende virksomhed med næsten 5.000 medarbejdere i mere end 100 selskaber. Der produceres ventiler, brandhaner og tilbehør til vand- og gasdistribution, spildevandsrensning og brandsikring.

Tilbage til 1970

Lad os hoppe tilbage til et par afgørende dage i 1970. Lad os høre om en leverandør, der handlede direkte. En grossist, der sagde: "Af alle djævle på denne jord vælger du netop dem".
Her fortæller Kurt Balle Jensen om disse dage fra bogen om AVK's historie. Bogen bærer titlen "Historien om at ville".

Kurt Balle Jensen:
Det blev en afgørende dag i sensommeren 1970. Niels Aage skulle udføre arbejde på Nordisk Wavin, og han havde parkeret sin orange BMW ved virksomheden. I bagagerummet lå de to nymalede blå ventiler og skinnede. Dem skulle han senere på dagen have med til Aarhus til Henning Madsen, for Brødrene Dahl havde allerede undersøgt ventilen og var klar til at lave en aftale.
Da Niels Aage tog sin værktøjskasse fra bagagerummet, lod han bagklappen stå åben.
Et øjeblik efter kom salgsdirektør Jens Hedegaard forbi. Han skulle i første omgang lige se lidt nærmere på den smarte, orange bil, men da han kom derhen, fangede de skinnende blå ventiler hans blik.
"Hvad er det, du har der?", spurgte han.
"Det er AVK-ventiler", sagde Niels Aage, som om det var det mest naturlige i verden.
"AVK-ventiler? Det har jeg da aldrig hørt om før", sagde Jens Hedegaard.
"Nej, men det er også noget helt nyt", sagde Niels Aage.
"Nå, men det ser da interessant ud. Hvis de dur, kan du lave en aftale med os. Jeg smider dem lige op på laboratoriet".
"Jamen, jeg er på vej til Brødrene Dahl med dem".
"Det er lige meget. Du kan lave en aftale med os begge to".
De snakkede lidt frem og tilbage. Jens Hedegaard var ret interesseret. De havde problemer med at skaffe ventiler, og så stod han pludselig der og så ned på et par ventiler, der ved første øjekast så spændende ud. Nu var det med at handle. Han fortalte Niels Aage, at han selvfølgelig ikke skulle lave en eksklusivaftale med en grossist. Det kom der ikke noget godt ud af. Hvad nu hvis grossisten i en periode ikke solgte noget? Så havde Niels Aage ikke noget at lave.
Jens Hedegaard snuppede den ene ventil for at tage den med op på laboratoriet.
"Vi kan snakkes ved i morgen, men lad nu være med at dumme dig", sagde han. ▷



Niels Aage Kjær fortjener stor ros for en imponerende indsats som administrerende direktør i mere end 50 år.

Nye Hydro-Split systemer til monoblock

Oplev den nye EASY-serie, der gør boliginstallationer enklere og mere effektive. Til opvarmning, køling og varmt vand tilbyder Clivet ideelle løsninger. EASY-serien kan kombineres med Clivet EDGE monoblock i R32 og R290.

Ny EASY-serie

Læs mere om den nye produkt-serie







EASYbox

- Kapacitet: 4-16 kW
- 12-liters ekspansionsbeholder
- 15-liters buffertank
- Magnetfilter og sikkerhedsventiler
- 3-vejs ventil til produktion af varmt brugsvand
- Indbygget WiFi

EASYmini

- Kapacitet: 4-16 kW
- 50-liters varmtvandsbeholder
- 8-liters ekspansionsbeholder
- 15-liters buffertank
- 3-liters ekspansionsbeholder til varmt brugsvand
- Magnetfilter og sikkerhedsventiler
- Hydraulisk separator med boosterpumpe
- Indbygget WiFi

EASYtank

- Kapacitet: 4-16 kW
- 190- eller 250-liters varmtvands-beholder
- 12-liters ekspansionsbeholder
- 15-liters buffertank
- Magnetfilter og sikkerhedsventiler
- Elektronisk anode
- Indbygget WiFi

Lad os hjælpe dig til de rette løsninger

Giv os et ring, så kigger vi forbi til en god dialog.



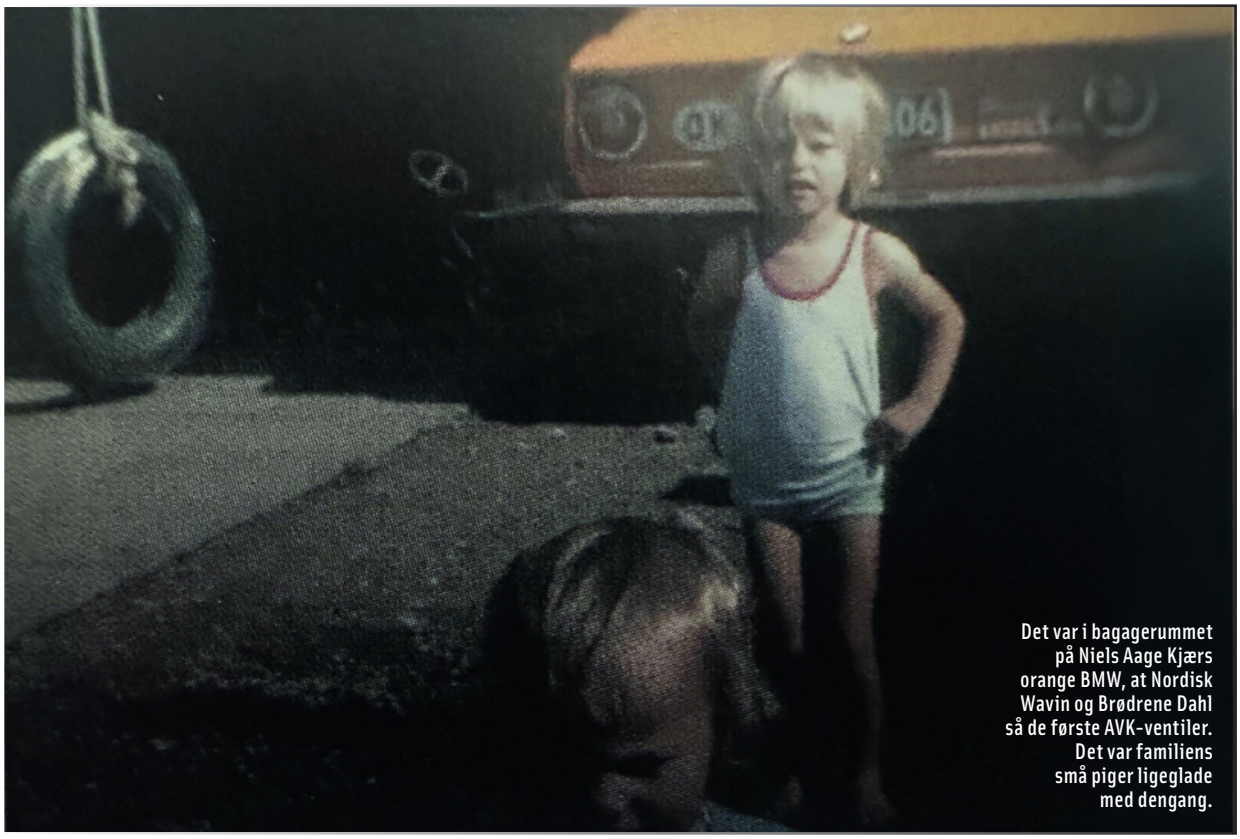
Niels Mortensen
92441185, Jylland/Fyn

Kristian Cyril Hansen
92441156, Sjælland/Fyn

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

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

H. JESSEN JÜRGENSEN A/S



Det var i bagagerummet på Niels Aage Kjærs orange BMW, at Nordisk Wavin og Brødrene Dahl så de første AVK-ventiler. Det var familiens små piger ligeglade med dengang.

▷ *Fortsat*

Niels Aage fortsatte sit arbejde, og senere kørte han som aftalt videre til Brødrene Dahl for at mødes med Henning Madsen. De fik en kop kaffe og sad på hver side af bordet og så på ventilen mellem dem.
”Jamen, så kan vi jo godt lave en aftale”, sagde Henning Madsen.
”Jo, men jeg tror nu, den skal laves lidt anderledes”, sagde Niels Aage.
”Nå, hvorfor det”
”Jeg kan jo ikke give jer eksklusivsalg. Jeg er kommet i tanke om, at det er for usikkert. Hvis I nu ikke kan aftage i en periode, hvad så? Så vil jeg stå med et produktionsapparat, jeg ikke kan forrente. I vil jo ikke købe til lager, for I er først og fremmest vareformidler”.
Niels Aage brugte de argumenter, han tidligere på dagen havde hørt Jens Hedegaard komme med, men Henning Hansen kunne godt regne ud, at der var kommet en spiller på banen.
”Hvem er det?”, spurgte han.
Det ville Niels Aage ikke sige, men hårdt presset kom han alligevel frem med det.
”Det er Nordisk Wavin i Hammel”.
Henning Madsen lænede sig frem, tog sig meget teatralsk til hovedet, og slog panden let ned mod bordpladen.
”Nordisk Wavin? Af alle djævle på denne jord vælger du netop dem”, sagde han og rystede på hovedet.

De første to kontrakter på AVK-ventiler

Henning Madsen syntes absolut ikke om udviklingen, for som de øvrige grossister var han utilfreds med Nordisk Wavins direkte handel med kommunerne, men han ville gerne have ventilerne, og de lavede på stedet en aftale: Brødrene Dahl skulle aftage ventiler fra AVK for 400.000 kroner om året. Denne dag indgik Niels Aage dermed den første aftale om leverance af AVK-ventiler. Dagen efter kørte han hen til Nordisk Wavin.
”Vi har testet ventilen og vil gerne lave en aftale med dig”, sagde Jens Hedegaard.
Niels Aage troede på sin egen ventil og havde allerede lavet udkast til en aftale. Det eneste, han manglede, var at få udfyldt en enkelt rubrik: Hvor meget skulle Nordisk Wavin aftage om året?
”Kan du ikke selv skrive beløbet på?”, sagde Niels Aage, og skød papiret over til Jens Hedegaard.
Salgsdirektøren læste aftalepapiret igennem. Så skrev han et beløb, skrev under, og skød papiret tilbage til Niels Aage.
1.000.000 kroner stod der.
De havde lavet en aftale om leverance af AVK-ventiler for 1 million kroner om året.
Niels Aage havde gjort noget, han flere gange siden skulle komme til at gøre, og som skulle få fremtidige medarbejdere til at rykke sig i håret: Han havde solgt noget, han i realiteten ikke kunne levere, sådan som sagerne stod her og nu. De to kunder, Brødrene Dahl og Nordisk Wavin, ville have hele programmet med flere dimensioner, og det havde Niels Aage lovet dem. Men han havde ikke hele programmet, han havde kun en enkelt dimension.
Med tre måneders leveringstid bestilte de to kunder fra nu af alle dimensioner fra 50 mm til 300 mm, og der var kun et at gøre. At komme i gang.
To muffeventiler til PVC-rør i bagagerummet på en bil var startskuddet til en udvikling og et industrieventyr af dimensioner.

HVAC-memory er en fast artikelserie i HVAC Magasinet, som med små historier ser tilbage på de ”gode gamle dage” i branchen. Tilbageblikkene er blandt andet set gennem de artikler, som har været bragt i HVAC Magasinet, der fylder 60 år i 2025. Spalten redigeres af Per K. Rasmussen.

Såfremt du har en god historie og et billede, send dette til pra@enexio.dk eller ring på tlf. 28 88 55 15.

LÆR I DAG
BRUG I
MORGEN
FAKTURER
I OVER-
MORGEN

Kurser i tekniske installationer

danvak



Danvaks aktiviteter 2025

Kurser	Dato	Sted
BR18, brandsikring, krav og løsninger	6. marts	Aarhus
BR18, brandsikring, krav og løsninger	10. april	Taastrup
BR18, brandsikring, krav og løsninger	9. oktober	Aarhus
BR18, brandsikring, krav og løsninger	6. november	Taastrup
BSim Indeklima, grundkursus	20.-21. maj	Taastrup
BSim Indeklima, udvidet kursus	22. maj	Taastrup
Commissioning	6.-7. maj + 17.-18. juni	Aarhus
Commissioning	29.-30. september +4.-5. november	Taastrup
CTS-anlæg	27. marts	Aarhus
CTS-anlæg	28. august	Taastrup
DS 428:2019 - Brandsikring af ventilationsanlæg	2.-3. september	Aarhus
DS 428:2019 - Brandsikring af ventilationsanlæg	3.-4. december	Taastrup
DS447:2021 Ventilation i bygninger	13. maj	Aarhus
DS447:2021 Ventilation i bygninger	20. november	Taastrup
Indregulering af vand- og varmeanlæg	12. juni	Taastrup
Indregulering af vand- og varmeanlæg	2. oktober	Aarhus
Køleanlæg og varmepumper	13. februar + 20. marts	Taastrup
Linjetabsberegning med HEAT2, grundkursus	7. maj	Aarhus
Linjetabsberegning med HEAT2, udvidet kursus	8. maj	Aarhus
Lydforhold og støj fra VVS-anlæg	15. maj	Taastrup
Varmeanlæg fra A til Z	10.-11. september + 29.-30. oktober	Taastrup
Ventilation fra A til Z	25-27. februar + 1.-3. april	Aarhus
Ventilation fra A til Z	16.-18. september + 21.-23. oktober	Taastrup

Læs mere på danvak.dk/aktiviteter



BLIV MEDLEM AF DANVAK OG FÅ TILBUD OM AKTIVITETTER TIL ATTRAKTIV PRIS

danvak



Indeklimaets Temadag 2025

Renovering og godt indeklima i den eksisterende bygningsmasse

08.30 **Indskrivning og morgenkaffe**

09.00 **Dagens program og introduktion fra værterne**
EnergiForum Danmark, DANVAK, VELTEK, VENT-ordningen og Teknologisk Institut

09.15 **Kig i krystalkuglen**
Christian Grønborg, Sektionsleder, Teknologisk Institut

09.45 **Hvad er fornuftige indeklimaparametre og hvordan overvåges det om bygningen overholder det?**
Davide Cali, CEO, Climify

10.10 **Case: Fremtidens indeklimastyring i komplekse kontorbygninger: Prædiktiv teknologi møder brugeradfærd?**
Marie Louise Bønneløkke, Seniorkonsulent, ph.d. og Andreas Egholm, Konsulent, Teknologisk Institut

10.40 **Kort pause, forfriskninger og udstilling**

11.05 **Favrskov Kommunes arbejde med at integrere indeklima, ventilation og varme**
Michael Ertmann, Afdelingsleder i Ejendomscentret, Favrskov Kommune

11.30 **Frederikshavns Kommunes arbejde med indeklimaledelse og energiledelse**
Bo Niebuhr, Afdelingsleder for Center for Ejendomme, Park og Vej, Frederikshavn Kommune

12.00 **Frokostpause og udstilling i foyeren**

12.45 **Case: Renovering og transformation af Lyngbyvej 100**
Anne Lolk Lefevre, Afdelingsleder i Energioptimering og Transformation, Artelia

13.10 **Nye ændringer i DGNB for nybyggeri og renovering – fokus på indeklima**
Lau Raffnsøe, Teknisk Chef, Rådet for Bæredygtigt Byggeri

13.40 **Kort pause, forfriskninger og udstilling**

14.05 **Optimal styring af ventilationsanlæg**
Erik Bjørn, Head of Technology and Innovation, Airmaster

14.35 **Kan luftrensningsteknologier i landets skoler mindske risikoen for luftvejsinfektioner?**
Stig Koust, Forretningsleder, Teknologisk Institut

15.05 **Opsamling på dagen**
EnergiForum Danmark, DANVAK, VELTEK, VENT-ordningen og Teknologisk Institut

15.20 **Netværksarrangement i Teknologisk Instituts nye undervisningslaboratorie**
Lasse Skammelsen Trankjær, Forretningsleder og Amalie Gunner, Seniorspecialist, Teknologisk Institut

Scan mig!

Hvornår
30. januar 2025

Hvor
Teknologisk Institut
Gregersensvej 1
2630 Taastrup

Tilmeld
På Teknologisk Instituts hjemmeside eller scan QR-koden:

TEKNOLOGISK INSTITUT · energi forum danmark · VELTEK · FAV · VENT ORDNINGEN · danvak

VI HAR SAMLET ALLE DE GODE HVAC NYHEDER PÅ ET STED



Scan koden

danvak

Fusion gennemført

Ved årsskiftet fusionerede METRO THERM A/S og KVM-Genvex A/S til én samlet enhed under navnet METRO THERM A/S.
Baggrunden for fusionen er et ønske om at styrke den nye virksomheds position på markedet inden for kerneområderne varme, varmt vand og ventilation.
Ved at samle ressourcerne vil man i første omgang sikre en bedre kundeservice, og vil desuden kunne reagere hurtigere på ændringer og kunders behov.
For kunderne er det umiddelbart den forbedrede kundeservice, som vil kunne mærkes. Handler man med KVM-Genvex A/S, er der tillige noget praktik, som bliver ændret, men ellers vil de tre mærker, METRO THERM, Genvex og KVM-Conheat, fortsætte som hidtil, ligesom produktion og administration fortsætter uændret på fabrikkerne i både Helsinge og Haderslev.
På sigt vil det dog få betydning. Med fusionen samler man ekspertisen fra begge virksomheder, og vil dermed have større muskler til at udvikle bedre løsninger til både private og erhvervskunder.



Foto: InstallatørGruppen.

Fra venstre mod højre: Jesper Leen Jensen (områdechef, InstallatørGruppen), Peter Frandsen (direktør, InstallatørGruppen), Jan Larsen (Kaj Larsen), Lasse Hagelund (Kaj Larsen), Henrik Nymann (Kaj Larsen).

InstallatørGruppen vokser stadig

Kaj Larsen A/S bliver den nyeste tilføjelse til InstallatørGruppen, som er en af Danmarks største installationsvirksomheder. Virksomheden kommer derfor til at udgøre en del af de 27 danske installationsvirksomheder inden for el-, vvs-, fiber- samt ventilations- og kølesystemer.
Med 58 år i Nordvestsjælland er Kaj Larsen A/S stærkt lokalt forankret, og flere af medarbejderne har været ansat i en lang årrække, samtidigt med at flere af kunderne har fulgt dem i mange år.
- Vi er glade for, at vi bliver en del af InstallatørGruppen, hvor vi får mulighed for at styrke vores eksisterende kompetencer og ressourcer og dermed sikrer en stærkere plads i markedet. Det er en god mulighed for at blive en del af en stor gruppe med mange fordele, samtidig med at vi kan bevare virksomhedens kultur og dygtige medarbejdere. Vi ser frem til samarbejdet med InstallatørGruppen og de andre virksomheder i gruppen, siger Jan Larsen, direktør i Kaj Larsen A/S.
Ligesom de andre virksomheder i InstallatørGruppen vil Kaj Larsen A/S beholde deres firmanavn, ledelse, medarbejdere, kontor og dermed opretholde deres lokale forankring og tætte kunderelationer.
InstallatørGruppen består af 27 danske installationsvirksomheder med en samlet omsætning på omkring 2,6 milliarder kroner og cirka 1.500 medarbejdere.
Transaktionen er betinget af konkurrencemyndighedernes godkendelse.

Følg HVAC Magasinet på LinkedIn



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

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

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

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

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

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

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

Scan og hent HVAC Magasinets medieinformation 2025 hér!
Scan med kameraet på din smartphone.

HVAC Magasinet

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

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

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

Udkommer:
13 gange om året

Svanemærket Miljømærket tryksag 5041 0309

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

Anteco

VI LEVERER KOMFORT I DIN BYGNING



Optimal opvarmning med LEO varmeventilator

- Bredt produktsortiment
- Indbygget 3-trinsregulering
- Mange monteringsmuligheder

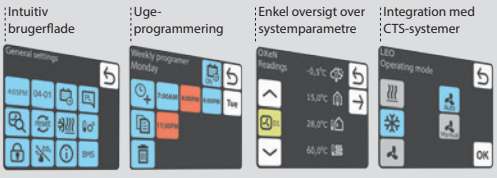
Begræns varmetabet med Slim lufttæppe

- Markedets tyndeste lufttæppe
- Integreret bevægelsessensor
- Prisvindende design

SE OGSÅ FLOWAIR–SYSTEMET

Smart integration af optil 31 enheder!





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

www.anteco.dk

Afsender: TechMedia A/S, Naverland 35, DK-2600 Glostrup, tlf. 43 24 26 28 | **Abonnementshenvendelser:** abonnement@techmedia.dk

BLIV FRI FOR KALKGENER

Med LAGUR® får du miljøvenlig og vedligeholdelsesfri vandbehandling uden salt og kemi.
LAGUR® beskytter dine VVS-installationer og forlænger deres levetid
- og bevarer dit vand sundt og naturligt.







LAGUR®
Made in Denmark

LAGUR.DK · 70 60 56 00

*Dokumenteret af Dansk Institut
Hele rapporten kan rekvireres via eksperten@lagur.dk

GODKENDT
TIL DRIKKEVAND

PRODUCERET
I DANMARK