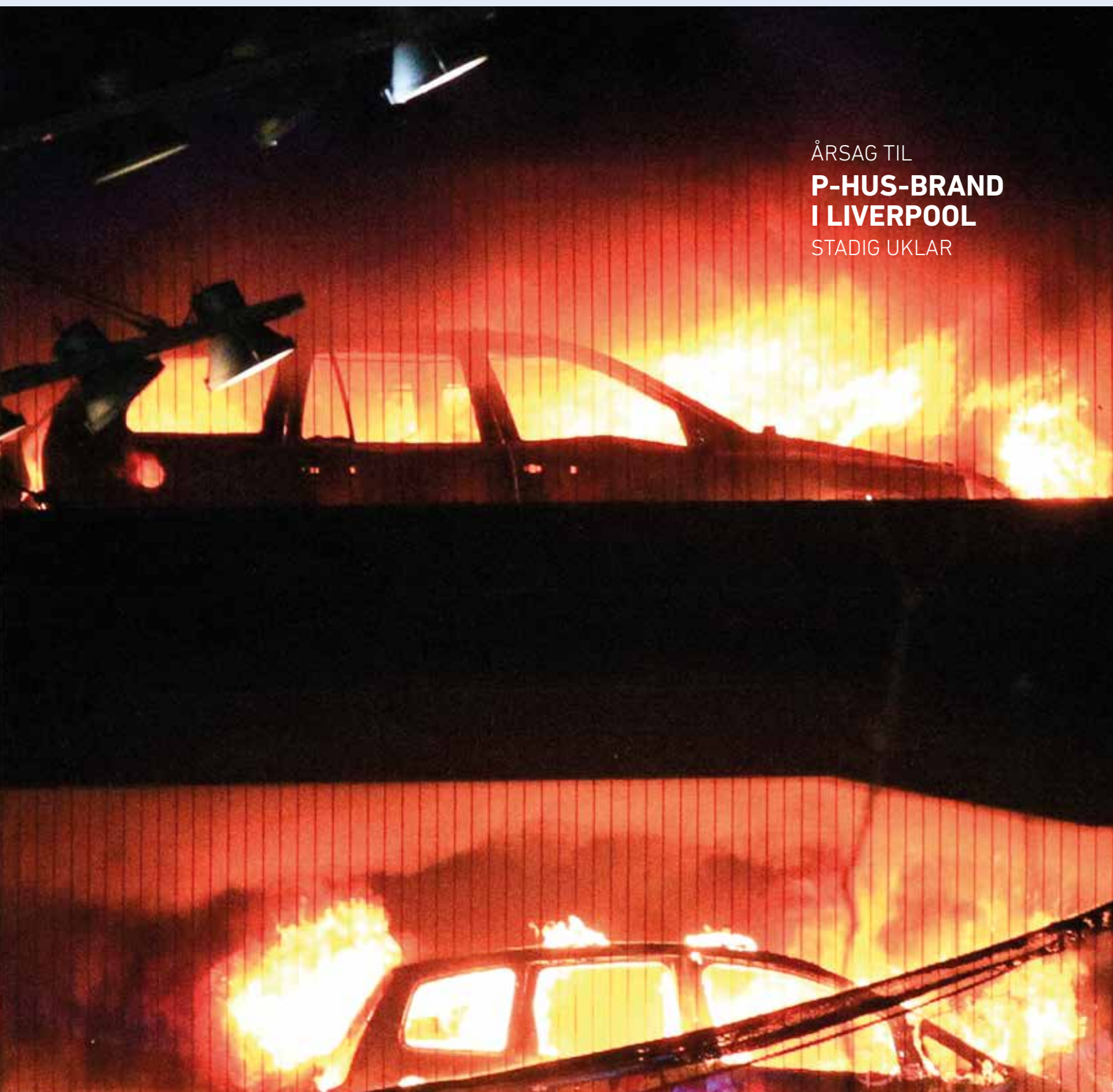




ÅRSAG TIL
**P-HUS-BRAND
I LIVERPOOL**
STADIG UKLAR

ARKITEKTERS
**FOKUS PÅ
BRAND GIVER**
BILLIGERE PROJEKTER

BATTERIPROJEKT
VISER STORT
**BEHOV FOR
RETNINGSLINJER**

PAS PÅ,
HVIS DU
**BRUGER STRØM
OM NATTEN**

Fynsk specialistvirksomhed leverer højteknologisk brandsikringsystem til Københavns Kommunes hidtil mest ambitiøse infrastrukturprojekt.

FIREKILL™

by VID Fire-Kill ApS



Nordhavnsvejens Tunnel, København

Da Københavns Kommune sidst i december 2017 åbnede den nye Nordhavnsvej, der skal mindske det københavnske trafikpres på Østerbro og indre by, var det med udpræget glæde og stolthed - både i København og i det sydfynske hos VID Fire-Kill.

920 meter af den knapt to kilometer lange Nordhavnsvej består af tunnel, og som leverandør af det innovative brandsikringsanlæg til den nye tunnel kan man ikke undgå at være stolt over at blive valgt til så storslået et projekt.

Hos VID Fire-Kill har vi mange års erfaring med brandsikring af alt lige fra kommercielle institutioner, historiske bygninger, industri til store tunnelanlæg og offshore installationer, og vores robuste og pålidelige produkter sælges og installeres i dag verden over.

FIREKILL™ produkternes verdensomspændende success er en kombination af flere ting, men især den innovative teknologi og det komplette sortiment kombineret med æstetisk flotte produkter, der går i ét med omgivelserne, er medvirkende årsager til, at vi i dag er blandt de førende producenter på verdensmarkedet.



LinkedIn



Ved hjælp af lavtryksvandtågeteknologi skaber vi kontinuerligt miljøvenlige og økonomiske produkter, som bærer et hav af internationalt anerkendte godkendelser. Alle produkter produceres lokalt i Danmark, og der udvikles løbende på nye produkter og nye godkendelser.

Vil du vide mere om lavtryksvandtåge og VID Fire-Kill?

Besøg www.vid.eu eller følg os på LinkedIn.



VID Fire-Kill ApS | Svalbardvej 13 | 5700 Svendborg
Tlf.: +45 6262 1024 | Fax: +45 6262 6331 | sales@vidaps.dk
www.vid.eu



INDHOLD

- 4** Årsag til p-hus-brand i Liverpool stadig uklar
- 6** Arkitekters fokus på brand giver billigere projekter
- 8** Batteriprojekt viser stort behov for retningslinjer
- 10** Nyeste viden præsenteret for dørproducenter
- 14** Angsten for terror er større end truslen
- 16** Pas på, hvis du bruger strøm om natten
- 18** Digitalt Beredskab giver bedre overblik og trygge medarbejdere
- 20** Projekt baner vejen for sikrere kompositskibe
- 22** Unikt stråttækt byggeri gav unikke udfordringer
- 26** Digital Eksempelsamling klar til brug
- 28** SafetyLab-projekt giver virtuel test og træning
- 31** Sikkerhedsafstand for nye F-gasautomater
- 32** Kort Nyt
- 34** Produktnyt
- 35** Nyt om navne i DBI

4



14



16



22



Nr. 1 - 16. årgang · Marts 2018 · Udkommer 4 gange årligt · **Oplag:** 4.500 eksemplarer · **Ansvarshavende:** Ib Bertelsen, ibe@brandogsikring.dk · **Redaktør:** Sanne A. Amtoft · sam@brandogsikring.dk · **Freelancebidrag:** Context Media ApS · JJ Kommunikation ApS · **Foto:** DBI, Kosan Gas, Scanpix m.fl. · **Produktion og layout:** MONTAGEbureauet ApS · **Annoncer:** Jesper Høngaard, TechMedia A/S · jh@techmedia.dk · Tlf. 43 24 26 66 · **Tryk:** Kailow Graphic · Rødovre · **Udgiver:** DBI – Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut · Jernholmen 12 · 2650 Hvidovre · Tlf. 36 34 90 00 · E-mail: dbi@brandogsikring.dk · www.brandogsikring.dk · ISSN 1603-0893.

Årsag til **P-HUS-BRAND** i Liverpool stadig uklar



Fotos: Merseyside
Fire & Rescue Service

Det er aldrig sket før, at 1.400 biler i et p-hus er gået op i flammer. Men det skete i Liverpool i julen. Spørgsmålet er nu, hvad årsagen til den voldsomme brandspredning var, og hvilken indflydelse branden får på parkeringsfaciliteter i andre lande.

Den 31. december udbrød der brand i en bil i et p-hus i Liverpool. Det var et fleretagers betonbyggeri, der var åbent i flere sider – meget i stil med dem, vi kender herhjemme. Til gengæld har vi ingen erfaring med måden, branden udviklede sig på. For på trods af hurtig alarmering, en udrykningstid på otte minutter og i alt 21 udrykningskøretøjer i løbet af indsatsen, kunne brandvæsenet ikke forhindre branden i at sprede sig mellem biler og etagedæk og totalskade bygningen og samtlige 1.400 biler. Nu undrer man sig over, hvordan det kunne ske.

- Vi kender til tilfælde af lignende brande i p-huse forskel-

lige steder i udlandet, men det har i værste fald betydet fem-seks brændte biler og i enkelte tilfælde mere omfattende brande, men intet til sammenligning med branden i Liverpool. Det her er et uhørt tilfælde og burde ikke kunne ske, siger Ib Bertelsen, der er direktør for Kunder & Relationer hos DBI.

FORKLARING EFTERSØGES

Det er især den hurtige brandspredning, der undrer.

- Selvfølgelig ville sprinklere have dæmpet udviklingen, men det var formentlig et fuldt lovligt hus i tråd med byggetraditionen. Det er dog muligt, at visse indsatsaktiske udfordringer kan have været en del

af årsagen, f.eks. kan det have været svært for beredskabet at komme frem til brandstedet, siger Ib Bertelsen.

En anden mulighed er, at benzin og andre brandbare væsker lækede fra de skadede biler og medvirkede til den hurtige og voldsomme brandspredning. Det lokale brandvæsen anslår nemlig, at temperaturen var hele 1.000 grader.

- Der er meget, vi endnu ikke ved om de konkrete omstændigheder, men uanset hvad er det overraskende, at det kan gå så galt i et hus, der tilsyneladende er konstrueret fornuftigt og minder om det, man har opført i Danmark – selvom

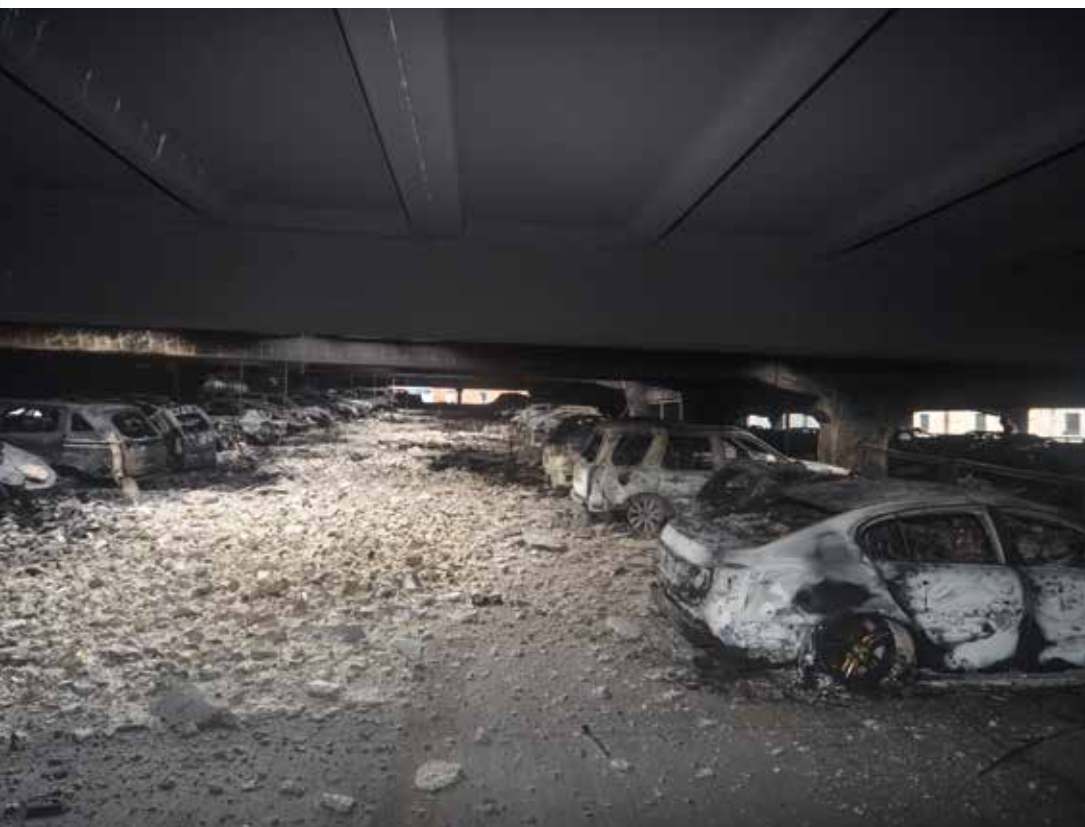
Branden brød ud i en enkelt bil på tredje etage af parkeringshuset.

forhold vedr. brandsektionsstørrelser og åbningsgrader i facader ikke nødvendigvis kan sammenlignes. Det bliver meget interessant at høre en sandsynlig forklaring på, hvorfor det udviklede sig, som det gjorde, siger Ib Bertelsen.

KAN ÆNDRE DIMENSIONERINGEN

Når forklaringen kommer, er det næste spørgsmål, om det kan få nogen konsekvenser herhjemme.

- Hvis der ikke findes nogen fornuftig forklaring, bør vi – i det omfang, vi har lignende bygninger herhjemme – tænke over, hvordan vi dimensionerer bygningerne, og hvilke scenarier vi dimensionerer ud fra, siger Ib Bertelsen. ■



Det lokale brandvæsen anslår, at temperaturen var oppe på 1.000 grader, da p-huset i Liverpool brændte.



Det giver en tidlig budgetsikkerhed og en bedre økonomi for bygherren, når man ikke skal designe om undervejs. Fotos: KHS Arkitekter A/S.

ARKITEKTERS FOKUS PÅ BRAND giver billigere projekter

Grundighed tager tid, men indarbejder man brand tidligt i byggeprojekter, får man til gengæld et smukkere, enklere og billigere byggeri. Det er erfaringen hos KHS Arkitekter A/S.

Tænker man brand ind tidligt og omhyggeligt i et byggeprojekt, undgår man at skulle ændre projektet senere pga. brandstrategiske forhold. Det giver et samlet projekt med en stor budgetsikkerhed med reduceret risiko for u hensigtsmæssige ændringer i arkitekturen og dyre nødløsninger. Det ved man hos KHS Arkitekter A/S, hvor brandsikkerhed og -strategi bliver del af ethvert projekt tidligt i processen.

- Som tegnestue, der specialiserer sig i bolig-, institutions- og erhvervsbyggeri, er brandområdet blevet mere kompliceret de seneste ti år. For at undgå hovsæløsninger sent i processen skal brand tænkes ind fra start. Vi udvikler derfor meget tidligt en brandstrategi for vores projekter, siger Morten Rønne Nielsen, der er partner og tegnestuechef i KHS Arkitekter A/S.

På den måde sikrer man, at projektet ikke pludselig ændrer udtryk, f.eks. fordi dele af facaden skal ændres for at leve op til kravene for nødudgange, eller at vinduer flyttes og sidder underlige steder i facaden pga. brandsektioneringen. Og det er ikke kun arkitekturen, der kan lide under pludselige ændringer i et projekt. Er der ikke styr på brandsikkerheden, kan det også betyde, at der skal installeres dyre brandtekniske anlæg.

DIALOG MED BRANDMYNDIGHEDER

En god og tidlig brandstrategi er dog ingen garanti mod sene projektændringer. Men den sikrer fokus på branddelen fra start, og at brand bliver en integreret del af arbejdet frem for en selvstændig øvelse.



Hos KHS Arkitekter A/S undgår man hovsa-løsninger ved at tænke brand ind tidligt i processen.

KHS ARKITEKTER A/S

KHS Arkitekter A/S er en arkitektvirksomhed i Kgs. Lyngby nord for København med 20 medarbejdere fordelt mellem arkitekter, bygningskonstruktører og byggeledere. Virksomheden arbejder især med alment boligbyggeri og offentligt byggeri.



- Vi faseinddeler projekter, og allerede i dispositionsforslaget tænker vi over de overordnede forhold, f.eks. hvordan brandvæsenets køretøjer kommer frem til bygningen. Strategien bliver udbygget i de senere faser, og i forprojektet lægger vi sidste hånd på brandstrategien, siger Morten Rønne Nielsen.

Desuden kontakter tegnestuen de lokale brandmyndigheder tidligt i forløbet.

- Forhåndsdialogen med dem imødegår nogle af de udfordringer, man kan løbe ind i senere i projektet. Dialogen giver myndighederne mulighed for at kommentere på forhånd, og vi kan indarbejde deres input tidligt i projektet. De ser nemlig ofte nogle andre ting, end vi gør, siger Morten Rønne Nielsen.

JO TIDLIGERE, DESTO BILLIGERE

De forskellige tiltag skåner arkitekturen for u hensigtsmæssige ændringer i de senere faser af projektet, og det har en positiv effekt på byggeriets økonomi.

- Det giver en tidlig budgetsikkerhed og en bedre økonomi for bygherren, når man ikke behøver gøre ting

om undervejs. Det er nemmere at ændre en facade, når den kun er en tynd streg, end når alt er tegnet op senere i projektet, eller byggeriet ligefrem er i gang. Jo tidligere tingene bliver afklaret, desto bedre er det, siger Morten Rønne Nielsen.

Hvis ændringerne kommer så sent, at der allerede er valgt en entreprenør, kommer de ikke i udbud. Og som alle opgaver, der ikke er i konkurrence, gør det ikke noget godt for prisen.

- Derfor er det uhyre vigtigt for bygherren, at alle ændringer og tilretninger er indarbejdet, inden projektet skal i udbud hos entreprenørerne, siger Morten Rønne Nielsen.

Der er pres på byggebranchen i disse år. Bygherrer kan være utålmodige, og meget skal helst være færdigt i går.

- Man er nødt til at være ærlig og sige, at det tager tid, men at det kommer bygherren til gode, at tingene er gjort ordentligt. Det kan de fleste godt forstå, siger Morten Rønne Nielsen. ■



BATTERIPROJEKT viser stort behov for retningslinjer

Store litium-ionbatterier på skibe giver nye brandtekniske udfordringer, som DBI og Teknologisk Institut har set nærmere på i Blue Battery-projektet. Projektet giver en række råd til, hvad man skal have fokus på, når man sikrer batterierne, men der er også behov for standarder og konkrete retningslinjer på området.

Hvad betyder det for brandsikkerheden, når et skib ikke har en klassisk forbrændingsmotor, men en litium-ion-batteripakke i stedet – eller en kombination af de to? Det er, hvad det netop afsluttede projekt Blue Battery har set nærmere på.

– Risikoen ved litium-ion-batterier er ikke ukendt, men heller ikke velkendt, fastslår Konrad Wilkens, der er projektleder hos DBI.

Litium-ion-batterier er typisk ufarlige at håndtere og omgås, men der er en brandrisiko. Batterierne samler nemlig meget energi på lidt plads med den risiko til følge, at energien frigives på kort tid – f.eks. i en såkaldt 'thermal runaway', hvor en litium-ion-battericelle udvikler varme og selvantænder.

– Selvom det sker sjældent, kan der godt gå ild i litium-ion-batterier. Hvis der udbryder brand i en enkelt

celle i batteripakken, kan varmen sprede sig og få den næste celle til at gå i 'thermal runaway', så batteripakken løbende bryder i brand, uddyber Bjarne Johnsen, der som teknisk konsulent ved Teknologisk Institut også deltog i projektet.

Afhængig af, hvilke kemiske komponenter batteriet anvender, medfører det udslip af brandfarlig gas og f.eks. fluorid, der bliver til den meget giftige fluoridsyre, når det kommer i kontakt med fugt.

VAND ER DEN MINDST DÅRLIGE LØSNING

Forkert opladning, for høj varme ved batteripakken, urenheder i battericellen og for høj eller lav spænding kan medføre, at en celle går i 'thermal runaway'.

– Den løbende varmeudvikling celle for celle betyder, at man ved brand i et litium-ion-batteri godt kan slukke



BLUE BATTERY

Forskningsprojektet Blue Battery ser nærmere på de udfordringer mod brandsikkerheden, som store litium-ion-batterier bringer med sig, når de installeres i skibe, og hvad der skal til for at løse dem. Projektet løb fra marts 2017 til februar 2018 og var støttet af Den Maritime Fond. DBI var projektleder på projektet, og herudover deltog også Teknologisk Institut.



Risikoen ved litium-ion-batterier er ikke ukendt, men heller ikke velkendt.

flammerne, men da cellerne stadig kan udvikle varme længe efter, kan batteriet bryde i brand igen og igen, forklarer Bjarne Johnsen.

Derfor har man i projektet også set nærmere på metoderne til at slukke en brand i et litium-ion-batteri.

- De normale slukningsmetoder er ikke særligt effektive. Der findes ikke én løsning, for de forskellige batteriproducenter har forskellige anvisninger, men vand er formentlig den bedste metode. Det er ikke ideelt, fordi det er ledende, men det har en afkølende effekt på cellerne, som kan standse processen med 'thermal runaway', siger Konrad Wilkens.

RETNINGSLINJE TIL STOR GAVN FOR INDUSTRIEN

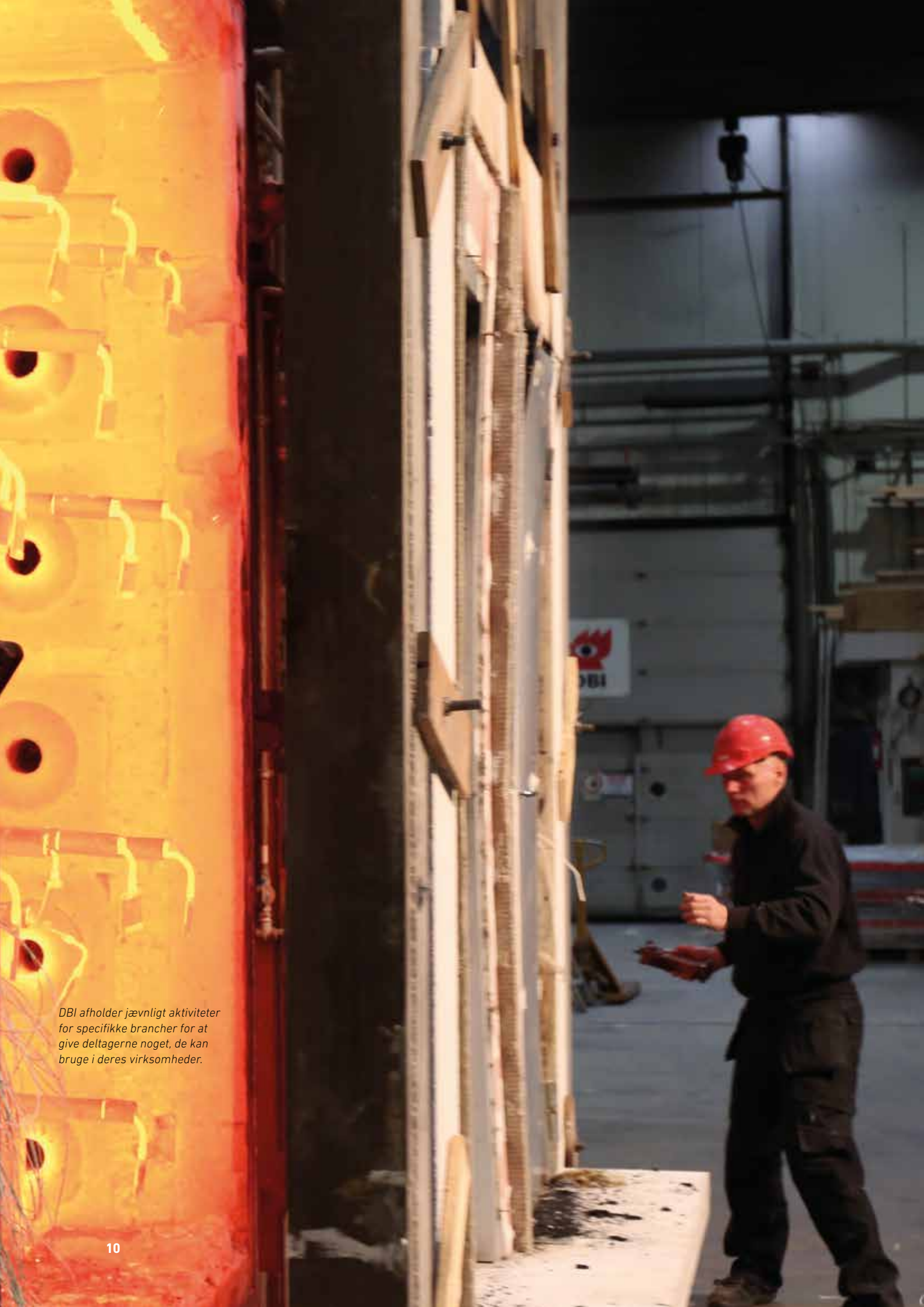
Projektet bøger ikke løsningen på udfordringerne i neon. Men det giver en række anbefalinger til, hvad man skal overveje, når man anvender de store batterier.

- Det er bl.a. en god idé med et selvdiagnosticerende Battery Management System, der overvåger batteriet og melder direkte til broen i tilfælde af en fejlmelding. Man skal også tænke nøje over, hvordan man adskiller cellerne, så de er beskyttede mod 'thermal runaway' i

en anden celle, hvilken køling der skal til, og hvordan batterirummet indrettes, siger Bjarne Johnsen.

Det optimale vil være en regulær retningslinje til industrien på området. I dag betyder manglen på samme, at designere og værfter skal følge retningslinjen om alternativt design, hver gang de designer et skib med et litium-ion-batteri. Det er en dyr og langvarig proces, der hæmmer udviklingen.

- En konkret retningslinje for, hvordan man implementerer store batterisystemer i skibe, vil være en stor hjælp for industrien. Men det er op til myndigheder og klassificeringsvirksomhederne at udvikle den. F.eks. kan man lade sig inspirere af bilindustrien, der har velunderbyggede standarder for, hvordan man tester batterier, siger Konrad Wilkens. ■



DBI afholder jævnligt aktiviteter for specifikke brancher for at give deltagerne noget, de kan bruge i deres virksomheder.

NYESTE VIDEN præsenteret for DØRPRODUCENTER

Nye EU-standarder, minibrandtest og simulering. På DBI's demonstrationsdag for dørproducenter blev deltagerne introduceret til den nyeste viden og fik tips og erfaringer med hjem til deres egen produktudvikling.

Formålet var at dele ud af viden og erfaringer, da der var Demonstrationsdag for dørproducenter i DBI's brandlaboratorium i slutningen af 2017. Det var populært blandt producenterne, og pladserne til dagen blev hurtigt fyldt op.

- DBI afholder jævnligt aktiviteter for specifikke brancher for at give deltagerne noget, de kan bruge i deres virksomheder, siger Trine Dalsgaard Jensen, der er civilingeniør i DBI's afdeling for brandtest.

Dagen bød på både brandtest og oplæg med den nyeste viden. Brandtestene blev udført efter de nye EU-standarder, som mange af producenterne endnu ikke har stiftet bekendtskab med, men som man fremover kommer til at teste efter.

- Erfaringsgrundlaget er ikke ret stort, så vi illustrerede, hvilke udfordringer den nye standard kan medføre, og hvilke konstruktionsdele der typisk er mest kritiske. Med den viden kan producenterne bedre planlægge deres egne tests og undgå de klassiske fejl, hvilket optimerer deres grundlag for at udvikle bedre løsninger, siger Trine Dalsgaard Jensen.

NYESTE UDVIKLING PRÆSENTERET

Der blev også foretaget brandtest i den nye miniovn for at illustrere fordelene ved de mindre tests. De er brugbare i udviklingsarbejdet af nye produkter, fordi de giver en indikation af produkternes brandtekniske evner og er langt billigere end en fuldskalatest.

- Med de mindre tests lærer producenterne deres produkt bedre at kende og øger chancen for at ramme det rette brandsikkerhedsniveau, når de investerer i en fuldskalatest. Produktet skal leve op til kravene, men samtidig ikke være overdimensioneret og dermed unødigt dyrt, siger Trine Dalsgaard Jensen.

I samme boldgade blev også simulering af brandpåvirkning introduceret. Det er en service, som DBI udvikler baseret på avancerede modeller. Formålet er at kunne udregne og simulere, hvordan et produkt reagerer på brandpåvirkning – en art skrivebordstest. Hverken simulering eller minitests giver dog en certificering, men er gode udviklingsværktøjer for producenterne.

SKAL INSPIRERE TIL UDVIKLING

Ud over døre blev der også testet monteringsmetoder til døre, hvor flere nye og billigere metoder – der tilmed er hurtigere at udføre for håndværkerne sammenlignet med den traditionelle metode med stenuld – viste lovende brandtekniske egenskaber. Nu er håbet, at producenterne vil tage den delte viden til sig og har fået mod på at anvende nye metoder i deres egne tests.

- Dagen skal inspirere til at prøve noget nyt. Og med de nye services er det hurtigt og nemt at få en indikation af, om noget er en god løsning eller ej. Det kan med andre ord godt lade sig gøre at eksperimentere, siger Trine Dalsgaard Jensen. ■





Nye EU-standarder, minibrandtest og simulering var på programmet, da DBI afholdt demonstrationsdag for dørproducenter.



FIK, HVAD VI KOM EFTER

Brian Kirk Esmann, projektchef, Dansk Dørteknik

"Dagen var højaktuel for os, for vi skal selv i gang med arbejdet med de nye EU-standarder. Det giver viden, når man ser brandtesten og kan stille spørgsmål undervejs. Vi blev klogere på, hvad der lægges vægt på i de nye tests efter EU-standarder, og det var det, vi kom efter. Derudover hørte vi om simuleringsmulighederne, hvilket er spændende og økonomisk interessant, men nok ikke noget for os lige nu. Vi vil hellere have den rigtige brandtest med den data og viden, den giver."



STYR PÅ TESTS OG NETVÆRK

Michael Bech, calculation manager, TORMAX

"Vi står selv overfor at skulle teste døre, så det var meget nyttigt at få indsigt i udfordringerne og omstændighederne ved brandtest. Vi lærte, hvordan testen foregår, og hvor vi kan møde udfordringer. Desuden fik vi input om formalia, dvs. hvilke størrelser vi kan teste, og hvilke spektrum af størrelser man kan få godkendt med én test. Vi fik en god fornemmelse af, hvad vi skal teste imod. Samtidig mødte vi mange kunder og kolleger med en interesse for feltet, som vi delte erfaringer med."



OPDATERET MED RELEVANT VIDEN

Tommy Laursen, ingeniør, DAN-doors

"Vi har været med på demodagene et par gange, og det er en god måde at blive opdateret på udviklingen og på regler. Vi fik relevant viden med hjem om, hvad vi skal sigte efter i en brandtest. Denne gang var det især indlæggene om det nye bygningsreglement, som var lærerigt – især området om godkendelse af døre, der afviger fra standarderne, som vi producerer mange af. Miniovnen er også interessant, fordi man potentielt kan få den med hjem. Det kan vi måske godt bruge."





46% af alle danskere er bekymrede
for at blive direkte påvirket af terror.

ANGSTEN FOR TERROR er **STØRRE END TRUSLEN**

En undersøgelse fra Beredskabsstyrelsen viser, at godt halvdelen af danskerne er bange for at blive direkte påvirket af terror. Slå koldt vand i blodet, lyder rådet, vi overvurderer truslen.

Adskillige gange er Danmark kåret som verdens lykkeligste land, og generelt har danskere det godt. Hungersnød, voldsomme naturkatastrofer og væbnet konflikt er ikke problemer, danskerne kæmper med. Og i undersøgelsen 'Danskernes Risikoopfattelse' fra Beredskabsstyrelsen, der tager temperaturen på danskeres bekymringer, fremgår det da også, at vi overordnet set ikke er særligt bekymrede.

Men der er én trussel, der skiller sig ud. Næsten halvdelen af danskerne (46%) er bekymrede for at blive direkte påvirket af terror – hvilket er noget af et skridt op fra listens nummer to, cyberangreb (34%), og nummer tre, orkaner og stærke storme (22%).

– Generelt viser undersøgelsen, at de flestes indtryk af trusler er mere påvirket af medierne, end hvilke trusler de reelt står overfor, siger leder af sikringsafdelingen i DBI, Jesper Florin, og fortsætter:

– I medierne bliver vi hele tiden fodret med hændelser, der måske ikke er nogen nævneværdig risiko for i Danmark. Samtidig er det ikke mange, der læser PET eller FE's trusselsvurderinger, der giver et mere konkret og realistisk trusselsbillede, siger han.

MANGE ÅRSAGER TIL OVERVURDERING

Terrorens placering på bekymringsparameteret har altså ingen fundering i virkeligheden. Årsagen skal findes andre steder, mener Jesper Florin.

– Det er de færreste, der har oplevet terror, men fordi det sker i lande omkring os, opstår der en bekymring for det. Og risikoen er da også til stede, siger han.

Samtidig mener han, at det er naturligt nok at bekymre sig om det uvisse. Alle har oplevet voldsomt vejr, og flere og flere oplever cyberangreb. Men det lærer os at tage vores forholdsregler. F.eks. sætter vi havemøblerne ind, når der er stormvarsel, fylder sandsække, hvis der er risiko for stormflod, ligesom vi lærer ikke at udlevere vores personlige oplysninger eller NemID til ukendte på nettet.

– Terror er derimod ukendt for os. Vi ved ikke, hvad vi skal gøre i situationen, og det er med til at skabe bekymring. Desuden er terror diffust. Der er mange angrebsmetoder, og man ved ikke, hvornår den evt. rammer. Det øger også bekymringen, siger Jesper Florin.

BEDRE FORBEREDT, END MAN TROR

Hvad enten terrortruslen er stor eller lille, så er det danske beredskab under alle omstændigheder forberedt.

– Hver gang der er en hændelse i udlandet, melder politiet, at de følger situationen nøje og holder øje. Det betyder, at politiet forholder sig til truslen og forbereder sig, men det er de færreste af os, der lægger mærke til forberedelsen, siger Jesper Florin og fortsætter:

– Beredskabet er på plads, og militæret er til stede flere steder i København, hvor de bevogter bestemte

områder. Politiet er tungere bevæbnet end tidligere, og beredskabets midler ændrer sig, selvom noget af det ikke kan ses. Og beredskabet bliver hele tiden bedre til at håndtere truslen, siger han.

DBI-PROJEKTER HJÆLPER BEREDSKABET

Ifølge Jesper Florin ville en regulær terrorhændelse faktisk kunne sænke bekymringen.

- Den konkrete risiko er ikke ret stor, men blev vi udsat for et angreb, ville det være tydeligt, at beredskabet har trænet og er forberedt. Det kunne være med til at nedbringe frygten. De har bl.a. meget erfaring fra bandekonflikten med opgaver, som svarer til opgaverne ved et terrorangreb, siger han.

Senest har Hovedstadens Beredskab indsat en ambulance med mandskab, der er iført sikkerhedsudstyr

og uddannet til at færdes i potentielt farlige områder. Ambulancen følger med politiet til en hændelse og kan foretage livreddende førstehjælp med det samme, mens politiet sikrer området. Tidligere har de måttet vente med at rykke ind, til et område var sikret af politiet.

Mange af DBI's projekter og forskning er også møntet på hændelser som terror.

- Vi imødekommer truslen ved at udvikle bedre træningsmuligheder for beredskabet – f.eks. med simuleringsværktøjer til træning, som bl.a. er en del af Fernern Safety Lab-projektet. Desuden handler flere af vores forskningsprojekter om at styrke robustheden og resiliensen blandt virksomheder og institutioner, så de er bedre rustet til at håndtere hændelser som f.eks. terror, siger Jesper Florin. ■



TOP 3-HÆNDELSER, SOM BEKYMRER DANSKERNE

- 1. TERROR (44%)**
- 2. CYBERANGREB (34%)**
- 3. ORKANER OG STÆRKE STORME (22%)**

DBI er opmærksom på truslerne og har aktiviteter på alle tre områder.

TERROR

DBI yder sikringsrådgivning og risikovurderinger til mulige terrormål og er desuden engageret i forskningsprojekter på området, herunder IMPROVER-projektet, der skal styrke den kritiske infrastruktur i Danmark mod katastrofer som bl.a. terrorangreb.

CYBERANGREB

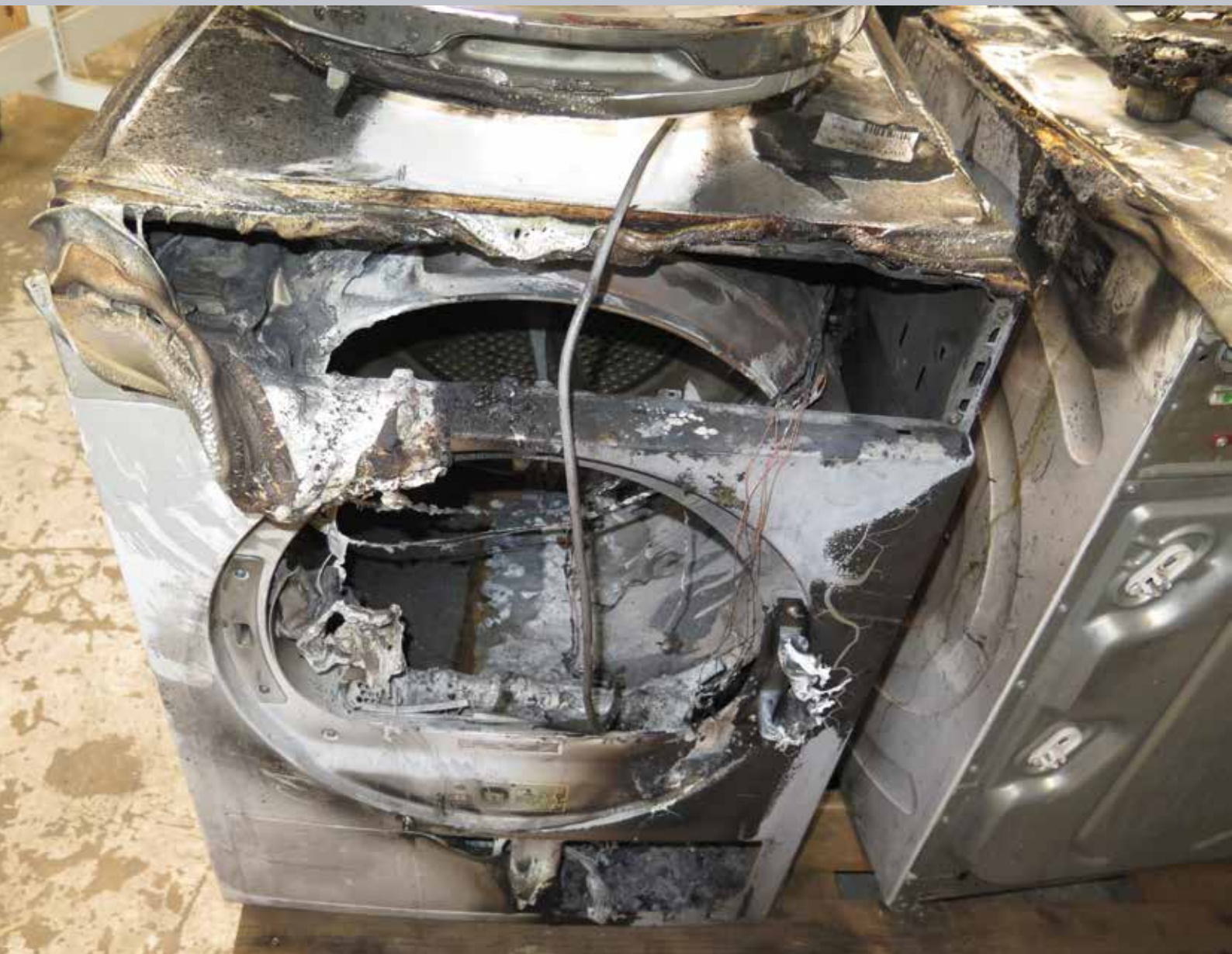
DBI rådgiver om cybersikkerhed og deltager i DOGANA projektet, der ser nærmere på truslen fra hacking og Social Engineering mod den kritiske infrastruktur i Danmark og Europa. Derudover udvikler DBI kurser til virksomheder vedr. beskyttelse mod cyberangreb og Social Engineering.

ORKANER OG STÆRKE STORME

En beredskabsplan er nødvendig for virksomheder for at minimere driftstab og hurtigt komme på fode igen efter eksempelvis en oversvømmelse eller stormskade. DBI rådgiver virksomheder og institutioner om beredskabsplaner og har sin egen platform på området, Digitalt Beredskab.



Mange har vaskemaskine og tørretumbler i kælderen eller i et bryggers, hvor der sjældent er røgalarmer. Som minimum bør man dog sørge for, at der er opsat røgdetektorer i alle rum, hvor der er elektriske apparater,



56 BRÆNDTE
TUMBLERE PÅ ET ÅR



UDRYKNINGER VED BRAND I 2016

Hårde hvidevarer (opvaskemaskine, tørretumbler, emhætte, vaskemaskine m.m.)	309
Brændeovn	224
El-tavle og anden el-installation	131
Elektronik (PC, TV, mobiltelefon, oplader m.m.)	37
Ukrudtsbrænder	183

PAS PÅ, hvis du bruger strøm om natten

Flere el-selskaber opfordrer forbrugerne til at spare på strømmen om dagen og i stedet bruge vaskemaskine og tørretumbler om natten, hvor der er mindre efterspørgsel på strøm. Denne ændring i vores forbrugsmønster er dog ikke uden risici, for hver uge opstår der brand i mindst to hvidevareapparater i Danmark.

Brug strøm om natten, og gør noget godt for miljøet. Energiselskaberne har i flere år opfordret danskerne til at fordele vores forbrug af strøm over hele døgnet for at udjævne spidsbelastninger. I kampagner opfordres vi bl.a. til at sætte vasketøj over og starte opvaskemaskinen, når vi går i seng, hvor resten af landets strømforbrug er lavest.

Men det kræver ekstra omtanke, hvis man vil følge energisektorens anbefalinger og lade sine elektriske apparater køre om natten. Det mener Søren B. Mortensen, der er brandundersøger i DBI.

- Der er altid en lille risiko for, at der kan opstå brand i den elektronik, der findes i vaskemaskiner, tørretumbler og lignende. Så hvis vi ændrer vores brugsmønster af elektronik, ændrer vi også vores risikomønster. Derfor er der nogle forholdsregler, man bør tage, hvis man vil være med til at jævne strømforbruget ud over døgnet, siger Søren B. Mortensen.

56 BRÆNDTE TUMBLERE PÅ ET ÅR

Tal fra Beredskabsstyrelsen viser, at der i 2016 blev sendt udrykningskøretøjer af sted til 56 brande, der var opstået i en tørretumbler eller et tørreskab.

27 gange måtte der hjælp til brande, der var startet i opvaskemaskiner og 19 gange til brande opstået i vaskemaskiner. Det svarer til, at der går ild i ca. to danske hvidevareapparater om ugen. Dertil kommer elektronik, belysning og varmeapparater, som har sine helt egne tal.

Søren B. Mortensen vurderer, at der til tallene for hvidevarer skal lægges en del småbrande, som beboerne selv får slukket, inden branden udvikler sig.

DBI's tal viser, at omkring halvdelen af disse brande opstår morgen, eftermiddag og aften – altså i det tidsrum, hvor flest mennesker er hjemme og bruger deres husholdningsapparater.

- Hvis vi flytter disse risikoperioder til at ligge om natten, hvor de fleste af os sover, er der risiko for, at færre brande bliver opdaget i tide, siger Søren B. Mortensen.

HUSK ALTID RØGALARMEN

Brandundersøgeren opfordrer derfor til, at man tager nogle forholdsregler, hvis man ønsker at være mere miljøvenlig i brugen af sine hårde hvidevarer.

- Mange har vaskemaskine og tørretumbler i kælderen eller i et bryggers, hvor der sjældent er røgalarmer. Som minimum bør man dog sørge for, at der er opsat røgdetektorer i alle rum, hvor der er elektriske apparater, siger Søren B. Mortensen og fortsætter:

- Desuden bør man gennemtænke mulige scenarier, hvis uheldet skulle være ude. F.eks. hvordan kommer alle husets beboere ud, hvis der skulle opstå brand i køkkenet eller i bryggerset? Er der flugtveje fra både børne- og voksensoveværelser?

Han slår fast, at DBI naturligvis hylder den grønne tanke om at skabe et mere jævnt forbrug. Man skal blot være opmærksom på de øgede risici. ■



Niels Matthiassen er risikokoordinator i Greve Kommune.

DIGITALT BEREDSKAB giver bedre overblik og trygge medarbejdere

Greve Kommune har sat strøm til sin beredskabsplan med Digitalt Beredskab fra DBI. Det sparer tid og skaber bedre overblik. Samtidig giver det mere opdaterede planer, der er lettere tilgængelige for medarbejderne i en krisesituation.

Én platform, hvor alle beredskabsplaner for hændelser er samlet og kan tilgås af de rette medarbejdere. Hvor planerne er enkle at opdatere og automatisk når ud til medarbejderne. Og hvor push-beskeder bliver sendt til både rette medarbejdere og beredskabet i tilfælde af en hændelse. Det er i korte træk, hvad Greve Kommune har fået med Digitalt Beredskab fra DBI.

- Vi havde en ældre løsning, som var tung og vanskelig at arbejde med for de tekniske medarbejdere på

institutionerne. Det gjorde opdatering, vedligehold og distribution af beredskabsplanerne vanskelig, så vi havde brug for en ny platform, siger Niels Matthiassen, der er risikokoordinator i Greve Kommune.

SPECIFIKKE PLANER FÅR VÆRDI

Digitalt Beredskab samler alle planer i én løsning, hvor ledere og tekniske medarbejdere kan tilgå de planer, der er relevante for dem, på computer eller smartphone.

DIGITALT BEREDSKAB



Når man er ordentligt forberedt, sparer man penge på lang sigt.

Ændringer og tilpasninger er enkle at foretage for brugerne, og løsningen taler også sammen med Digital Egenkontrol, som Greve Kommune ligeledes anvender. Dermed kan man i Digitalt Beredskab se, om der f.eks. er udført kontrol af det brandslukningsudstyr, som er en del af beredskabsplanen.

- Løsningen giver også mulighed for at sende push-beskeder til både medarbejdere og beredskabet, når der sker en hændelse. Og fordi løsningen er nem at tilgå, kan medarbejderne hurtigt gå ind og se, hvad lige netop de skal gøre, hvis der f.eks. udbryder brand på en institution, forklarer Niels Matthiassen.

Det er nemt at tilpasse planerne efter institutionen og lokale hensyn, så hver institutions planer passer lige præcis til den. Er det f.eks. en institution for svært handicappede autister, kræver det særlige trin i planen at håndtere beboerne sammenlignet med et af kommunens kontorer. På samme vis er scenarierne forskellige fra institution til institution baseret på, hvilke risici de står overfor.

- Den type specifikke planer har kun værdi, hvis de er lettilgængelige for medarbejderne ved en hændelse og nemme at tilrette i hverdagen, siger Niels Matthiassen.

TIDSBESPARELSE OG TRYKKE MEDARBEJDERE

Som risikokoordinator i kommunen har han adgang til alle beredskabsplanerne fra centralt hold.

- Det giver et enormt overblik over planerne og et samlet blik for rigets tilstand. Samtidig gør løsningen alle processer i forbindelse med opdatering og distribution enklere og hurtigere. Det er en fordel for vores tekniske personale, som jo får mere og mere travlt hele tiden. Beredskabsplanerne bliver også mere tilgængelige for alle medarbejderne, hvilket sikrer, at planerne bliver brugt. Samtidig skaber det tryk for medarbejderne, når de ved, at der er en anvendelig og opdateret plan, siger Niels Matthiassen.

De hurtigere processer sparer tid, og når beredskabsplanerne holdes opdaterede, og medarbejderne har nem adgang til dem, betyder det også færre og mindre skader.

- Det kan altid betale sig at forebygge fremfor at udbedre, og når man er ordentligt forberedt, sparer man penge på lang sigt. I det hele taget giver løsningen meget værdi for pengene, siger Niels Matthiassen. ■

DIGITALT BEREDSKAB

Digitalt Beredskab er en service fra DBI, der sætter strøm til en virksomheds eller kommunes beredskabsplan. Den er onlinebaseret og samler planen på en lettilgængelig og brugervenlig platform, hvor forskellige medarbejdere kan tilgå planen. Løsningen kan tilgås fra computer eller smartphone, og planer kan let tilrettes af de autoriserede medarbejdere og

distribueres til alle. Den kan indeholde planer for alle relevante scenarier (bl.a. brand, oversvømmelse, personskade og stormskade), hvor medarbejdere kan se, hvad de skal gøre i de forskellige situationer, ligesom den ved hændelser kan sende push-beskeder til de rette medarbejdere og det lokale beredskab. ■



Projekt baner vejen for sikrere **KOMPOSITSKIBE**

Der er behov for særlig træning af mandskabet på kompositskibe, for det er ofte mennesker, der er årsag til uheldene på dem. Det står fast efter forskningsprojektet 'Nye brandstrategier efter Umoe Ventus'.

Da det lille kompositfartøj Umoe Ventus brød i brand og sank ud for Bagenkop i det sydfynske øhav i december 2015, var det et klart eksempel på de risici, som kompositskibe bringer med sig. I projektet 'Nye brandstrategier efter Umoe Ventus' har DBI set nærmere på omstændighederne ved forliset for derved at forbedre sikkerheden på kompositskibe.

- Ud over branden på Umoe Ventus har vi undersøgt en lang række brandhændelser på andre kompositfartøjer, og næsten alle uheld kan spores tilbage til menneskelig adfærd – som oftest dårligt udført vedligehold, fortæller Thomas Hulin, der er projektleder hos DBI.

Et eksempel på dette kunne være, at isoleringen på et varmt rør ikke bliver sat ordentligt på plads igen, og på et kompositskib kan det uisolerede, varme rør starte en brand.

- Sådan en situation er ikke noget problem på et stålskib, men man glemmer at tænke over materialeegenskaberne for skibet, når det er lavet af komposit, uddyber Thomas Hulin.

FOR LIDT VIDEN OM KOMPOSIT

Projektet viser også, at skaderne oftest er minimale, når der sker hændelser, man har forudset og forberedt sig på, da man designede skibet. Men sker der uforudsete hændelser, er situationen en anden. De anderledes materialeegenskaber for komposit betyder, at besætningen ikke har mulighed for at agere, som de er trænet til, nemlig at håndtere hændelser på stålskibe, hvor der typisk er mere tid til at handle end på kompositskibe.

- Derfor er der behov for, at besætningen på kompositskibe også bliver trænet i at håndtere uforudsete hændelser hurtigt ved hjælp af kreativitet og tilpasnings-evne. Generelt ved besætninger for lidt om, hvad det indebærer, at et skib er bygget af komposit. Modsat stål kan det brænde, og man kan ikke hælde vand på ydersiden for at køle det, som man kan med stål, fordi komposit isolerer, siger Thomas Hulin.

Det er ikke kun den menneskelige forståelse, der udfordres af kompositskibene. Også retningslinjerne er baseret på stålkonstruktioner. Når man inddeler et skib



Kompositskibet, Umoë Ventus, brød i brand og sank i december 2015. Foto: Andreas Bastiansen.

i risikoområder, er der dog forskel på, hvad der udgør et risikoområde på et kompositskib og på et stålskib.

- F.eks. er hulrum og områder, der er åbne til det fri, lavrisikoområder på et stålskib. På et kompositskib kan varme rør derimod gøre begge steder til højrisikoområder. Det var f.eks. der, branden startede på Umoë Ventus, fortæller Thomas Hulin.

FØRSTE SKRIDT MOD NY RETNINGSLINJE

Baseret på den nye viden definerer projektet en række metoder til at forbedre sikkerheden, både i forhold til konstruktionen og besætningen.

- Arbejdet viser, at det kræver en holistisk tilgang at sikre kompositskibe, og projektet giver en række konkrete anvisninger. Bl.a. anbefaler vi, at man anvender FMEA-metoden i design-fasen til at gennemgå udfordringerne. Metoden er allerede velkendt på det maritime område og kan i denne sammenhæng benyttes til at belyse udfordringerne, når alle brandtekniske tiltag sættes sammen. Den indsigt kan bruges til at forbedre sikkerheden i designet, siger Kristoffer Jensen, der som skibssarkitekt hos OSK-ShipTech var med i projektet.

- Vi anbefaler også, at den såkaldte type-rating udvides på kompositskibe, så mandskabet er bedre forberedt og trænet på baggrund af brandscenarierne for det specifikke skib. Anvisningerne kan bruges i de-

signet af kompositskibe, de er enkle, og de forbedrer sikkerheden markant, siger Kristoffer Jensen.

Håbet er, at projektet og anvisningerne kan blive det første skridt mod en konkret og eksplicit retningslinje for design af kompositskibe.

- En retningslinje i IMO-regi, der tager højde for de specifikke risici, som komposit medfører, vil være en fordel. Følger man SOLAS-konventionen, kræver et kompositskib en komplet risikoanalyse, hvilket er et stort arbejde, og følger man High Speed Craft Code, er det i dag ikke klart, hvad myndighederne kræver. Det gør det besværligt at designe skibet og indløse materialets fordele – f.eks. lavere vægt og ingen korrosion, siger Thomas Hulin. ■

NYE BRANDSTRATEGIER EFTER UMOË VENTUS

Projektet undersøgte en række hændelser på kompositskibe for at analysere risikofaktorer og udfordringer med materialet og for at komme med forslag til sikkerhedsforbedringer for kompositskibe. Projektet er støttet af Den Maritime Fond og løb fra marts 2017 til februar 2018. Ud over DBI deltog også OSK-ShipTech A/S.





Byggeriet er blevet en integreret del af landskabet, som er præget af vandrette linjer – digerne, vidderne og åerne i området. Fotos: Adam Mørk

UNIKT STRÅTÆKT byggeri gav unikke udfordringer

Vadehavscentret ved Ribe i det sønderjyske marskland har en stråtækt facade. Det ældgamle materiale er sikret med moderne teknik og teknologi, og resultatet er et specielt byggeri på kanten mellem hav, himmel og Jylland.

Siger man Vadehavet og den sønderjyske marsk, siger man også stråtækte bygninger. Det har været en del af den lokale byggetradition lige siden jernalderen, hvor vikingegårdene anvendte materialet til tagene. Så da Vadehavscentret ved Ribe skulle bygges om og til, var det oplagt at indarbejde det materiale i projektet.

- Projektet tog udgangspunkt i det eksisterende byggeri, der er en bygning fra 1997 inspireret af en traditionel herregård. Men samtidig ville vi have det nye byggeri til at være en integreret del af landskabet, som er præget af vandrette linjer – digerne, vidderne og åerne i området, fortæller Kasper Pilemand, der var den ansvarlige arkitekt på projektet fra arkitektfirmaet Dorte Mandrup A/S.

Den tanke inspirerede arkitekterne til at skabe en bygning i moderne formsprog kombineret med materialer fra områdets historie.

- Bygningen har stråtækt tag og et stort udhæng. Facaden går i ét med taget, der også er stråtækt. Traditionelt har man bygget en længe på en gård, når man byggede ud i området. Vi har videreført den idé i projektet, så den nye bygning lægger sig som en længe på den eksisterende. I samspil med en tredje ny bygning danner det tilsammen et gårdrum, som er typisk for området, siger Kasper Pilemand.

NY METODE GAV KLASSISK UDTRYK

Selvom det er en del af byggetraditionen, er strå ikke just kendt for at have gode brandtekniske egenskaber. Som udgangspunkt er det kun godkendt til tag til lavt beboelsesbyggeri, og under de sædvanlige brandkrav er det slet ikke muligt at lave en facade i strå. Derfor gav bygningens brug af strå en række brandtekniske udfordringer.



Der er ABA-anlæg og talevarsling i hele bygningen.



Stråene omkring bygningens flugtveje er brandimprægneret.



- Vi havde lange dialoger med de lokale brandmyndigheder og med DBI om, hvad man kan og ikke kan, siger Kasper Pilemand.

Bekymringen var nemlig, at en brand kunne udvikle sig meget hurtigt og samtidig medføre, at gløder og brændende strå spreder sig og antænder terrænet eller andre bygninger. Det er dog principielt kun en risiko for stråtag, der ikke er brandsikrede.

- Vi anvendte en løsning, hvor der er lagt en branddug af glasvæv på indersiden af stråene. Desuden er stråene opdelt i sektioner, der er adskilt med bånd af stenudd. Det sikrer, at ild i stråene ikke hurtigt bliver til en voldsom brand, men i stedet udvikler sig til en glødebrand, selvom der fortsat er en grad af naturlig udluftning i strået for at sikre det mod råd, siger Kasper Pilemand.

SIKRET PÅ FLERE MÅDER

Derudover er stråene omkring bygningens flugtveje brandimprægneret for at sikre evakueringen af besøgende på centeret.

- Der er opsat to slangevinder, som er placeret strategisk i forhold til stråene. Normalt vil man opsætte en slangevinde alene med henblik på slukning i bygningen, men her er der en i hver ende af bygningen, så stort set



I hulrummet mellem tagkonstruktion og strå er der installeret termodektektering.

alt strå kan nås. Samtidig er personalet trænet til at åbne for vandet og påbegynde brandbekæmpelse, inden brandvæsenet når frem, siger Kasper Pilemand.

I hulrummet mellem tagkonstruktionen og stråene er der installeret termodektektering, ligesom der er ABA-anlæg og talevarsling i hele bygningen. Stråtaget er desuden passivt sikret, så en brand i bygningen ikke umiddelbart antænder stråene. Der er en brandadskilende bygningsdel i væg- og loftkonstruktionen, som både sikrer mod antændelse af stråene ved brand i bygningen og sikrer, at personer i bygningen har god tid til evakuering, hvis stråene antændes udvendigt.

TEKNIK GIVER MINDRE AFSTANDSKRAV

I dag ligger det nye Vadehavscenter på vidderne ved Vadehavet og ligner ikke et byggeri, man har set før.

- Det tog tid at få tilladelse fra myndighederne, og vi mødte en del skepsis. Sådan er det, når man gør noget, der ikke er prøvet før – der er i hvert fald, så vidt vi ved, intet andet udhæng på 2,5 meter i strå i landet. Men vi fik god hjælp fra DBI's brandrådgiver, der har stor forstand på strå, siger Kasper Pilemand.

Ny viden om brandsikring af stråtage har også haft indflydelse på afstandskravet i eksempelsamlingen om brandsikring af byggeri. Her er den anbefalede afstand mellem en bygning med stråtag og andre bygninger i dag fem meter, hvor det tidligere var ti. ■

DET NYE VADEHAVSCENTER

Byggeriet stod på i halvdanet år, og det nye center åbnede i 2017. Byggeriets facade, udhæng og tag er stråetækt, og det er brandsikret ved anvendelse af et Sepatec-system. Projektet fordoblede undervejs

centrets størrelse fra 1.400 m² til 2.800 m². Esbjerg Kommune var bygherre på projektet, der blev tegnet af arkitektfirmaet Dorte Mandrup A/S med et budget på 55 mio. kr.



DIGITAL EKSEMPEL-SAMLING klar til brug

Eksempelsamlingen om brandsikring af byggeri er blevet digitaliseret. Dermed er det blevet hurtigere at finde det, man søger. Desuden giver løsningen mulighed for at lave kravlister og gør det nemt at dele erfaring og viden med kolleger.

Med en ny webapplikation fra DBI er 'Eksempelsamling om brandsikring af byggeri' blevet digital. Betaudgaven af løsningen er netop blevet tilgængelig for alle og er gratis at anvende.

- Den digitale udgave af Eksempelsamlingen giver brugerne en række fordele og er mere end blot en PDF-udgave af en 300 siders bog, siger Brian V. Jensen, der er leder af brandrådgivningsafdelingen hos DBI.

Digitaliseringen giver nemlig mulighed for at tilføje nyttige funktioner til det, der indtil nu bare har været et opslagsværk.

- Eksempelsamlingen har en intelligent søgefunktion, hvor der kan søges på flere ord ad gangen. Søgefunktionen viser først relevante kapitler og dernæst, hvor ordene optræder, så det er nemmere og mere enkelt at finde det, man søger, siger Brian V. Jensen.

DEL EGNE ERFARINGER OG VIDEN

Derudover kan man sammenstykke kravlister i løsningen. Skal der f.eks. projekteres en børneinstitution, kan man samle de afsnit fra samlingen, der er relevante i forhold til projektet, så man har en liste over de

forhold, man skal forholde sig til i projektet. Kravlisterne kan deles mellem medarbejdere.

- Dermed har man en konkret tekst til projektet – en bruttoliste til brandstrategien, siger Brian V. Jensen.

Desuden kan egne noter skrives til kravlisterne.

- Man kan f.eks. tilføje sine egne erfaringer eller indsætte eksempler fra den virkelige verden. Noterne kan deles med andre brugere, f.eks. på arbejdspladsen. Hensigten er nemlig at gøre det lettere at dele erfaringer og viden, som ellers kun kommer den enkelte

medarbejder til gode, siger Brian V. Jensen.

MANGE MULIGHEDER FOR UDVIKLING

Indholdet i den digitale Eksempelsamling svarer til indholdet i 'Eksempelsamling om brandsikring af byggeri', 2. reviderede udgave fra 2016.

- Den henvender sig til alle, der arbejder med projektering af byggeri. Vi er meget spændte på brugernes oplevelse og på, hvor anvendelig de finder den, siger projektleder hos DBI, Claus Langhoff og fortsætter:

- Der er mange muligheder for at udbygge løsningen, og vi vil gerne udvikle værktøjet. Derfor ser vi på, hvordan den bruges og lytter til, hvilke funktioner eller forbedringer brugerne efterspørger, siger han. ■

DEN DIGITALE EKSEMPELSAMLING

Den digitale Eksempelsamling er en webapplikation, som kan tilgås gratis på www.digitalbeslutningsstotte.dk, når man har registreret sig som bruger. Løsningen er en betaudgave og er en del af resultatkontrakten 'Beslutningsstøtte til nem digital projektering af brandsikkerhed' mellem DBI og Uddannelses- og Forskningsministeriet. Digitaliseringen af Eksempelsamlingen er første arbejds pakke i resultatkontrakten, som udvikler digitale serviceydelser, der skal gøre det nemmere og billigere at projekttere brandsikkerhed.

Den digitale Eksempelsamling forventes afløst af en tilsvarende digital udgave af de nye vejledninger, der afløser den nuværende 'Eksempelsamling om brandsikring af byggeri' senere på året.

På www.digitalbeslutningsstotte.dk kan du finde kontaktinformation, eksempler på funktioner og en film, der guider dig igennem mulighederne ved den digitale Eksempelsamling.



ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Vi brandbeskytter de største sygehuse

SEM-SAFE® højtryksvandtågesystem yder optimal brandbeskyttelse af dit hospital, fordi det:

- Sikrer betydelige besparelser i byggeriet
- Holder vandskader nede på et minimum
- Er nemt at implementere og kombinere med øvrige installationer
- Er den optimale teknologi til følsomt hospitaludstyr
- Tillader sikker evakuering
- Reducerer tiden hvor hospitalet er ude af drift, hvis uheldet er ude
- Er miljøvenligt og 100% uskadeligt for mennesker



www.danfoss-semco.com | **SEM-SAFE®**



SafetyLab-projekt giver virtuel test og træning

DBI står i spidsen for at udvikle en teknologi, der skal gøre det muligt at teste nye sikkerhedstekniske løsninger virtuelt. Det vil gøre det hurtigere og billigere at få feedback i udviklingsprocessen. Ydelsen er en del af Femern SafetyLab, som også indeholder en løsning, der kan foretage risikovurderinger i realtid.

En producent af vandbaserede slukningssystemer udvikler et nyt produkt. Designet og data om produktet er på plads, men i stedet for at teste produktet i den virkelige verden er første skridt en virtuel test i et simuleringsprogram for at se, om produktet præsterer som forventet. Det er målet med forskningsprojektet Femern SafetyLab.

- Projektet skal bl.a. forsøge at udvikle virtuelle værktøjer til små og mellemstore virksomheder, der laver sikkerhedsløsninger og kunne være interesserede i at byde ind på Femern Bælt-forbindelsen. Produktudviklingen er en udfordring for dem, fordi det er dyrt og tungt med fuldskalatests, og de ofte skal tilbage til tegnebrættet og videreudvikle, siger Ditte R. Frostholt, der er projektleder hos DBI.

Det virtuelle testmiljø, som går under navnet SafetyLab, kan formentlig ikke give 100% nøjagtig feedback på produkternes egenskaber i den virkelige verden. Men

det vil stadig give hurtigere og langt billigere produktfeedback til producenten, som dermed kan sætte fart på udviklingen. Det skal føre til færre udførte fuldskalatests, men flere positive fuldskalatests, hvor produktets præstation er tæt på det forventede resultat.

BYGNINGSSPECIFIKKE SCENARIER OG TRÆNING

SafetyLab baseres på data fra BIM (Building Information Modelling), så produkterne testes i simuleringer med data fra den virkelige verden om f.eks. sektionering og ventilation.

- BIM indeholder megen data, som vi kan bruge til at visualisere bygninger og f.eks. vælge materialer med. På den måde kan vi teste, hvordan et produkt fungerer under en række omstændigheder eller i en specifik bygning. I første omgang vil vi udvikle mulighed for at teste detektering af røg, fortæller Ditte R. Frostholt.

EN GOD MULIGHED FOR MINDRE PRODUCENTER

Johnny Jessen er salgsdirektør hos vandtågeanlægsproducenten VID Fire-Kill, der er med i følgegruppen på SafetyLab. Her ser man et stort potentiale i projektet, der kan blive en nyttig hjælp for de mindre producenter af sikkerhedsteknik.

“For os at se er det vanvittigt interessant at teste i en tænkt situation med SafetyLab. Projektet indeholder store perspektiver, og hele idéen er ny på disse breddegrader.

Potentielt kan man hurtigt og billigt bevise, at ens løsninger fungerer efter hensigten, og i nogle tilfælde kan man måske endda undvære den fysiske test. Prisen på sådan en starter typisk ved 1 mio. kr., mens det er langt billigere med en simulering. En fysisk test er nødvendig i dag og er ud over at være dyr også tidskrævende.

Med SafetyLab kan vi se, om vi er på vej i den rigtige retning med udviklingsprocessen og foretager dermed færre fuldskalaforsøg. Det gør udviklingsprojekter me-

get hurtigere. Desuden kan vi afprøve nye ideer uden at bruge mange penge til en fuldskalatest, hvilket er en god mulighed for de mindre producenter.

SafetyLab kan potentielt også give meget overbevisende dokumentation, som både siger noget om produktets præstation, og hvordan det påvirker en brandskadevirkninger på bygningen. Den dokumentation har vi ikke i dag, men den kan tjene os, når vi skal sælge vores produkter.

Der er plads til flere virksomheder i følgegruppen, og jeg vil opfordre virksomheder til at deltage. Simulatoren kan i sidste ende bruges i flere bygninger, så potentialet er stort. Det er kun fantasien, der sætter grænser.”



Med SafetyLab kan vi se, om vi er på vej i den rigtige retning med udviklingsprocessen og laver dermed færre fuldskalaforsøg.

Ud over SafetyLab skal projektet udvikle løsningen Beredskabscockpit. Ved hjælp af data fra et simuleret miljø, der også er opstillet ved hjælp af data fra BIM, kan det foretage live-risikovurderinger og opsætte scenarier. Hvis der f.eks. udbryder brand, kan man med Beredskabscockpit simulere, hvordan scenariet ser ud om 15 minutter, hvilket er en hjælp til beredskabet. Derudover kan Beredskabscockpit bruges til træning, hvor man opstiller hændelser, som er baseret på den specifikke bygnings egenskaber.

- Der er et stort potentiale i at træne folk i bygningers specifikke struktur fremfor mere generisk træning. Det er endnu uvist, hvordan træningen vil se ud, men man kan f.eks. anvende virtual eller augmented reality for at give meget realistisk træning af bygningens beredskab, siger Ditte R. Frostholt.

TIL MEGET ANDET END FEMERN BÆLT

I første omgang er teknologierne udviklet med sigte på Femern Bælt-forbindelsen.

- Vi starter med at kunne simulere tests i den kommende tunnel under Femern Bælt. Det vil sige, at man kan teste, hvordan forskellige systemer skal dimensioneres for at leve op til kravene for f.eks. slukning og detektering. Baseret på den viden kan producenterne af

f.eks. vandtågeanlæg tilpasse deres løsning og produkter til lige netop tunnelen. Man kan se, hvad der skal til, før anlæggene er optimale, siger Ditte R. Frostholt.

Selvom sigtet i første omgang er Femern Bælt-forbindelsen, er det også hensigten, at løsningerne på sigt kan anvendes på og til alle bygninger, og at de dermed kommer langt bredere ud. En tidlig prototype af begge løsninger bliver udviklet i 2018. ■

FEMERN SAFETYLAB

Femern SafetyLab løber over de kommende tre år, og der er afsat 13,6 mio. kr. til projektet. DBI er projektejer, og derudover deltager Alexandra Instituttet, Rambøll, Aalborg Universitet, Innovationsnetværket Femern Bælt, Lund Universitet og KICT (Korean Institute of Construction Technology). Formålet er at udvikle ydelser, der kan hjælpe danske virksomheder inden for sikring og brand, som kunne tænkes at udvikle sikkerhedsløsninger til den kommende Femern Bælt-forbindelse. Projektet er en resultatkontrakt medfinansieret af Uddannelses- og Forskningsministeriet.

MØD OS PÅ STAND A1122

VI PRÆSENTERER

• JABLOTRON 100 SIKRING

- Hybrid system (både trådløs og kablet)
- Gennemprøvet teknologi
- Smarte måder at udnytte alarmens funktioner
- Markedets bedste online univers

JABLOTRON
CREATING ALARMS



• NYTÆNKENDE BRANDALARM FRA INIM

- DBI godkendt ABA-linje
- Enkel programmering og installation
- Automatisk konfiguration
- Fuldt skalérbar; op til 60.000 detektorer



inim
ELECTRONICS

• HARPER NØDBELYSNING FRA INIM

- Stort program
- Flot design
- God pris



HARPER

• WEBWAYONE TRANSMISSION TIL ABA og AIA

- Nyeste teknologi
- Utrolig billig drift - tjent hjem inden et år!
- DBI godkendt til ABA EN54-21
- F&P registreret til AIA sikringsniveau 60

WebWayOne
Trusted Signaling Experts

• KAMERAOVERVÅGNING FRA SAFIRE

- Power Over Coax (PoC)
- Kan IKKE købes i consumer webshops!
- Ingen strømforsyninger
- Ingen yderligere ledningsføring
- Mindre arbejdstid
- Nem installation
- Mulighed for batteribackup (UPS)



safire

Pro-Sec A/S har siden 1992 leveret professionelle sikrings- og overvågningsprodukter til hele den danske sikkerhedsbranche. Vi er et specialfirma som kun fokuserer på at levere "security" produkter, "til tiden", med branchens bedste produktsupport. Pro-Sec's største aktiv er vores medarbejdere og firmaets omhyggeligt udvalgte "security brands". Ved at fortsætte denne strategi, samt skruer op for den service vi yder vore kunder er vi godt rustet til de fremtidige udfordringer markedet byder på.





Sikkerhedsafstand for nye **F-GASAUTOMATER**



Kosan Gas har i samarbejde med DBI fået beregnet risikoen for varmepåvirkning ved en ny F-gasautomat. Der findes endnu ikke standardkrav for opstilling af F-gasautomater med mere end 264 kg F-gas, så beregningerne skal bruges til at søge dispensation for opstillingen af automaten.

Kosan Gas har introduceret en ny gasautomat for F-gas i Danmark, hvor kunder via selvbetjening kan ombytte tomme gasflasker og købe nye fulde flasker med F-gas. Da automaten er helt ny på det danske marked, er den endnu ikke indskrevet i de Tekniske Forskrifter for gasser fra Beredskabsstyrelsen. Kosan Gas har derfor selv gennemført en række tests og beregninger for at kunne få dispensation til at opstille gasautomaten på f.eks. ubemandede tankstationer.

- Vi havde brug for at få lavet nogle målinger for at fastlægge risikoen for varmepåvirkning af gasautomaten. Målingerne skulle bl.a. bruges til at definere en sikkerhedsafstand til bygninger, parkerede biler og andet, fortæller Per Toftdal, der er teknisk rådgiver hos Kosan Gas.

SAMARBEJDE MED DBI

DBI har været rådgiver på testningen af gasautomaten, og brandrådgiver Mikael N. Gam forklarer, at DBI har testet, hvor stor en varmepåvirkning gasflaskerne i automaten kan tåle, hvis der opstår brand i nærheden.

- Vi brugte en metalplade magen til dem, gasautomaten er bygget af. Med et strålepanel, der afgiver varme, hvorfra strålingsvarmen kan fastlægges, varmede vi pladen op og målte temperaturen på indersiden, hvor gasflaskerne skal stå, fortæller Mikael N. Gam.

Sikkerhedsventilen på en gasflaske træder i funktion ved opvarmning af indholdet til 80 grader, så testholdet satte 75 grader som den maksimale temperatur, gasflaskerne og bagsiden af metalpladen måtte nå.

- Det viste sig, at metalpladen kunne modstå en varmestråling på 14,5 kilowatt pr. kvadratmeter, før den nåede de 75 grader inden for den 30 minutters testperiode. Det tal brugte vi i vores beregningsprogram for at bestemme sikkerhedsafstanden, siger Mikael N. Gam.

GODT PÅ VEJ

DBI's rapport er overleveret til Beredskabsstyrelsen, der har godkendt resultaterne. Tilbage resterer nu det juridiske arbejde med at få den nye gasautomat inddraget i de Tekniske Forskrifter, så der fremover ligger klare retningslinjer for sagsbehandlingen af opstillingen. Indtil det er på plads, skal Kosan Gas søge dispensation for hver ønsket automatplacering.

Per Toftdal fortæller, at Beredskabsstyrelsen allerede har givet de første dispensationer på baggrund af DBI's anbefalinger.

- Kunderne er glade for vores selvbetjeningsmodel, fordi den er hurtig og nem. Derfor ser vi frem til at kunne opstille automaterne flere steder og forventer, at Beredskabsstyrelsen kan lave en fast standard, så vi fremover ikke behøver at søge om dispensation, siger Per Toftdal. ■

DBI Certification A/S klar til at certificere brandrådgivere

Den 1. januar 2018 trådte Bygningsreglement 2018 og den nye certificeringsordning for brandrådgivere officielt i kraft. Dermed påbegyndes udfasningen af den tekniske byggesagsbehandling og statikken fra de kommunale myndigheder og erstattes af en ny certificeringsordning. Det betyder, at brandrådgivere fremover skal person-certificeres og således dokumentere og kvittere for, at de valgte løsninger lever op til reglerne i Bygningsreglement 2018.

AFVENTER KUN VEJLEDNING

Som certificeringshus er DBI Certification A/S vant til at holde fokus på uvildighed og arbejde under akkreditering og har ansøgt DANAK om at blive akkrediteret til at certificere brandrådgivere i den nye certificeringsordning.

Lige nu afventes 'Vejledning til certificeringsordningen om bedømmelse af kompetencer' fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Så snart den foreligger, er DBI Certification A/S klar til at færdiggøre akkrediteringsprocessen og herefter modtage ansøgninger om certificering. DBI Certification A/S vil desuden snarest invitere til informationsmøder for alle interesserede certificeringsansøgere, hvor der vil blive informeret om certificeringsprocessen, dokumentationskrav m.m.

» Læs mere om ansøgningsprocessen samt kvalifikations- og kompetencekrav for alle brandklasser på: **www.dbicertification.dk**



Mød DBI på Building Green-messen i Aarhus

Læg vejen inden om fagmessen Building Green i Aarhus den 18.-19. april 2018, og mød DBI på stand nr. 53.

Building Green er Danmarks største fagmesse for energieffektive og bæredygtige bygninger og er en unik mulighed for at møde førende virksomheder og beslutningstagere inden for området. Det er samtidig stedet at netværke og lytte til inspirerende og visionære talere fra både ind- og udland.

DBI deltager løbende i udviklingsprojekter, som skal inspirere byggebranchen til at tænke nyt i forbindelse med brugen af bæredygtige materialer.



» Læs mere og tilmeld dig på: **www.buildinggreen.eu/aarhus**

KORT NYT

Hvad skal DBI udvikle for din virksomhed?

Uddannelses- og Forskningsministeriet skal igen fordele resultatkontraktmidler til Danmarks GTS-institutter. Der er tale om knap 1 milliard kroner, som skal anvendes til nye innovative projekter, der dækker et behov i markedet.

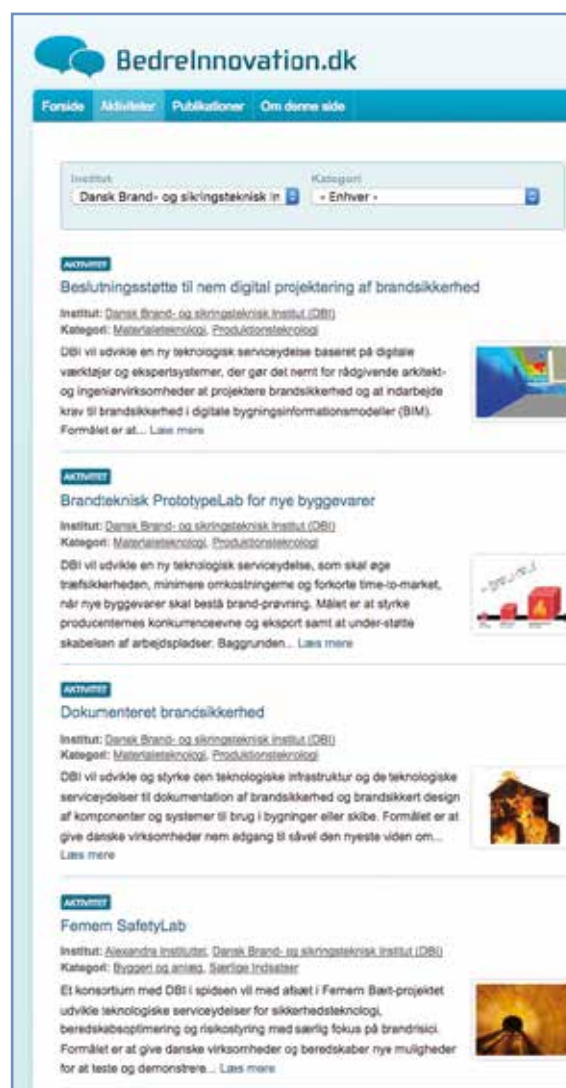
Det er derfor nu, at danske virksomheder bør gå til deres GTS-samarbejdspartnere – herunder også DBI – og fortælle om eventuelle forretningsbehov, der endnu ikke findes nogen løsning for på markedet. For måske er det løsningen på netop din virksomheds behov, der ender som et af vores projekter.

Når projekterne er defineret, uploades de på **www.bedreinnovation.dk** den 1. april, hvor der kan kommenteres på dem frem til midt i maj. De projekter, som har mest kommercielt potentiale og samtidig har fået mange kommentarer med substans, er de projekter, der i sidste ende ydes finansiel støtte.

- Ligegyldigt hvor gode vores projektidéer end måtte være, kommer projekterne kun i betragtning, hvis folk har liket eller kommenteret på dem. Det er derfor helt afgørende, at kunder og andre interessenter kommenterer på vores projektidéer, siger Carsten Møller, der er forretningsudvikler i DBI.

Læs mere på:

www.bedreinnovation.dk



Branddøre i stål
Brandskydeporte
Tyverisikrede døre
Stålramme-partier
Stålkarme til trædøre
Multi-Therm ståldøre
U-værdi fra 0,6



Holger Danskes Vej 17, 8960 Randers SØ
Tlf.: 87110090 www.multitek.dk

PRODUKTNYT

Robuste kameraer til overvågning af kystområder

Med lanceringen af to i-PRO H.265 kompressionskameraer har Panasonic udvidet sortimentet af meget holdbare kameraer. Det drejer sig om det nye domekamera (WV-X6531NS) og bulletkameraet (WV-S1531LNS). Takket være korrosionsbestandige dæksler og skruer er kameraerne resistente over for erosion og saltkorrosion og kan modstå kraftig vind med højt saltindhold. De er dermed designet til anvendelse på havet, i havne og på broer og opfylder alle ISO14993-certificeringskrav.

Desuden er kamerarene udstyret med algoritmer, der reducerer båndbredde og lagring ved behandling af



overvågningsbilleder med op til 75% bedre kompression end H.264. Kameraerne skaber analyser, der gør det muligt for slutbrugere at observere objekter over lange afstande, selv under udfordrende forhold.

Sikring af overvågnings- og adgangskontrolsystemer

MOBOTIX lancerer det såkaldte 'Cactus Concept', som er et værktøj, der bygger og vedligeholder sikre overvågnings- og adgangskontrolsystemer. Formålet er at implementere en cybersikkerhedskampagne, der fokuserer på vigtigheden af datasikkerhed i netværksbaserede videoovervågningssystemer, herunder hvordan organisationer kan beskytte sig selv med omkostningseffektive og intelligente løsninger. Ligesom en kaktus, hvor hver arm er dækket af små torne, har alle moduler i MOBOTIX-systemet (kamera, lagring, kabler og VMS) digitale torne, der beskytter mod uautoriseret adgang.



Sikkert alternativ til stigen

Hvert år registreres der mere end 3.000 arbejdsrelaterede faldulykker i Danmark, hvoraf mange af disse er fra stiger (AT). Derfor lanceres nu en ny mekanisk, justérbar arbejdsplatform, IXOLIFT 400, der gør det muligt at arbejde op til fire meter uden risiko for faldulykker. Omgivet af et solidt rækværk i hoftehøjde står man lige så sikkert som i en lift. Arbejdsplatformen har automatiske bremsere, anti-surfhjul, som giver ekstra sikkerhed på glatte overflader. IXOLIFT 400 er nem at håndtere og flytte rundt og kræver ikke certifikat at betjene.

IXOLIFT 400-serien er CE-mærket og opfylder maskindirektivet 2006/42 / EF, EN 280/2013 og EN 1004/2004.

Produktnyt er baseret på information indsendt af producenter, leverandører og organisationer. Brand & Sikring hæfter ikke for disse oplysninger.

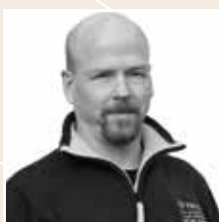
NYT OM NAVNE



MORTEN BÆKHØJ LARSEN er tiltrådt som ABA-inspektør med base på Århus-kontoret. Han kommer fra en stilling som teknisk kundesrådgiver hos Lindpro, hvor han var med til at styrke salget af el-tekniske løsninger. Morten er uddannet el-installatør og har før været ansat som inspektør i DBI.



LOTTE LIND NIELSEN er ansat som forretningsudvikler i Inkubation og skal beskæftige sig med udvikling af digitale løsninger og services. Hun kommer fra en stilling som produktchef i Danske Spil, hvor hun også arbejdede med projektledelse og forretningsudvikling. Lotte er uddannet cand. comm. og har desuden en Master i Leadership and Innovation in Complex Systems.



GEIR KROGSÆTHER er ansat som brandundersøger i DBI Norge og skal lave el-tekniske brandundersøgelser af bl.a. hårde hvidevarer og andre el-komponenter og el-installationer. Han er uddannet elektriker og har mange års erfaring som henholdsvis elektromontør, termografør og projektleder.



HANNAH ROSENQVIST er ansat som Risk Management Advisor i sikring- og efterforskningsafdelingen, hvor hun arbejder med resiliens-projektet, IMPROVER, og udfører Risk Management-opgaver for afdelingens kunder. Hun har studeret Environmental Engineering og har en Master i Risk Management. Hannah har tidligere været ansat i DBI's F&U-afdeling.



KEITH T. NIELSEN er tiltrådt som AVS-inspektør med base på Fredericia-kontoret. Han har tidligere arbejdet som bl.a. sprinkler-projektleder, account manager og senest som salgschef for Tyco, Fire Protection Products. Keith er uddannet bygningsingeniør og er herudover personcertificeret til AVS-anlæg.

Få nyheder om brand og sikring direkte i mailboksen

Få friske nyheder om brand og sikring med DBI e-news ca. en gang om måneden.

Tilmeld dig på: **www.brandogsikring.dk**



DBI  **BRAND OG SIKRING**

Luk lyset ind – og branden ude



Følg linket og se en af vores brandtests her:
<https://skandi-bo.dk/testet-brandsikkert/>



Både i vores helglassystem, rammesystem og laboratoriesystem er der mulighed for at kombinere fordelene med stort lysindfald i et stilrent design med en stærk konstruktion, der opfylder alle brandklassificeringer fra E30 til EI60 (F30 til BS60).

Bliv klogere på brandsikre glasvægge

Kontakt os på
info@skandi-bo.dk eller
59 59 50 54

SKANDI·BO®