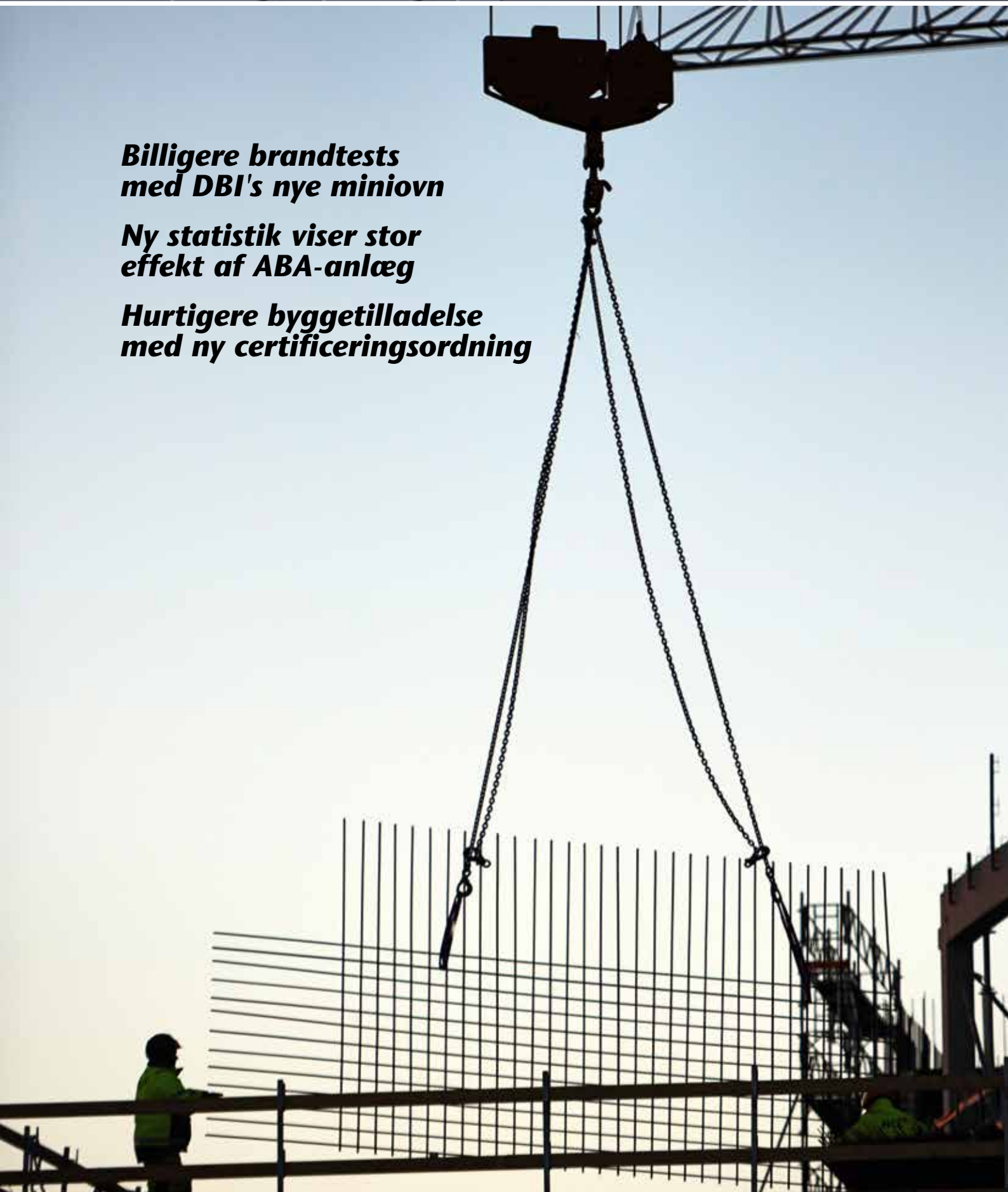


DBI *BRAND & SIKRING*

***Billigere brandtests
med DBI's nye miniovn***

***Ny statistik viser stor
effekt af ABA-anlæg***

***Hurtigere byggetilladelse
med ny certificeringsordning***





Unik multikriterie detektortechnologi med IQ8Quad serien



IQ8Quad - Markedet mest avancerede og bredeste detektor serie. Op til fire funktioner i en enhed!

- **Detektering** - O₂T detektoren dækker alle områder ved korrekt indstilling i software
- **Flash** - indbygget flash i detektoren
- **Akustisk signal** - mulighed for flere forskellige akustiske signaler
- **Talt varsling** - talt varsling på dansk, engelsk, samt mulighed for terror eller kundespecifik besked

Hvordan vil du vælge den rigtige detektor?

Appen hjælper dig med at vælge den IQ8Quad detektor, som er bedst egnet til miljøet.

Honeywell



AppStore



Google Play



Nr. 2 - 15. årgang

Juni 2017

Udkommer: 4 gange årligt

Oplag: 4.600 eksemplarer

Ansvarshavende

Ib Bertelsen, ibe@dbi-net.dk

Redaktør

Sanne Amtoft, sam@dbi-net.dk

Freelancebidrag

Context Media ApS

JJ Kommunikation

Foto

DBI, Flemming Schiller,
Dansk Byggeri, Polfoto, Scanpix,
Colourbox m.fl.

Annoncer

Jesper Høngaard, TechMedia A/S

jh@techmedia.dk

Tlf. 43 24 26 66

Produktion og layout

MONTAGEbureauet ApS

Tryk

Kailow Graphic, Rødovre

Udgiver

DBI – Dansk Brand- og

sikringsteknisk Institut

Jernholmen 12

2650 Hvidovre

Telefon 36 34 90 00

E-mail: dbi@dbi-net.dk

www.dbi-net.dk

ISSN 1603-0893

Bestil Brand & Sikring

– det koster kun nogle få klik

Få dit eget eksemplar af DBI's
fagblad helt gratis på adressen
www.dbi-net.dk/bs.asp. Her kan
du selv vælge, om du vil have
bladet tilsendt i en trykt eller i
en elektronisk udgave.

Brand & Sikring
udkommer fire
gange om året.



Forsiden:

Pr. 1. januar 2018 medfører en ny
certificeringsordning, at brandtek-
nisk byggesagsbehandling og
statikken flyttes fra kommunale
byggesagsbehandlere til certifice-
rede rådgivere. Det får stor betyd-
ning for mange af byggeriets ak-
tører. Foto: Ricky John Molloy.



6



20



18



28



4



24



23

INDHOLD

- 4 Brandtests bliver billigere med DBI's nye miniovn**
- 6 Statistik viser stor effekt af ABA-anlæg**
- 8 Elementer af massivt træ kan selvslukke ved brand**
- 10 Hurtigere byggetilladelse med certificeringsordning**
- 12 Digital projektering af brandsikkerhed bliver lettere**
- 14 Klar til certificering med brandrådgiveruddannelse**
- 15 CFPA: Grænseløs viden**
- 16 Norge efterspørger brandkompetencer**
- 18 Systemintegrationstest sikrer samspil mellem anlæg**
- 20 Krav om indbrudssikring kan stoppe trist rekord**
- 23 Terror i Europa: Læring på tværs af grænser**
- 24 Projekt Brandårsager skal give bedre forebyggelse**
- 26 Den uendelige historie om ny lufthavn i Berlin**
- 28 Kunstig intelligens på vej til fremtidens brandmænd**
- 30 Danmark halter efter nabolande mht. sikkerhed**
- 32 'Magisk kasse' sikrer drift ved vandtågeinstallering**
- 33 Kort nyt**
- 34 Branche- og produktnyt**
- 35 Nyt om navne i DBI**

Brandtests bliver billigere med DBI's nye miniovn

DBI's brandprøvningsafdeling har bygget en ny ovn, som skal gøre produktudvikling hurtigere og billigere for producenterne. Målet er at gøre ovnen så brugervenlig, at producenterne selv kan brandteste deres produkter – så mange gange, de vil.

Klassifikationstests er ikke billige. Og så er det langt fra sikkert, at produktet består første gang. Omvendt kan det også være, at produktet klarer sig langt bedre end klassifikationskravet. I begge tilfælde er det penge ud af vinduet for producenten.

Computersimulering og skale-rede brandtests er derfor to centrale værktøjer i DBI's projekt, PRO-FIL, som hurtigere og billigere skal give producenterne en indikation af deres produkts brandtekniske evner. Ingen af delene kan erstatte klassifikationstests, men begge metoder kan spare kunden for forkerte konstruktionsvalg og give et fingerpeg om, hvornår det kan betale sig at investere i en klassifikationstest. Til dette formål tilbyder DBI nu producenterne ad-

gang til en ny ovn, der er ment som et læringsværktøj i koncept- og udviklingsfasen.

- Vi har i forvejen ovne på henholdsvis 1,5 x 1,5 x 1,5 m og 30 x 30 cm, som vi kan lave indikationstests i. Men de kræver begge, at det er DBI, der foretager testene, hvilket gør prisdrevet mellem en indikationstest og en klassifikationstest for småt til, at det kan betale sig for kunden, forklarer ingeniør fra prøvningsafdelingen, Anders Drustrup og tilføjer:

- Den nye ovn er bygget på en måde, så kunderne med tiden selv skal kunne brandteste deres produkter og dermed holde omkostningerne nede.

Kunder skal lære at teste
Miniovnene er en prototype på 0,5

x 0,5 x 0,5 m, som inden brug har været igennem en række sikkerhedstests for at sikre, at den fungerer, som den skal, inden producenterne får lov at prøve kræfter med den.

- I første omgang observerer vi, mens kunderne tester selv. På den måde bliver vi klogere på de fejl, der begås, når man ikke er vant til at brandteste. Det er vigtig viden for os, når vi senere skal vejlede i brugen af ovnen, siger Anders Drustrup og uddyber:

- F.eks. skal kunderne lære at håndtere brændende prøveemner. Når ovnen åbnes efter en test, og der pludselig kommer ilt udefra, kan prøveemnerne antænde ganske voldsomt. Det kan komme bag på folk, siger han.



Anders Drustrup (th.) og David Ring har bygget den nye miniovn.



I DBI's nye ovn kan der laves indikations-tests, inden der investeres i en klassifikationstest.

Value for money

Om det bliver muligt for producenterne at leje ovnen med hjem, eller de bliver nødt til at benytte den på DBI's matrikel, må tiden vise. Røgudviklingen fra ovnen kræver nemlig enten udsugning, eller at der testes i det fri. Desuden er det også lidt uvist, om ovnens varmelegemer kan tåle transporten frem og tilbage.

- Vi er stadig i en fase, hvor vi udforsker rammerne for ovnens anvendelse. Sikkert er dog, at brandtest nu bliver en integreret del af produktudviklingen og ikke længere noget, der bare skal overstås, når produktet er færdigudviklet, siger Anders Drustrup og fastslår, at ovnen virkelig kommer til at give value for money.

Kortere 'time to market'

Tidsfaktoren er endnu en væsentlig parameter i produktudviklingen med den nye ovn.

- 'Time to market' er afgørende for producenter. For jo længere tid, det tager at få et produkt på markedet, desto dyrere bliver det. Det er derfor vores opgave at stille udstyr til rådighed, så træfsikkerheden ved brandtests optimeres mest muligt, siger Carsten Damgaard, der er ansvarlig for Udvikling & Test i DBI.

Desuden skal der endnu mere fokus på produkternes anvendelsesmuligheder.

- Vi er allerede nu i stand til at tilrettelægge, så produkter forholdsvis nemt kan testes til flere applikationsområder samtidig – f.eks. til både bygninger og det

maritime marked. Dermed sikrer vi, at producenter får maksimalt udbytte af deres penge og mulighed for at sælge deres produkter til flere kundesegmenter, siger Carsten Damgaard og understreger, at samarbejdet med kunden selvfølgelig altid skal ske inden for de rammer, som DBI's akkreditering tillader. ●

Prototype Fire Lab (PROFIL)

DBI's PROFIL-projekt skal udvikle og anvende bl.a. computersimuleringer og skalerede brandtests for at gøre det nemmere for byggevareproducenter at ramme det rette brandsikringsniveau med nye pro-

dukter. Projektet er en del af en treårig resultatkontrakt med Uddannelses- og Forskningsministeriet, og forskningen i projektet udføres i samarbejde med Lund Universitet.

Det mener kunderne om den nye miniovn ...

IWI Technology, som producerer intelligente hygiejneprodukter, fik testet fire forskellige materialer i ovnen.

- Vi fik alt det ud af det, vi havde håbet på og agter at bruge ovnen igen, inden vi tester i en større ovn og til sidst i fuld skala. Vi sparer både penge og oceaner af tid på denne måde, siger Lars Forsberg, der er direktør i IWI Technology.

Paroc Isolering producerer isoleringsmaterialer og har indtil videre foretaget ni tests i ovnen.

- Normalt kan man kun teste 1-2 produkter om dagen, men med denne ovn kan vi foretage 5 tests

å en times varighed pr. dag. Det er et unikt, tidsbesparende og rigtig godt udviklingsværktøj, som giver meget præcis information og fungerer godt i vores produktudvælgelsesproces, siger Ole Clausen, der er Fire Protection Manager hos Paroc Isolering.

- Vi startede med en fuldskalatest, som viste, at vores produkt ville kunne opnå en langt bedre klassifikation, hvis vi videreudviklede. Derefter fortsatte vi udviklingsforløbet i miniovn, siger Ole Clausen, som bestemt forventer, at ovnen kommer til at indgå som en fast del af virksomhedens produktudvikling, også i forbindelse med andre produkter.



KB Hallen brændte i 2011, da ABA-anlægget var slået fra i forbindelse med en messe.

Ny statistik viser stor effekt af ABA-anlæg

Automatiske brandalarmanlæg virker – men hvor effektive er de? Det giver en ny statistik nu et indblik i. Dermed hersker ingen tvivl om, at anlæggene har værdi for virksomhederne, hvis der opstår brand. Men anlæggene må bare ikke stå alene.

Forhåbentligt var de færreste i tvivl, men en ny statistik slår det fast: ABA-anlæg har en stor og gavnlige effekt mod brande. Statistikken er udarbejdet af Beredskabsstyrelsen, der har trukket tallene fra ODIN (redningsberedskabets Online Dataregistrerings- og Indberetningssystem) efter en henvendelse fra DBI.

Statistikken viser, hvilke ressourcer brandvæsenet brugte til at slukke alle indberettede brande i erhvervsbygninger mellem 2010 og 2015, afhængig af om der var ABA-anlæg i bygningen eller ej. Og tendensen er klar. Af brandene i bygninger uden ABA-anlæg i 2015

udviklede 23% sig til større brande, 46% til mindre brande, og 31% var små brande, der ikke havde umiddelbar betydning. For bygninger med ABA-anlæg udviklede 1% sig til større brande, 13% til mindre brande, mens 86% var små brande. Dermed kan konkluderes, at brande i bygninger uden ABA-anlæg oftere udvikler sig mere voldsomt end brande i bygninger med ABA-anlæg.

- Statistikken viser, at der skal bruges flere slukningsmidler til brande i bygninger uden ABA-anlæg. Der er med andre ord større risiko for, at en brand udvikler sig til en storbrand, når der ikke er

ABA-anlæg, fordi brandene opda- ges senere, og det fører til et større tab af værdier for virksomheden, siger direktør for Infrastruktur & Kvalitet i DBI, Anders Frost-Jensen og fortsætter:

- Vi har naturligvis altid haft en klar idé om, at ABA-anlæg har en effekt og giver virksomhederne værdi, men med statistikken bliver det dokumenteret, at effekten er markant, siger han.

ABA kan ikke stå alene

I forsikringsbranchen tager man også godt imod statistikken.

- Den er ikke overraskende, og den er god at henvise til, når vores

ABA

Erhvervsbrande **MED** ABA-anlæg

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Større brande	2%	1%	5%	1%	1%	1%
Mindre brande	9%	11%	9%	12%	13%	13%
Små, ubetydelige brande	89%	88%	87%	87%	86%	86%

Erhvervsbrande **UDEN** ABA-anlæg

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Større brande	25%	28%	24%	26%	28%	23%
Mindre brande	42%	40%	44%	44%	42%	46%
Små, ubetydelige brande	33%	32%	32%	30%	30%	31%

kunder overvejer, om de skal have ABA-anlæg. Men der er også nogle mørketal i forbindelse med statistikken. Der er små brande i bygninger uden ABA-anlæg, som ikke indberettes til beredskaberne, og som derfor ikke fremgår af statistikken, så betydningen af et ABA-anlæg er ganske vist stor, men måske ikke helt lige så stor, som statistikken indikerer, siger Anne Sønderkov, der er risikoingeniør for industri ved IF Forsikring.

- Desuden må man ikke forstå statistikken sådan, at bare man får et ABA-anlæg, så opstår der ingen brand eller skade. For hvis et ABA-

anlæg skal virke efter hensigten, skal der være personale i bygningen, der er trænet i at bekæmpe brand, og bygningen skal også helst være tæt ved brandstationen. Det betyder nemlig, at branden kan nå at blive bekæmpet, inden den overtænder – for sker det, hjælper ABA-anlægget ikke, forklarer Anne Sønderkov.

ABA skal slås til

Det nytter heller ikke noget, hvis ABA-anlægget ikke er slået til. Det virker måske selvfølgelig, men ikke desto mindre opstår der imellem store brande i bygninger med

ABA-anlæg, som er slået fra. Det kan bl.a. være tilfældet ved en ombygning eller en event i bygningen, hvilket f.eks. var det, der skete, da KB Hallen brændte for nogle år siden i forbindelse med en messe.

- Også selvom en brand ikke når at blive stor, kan den faktisk stadig være dyr. Det er ofte ikke branden, men røgen, der ødelægger for store værdier, siger Anne Sønderkov og tilføjer:

- Men når alt dette er sagt, så synes vi, at ABA-anlæg er fantastiske. De er bare ikke i sig selv en garanti mod brand. ●

Statistikken ovenfor ...

... er baseret på datatræk fra ODIN (redningsberedskabets Online Dataregistrerings- og Indberetningssystem) om brande i erhvervsbygninger i perioden 2010-2015 fordelt mellem bygninger med og uden ABA-anlæg. I 2015 krævede 14% af brande i erhvervsbyggeri med ABA-anlæg ét HT-rør eller mere for at blive slukket. For bygninger uden ABA-anlæg gjaldt det hele 71%. Tendensen er den samme for alle år.



Bygningsbrande udvikler sig markant voldsommere uden ABA-anlæg.



Gentofte Lethal, tegnet af Tegnestuen Vandkunsten, er et eksempel på dansk byggeri af CLT-elementer. Foto: Mads Frederiksen.

Elementer af massivt træ kan **selvslukke ved brand**

Meget tyder på, at træ bliver et endnu vigtigere materiale i fremtidens byggeri. Flere forskere undersøger i disse år styrken og brandsikkerheden i krydslamineret tømmer, og der er håb om, at nye udgaver af massivtræselementer bliver stort set brandhæmmende.

Er det muligt at anvende mere træ i bygningskonstruktioner? Det er et spændende spørgsmål, der optager både danske og internationale træforskere. Dr. Richard Emberley fra California Polytechnic State University i USA har bl.a. forsket i selvslukning af brændende træ, og den danske arkitekt Kristine Sundahl er i sin erhvervs-Ph.d. ved at undersøge materialers og særligt træs rolle og egenskaber i arkitektur.

- Et stort problem på området er, at store dele af befolkningen opfatter træ som et brandfarligt materiale, som ikke er sikkert at bo i. Men den form for træ, vi arbejder med i dag, er helt anderledes end de lette konstruktioner af lyst træ, man brugte tidligere, siger Richard Emberley.

Fremtidens byggemateriale

De to forskere er enige om, at der er spændende muligheder i ele-

menter af krydslamineret tømmer, også kendt som CLT. Krydslamineret tømmer er et massivtræselement, der består af en række forskellige lag, der er lagt vinkelret på hinanden. I krydslamineringen udlignes svaghederne, så bæreevnen fordeles. Lagene limes sammen til massivtræselementer, der har en stor stivhed og styrke og er meget dimensionsstabilt.

- Der er en lethed i træ, og det har mange gode egenskaber, som gør det egnet til overfladebrug. Det er stift og stærkt og godt til lange spænd som ved etageadskillelser, gulve og lofter. Desuden er træ mere miljørigtigt at producere end både beton og jern, og det giver et godt indeklima, siger Kristine Sundahl.

Hertil kommer, at massivtræselementer vejer mindre end beton, hvilket betyder, at man kan nøjes med et mindre og billigere fundament. Ifølge Richard Emberley gør

de store tværsnit, der kan konstrueres med krydslamineret tømmer, det muligt at udnytte træets evner til at selvslukke.

Selvslukning

Netop evnen til at selvslukke er et emne, Richard Emberley har forsket i under sit Ph.d.-projekt.

- Man bruger begrebet selvslukning, når den energi, der leveres af flammerne, ikke er tilstrækkelig til at nedbryde materialet, og ilden har brug for en ekstern energikilde for at fortsætte og for at ødelægge træet. Man kan altså sige, at ilden kvæler sig selv, siger Richard Emberley og forklarer desuden, at træet i massivtræselementer er presset så hårdt sammen, at det giver en høj brandmodstand i både bærende og adskilte strukturer.

Træ.dk, som er træbranchens fælles informationsprojekt, oplyser, at CLT-massivtræselementer yder så god brandsikkerhed, at det kan



Denne lethal i Gentofte er bygget af krydslamineret tømmer, som er let, stift og stærkt. Foto: Rune Johansen.

clt

» Store dele af befolkningen opfatter træ som et brandfarligt materiale, som ikke er sikkert at bo i.

Dr. Richard Emberley, California Polytechnic State University, USA

sammenlignes med ikke-brandbare byggematerialer.

- CLT er et materiale i kraftige dimensioner, som ikke brænder, men forkuller langsomt og med en forudsigelig hastighed, så de bærende egenskaber opretholdes i lang tid, fortæller træbranchen på træ.dk.

Byggebranche afventer

Styrken i massivtræselementer kombineret med evnen til at selvslukke gør det muligt at anvende træ i byggeriet i langt højere grad end tidligere. Og der forskes stadig i egenskaber og begrænsninger

inden for massivtræselementer flere steder i verden, oplyser Richard Emberley.

Selv bidrager han til forskningen ved bl.a. at have udført en række forsøg i både lille og stor skala, hvor forskellige størrelser af rum bygget af træ blev antændt. Formålet med forsøgene var at finde frem til, hvor meget træet ideelt set skal presses sammen for at gøre det brandsikkert.

Det er dog en langsommelig proces at få genetableret træ som et af de store byggematerialer, mener Kristine Sundahl. Hun følger forskningen rundt om i verden,

hvor der er fokus på at finde den rette mængde og sammensætning af lim, ligesom der eksperimenteres med samlinger, fugt og brandspredning. Kristine Sundahl mener, at både arkitekter og ingeniører er i en slags venteposition i forhold til afprøvning af CLT, og at man bl.a. afventer forskningen og erfaringer fra de bygninger af massivtræselementer, der allerede er opført.

- Det tager tid at ændre en tradition inden for byggeriet, men det er på vej, også i Danmark, siger hun. ●

CLT

CLT er et forholdsmæssigt nyt og innovativt træprodukt, som blev introduceret i Østrig og Tyskland i begyndelsen af 1990'erne. Siden er elementet blevet populært til både beboelses- og erhvervs-ejendomme. Anvendelsen tog især fart i Europa efter år 2000, hvor der er opført mange bygninger af CLT. Inden for de senere år er det også blevet introduceret i Nordamerika og Australien. Kilde: Træ.dk

Ph.d.-projekter

- **Dr. Richard Emberley** er assisterende professor på brandbeskyttelsesprogrammet ved California Polytechnic State University (Cal Poly) i San Luis Obispo, Californien, USA. Hans Ph.d.-afhandling omhandler emnet forbrænding og mekanisk ydeevne af konstrueret tømmer (CLT).
- **Kristine Sundahl** er arkitekt og arbejder på en erhvervs-Ph.d. om 'Materiality of wood and fire in architecture'. Ph.d.'en er finansieret af Innovationsfonden og har DBI som erhvervspartner. Projektet er færdigt i 2019.

BR18

Hurtigere byggetilladelse med **ny certificeringsordning**

Byggeprocessen skal optimeres, og det skal gå hurtigere at få byggetilladelse. Den længe ventede ordning med certificerede brandrådgivere er lige på trapperne og får betydning for alle byggeriets aktører. Få overskrifterne for forandringen her.

Arbejdet har stået på i årevis, og resultatet har været længe undervejs. Men nu ser det ud til, at man fra 1. januar 2018 skal have sit byggeris tekniske byggesagsbehandling – herunder brandsikkerheden – håndteret ved en certificeret byggesagsbehandler fremfor ved de kommunale myndigheder. Det sker, når Bygningsreglement 2018 (BR18) træder i kraft.

- Den nye certificeringsordning skal optimere byggeprocessen for bygherrer og rådgivere. Desuden ønsker man at forhindre, at en bygning godkendes af myndighederne i én kommune, men afvises i en anden, fordi der er forskel på de brandtekniske kompetencer og sagsbehandlingen i kommunerne, sådan som det sker i dag, siger Ib Bertelsen, der er direktør for Kun-der & Relationer i DBI.

I korte træk medfører ordningen, at brandteknisk byggesagsbehandling og statikken (beregning af bærende konstruktioner) flyttes fra kommunale byggesagsbehandlere til certificerede rådgivere, som til gengæld dokumenterer og kvitterer for, at løsningerne lever op til reglerne i det kommende BR18.

- Vi ved endnu ikke, hvordan løsningen præcist kommer til at se ud.

Der er afholdt møder mellem byggeriets parter og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, så baseret på den proces har vi trods alt en fair idé om de overordnede linjer i ordningen, siger Ib Bertelsen.

Præaccepterede løsninger

Når myndighederne forsvinder ud af ligningen, vil der blive stillet krav til brandrådgiverens kompetence- og certificeringsniveau afhængig af bygningens kompleksitet. For at bestemme kompleksiteten indeholder ordningen fire brandklasser og fire risikoklasser. Hvilke klasser et byggeri er i, afhænger bl.a. af bygningstypen, højden over og under terræn, hvor mange personer bygningen er beregnet til samt dens anvendelseskategori.

- Bygningens brandklasse og risikoklasse afgør, hvilke løsninger der skal anvendes. Samtidig forventes den nuværende 'Eksempelsamling om brandsikring af byggeri' at blive ændret til en vejledning om brandteknisk dokumentation, som indeholder løsninger, der på forhånd er godkendte, så længe der ikke er nogen afvigelser, siger Ib Bertelsen og fortsætter:

- Det er meningen, at den certificerede brandrådgiver fremlægger dokumentation for en bygnings

brandklasse og risikoklasse for kommunen og fortæller, hvilke præaccepterede løsninger man agter at anvende. Herefter er det op til kommunen at sige OK, da kommunen stadig er den myndighed, der udsteder byggetilladelse og endelig ibrugtagningstilladelse, siger han.

For brandklasse 1 og 2 er præaccepterede løsninger de eneste muligheder. Afviger man fra de præaccepterede løsninger, eller laver man brandteknisk dimensionering, kommer byggeriet automatisk op i brandklasse 3 eller 4.

- Der er blandt nogle arkitekter en vis bekymring for, at det vil lede til mere fastlåst arkitektur for byggeri i brandklasse 1 og 2, som vi har set det i Norge, der har en lignende løsning. Der er dog stadig arkitektoniske udfoldelsesmuligheder, selvom man følger præaccepterede brandtekniske løsninger, siger Ib Bertelsen.

Krav til rådgiverens kompetencer

Uanset om byggeriet lever op til de præaccepterede løsninger for sin brandklasse eller ej, skal brandrådgiveren have kompetencer svarende til bygningens brandklasse for at blive certificeret.

A large red lattice boom crane dominates the right side of the frame, extending from the bottom right towards the top left. Its boom is a complex lattice structure. A hook with a black and white striped safety cap hangs from the crane's cables in the center-left. The background shows a construction site with various structures and equipment under a sky with soft orange and pink hues from the setting or rising sun.

Den nye certificeringsordning indeholder fire brandklasser og fire risikoklasser, der afgør, hvilke præaccepterede løsninger der skal anvendes for det pågældende byggeri.

Der er ingen specielle krav for brandklasse 1, mens der for brandklasse 2 kræves en uddannelse som ingeniør, konstruktør, arkitekt eller tilsvarende samt to års erfaring fra byggebranchen og et vist brandteknisk vidensniveau. For brandklasse 3 svarer certificeringskravet til en Master i brandsikkerhed, og for brandklasse 4 er kravene de samme, men blot med krav om endnu mere erfaring.

- Man skal dog være opmærksom på, at et byggeri, der i løbet af byggefasen afviger fra de præaccepterede løsninger, kan skifte brandklasse. Det vil kræve en ny byggetilladelse og muligvis også nye brandrådgivere, advarer Ib Bertelsen og tilføjer:

- Som det ser ud nu, skulle det ikke desto mindre blive hurtigere at få en byggetilladelse med den nye ordning med certificerede brandrådgivere.

Både certificeringsordningen og BR18 træder efter hensigten i kraft ved årsskiftet, hvorefter der forventes at følge en overgangsperiode på to år. ●

Målgruppen for DBI's kommende digitale værktøjer er byggeriets mange aktører.
Foto: Preben Kirkholt.



Digital projektering af brandsikkerhed bliver lettere

Den nye certificeringsordning af teknisk byggesagsbehandling lægger op til præaccepterede løsninger, som på forhånd er godkendte, hvis bare de ikke afviger i forhold til ny vejledning om brandteknisk dokumentation. Dermed bliver digital projektering af brandsikkerhed nemmere.

I forbindelse med den kommende certificeringsordning af teknisk byggesagsbehandling indføres nye brand- og risikoklasser, som afgør, hvilke præaccepterede brandtekniske løsninger der skal anvendes ved byggeri. Da automatisering rimer på digitalisering, går det godt i spænd med det digitale projekt 'Beslutningsstøtte til nem digital projektering af brandsikkerhed', som DBI indledte sidste år (støttet af Uddannelses- og Forskningsministeriet).

- Med projektet ønsker vi bl.a. at udvikle teknologiske serviceydelser

og projekteringsværktøjer, som baserer sig på de muligheder, den digitale teknologi giver. Det skal gøre det nemmere for arkitekter og rådgivende ingeniører at projektere brandsikkerhed og indarbejde brandsikkerhedskrav i de digitale 3D-modeller, som i dag er mere reglen end undtagelsen på tegnestuerne, fortæller Claus Langhoff, der er projektleder på projektet.

Projektet består af de tre faser: 'Digitalisering af Eksempelsamling', 'Interaktivt BIM' og 'Automatisk BIM' (Building Information Modeling).

Digitalisering af Eksempelsamling

I første omgang skal Eksempelsamlingen (som pr. 1. januar 2018 erstattes af ny vejledning om brandteknisk dokumentation) gøres digital og senere evt. kunne suppleres med rådgivernes erfaringer og løsningsforslag på områder, der falder uden for Eksempelsamlingen og det præskriptive system.

- Vi letter arbejdet for mange faggrupper ved at digitalisere lovgrundlag og diverse vejledninger og kan samtidig gøre vores kunder mere selvhjulpne i forhold til simp-

le problemstillinger, siger Claus Langhoff og fastslår, at mulighederne synes ubegrænsede.

For ude i horisonten ligger også mange andre potentielle services og venter, bl.a. til håndværkere, som med iPad'en nu kan søge informationer og guidelines inden for de områder, de arbejder med.

Interaktivt BIM

Før i tiden sad hver faggruppe med deres egne tegninger, når der skulle tegnes nye bygninger. I dag foregår det hele digitalt som 3D-tegninger, hvor alle tegner deres del ind i den samme tegning i en altid opdateret version.

- Det gør det muligt at lave kollisionstjek og opdage problemer tidligt i processen – f.eks. en led-

ning, et rør eller et dæk, der pludselig er i vejen. På den måde spares både tid og penge, siger Claus Langhoff.

Til 3D-modellerne kan man tilkøbe eller downloade plug-ins, der

3D

støtter projekteringen inden for fagspecifikke områder som bl.a. isolering, ventilation og belysning. Men der findes ikke noget modul inden for brand, hvilket er det, DBI ønsker at udvikle i anden fase af det digitale projekt.

Automatisk BIM

Sidste fase af projektet skal afdekke potentialet i forhold til machine learning. I denne sammenhæng betyder det, at en computer på baggrund af den viden og de erfaringer, der samles i systemet, på et tidspunkt selv skal kunne komme med brandtekniske løsningsforslag, når man bevæger sig uden for det præskriptive system.

- Der er ingen tvivl om, at det her er fremtiden. Den hastige teknologiske udvikling inden for IKT baner vejen – så der er sådan set ikke noget hokus-pokus i det, siger Claus Langhoff. ●



Total Solution Provider of Certified Fixed Fire Fighting Systems

Illustration: Rådgivergruppen DNU I/S

Illustration: Arkitema Architects



DNV Skejby universitetshospital Installatør: Kemp & Lauritzen

DNV Gødstrup, det nye hospital i vest Installatør: Brøndum

Vi brandbeskytter de største sygehuse

SEM-SAFE® højtryksvandtagesystem 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 hospitalsudstyr
- Tillader sikker evakuering
- Reducerer tiden hvor hospitalet er ude af drift, hvis uheldet er ude
- Er miljøvenligt og 100% uskadeligt for mennesker



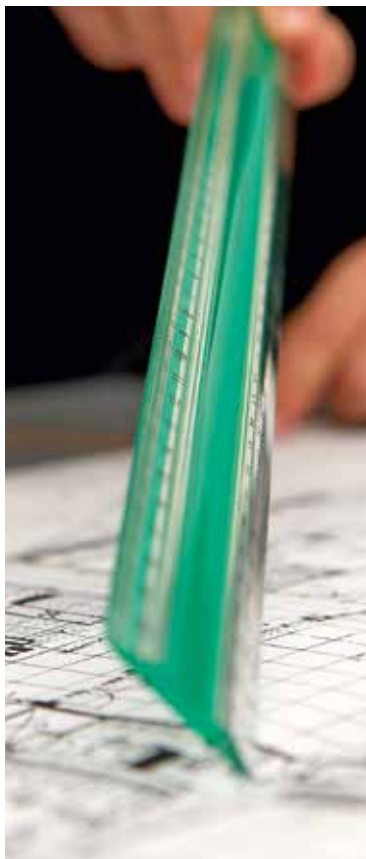
SEM-SAFE®

www.danfoss-semco.com



Bliv klar til certificering med ny brandrådgiveruddannelse

Den 1. januar 2018 træder certificeringsordningen for teknisk byggesagsbehandling i kraft. Dermed skal brandrådgivere certificeres. Allerede til november kører DBI's første hold med en ny uddannelse, der giver de kompetencer, der kræves for at blive certificeret brandrådgiver.



Med den nye certificeringsordning vil der blive stillet krav til brandrådgiverens kompetence- og certificeringsniveau afhængig af bygningens kompleksitet. For at bestemme kompleksiteten indeholder ordningen bl.a. fire brandklasser, og brandrådgiveren skal derfor have kompetencer svarende til bygningens brandklasse for at blive certificeret.

Med DBI's nye uddannelse opnås det kompetenceniveau, som forventes at blive krævet for at blive certificeret rådgiver til brandklasse 2. Brandklassen kræver desuden en uddannelse som ingeniør, konstruktør, arkitekt eller tilsvarende samt to års erfaring fra byggebranchen og et vist brandteknisk vidensniveau.

Brandrådgiveruddannelse kontra CFPA-uddannelse

Da den nye brandrådgiveruddannelse med få ændringer indeholder

de samme læringsmål som DBI's internationalt anerkendte CFPA Brandteknisk Diplomuddannelse, bliver den nye uddannelse basisindholdet i fremtidens CFPA-uddannelse.

Har man først taget den nye brandrådgiveruddannelse, kan man vælge at tage et ekstra modul for at føje CFPA-diplomuddannelsen til sit CV. Har man allerede en CFPA Brandteknisk Diplomuddannelse og har nu også brug for brandrådgiveruddannelsen, kan man tage et ekstra modul for at opnå de kompetencer, der kræves for at blive certificeret brandrådgiver.

Dette nye modul udbydes i begyndelsen af det nye år, mens første hold på den nye brandrådgiveruddannelse starter allerede til november.

Da certificeringsordningen endnu er i høring, kan det helt præcise modulindhold først oplyses, når ordningen foreligger i sin endelige form. ●



CFPA: Grænseløs viden

DBI's interesser stopper ikke ved den danske grænse. Som medlem af CFPA Europe udbyder DBI kurser, der er gyldige i Europa, og hjemtager viden fra en lang række europæiske søsterorganisationer.

Det drejer sig både om at hente viden og om at dele viden, når DBI er medlem af CFPA Europe (Confederation of Fire Protection Associations Europe). Organisationen er et fagligt fællesskab for virksomheder og institutter i Europa, som arbejder med brandsikkerhed og sikring. Så når der skal deles viden, udveksles erfaringer og udvikles fælles standarder eller guidelines, foregår det her.

DBI var med til at skabe CFPA i 1965, og lige fra start var ambitionen at arbejde sammen og lære af hinanden. Arbejdet har siden udmøntet sig på flere måder – bl.a. er der i dag mere end 50 guidelines, dvs. frivillige retningslinjer, der er udarbejdet på baggrund af medlemslandenes 'best practice'.

- Ved at udveksle best practice og udvikle fælles guidelines sikrer man, at de 18 medlemsorganisationer ikke hver især behøver at opfinde den dybe tallerken, hver

gang man skal have nye regler eller vejledninger på et område. De erfaringer, der opbygges i f.eks. Holland eller Spanien, kan komme alle til gode, også Danmark, ligesom de øvrige lande kan få gavn af Danmarks erfaringer, siger Ib Bertelsen, der er direktør for Kunder & Relationer i DBI.

Ud over brandsikkerhed omfatter guidelines fra CFPA også sikring og håndtering af naturkatastrofer som skovbrande og oversvømmelser.

Én uddannelse til flere lande

Også i forhold til uddannelse finder der et omfattende samarbejde sted. Mere end 50 kurser, der er udbudt i de forskellige europæiske lande, er anerkendt i de andre medlemslande via CFPA.

- De kurser, der udløser et CFPA-certifikat, er kurser, som alle eller nogle af de europæiske medlemslande udbyder. Dermed er certifikatet konvertibelt, hvis man ønsker at arbejde i andre lande, og det er

selvfølgelig en fordel, siger Pia Mark, der er leder af kursusafdelingen i DBI.

DBI's adm. direktør Jesper Ditlev er formand for CFPA Europe, mens svenske Tommy Arvidsson er direktør for organisationen. ●



Læs om CFPA Europe på:
<http://cfpa-e.eu/>

De to brandundersøgere, Gert Jakobsen (tv.) og Lasse Kristengård, laver komponentundersøgelser i DBI Norges nye undersøgelsesværksted.



Norge efterspørger stærke brandkompetencer

Norge har i mange år haft stort fokus på brandsikkerhed. Men landet har behov for import af brandkompetencer, og det har åbnet døren for DBI's eksperter på området.

Norge er der stor efterspørgsel på tekniske brandundersøgere med de el-kompetencer, som DBI Brandundersøgelse har specialiseret sig i. Det gælder både i forhold til komponentundersøgelser af f.eks. brændte komfurer, tørretumblere, radioer og batteriopladere, og når bygninger har været hærget af brand, og brandårsagen skal opklares.

Af samme grund etablerede DBI sidste år forretningsenheden DBI Norge og åbnede kontor ved Oslos lufthavn. Og den 1. februar i år åbnede DBI Norge så også et undersøgelsesværksted, som anvendes

til det hastigt stigende antal effekt- og komponentundersøgelser, som virksomheden foretager.

Fokus på regres i Norge

Det store marked for komponentundersøgelser skyldes det store fokus på regres i Norge. Derfor er forsikringsselskabernes efterspørgsel på komponentundersøgelser også langt større i Norge end i Danmark.

- Regres drejer sig om at placere erstatningsansvaret for branden det rette sted, f.eks. hos producenten, importøren eller entreprenørfirmaet. Desuden ønsker forsik-

ringsselskaberne at kende årsagen til de pågældende brande for at få trukket fejlbehæftede og brandstartende produkter ud af markedet, siger Claus Haagen Henriksen, der er leder af DBI Norge.

Da der er mange penge at hente i regressager, gælder det imidlertid om at passe godt på bevismaterialet i den slags sager.

- DBI har jo også undersøgelsesfaciliteter i Danmark, så i princippet havde man bare kunnet sende de komponenter, der skal undersøges, til Danmark. Men når der er tale om en erstatningssag til mange millioner kroner, kan man ikke risi-

Serielysbue opstået ved et spade-
stik. Den kraftige varme fra lysbuen
kan antænde omkringværende
materialer og være årsag til brand.



kere, at bevismaterialet går tabt på vejen. Det er endnu en grund til at være lokalt tilstede i Norge, forklarer Claus Haagen Henriksen.

Udvidelse af forretningen

Da det afgjort er en fordel at have et komplet billede at vurdere brandårsagen ud fra, arbejder DBI Norge på at komme til at foretage flere brandundersøgelser af hele bygninger og ikke kun af de enkelte komponenter. Det vil samtidig betyde involvering i sagerne på et tidligere tidspunkt i forløbet, end det er tilfældet i dag.

- Desuden skal vi se på mulighederne inden for andre forretningsområder i Norge. I første omgang har vi bl.a. rådgivning og brand-sagkyndig bistand til domstole i tankerne, siger Claus Haagen Henriksen. ●

Makroskop- og røntgenbilleder giver tilsammen god dokumentation for brandforårsagende defekter i komponenter.



**Autronica
Fire and Security A/S**

**AutroSafe® og
AutroPrime® interaktive
branddetekterings-
systemer**

**Komplette
talevarslingssystemer,
som opfylder kravene i
DBI retningslinje 24**

**Specialdetektorer for
enhver applikation**

**Kontakt vores
salgsafdeling på
36 86 96 00**

www.autronicafire.dk

At påstå, at vi redder verden, er måske en over- drivelse

- men vi bidrager utvivlsomt til, at den bliver et tryggere sted at være.

Vi tilbyder brandsikkerhed i verdensklasse og leverer komplette løsninger til alle applikationer - fra den mindste børnehave til det største hospital.



AUTRONICA

United Technologies

Vi værner om liv, miljø og værdier

Vi ser flere og flere integrationer mellem de forskellige brandtekniske installationer, der som regel er styret af de avancerede ABA-anlæg.



Systemintegrationstest skal sikre samspil mellem brandsikringsanlæg

Sammenkoblingen af brandtekniske installationer ser ofte fin ud på papiret, men fungerer ikke nødvendigvis i det virkelige liv. Systemintegrationstests skal sikre, at samspillet mellem anlæggene også fungerer i praksis.

Når et automatisk brandalarmanlæg (ABA-anlæg) aktiveres pga. røg, kan det være, at brandstrategien for den pågældende bygning foreskriver, at ventilationsanlægget dermed også aktiveres. Eller at varslingsanlægget gør. Eller at ABA-anlægget aktiverer de installerede røggardiner, så de lukker ned i trapperummet – eller åbner ved en flugtvej.

Ja, mulighederne er mange. Og det er fejlmulighederne desværre også. For mens DBI's Retningslinje 006 anviser, hvordan de forskellige brandsikringsanlæg skal sammenkobles, er der ofte ingen garanti for, at alle tænkte integrationer vitterligt også sker i praksis. Og mens funktionsdygtigheden af de fleste typer brandsikringsanlæg kontrolleres ved årlige inspektioner, er der

sjældent nogen, der kontrollerer, at samspillet mellem anlæggene fungerer, som det skal.

- Vi ser ikke kun en stigning i antallet af anlæg, men også flere og flere integrationer mellem de forskellige brandtekniske installationer, der som regel er styret af de avancerede ABA-anlæg. Derfor er det vigtigt også at teste de komplekse integrationer, siger direktør for Infrastruktur & Kvalitet hos DBI, Anders Frost-Jensen, og tilføjer:

- Med så mange forskellige anlæg, der ofte projekteres og installeres af forskellige leverandører, kan der nemt være noget, der falder mellem to stole.

Systemintegrationstest

Bygningsreglementet har ellers siden 2015 givet myndigheder mu-

lighed for at stille krav om systemintegrationstest af de brandtekniske installationer, inden en bygning tages i brug. Ifølge Bygningsreglementets vejledningstekst er en systemintegrationstest "en test, der sikrer, at de brandtekniske installationer har den funktions-sammenhæng, der er forudsat i brandstrategien". Den definition mener Anders Frost-Jensen dog er for overordnet formuleret til at få den ønskede effekt.

- Interessenterne ved ikke, hvordan de skal fortolke ordene, og hvad de helt præcist skal gøre. Der er derfor bl.a. brug for større præcision af metode og ansvar og en funktionsmatrix, der klarlægger, hvilke anlæg der skal åbne og lukke, tænde og slukke hvordan og hvornår i forhold til hinanden. Des-



Varslingsanlæg.



Brandventilationsanlæg.

» Med så mange forskellige anlæg, der ofte projekteres og installeres af forskellige leverandører, kan der nemt være noget, der falder mellem to stole.

Anders Frost-Jensen,, direktør for Infrastruktur & Kvalitet, DBI

uden skal der være konkrete anvisninger, der sikrer, at integrationen mellem anlæggene rent faktisk fungerer, hvis der er brug for det, siger Anders Frost-Jensen.

Test skal indgå i Retningslinje

For at imødekomme det behov er DBI ved at revidere Retningslinje 006 om sammenkoblede anlæg, så

retningslinjen også kommer til at omfatte systemintegrationstest.

- Der findes ikke nogen standard, der definerer, hvordan man rent praktisk sikrer integrationen mellem anlæggene. Vores mål er derfor at udarbejde en fyldestgørende retningslinje, som sikrer den bedst mulige måde at gøre tingene på, og som samtidig er nem at gå

til for brugerne, siger Anders Frost-Jensen.

Der vil inden sommerferien være en række udvalgsmøder blandt de respektive interessenter, så alle relevante forhold vedr. systemintegrationstest kommer med i Retningslinje 006. Den reviderede retningslinje forventes at udkomme efter sommerferien. ●

Brandsikkerhed i Europa

Få CFPA Europe's elektroniske nyhedsbrev med nyheder og links til uddybende materiale om brandsikkerhed i Europa.

CFPA står for Confederation of Fire Protection Association og er et organ bestående af 18 nationale brandorganisationer, herunder også DBI. Samarbejdet består bl.a. i international sparring og vidensdeling inden for brand og sikring, uddannelse og fastlæggelse af guidelines og uddannelsesstandarder.

Tilmeld dig på **www.cfpa-e-eu** og få nyhedsbrevet direkte i din mailboks.





Danmark havde ca. 32.000 indbrud i 2016.

Krav om **indbrudssikring** kan stoppe trist rekord

Danmark er europamestre i indbrud. Derfor diskuterer Folketinget nu, om Bygningsreglementet skal indføre krav til indbrudssikring. I hvert fald har lignende løsninger haft stor effekt i udlandet.

Et koben kiler sig ind mellem vinduet og rammen, og tyven lægger kræfterne i. Rammen giver efter, vinduet åbner sig, og så er der fri adgang til tablets, smykker, kontanter, computere og alle andre ejendele i hjemmet. På fem minutter har tyven rippet hjemmet, og når beboerne vender hjem, er det til et endevendt hus, mistede ejendele og en følelse af utryghed.

Den situation finder i gennemsnit sted hvert 17. minut året rundt i Danmark, og det har flere gange skabt debat om krav om indbrudssikring. Senest foreslog Socialdemokratiet i forbindelse med det kommende bygningsreglement, at indbrudssikrede døre og vinduer bliver et krav ved nybyggeri og større renoveringer. Døre og vin-

duer skulle dermed være certificeret til at modstå indbrudsforsøg i minimum tre minutter. Forslaget blev førstebehandlet i Folketinget i maj, og det er endnu usikkert, om det bliver til virkelighed.

Forslaget har dog fået en blandet modtagelse i byggebranchen, hvor låsesmede er positive, mens byggeriets brancheorganisationer og vindues- og dørproducenter er negative over for det. Men der er god grund til at håbe på, at forslaget bliver til virkelighed, hvis man spørger Jesper Florin, der er leder af Sikring & Efterforskning i DBI.

- Stærkere materialer er bestemt en god idé, hvis vi ser på, hvad der lader til at forhindre indbrud. Det er en stor svaghed, når vinduerne ikke er forstærkede, og der f.eks. kun er én lås på døren. Det tager

ca. 15 sekunder for en indbrudstyv at bryde igennem en dør eller et vindue, så en forsinkelse på tre minutter er en markant forbedring, siger Jesper Florin.

Tab af ting og tryghed

Det virker måske ikke af meget, at selve indbruddet tager et par minutter længere, men det har faktisk en stor effekt. Ved et almindeligt indbrud tager det mellem tre og otte minutter, fra tyven begynder, til han er ude af huset igen. Derfor er en forsinkelse i sig selv en fordel.

- Et indbrudssikret vindue eller dør betyder også, at man larmer i nærmiljøet i tre minutter for at bryde igennem den. Jo mere man larmer, desto større er risikoen for, at man bliver opdaget – det ved



» Det tager ca. 15 sekunder for en indbrudstyv at bryde igennem en dør eller et vindue, så en forsinkelse på tre minutter er en markant forbedring.

Jesper Florin, leder af Sikring & Efterforskning, DBI

» Der er rigelig evidens for, at løsningen med krav om indbrudssikring er den mest effektive.

Jacob Nisgaard Larsen, chefkonsulent, Forsikring & Pension



tyven godt, og det har en afskrækkende effekt, siger Jesper Florin.

Og der er god grund til at gøre det sværere for tyven. Danmark er den uofficielle europamester i indbrud med ca. 32.000 anmeldte indbrud i 2016. Det er mange. Fordeler man indbruddene på antallet af indbyggere, er der flere indbrud i Danmark end i Norge, Sverige og Tyskland – tilsammen. Antallet af indbrud er godt nok faldet de senere år, efter det toppede i 2009 med næsten 49.000 indbrud. Det ligner en markant reduktion, men nedgangen betyder blot, at vi er tilbage på det niveau, som traditionelt har plaget Danmark.

- Antallet er i dag det samme som i starten af 1980'erne. Forsikrings-selskaberne udbetaler hvert år ca. én milliard kr. i erstatninger i forbindelse med indbrud, og dertil kommer det praktiske bøvvl, det medfører for den indbrudsramte, tab af ting med affektionsværdi samt den utryghed, et indbrud skaber, siger Jacob Nisgaard Lar-

sen, der er chefkonsulent i forsikringsselskabernes brancheorganisation Forsikring & Pension.

God effekt på lang sigt

Indbrud er med andre ord et stort og dyrt problem i Danmark. Men indbrudssikring er mere end bare et desperat forsøg på at finde en løsning. Der er nemlig ret sikre tegn på, at det har en ganske markant effekt. Holland og England oplevede i 80'erne og 90'erne også mange tilfælde af indbrud.

- Faktisk var niveauet endnu højere end i Danmark. Derfor indførte de lignende krav til vinduer og døre, og i begge lande er antallet af indbrud minimeret. Samtidig er de ikke bare flyttet et andet sted hen, for undersøgelser viser, at kravene ganske enkelt leder til færre indbrud, siger Jesper Florin.

Konkret er antallet af indbrud i Holland halveret siden indførelsen af kravene til indbrudssikring, og i England er antallet reduceret til en tredjedel.

- Kravene ændrer ikke noget fra den ene dag til den anden, men har en langsigtet effekt. Herhjemme skifter vi ca. 5% af alle vinduer om året, og i takt med, at det bliver sværere at være indbrudstyv, begynder det at få en effekt, som man også så det i Holland og England, der begge indførte kravene i 90'erne, siger Jacob Nisgaard Larsen.

Man behøver nu ikke spejle mod udlandet for at se, at krav til indbrudssikring har en effekt. Danske forsikringsselskaber har i mange år stillet krav om indbrudssikring til deres erhvervskunder, og her har det haft en markant effekt på antallet af indbrud.

Lille udgift, stor effekt

Prisen for vinduer og døre, der lever op til det indbrudssikringsniveau, som forslaget i Folketinget lægger op til, er kun lidt højere end prisen for produkter, der ikke er indbrudssikrede.

- For et par år siden udgav Energistyrelsen en rapport, som viste,

at merudgifterne for at indbrudssikre vinduer og døre ved opførelsen af et hus til 2,25 mio. kr. kun var ca. 5.000 kr., mens det for en lejlighed i stueplan til 1,6 mio. kr. var ca. 2.900 kr. I begge tilfælde svarer det til to promille af de samlede omkostninger, siger Jacob Nisgaard Larsen og fortsætter:

- Politiet og Forsikring & Pension har lavet mange kampagner om frivillighed, men de nytter ikke. Folk tænker ikke på det, når de renoverer eller bygger hus – og det bliver først dyrt bagefter, hvis der kommer indbrud. Samtidig er der rigelig evidens for, at løsningen

med krav om indbrudssikring er den mest effektive. Så hvis man vil løse problemet med mange indbrud i Danmark, er det her den lavt hængende frugt, siger han.

Det betyder dog ikke, at løsningen sætter en stopper for alle indbrud.

- Det er ikke en komplet løsning. Den skal tænkes sammen med andre tiltag som alarmer og DNA-mærkning for at have optimal effekt. Men også i sig selv vil det sænke antallet af indbrud i Danmark til et niveau, der nærmer sig vores naboers, siger Jesper Florin. ●

Dansk Byggeri og producenter er imod

Det er ikke alle, der er lige begejstrede for Socialdemokratiets forslag om indbrudssikrede døre og vinduer i nybyggeri og ved større renoveringer. Bl.a. er både DI Byg og Dansk Byggeri kritiske, fordi man her mener, at kravet ville medføre en omlægning af produktionen hos dør- og vinduesproducenter med dertilhørende ekstra omkostninger. Da kravet desuden ikke er det samme i en del andre lande, ville der være behov for at have forskellige produktioner til henholdsvis Danmark og udlandet hos de producenter, der eksporterer deres varer. Samtidig er kravet et angreb på forbrugernes ret til selv at bestemme, mener de to organisationer.

Hvorfor er der så mange indbrud i Danmark?

Det er svært at give en nøjagtig forklaring på, hvorfor vi i Danmark er særligt udsatte for indbrud (ca. 32.000 i 2016). Traditionelt er beskyttelsen af boliger dog bedre i udlandet – tænk bare på de klassiske jerngitter for vinduerne i de sydeuropæiske lande. Samtidig gør den danske byggetradition med store vinduer og lette konstruktioner husene nemme at bryde ind i. En undersøgelse fra Det Kriminalpræventive Råd fra maj 2017 viste desuden, at de danske parcelhusforstæder med enfamiliehuse, der ligger tæt og er omkranset af hæk, er oplagte mål for tyvene. Hertil kommer, at opklaringsprocenten for indbrud er meget lav (blot 6%), hvilket vil sige, at det er kriminalitet med lav risiko og dermed et attraktivt område for kriminelle.



Ud over Sverige har også Frankrig, Danmark, Belgien, Tyskland og England været ramt af terror siden 2015.

Terror i Europa: Læring på tværs af grænser

Da terroren ramte Stockholm den 7. april i år, gik hele kommunikationsapparatet i gang hos både den svenske beredskabsstyrelse og de svenske medier. Meget gik godt, og derfor skal erfaringerne deles på tværs af landegrænser.

Undersøgelser viser, at under 10% af befolkningen får deres information fra offentlige myndigheder i krisesituationer, mens ca. 90% henter deres oplysninger via medierne. Desto vigtigere er det at optimere kommunikationen på de kanaler, som borgerne anvender.

Den 18. maj havde Beredskabsstyrelsen derfor inviteret repræsentanter fra den svenske beredskabsstyrelse, MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap), og det svenske nyhedsbureau TT til et seminar i København, hvor både politi, beredskaber, ministerier, styrelser, kommuner samt presse kom for at høre om kommunikationserfaringerne ved terrorangrebet i Stockholm, som i april kostede fire mennesker livet.

MSB godt forberedt

Med de seneste års stribe af terrorangreb i Europa var MSB forberedt på, at det kun var et spørgsmål om tid, før terroren ville ramme Sverige. Derfor havde man forinden samlet erfaringer fra nogle af de hidtil berørte lande, og de erfaringer viste sig nyttige, da det pludselig gjaldt.

MSB's primære kommunikationskanaler var deres hjemmeside, Facebook, Twitter, pressemeddelelser og pressekonferencer. Især hjemmesiden og de sociale medier blev opdateret meget hyppigt de første døgn med enslydende informationer, hvis budskaber ændrede karakter, som situationen udviklede sig.

For hvor det allerførst var et spørgsmål om at informere om selve hændelsen, gik de næste opdateringer på opfordringer til at forholde sig i ro, respektere afspærringer, forlade den indre by, undlade unødigt brug af telefon, så nettet ikke blev overbelastet til vigtige opkald mm. Siden fulgte oplysninger om den indstillede togdrift, call-center for pårørende, information på engelsk samt opdateringer vedr. antal sårede. Derpå publiceredes et overvågningsfoto af en mand, som politiet ønskede at komme i kontakt med, efterfulgt af info om overnatningsmuligheder for dem, der ikke kunne komme hjem, nyt om de trafikale forhold mm.

Klikrater har efterfølgende vist, at ca. 1 mio. mennesker søgte in-

formation på MSB's hjemmeside, mens ca. 700.000 orienterede sig på de sociale medier.

Medierne også godt med

Angrebet var ikke mange minutter gammelt, før de første nyhedsflash var at finde på netmedierne. Derefter fulgte meget hurtigt live-rapportering fra hændelsesstedet, de første fotos, øjenvidneberetninger samt diverse adfærdsanbefalinger. Da politiet først relativt sent bekræftede antal sårede og omkomne, informerede medierne forholdsvis sent om dette.

Alt i alt lykkedes det dog at informere både hurtigt og korrekt om hændelserne, selvom man nok altid bagefter kan sætte fingeren på områder, der kan forbedres.

Kun fire dage efter kommunikationskriseseminar i København var der desværre igen brug for krisekommunikation og internationale erfaringer, da en selvmordsbomber detonerede en bombe ved en koncert i Manchester, og atter igen den 3. juni i forbindelse med et angreb i London. ●



Forskning om brandårsager har hidtil især bygget på statistik.

Projekt Brandårsager: Ny viden giver bedre forebyggelse

Hvilken adfærd ligger bag brande i private hjem? Det har Projekt Brandårsager undersøgt. Projektet bidrager både med ny, konkret viden, der kan mindske brandrisikoen i fremtiden, og viser, at interviews er et effektivt værktøj til at skaffe den viden.

Er du en ældre, enlig mand, og ryger du, er du i risikogruppen for, at der opstår brand i dit hjem. Det er der ikke noget nyt i. Baseret på statistik om brande i private hjem har man gennem mange år identificeret forskellige risikogrupper. Men selvom vi kender grupperne, ved vi faktisk ikke, hvilken konkret adfærd der øger risikoen for dem. Det videnshul var baggrunden for Projekt Brandårsager, som DBI netop har gennemført i samarbejde med Beredskabsstyrelsen og Rigspolitiet.

- Projektet skulle undersøge årsagerne og omstændighederne ved brande i private hjem. Ikke kun ved at se på det statistiske materiale, men også ved et stort kvalitativt arbejde, hvor vi interviewede i alt 35 skadelidte, pårørende og indsatsledere fra brandvæsenet i

forbindelse med brande i private boliger i Midt- og Vestsjællands politikreds i 2014 og første halvår af 2015, fortæller antropolog og forskningskonsulent hos DBI, Sarah Fandt, som var tilknyttet Projekt Brandårsager.

Interviews giver ny viden

Især det kvalitative arbejde (dvs. interviews) har givet ny viden om den konkrete adfærd, der leder til brande.

- Der er faktisk ikke ret meget forskning om brandårsager i private hjem, og det, der findes, er baseret på statistik. Datamaterialet viser, at godt halvdelen af alle brande i private hjem opstår i køkkenet, stuen eller soveværelset – dvs. ved f.eks. madlavning, rygning eller ved brug af stearinlys. Derfor så vi nærmere på de hændelser i vores

kvalitative interviews, og der var meget viden at hente, siger Sarah Fandt.

Projektgruppen konstaterede bl.a., at de skadelidte ofte bruger deres komfur og kogeplader som opbevaringsplads, forlader køkkenet under madlavningen eller stiller stearinlys på usikre steder som f.eks. papirstakke. Alligevel oplever personerne, at de generelt har styr på sikkerheden.

- Det er lidt som med mennesker, der kører i bil og taler i mobiltelefon. De gør det nogle gange og oplever, at det går godt, og så bliver det en vane. Med tiden forsvinder følelsen af, at det er forbundet med risiko. Og det samme gør sig gældende med brand. Derfor er de her mennesker også meget overraskede over, at der udbryder brand hos dem, siger Sarah Fandt.

» **Der er faktisk ikke ret meget forskning om brandårsager i private hjem, og det, der findes, er baseret på statistik.**

Sarah Fandt, antropolog, DBI



Interviews kan bruges bredere

Udover at bidrage med ny viden om omstændighederne ved brand viser projektet også, at interview-metoden i sig selv er værdifuld.

- Projektet er et pilotprojekt mht. metoden og viser, at den kan gøre os klogere på mange ting. F.eks. kan vi se, at de omkomne ved dødsbrande ofte er socialt isolerede, som kun har haft kontakt til omverdenen via deres hjemmehjælper. Det viser, at der er et behov for et samarbejde med hjemmehjælperne for at forbedre brandsikkerheden i hjemmene, siger Sarah Fandt.

- Desuden kan man bruge metoden til at dykke ned i de enkelte typer af brande og undersøge, hvad der helt konkret sker, når der opstår en brand ved f.eks. madlavningen, siger hun.

Peger mod nye projekter

TrygFonden både støttede og var med til at udvikle ideen bag Projekt Brandårsager. Og her ser man også fremtidige perspektiver i resultaterne.

- Jo mere vi ved, desto bedre kan vi forebygge brande. Projektet har gjort os klogere, og nu skal den viden i brug, så den kvalificerer vores arbejde. I første omgang skal vi se på, hvordan vi kan anvende

den baggrundsviden, projektet har givet, i vores øvrige projekter. Samtidig peger projektet på en række områder, som man med fordel kan se nærmere på i nye projekter, siger René Højer, der er programchef hos TrygFonden.

Det kunne bl.a. være projekter om, hvordan man ændrer borgeres opfattelse af, at de har helt styr på sikkerheden, selvom der faktisk har været brand i deres hjem. Eller hvordan man udvikler værktøjer til hjemmehjælperne, så de kan påvirke ældre og socialt isolerede borgeres risikoadfærd.

- Det er endnu for tidligt at sige, hvilke konkrete projekter det kan lede til. Men vi har fra start været indstillede på at følge op, hvis projektet gav viden, der var interessant at gå videre med, siger René Højer.

Kampagner skal justeres

Projekt Brandårsager er ejet af Beredskabsstyrelsen, og her ser man også gode muligheder for at anvende resultaterne.

- Den konkrete indsigt i, hvad der fører til brand, er værdifuld viden for os, når vi udarbejder kampagnemateriale. Vi har f.eks. en kampagne om risikoen for brand i forbindelse med komfurer, og når vi relancerer den, ved vi nu, at der er to forskellige typer af brande med

komfurer og kogeplader. Nogle opstår nemlig i forbindelse med madlavningen, mens andre skyldes, at kogepladerne bruges til afsætning og som opbevaringsplads. Derfor skal materialet behandle begge årsager, siger Henrik G. Petersen, der er kontorchef i Beredskabsstyrelsen.

Et andet eksempel på konkret viden, der kommer til at påvirke kampagnematerialet, drejer sig om brugen af stearinlys. Projektet viser, at kombinationen af levende lys og julens nisselandskaber i vat er en farlig blanding, der kan medføre brande. Brandbekæmpelse er et tredje eksempel, for projektet afslører, at de, der forsøger at bekæmpe ilden, faktisk kommer til skade.

- Det er skidt i sig selv, og samtidig forsinker det tilkaldelsen af brandvæsenet. Derfor skal vi drøfte, hvad vi skal anbefale, man gør, når man opdager en brand, siger Henrik G. Petersen og fastslår:

- Med den nye nationale forebyggelsesstrategi har vi en klar målsætning om at nedbringe antallet af branddøde i løbet af de næste ti år. Og ny viden – som fra Projekt Brandårsager – hænger rigtig godt sammen med den ambition. ●

Rygning er stadig den hyppigste årsag til brand i private hjem.

Projekt Brandårsager

Projektet løb fra januar 2016 til maj 2017 og havde det overordnede formål at forbedre brandsikkerheden i private hjem. Ved at se nærmere på statistisk data om boligbrande (opstået i køkken, stue og soveværelse i Midt- og Vestsjællands politikreds i 2014-2015) og interviewe de skadelidte og evt. pårørende undersøgte projektet, hvilken adfærd der ledte til brandene. Håbet er med den viden at kunne igangsætte tiltag, der minimerer brandfaren i private boliger. Projektet er ejet af Beredskabsstyrelsen og støttet af TrygFonden.



Den uendelige historie om den nye lufthavn i Berlin

Det er sjældent, at brandsikkerhed fører så store problemer med sig som i tilfældet Berlin Brandenburg Airport. Ud over at forsinke den nye lufthavn i indtil videre seks år har det meget avancerede system også budt på bestikkelsessager og mordforsøg.

Ser man på den kommende Berlin Brandenburg Airport, ligner den et studie i Murphys lov om, at alt, der kan gå galt, vil gå galt. Siden 2012 er åbningen udsat igen og igen, og meget tyder på, at det heller ikke kommer til at ske i 2017 – bl.a. pga. problemer med brandsikkerheden.

Lufthavnen kom på tegnebrættet efter Tysklands genforening og skulle være en samlet, moderne lufthavn for Berlin, der kunne erstatte de vesttyske lufthavne Tegel og Tempelhof samt den østtyske Schönefeld.

Efter 15 års forberedelse begyndte arbejdet i 2006. Planen var, at lufthavnen skulle stå klar i oktober

2011, men få dage efter rejsegildet i 2010 meldte lufthavnens bestyrelse, at lufthavnen var forsinket. Åbningen blev udsat til juni 2012 – og 26 dage før udsat til marts 2013.

Siden er udsættelserne blevet ved i en lind strøm. I øjeblikket er der slet ingen åbningsdato, men i de tyske medier vurderer man, at det ikke bliver i 2017 – og nok også svært at nå i 2018.

Fra dårligt til nyt design

Problemerne er mange, men brandsikkerheden er det største. Den store forsinkelse få dage inden den planlagte åbning i 2012 skyldtes, at de brandtekniske anlæg ikke

var opført i overensstemmelse med byggetilladelsen, og at de fejlede ibrugtagningstesten. Det er også et stort og spektakulært system, som sammenkobler brandventilation, sprinklere og branddøre.

Der var fejl i ledningsførelsen, programmeringen og implementeringen af det sammenkoblede system. Desuden var brandventilationssystemet lavet på en måde, så røg og varme af æstetiske årsager ikke blev ledt ud på taget af bygningen, men i stedet skulle ledes ned i en skakt i kælderen og væk fra bygningen. Sådant en løsning var ikke set i den størrelsesorden før og kræver et meget kraftigt anlæg for at trække den opstigende



Berlin Brandenburg Airport

Lufthavnens placering har ligget fast siden 1993, men byggeriet startede først i 2006. Lufthavnen bygges til 27 mio. rejsende om året, men kan udvides til at håndtere 50 mio. Budgettet var oprindeligt på 21 mia. kr., men ved udgangen af 2016 var det vokset til 48 mia. kr. Det er endnu uvist, hvornår de første fly får lov at lette fra lufthavnen.



varme luft nedad. Faktisk så kraftigt, at skakterne ved afprøvningen klappede sammen pga. undertryk. Da problemerne begyndte at vise sig, lavede man løsningen om i stedet for at prøve at få den oprindelige løsning til at fungere. Det har betydet tid ved tegnebordet, forsinkelser og store ekstraomkostninger.

Intet overblik

Kunne det oprindelige system have fungeret? Det er der ingen, der kan sige med sikkerhed. For det firma, der projekterede og planlagde det i første omgang, gik konkurs, og arkitektfirmaet blev fyret, da de første forsinkelser opstod. Dermed var de folk, der havde designet og planlagt byggeriet, væk, da systemet for alvor begyndte at volde problemer, og uden dem arbejdede håndværkerne uden instrukser fra byggeledere med det samlede overblik. Det gik hårdt ud over det avancerede brandtekniske system.

Men det ramte også alle andre dele af byggeriet. Meget af den oprindelige ledningsførelse i byggeriet er forkert og laves løbende om. Og der er tale om mange ledninger. Bare brandventilationen i hovedhallen – som nu er delt op, fordi man ikke kunne få den oprindelige løsning med ét samlet system til at fungere – kræver 90 km kabler.

Men det stoppede ikke ved det: Der manglede lynafledere på terminalen. Nødgeneratoren til sprinklersystemet havde for lille effekt. 600 brandvægge var opført i forkert materiale, så de slet ikke var

brandvægge, og mørtlen smulderede, da den blev undersøgt. I to uger lå byggeriet stille, da taget var for tungt og risikerede at styrte ned. Tog fra den tilhørende underjordiske togstation kan ved brand suge røg ned på togstationen. Brandsikringen af togstationen er et system udtænkt af Deutsche Bahn, og det fungerer ikke med systemet i lufthavnen, som er et ganske andet system. Togstationen er i øvrigt angrebet af skimmel-svamp, som bliver ved med at vende tilbage. En rapport fra 2014 viste i alt 66.500 fejl ved lufthavnen. Dem har man siden arbejdet på at løse, mens endnu flere er dukket op undervejs.

Korruption og mordforsøg

Som om byggesiden ikke var nok, er der i de seneste år kommet nye lag til rækken af skandaler. Der er nemlig også flere sager om korruption i forbindelse med hele projektet. Den tidligere tekniske direktør blev fyret i 2014 pga. en korruptionssag, som han senere blev dømt for. Og den ansvarlige afdelingsleder hos lufthavnen modtog 150.000 euro for at godkende krav om yderligere betaling på 25 mio. euro til virksomheden Imtech, der installerede den omtalte brandteknik. Han blev i oktober idømt 3½ års fængsel. En hel række lignende sager bliver nu efterforsket. Imtech er for øvrigt siden gået konkurs i Tyskland.

Korruption er imidlertid intet i forhold til det, som siden skete. For den ingeniør, der var whistleblower og medvirkede til at afsløre den førstnævnte korruptionsskandale,

kollapsede på sit arbejde i 2015, efter at han var blevet forgiftet med en dødelig substans. Efter tre måneders sygdom kom han sig. Sagen efterforskes i øjeblikket.

Dobbelt så dyr som planlagt

Mens problemerne for lufthavnen ikke lader til at finde nogen ende, stiger presset for at åbne den. Dels fra den tyske og berlingske offentlighed, hvor korruptionen, forsinkelserne og de følgende ekstraomkostninger allerede har betydet fyringer af formænd af lufthavnens bestyrelse, de ansvarlige ledere og byggefirmaer. Og dels fra de andre lufthavne i Berlin, der er gamle og burde være lukket, og som ikke umiddelbart kan få deres driftstiladelser forlænget.

Mængden af rejsende til Berlin er stigende, og derfor er det allerede nu usikkert, om den nye lufthavn kan klare kapaciteten, når den en dag åbner. Efter alt at dømme skal den allerede udvides på det tidspunkt.

Og så er der lige prisen. Den var på ca. 21 mia. kr., da arbejdet begyndte i 2006. Indtil videre har den kostet ca. 48 mia. kr., og den post bliver ved med at vokse, indtil lufthavnen står færdig. Estimeret på en udvidelse er på ca. 24 mia. kr. Den officielle åbningsdato er stadig engang i anden halvdel af 2017, men selv den nuværende chef for lufthavnen, Karsten Mühlenfeld, vurderer, at "chancen for, at det sker, er meget begrænset". ●

Berlin Brandenburg Airport skulle have stået klar i oktober 2011. Efter mange forsinkelser er der i øjeblikket ingen fast åbningsdato.

AUDREY

Assistant for Understanding Data through Reasoning, Extraction, and sYnthesis

Kunstig intelligens på vej til fremtidens brandmænd

Kunstig intelligens er mere end SIRI på din iPhone og computere, der kan vinde Jeopardy. Et projekt, hvor kunstig intelligens assisterer brandmænd ved en indsats, er i fuld gang i USA, og potentialet er stort.

En brandmand går ind i en brændende bygning. Ud over brandsikkert tøj, støvler, handsker samt hjelm har han også et Head-Up-Display (HUD), som er en brille, der viser information i hans synsfelt. Desuden er hans tøj udstyret med forskellige sensorer, der fodrer den kunstige intelligens med brandmandens position, temperaturdata, giftige gasser og andre faresignaler. Den kunstige intelligens analyserer de data og indhenter samtidig information fra diverse sensorer i bygningen og databaser med tegninger over bygningen. På baggrund af alle data kommer den kunstige intelligens med anvisninger til brandmanden via hans HUD, så han kan gå sikkert gennem bygningen.

Hvis der er tale om en gruppe brandmænd, der f.eks. skal bekæmpe ilden eller finde indespærrede mennesker, kan den kunstige intelligens komme med forslag til, hvordan brandmændene skal arbejde sammen for at lykkes.

AUDREY er her

Ovenstående eksempel kan faktisk blive til virkelighed inden for nogle år. For den kunstige intelli-

gens er allerede under udvikling. Den – eller skal vi sige hun – hedder AUDREY, hvilket står for 'Assistant for Understanding Data through Reasoning, Extraction, and sYnthesis'. Og scenarierne ovenfor er eksempler på, hvad den potentielt kan udrette.

AUDREY er resultatet af et fælles projekt mellem Jet Propulsion Lab (JPL), en del af NASA, som administreres af California Institute of Technology (CALTECH), og Department of Homeland Security i USA. Den er en del af et større projekt kaldet Next Generation First Responders (NGFR), der skal styrke sikkerheden for beredskabet i marken ved at forbedre deres opmærksomhed og kommunikation.

AUDREY er stadig i et tidligt stadium af udviklingen og blev testet sidste sommer, hvor den fik data fra forskellige sensorer og leverede anbefalinger til en mobil enhed. Og inden for et år skal AUDREY testes ved rigtige indsættelser.

Brandmændenes skytsengel

AUDREY er baseret på adskillige teknologiske kvantespring, der gør den til en mulig assistent for fremtidens brandmand. Den er bl.a.

designet til at integrere med 'internet of things', som er udviklingen, hvor flere og flere ting i hjemmet får forbindelse til internettet – f.eks. badevægte, gulvvarmesystemer, belysning, køleskabe og fjernsyn. AUDREY kan allerede nu finde de ting, indsamle data fra deres sensorer og kombinere det med data fra de sensorer, som brandmændene selv bærer som en del af deres udstyr.

- Når brandmændene er forbundet til alle de sensorer, bliver AUDREY i princippet deres skytsengel. Pga. de data, sensorerne registrerer, løber brandmændene f.eks. ikke ind i et rum, hvor gulvet kollapsede, siger Edward Chow, der er manager for JPL Civil Program Office og program-manager for AUDREY.

Kan observere og lære

Før data kan anvendes, skal den imidlertid filtreres og bearbejdes.

- Udbredelsen af minisensorer og 'internet of things' kan få en enorm indflydelse på beredskabsmedarbejderes sikkerhed, hvordan de er forbundet med hinanden og deres situationsforståelse. Men de massive mængder data er uforståelige



Tagbrand på Valby-gårdsvej. Arkivfoto: Kenneth Meyer.

i deres rå form og skal syntetiseres til brugbar, handlingsrettet information, fastslår John Merrill, der er projektmanager for NGFR.

Det kan AUDREY dog også. Den kender de forskellige roller i forbindelse med en indsats og kan dermed levere relevante informationer til de rette personer uden at drukne alle brandmænd med opkobling til AUDREY i information. Samtidig observerer og lærer AUDREY under en indsats. Og når den har nok er-

faring, forudsiger den, hvilke ressourcer der er behov for senere i indsatsen baseret på udviklingen af tidligere indsatser. Som al kunstig intelligens er AUDREY imidlertid kun så brugbar som de data, den modtager. Og jo mere data, desto større er sandsynligheden for brugbare råd og anvisninger fra den.

- De fleste kunstige intelligenser er regelbaserede: hvis det her sker, gør den sådan her. Men hvad nu, hvis man kun modtager en del af

informationen? Vi anvender kompleks ræsonnering for at simulere, hvordan mennesker tænker. Det giver os mulighed for at give mere brugbar information til brandmændene end med en traditionel kunstig intelligens, siger Edward Chow. ●

Kunstig Intelligens

Artificial Intelligence (A.I.) eller kunstig intelligens er intelligens udvist af maskiner. Det vil sige, at en maskine opfatter sine omgivelser og rammer og træffer rationelle beslutninger, der forbedrer dens chance for at opnå et bestemt mål. I daglig tale bruger man udtrykket, når en computer efterligner kognitive egenskaber, som man normalt opfatter som opgaver for den menneskelige hjerne – f.eks. når den lærer eller foretager problemløsning.

Jet Propulsion Laboratory

Jet Propulsion Laboratory (JPL) er en del af NASA og administreres af California Institute of Technology (CALTECH). JPL har tidligere udviklet USA's første forskningssatellit til kredsløb om jorden, verdens første interplanetariske fartøj og har sendt robotter til alle solsystemets planeter samt månen, asteroider og kometer. Men de konverterer altså også den teknologi, de udvikler, så den kan anvendes på jorden.

AUDREY indeholder adskillige teknologier, som er udviklet af NASA og U.S. Department of Defense inden for de seneste fem år.



Målt pr. indbygger har både Sverige og Norge færre brand-døde end Danmark.

Danmark halter efter Sverige og Norge mht. sikkerhed

I Danmark dør ca. 80 mennesker i brand om året. Målt pr. indbygger er det flere end i både Sverige og Norge. Spørgsmålet er derfor, hvad vores nordiske naboer gør bedre end vi, og om Danmarks nye nationale forebyggelsesstrategi mon kan udligne forskellen.

Den danske nationale forebyggelsesstrategi, der blev offentliggjort tidligere på året, er for uambitiøs og for smal. Sådan lyder kritikken fra overingeniør i SikkerhedsBranchen, Peter Hofman-Bang, som har sammenlignet lignende strategier i andre nordeuropæiske lande.

- Det er sådan set svært at være uenig i det, der står i den nationale forebyggelsesstrategi, men den mangler simpelthen konkrete handlingsplaner, siger Peter Hofman-Bang og fortsætter:

- I både Sverige og Norge har man for år tilbage haft nogle alvorlige ulykker, som har ført til øget fokus på brandsikkerhed og sat gang i de forebyggelsesstrategier, de to lande har i dag. Vi må ikke håbe, at der også skal mange lig på bordet i Danmark, før man tager brandforebyggelse mere alvorligt, siger han.

Peter Hofman-Bang fremhæver tre indsatsområder, hvor vores na-

bolande er bedre end vi. Det drejer sig dels om at blive bedre til at bruge røgalarmer, dels om at udvide brandforebyggende hjemmebesøg hos borgerne og endelig om at indføre strengere krav til brandsikkerhed af tekstiler.

Bredere strategi hos nabolande

Inden Peter Hofman-Bang uddyber de tre indsats, påpeger han desuden, at den nationale forebyggelsesstrategi er for smal, når målet er at forebygge ulykker og katastrofer.

- Jeg forstår ikke, hvorfor vi ikke har lært noget af nordmændene og deres forebyggelsesstrategi. Her har de samlet en række risikoområder som brand, oversvømmelser, trafik, ulykke og produktsikkerhed i 'Ulykker i Norge 2009-2014', siger han og tilføjer:

- 11 norske ministre skrev under på den norske strategi og forpligtede sig dermed til efterfølgende at komme med tiltag på hvert de-

res område. I Danmark havde vi fået en langt bedre strategi, hvis den var løftet op på et bredere ministerniveau, siger han.

I Finland arbejdes der netop nu på en lignende bred forebyggelsesstrategi, som efter planen offentliggøres denne sommer. Her er ambitionen, at Finland skal blive verdens tryggeste land at bo i.

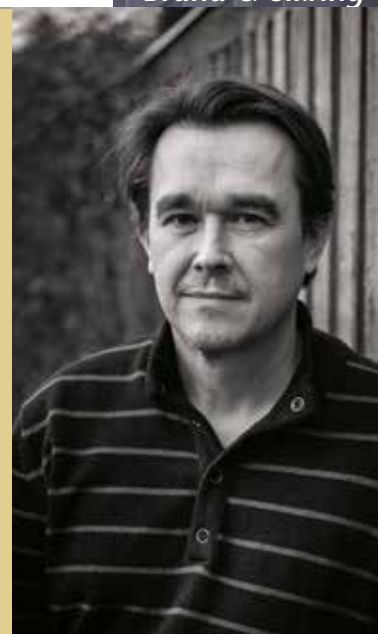
Trafik og tekstil

Nogle af de områder, som flere af vores nabolande har fokus på, er arbejdsmiljø, trafik og produktsikkerhed.

- Erfaringen fra trafikområdet herhjemme viser meget tydeligt, at en solid indsats over de seneste 35 år har virket. Her er antallet af dræbte faldet fra 1.200 til under 200 om året – så lad os nu få de andre områder med ind i en bred forebyggelsesstrategi, siger Peter Hofman-Bang, som heller ikke forstår, hvorfor produktsikkerhed ikke er et tema i den danske strategi.



Overingeniør Peter Hofman-Bang fra SikkerhedsBranchen.



Brandingeniør Anders Lundberg fra 'Myndigheten för samhällsskydd och beredskap' (MSB).

» **Vi må ikke håbe, at der også skal mange lig på bordet i Danmark, før man tager brandforebyggelse mere alvorligt.**

Peter Hofman-Bang, overingeniør, SikkerhedsBranchen

- Flere danske beredskaber har været på studieture i Storbritannien og erfaret, at grunden til, at deres statistik er så meget bedre end vores, bl.a. er deres krav til brandsikkerhed af tekstiler, siger Peter Hofman-Bang. Han forklarer, at møbelstof, gardiner og gulvtæpper skal opfylde en række krav, så de ikke brænder så let, og det har f.eks. fået IKEA til at fremstille sofaer med særligt brandskyende stof til det britiske marked.

Storbritannien har i 30 år målrettet arbejdet for at nedbringe antallet af brandofre, og det er lykkedes at reducere antallet af branddøde med 72 %. I Danmark var der i 2014 15 dødsofre pr. en million indbyggere, i Storbritannien kun fire.

3 svenske informationsniveauer
Mht. information af borgerne bør vi ikke kun skele til Storbritannien, men også til Sverige. Brandingeniør Anders Lundberg fra 'Myndigheten för samhällsskydd och be-

redskap' (MSB) fortæller, at man i Sverige har delt det vigtige informationsarbejde op i tre niveauer, nemlig i 'universal forebyggelse', der er adresseret til hele befolkningen, 'information om forebyggelse til specifikke grupper' og endelig 'information til særligt svage grupper'.

- I den universelle forebyggelse fokuserer vi bl.a. via kampagner på almindelig information om brandrisiko, slukningsudstyr og generelle brandfarer i hjemmet og andre steder, fortæller Anders Lundberg.

Næste niveau i den svenske kommunikation målrettes specifikke grupper, f.eks. studerende eller ældre, hvor der bl.a. oplyses via hjemmebesøg.

- Disse grupper kan have brug for en personlig henvendelse i hjemmet, hvor der opsættes en røgalarm eller skiftes batteri på den eksisterende alarm. Her får de også en folder, der oplyser om risici som f.eks. at ryge i sengen. Der udleve-

res 15.000 af disse foldere om måneden, siger Anders Lundberg.

Det tredje niveau i oplysningsarbejdet er målrettet den gruppe, der er endnu sværere at nå, men som er en meget vigtig gruppe i forebyggelsessammenhæng, og hvor der er behov for at arbejde på tværs af beredskaber, kommuner og sociale myndigheder.

Pengene skal følge med

Peter Hofman-Bang fra SikkerhedsBranchen anbefaler, at vi i Danmark bliver bedre til at følge eksemplerne fra de nabolande, hvor forebyggelsen fungerer. Samtidig mener han, at vi bør bevæge os væk fra silotænkningen og erkende, at forebyggelse skal tænkes bredt.

- Desuden er vi nødt til at sætte gang i nogle initiativer og få nogle retningslinjer for, hvordan vi når vores mål. Og her skal pengene altså også følge med, fastslår Peter Hofman-Bang. ●

'MAGISK KASSE'

sikrer fortsat drift ved vandtågeinstallering

Hvordan kan en børneafdeling på et hospital fungere uden de store gener, alt imens der installeres et højtryksvandtågeanlæg, som skal brandsikre afdelingen? Det fandt Danfoss Semcos samarbejdspartner, Unica, en løsning for på et hospital i Holland.

Da Wilhelmina børnehospital, som hører til hovedhospitalet UMCU i den hollandske by Utrecht, skulle have installeret et højtryksvandtågeanlæg på hospitalet, stod afdelingens fortsatte drift øverst på ønskelisten.

- Den største udfordring ved projektet var, hvordan vi kunne undgå at påvirke den daglige drift, mens anlægget blev installeret. Og her udmærkede Unica og Danfoss Semco sig med en kreativ løsning, fortæller projektleder Rick Broere.

Med en såkaldt 'magisk kasse' blev byggeriet adskilt fra den øvrige drift på afdelingen, dvs. fra den lægelige behandling og patientplejen. Kassen bestod i virke-

ligheden af et stillads dækket med plader udsmykket med glade billeder, som installatørerne kunne arbejde uforstyrret inde bagved. Det skabte både sikkerhed og minimale gener for såvel børn som personale på afdelingen.

Hvorfor vandtågesystem?

Når valget faldt på et vandtågesystem, skyldtes det bl.a. netop installationsfasen.

- Et vandtågesystem afføder færre problemer i forbindelse med installation og langt færre forstyrrelser for den daglige drift. Hertil kommer, at der efter aktivering af systemet er færre følgeskader og hurtigere opstart af driften på hospitalet, siger Rick Broere.

Et højtryksvandtågesystem er et brandslukningssystem, hvor vand passerer gennem dyser ved højt tryk og danner en meget fin tåge, som har en dobbeltslukkende effekt. Dels køler tågen ilden ned, og dels kvæler den ilten ved flammerne, så ilden undertrykkes. Samtidig har systemet et meget lille vandforbrug i forhold til andre slukningssystemer.

Pga. de små vanddråber er systemet ikke skadeligt for elektrisk udstyr og andre følsomme genstande. Derfor egner vandtåge sig ikke kun godt i forbindelse med det medicinske udstyr på hospitaler, men kan også med fordel anvendes til f.eks. serverrum og arkiver. ●

Bag den 'magiske kasse' kunne der sikkert og uforstyrret installeres vandtågesystem.



Kort nyt om brand og sikring

Mød DBI på årets Folkemøde – og hør om cybersikkerhed og ny certificeringsordning

Find ud af, hvor god du og din virksomhed er til digitalt selvfor-svar – og spørg en ekspert om alt! Det har du mulighed for, når DBI, Alexandra Instituttet og FORCE Technology holder oplæg om cybersikkerhed på Folkemødet den 16. juni på Plads A35 på Danchells Anlæg i 'Grib mulighederne'-teltet.

Antallet af cyberangreb er voldsomt stigende, og problemet er globalt og kan ramme både små og store virksomheder, offentlige institutioner og privatpersoner. En undersøgelse viser, at to tredjedele af alle danske virksomheder har været udsat for cyberangreb inden for det sidste år – f.eks. ransomware, hvor kriminelle låser eller krypterer virksomhedens data og forlanger penge for at låse dem op.



På Folkemødet kan du bl.a. få svar på, hvilke risici der er forbundet med virksomheders manglende fokus på cybersikkerhed, hvad virksomhedsledere bør sætte i værk for at ruste deres virksomhed mod cyberangreb, og hvordan virksomheder kan øge deres ansattes bevidsthed og gøre dem i stand til at spotte de faldgruber, der kan true virksomhedens sikkerhed.

Ny certificeringsordning

DBI deltager desuden i en debat om den nye certificeringsordning for teknisk byggesagsbehandling, som træder i kraft den 1. januar 2018. Debatten finder sted på Folkemødet den 16. juni på Plads J25 i FTFa-teltet på Kæmpestanden. ●

Cybersikkerhed og ny certificeringsordning er på programmet på årets Folkemøde.
Foto: Joshua Tree Photography

Mød DBI på Danske Beredskabers årsmøde

Den 23.-24. august 2017 slår Odense Congress Center dørene op for Danske Beredskabers årsmøde, hvor du kan møde DBI på stand nummer 1339 og 1342 under overskriften 'Det Digitale DBI'. Du kan bl.a. høre om:

- DBI's gratis webportal 'Mit DBI', som giver anlægsejere og brandmyndigheder fuldt overblik over alle brandsikringsanlæg under DBI-inspektion.
- Digital Egenkontrol, som du kan klare eftersyn, rapportering og arkivering med i forbindelse

med kontrol af dine brandsikringsanlæg.

- Digital Beredskabsplan, som er nem at opdatere og indeholder let tilgængelige procedurer for, hvilke medarbejdere der skal gøre hvad i tilfælde af en række uheld.

Branddagen 2017

I maj afholdt DBI og Molio 'Branddagen 2017' i både Middelfart og Hvidovre. Branddagen satte særligt fokus på de to meget aktuelle emner om certificering af teknisk byggesagsbehandling og nyt Bygningsreglement 2018, som træder i kraft pr. 1. januar 2018 og får stor betydning for mange af byggeriets aktører.

Især den kommende certificeringsordning var af stor interesse for dagens deltagere, som også fik en gennemgang af de svenske erfaringer med privatiseret byggesagsbehandling, og hvad vi i Dan-



mark derfor kan forvente med den kommende certificeringsordning.

Branddagen er et årligt tilbagevendende arrangement, som af-

holdes for byggeriets aktører. Næste Branddag afholdes hos Molio i Middelfart den 2. maj 2018 og hos DBI i Hvidovre den 3. maj 2018. ●

Den nye certificeringsordning for teknisk byggesagsbehandling dominerede dette års Branddag.

Branche- og produktnyt



Sikkerhed med Panasonic

Et udvalg af overvågningskameraer er klar fra Panasonic. Der er tale om en serie af produkter, som rækker ud over simpel overvågning – f.eks. har alle kameraer smartkodningskompression og en sikker, krypteret overførsel. Desuden har alle kameraer mindst fuld HD-opløsning, og et udvalg har 4K.



Alarm Management til analoge nødalarmer

Inden for de næste år vil mange nød- og tryghedsalarmer svigte, når der fra de fleste teleselskaber kun sendes alarmer som digitale datastreng i datapakker over mobilnettet, og selskaberne dermed ikke længere understøtter alarmer, der anvender DMTF-toner. IHM

tilbyder derfor en fremtidssikret alarmhåndteringsløsning for nød- og tryghedsalarmer, som sikrer, at både analoge og digitale alarmer håndteres hurtigt og effektivt. IHM's løsning har følgende fordele:

- Anvender 3G/4G-datanet og/eller bredbånd-datanet.

- Kan tilsluttes eksisterende systemer.
- Kræver ingen udskiftning af alarmer.
- Høj driftssikkerhed – redundant system.
- Daglige tjek, om nødkaldet virker (POLL).

Nyt kamera til overvågning i byen

Panasonic udvider sortimentet med et CCTV-kamera til byovervågning, som er mere funktionelt og også mere omkostningseffektivt i forhold til lagring og vedligeholdelse.

Det vandtætte full-HD PTZ-kamera (WV-X6531N) er udstyret

med 40x optisk zoom, en zoomstabilisator og analytics, som kan detektere særlige hændelser på vejene. Hertil kommer funktioner som indbygget elektronisk affugtning og ClearSight-belægning, som øger kameraets funktionalitet i vådt vejr. Desuden kommer ka-

meraet med ny teknologi til omkostningsminimering ved hjælp af algoritmer, herunder en kombination af H.265 og smartkodningsteknik, som reducerer båndbredden på optagelserne.

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



Helle L. Mikkelsen

50 år – den 13. juni 2017

Helle L. Mikkelsen voksede op i Hammelev ved Haderslev, hvor hun allerede i en ung alder lærte at tjene sine egne penge for selv at kunne finansiere pasningen af sin hest. Det gav hende tidligt stor ansvarsfølelse og var med til at forme den selvstændighed, som har præget hende lige siden.

Ungdomsårene gik med en EFG, en tur til Kibbutz, en butiksdannelse, et højskoleophold, en HH og en jordomrejse. Derefter arbejdede hun med PR og kundeservice hos Procter & Gamble i

Nyt om navne i DBI

Nye medarbejdere

Mette Marie V. Karsten er erhvervs-Ph.d.-studerende og tilkøbt Inkubation, hvor hun beskæftiger sig med den sociale side af digitalisering af brandsikkerhed. Hun er uddannet antropolog og har været videnskabelig assistent ved Antropologisk Analyse på Københavns Universitet samt analytiker og forskningsassistent.



Marion Meinert er tiltrådt som industriel post doc i Advanced Services, hvor hun skal arbejde med modellering af facade-systemer. Marion har en Ph.d. fra Tyskland og har tidligere arbejdet som forskningsassistent ved universitetet i Münster og som brandteknisk rådgiver.



Lauge Vithner Jensen er tiltrådt som beredskabsrådgiver i sikrings- og efterforskningsafdelingen og skal også koordinere DOGANA-projektet. Han har tidligere været i praktik i afdelingen og har desuden været tilkøbt som både konsulent og projektansat i DBI. Lauge er uddannet katastrofe- og risikomanager.



Claus E. Skjøth er tiltrådt som ABA-inspektør med base på Århus-kontoret. Han har tidligere været henholdsvis projektleder og ABA-ansvarlig hos EL:CON samt ISS Property Manager på PostNord-kontrakten. Claus er uddannet elektriker, el-installatør og ABA-installatør.



Konrad Wilkens er ansat som Research Consultant i Advanced Services, hvor han arbejder med produktudvikling og F&U-projekter. Han har en BA i Mechanical Engineering og en MA i Fire Safety Engineering og har de seneste fire år deltaget i DBI's Fire Tools-projekt i forbindelse med sin erhvervs-Ph.d.



Christian Schou Jensen er ansat som forsknings- og innovationskonsulent i Advanced Services, hvor han primært beskæftiger sig med InnoBooster-projekter, analyser og forretningsudvikling. Christian er uddannet civilingeniør inden for Innovation & Design fra DTU.



Karlis Livkiss er tiltrådt som Research Consultant i Advanced Services, hvor han arbejder med produktudvikling, udviklingsprojekter, udvikling af simuleringværktøjer mm. Karlis har en MA i Science of Fire Safety Engineering og har deltaget i DBI's Fire Tools-projekt i forbindelse med sin erhvervs-Ph.d.



Tina Thielemann er ansat som receptionist på kontoret i Hvidovre. Hun er uddannet kontorassistent og har tidligere arbejdet hos Kirudan A/S og Kinnarps Kontormøbler A/S som henholdsvis sekretær, direktionsssekretær og receptionist.



Holstebro i syv år og tog også en HD i afsætning, før hun drog til København – fast besluttet på at vælge sit næste job ud fra, hvilke mennesker hun kunne lide.

Valget faldt på DBI, hvor hun startede som informationsmedarbejder i 1999. Snart gik hun i gang med en diplomlederuddannelse, og efter et par år avancerede hun til leder af kursusafdelingen. Afdelingen voksede markant i både størrelse og betydning under Helle L. Mikkelsen's kyndige ledelse, og hun endte med at blive en del af DBI's ledergruppe.

I 2009 fik Helle L. Mikkelsen ansvaret for afdelingerne Rådgivning, F&U, Brandtest, Sikring, Kursus og Forlag og kunne således skrive direktør for Center for Viden på sit CV. Som direktør for Rådgivning & Verifikation har hun siden 2016 haft ansvaret for

Rådgivning, Inspektion, Brandundersøgelse, Sikring & Efterforskning, Kursus & Forlag, Marketing, Strategi og HR.

Dermed har Helle L. Mikkelsen stort set været hele vejen rundt i DBI. Hendes evne til at tænke i processer, sætte i system, lede og altid kun stille sig tilfreds med den absolut bedste løsning har været kendetegnende for hendes arbejde i alle årene. Bl.a. derfor lykkedes det hende i sin tid at skabe en stor kursusafdeling, ligesom hun også var omdrejningspunktet for DBI's nye tilgang til F&U, som blev starten på F&U's centrale rolle i DBI. I det hele taget har Helle L. Mikkelsen været en bærende kraft for DBI's fantastiske udvikling, og hun er om nogen bannerfører for det, som DBI står for i dag – nemlig kulturforandring, udvikling og vækst.

INNOVATIVE SECURITY MANAGER™

(interVIEW V3.0)



- Opgavehåndtering
- Mandskabsstyring
- Hostede kortløsninger
- Import af billeder/
plantegninger til kort
- Fleksible instrukser
- Disponeringsforslag
- Swissphone - understøttelse af
kryptering og ekspreskald
- Import af vagtskemaer
- interGATE V4 - nu som app
- Og meget, meget mere...



Incident Management Solutions



Alarmer



Opgaver



Video



Kort



Mobile
Enheder



Rapporter &
Statistik

WWW.INNOVATIVE.DK

Innovative Business Software A/S • Landemærket 10, 6. sal • 1119 København K • T 3373 4000 • info@innovative.dk • www.innovative.dk