

KONSTRUKTØREN

2

2020

Dorte Mandrup's Isfjordscentret i Vestgrønland er kompleks arkitektur i et arktisk klima
side 4

Københavns Kommune indarbejder driften allerede i projekteringen
side 19

MAJ



IND HOLD

KOMPLEKS ARKITEKTUR I ET ARKTISK KLIMA

04

Isfjordscentret, tegnet af Dorte Mandrup, har en kompleks geometri med dobbeltkrumme facader og et tag, man kan gå på. Bygningskonstruktør Jacob Juel fortæller om design og udfordringer ved at bygge i et arktisk klima.

MENINGSSTAFETTEN: TAG OGSÅ DE INTERNA- TIONALE STUDERENDE I PRAKTIK

10

En underviser på Professionshøjskolen UCN undrer sig over, at det er så svært for studerende fra den internationale linje at komme i praktik især i det nordjyske område.

BYG-ERFA: HOLD FOKUS PÅ INDDÆKNINGSHØJ- DEN, NÅR DU PROJEKTE- RER TAGTERRASSER

17

Tagterrasser er ofte forbundet med vandindtrængen på grund af for lav inddækningshøjde. Det er en af grundene til, at det er nødvendigt at øge højden på etageadskillelse og gulvopbygning.

KØBENHAVNS KOMMUNE HAR FOKUS PÅ DRIFT FRA PROJEK- TERING TIL AFLEVERING AF ET BYGGERI

19

Skal en branddør sikre mod brand- og røgspredning, skal den være monteret rigtigt, da det er afgørende for personsikkerheden. Ifølge BYG-ERFA er der alligevel mange fejl og mangler ved byggetekniske tilsyn.

2 2020

Ny Kongensgade 15
1472 København K
Tlf 33 36 41 50
www.kf.dk, kf@kf.dk

Telefontid:
Mandag-torsdag kl 10-15

Redaktionen:
Gert Johansen, ansv.
Kirsten Andersen, redaktør
Kathrine Schmeichel,
annoncer og produktion
KF's kommunikationsudvalg

Bestyrelse:
Gert Johansen, formand
Kirsten Nielsen, næstformand
Lisbeth Fjordvald
Birgir Eriksson
Kim Olesen
Christian Vrist
Maria Bernard Riise
Henrik Schwartz
Hanne Stenbek

Forside:
Udstillings- og formidlingsbygningen Isfjordscentret i Vestgrønland – tegnet af Dorte Mandrup – har en kompleks geometri med dobbeltkrumme facader og et tag, man kan gå på i forlængelse af naturområdets vandrestier.
Rendering Dorte Mandrup

Design & tryk:
Rosendahls a/s

GRØN BYGGESKIK er renovering til fremtiden



Fremtidens gode byggeskik er grøn og omfatter især energirenovering, som skal respektere det oprindelige design og sikre, at der ikke genindbygges miljøfarlige materialer samt sørge for et godt arbejdsmiljø og en efterfølgende grøn drift.

Af Gert Johansen, formand i Konstruktørforeningen

Foto Palle Skov

For 100 år siden gav Bedre Byggeskik-bevægelsen et kæmpe løft i byggeriet. Men hvordan skal vi bygge og renovere i dag, når der skal være sammenhæng mellem arkitektur, miljørigtigt materialevalg, klimatilpasset byggeri og god kvalitet?

Det var ét af de emner, vi skulle have drøftet på årets Folkemøde på Bornholm. Men som så mange andre store begivenheder er det desværre blevet aflyst på grund af coronakrisen.

Men selvom vi må undvære denne vigtige diskussion, skal vi til at speede op på den grønne omstilling, hvilket også er et løfte, KF har givet til 'fremtiden', og som ligger i direkte forlængelse af vores forpligtelser i forhold til FN's verdensmål. Det er et løfte, alle bygningskonstruktører skal hjælpe med til at indfri – simpelthen fordi vi om nogen har en særlig viden og kompetencer til at løfte opgaven.

Den grønne omstilling i byggeriet skal i meget høj grad ske ved en energirenovering af den eksisterende bygningsmasse,

både fordi den er én af de største energiforbrugere, og fordi den CO₂ – der allerede er indbygget/indlejret i disse bygninger – i videst muligt omfang skal bevares. Hermed mindsker vi udledningen af nye klimagasser, hvilket ellers vil ske, hvis vi bare får det gamle ned.

Den grønne renovering skal dog videst muligt respektere den oprindelige byggeskik, men tilpasses vores tidsalder og levevis. Derudover skal vi også sikre, at der ikke genindbygges miljøfarlige materialer og komponenter, og at løsningerne går hånd i hånd med et stort hensyn til arbejdsmiljøet og den efterfølgende grønne drift.

Hvis vi skal have succes med vores løfte til fremtiden, må hele byggebranchen fortsætte og meget gerne udbygge det samarbejde, der allerede finder sted i fx Renovering på dagsordenen. For det er vigtigere end nogen sinde, at vi i fællesskab finder og skaber de bedste løsninger, hvis byggeriet skal tages alvorligt, når de politiske beslutninger for fremtiden tages.

Kompleks arkitektur i et arktisk klima

Isfjordscentret i Vestgrønland har en kompleks geometri med dobbeltkrumme facader og et tag, man kan vandre på. Udstillings- og formidlingsbygningen – der efter planen står færdig i 2021 – skal fortælle isens historie. Bygningskonstruktør Jacob Juel fortæller om design og udfordringer ved at bygge i et arktisk klima – “en ‘once in a life time’-oplevelse”.

Af Kathrine Schmeichel, journalist

Foto Dorte Måndrup, Rambøll

Illustration/rendering Dorte Måndrup

Iskerner med spor fra jordens udvikling gennem flere tusinde år og en boomerang-lignende bygning af stål, træ og glas 250 km nord for Polarcirklen.

Det er nogle af de elementer, der indgår i det kommende Isfjordscentret i byen Illulissat (tidligere Jakobshavn) på Grønlands vestkyst ved Diskobugten.

Ifølge Realdania By & Byg, som er bygherre i partnerskab med Grønlands Selvstyre og Avannaata Kommunia, skal Isfjordscentret styrke turismeud-

viklingen i området og formidle både isens og stedets historie, udvikling og betydning samt også fortælle historien om klimaforandringerne.

Kompleks geometri

Bygningen – der er tegnet af Dorte Måndrup – er svær at beskrive på en enkel måde, da den har en kompleks geometri.

Bygningskonstruktør Jacob Juel, der har været med i projektet fra starten i 2016, kommer med et bud.

“Bygningen – der er på i alt 1.500 m² – er udformet, så man kan vandre over taget som en naturlig for-

længelse af vandreruterne i området og med en god udsigt til Isfjorden. Formen på bygningen kan beskrives som en boomerang set oppefra. Bygningen er opdelt i tre dele med to ydre terrasser i hver sin ende. Fra hovedindgangen i den ene ende træder man ind i et udstillingsrum på 900 m², der brydes af tre overdækkede kerner med bl.a. reception, biograf, køkken og teknikrum,” siger han og fortsætter:

“Bygningen består af en rammekonstruktion, som rent geometrisk går fra at være en spidsvinklet trekant i hver sin ende af bygningen til at blive en firkant på midten. Der er adgang



Her ses opførelsen af en af udstillingsbygningens tre overdækkede kerner, der bliver beklædt med fyrretræ. De tre kerner omfatter bl.a. reception, biograf og køkken.

til taget fra hver side af huset ved den spidse vinkel. Facaden består af i alt 52 plane, dobbelte vinduesrammer af aluminium med overgangsstykker af træ imellem. Vinduesrammerne hæver sig mod midten af bygningen for igen at sænke sig ned mod de spidse vinkler og skaber dermed en 'rytme' gennem bygningen – lidt som skelettet på et dyr eller en vifte. Da ingen af punkterne på rammerne ligger i samme plan, har både tagfladen og den ydre facade med glaspartierne dobbeltkrumme overflader. Det vifteformede udtryk opstår, fordi både længde og hældning på hver af de 52 vinduesrammer indvendigt og udvendigt er forskellig.

Bygget af træ og stål

Hele bygningen fremstår som en bygning med træoverflader, selvom den bærende konstruktion er af stål. Tag, gulve, lofter og de fleste vægge er beklædt med egetræ, mens facaden på de tre indre kerner er af fyrretræ. Over-

gangsstykkerne mellem de 52 individuelle glaspartier, sternkanter og gavlender er beklædt med accoyatræ, der ifølge Jacob Juel er ekstra holdbart på grund af en naturlig syreimprægning.

Oprindeligt skulle de bærende konstruktioner have været af limtræ på grund af æstetik og bæredygtighed.

“Vi har fra starten haft et tæt samarbejde med de bydende entreprenører, der frarådede brugen af limtræ som bærende konstruktion, da det forventeligt har en meget kortere levetid end stål i det her klima. Ved at følge deres råd har vi ud over en længere holdbarhed faktisk også opnået en ekstra designmæssig fordel, da stålkonstruktionerne er markant slankere, end hvad der viste sig muligt i træ – hvilket giver et bedre kig fra bygningen ud mod både landskabet og Isfjorden.”

Bygning svæver over fjeldet

Foruden den komplekse form står bygningen på søjler af stål trukket 3,5 meter tilbage fra facaden og i højder, der varierer fra 0,7 til 3 meter. Størstedelen af bygningen 'svæver' således over fjeldet med den nærliggende sø – der kun findes om sommeren, da landskabet halvdelen af året er præget af sne og frostgrader ned til minus 30 grader.

Søjler og bygningsform har ikke kun en æstetisk funktion.

“Tagets udformning har givet bygningen en særlig aerodynamisk form – der bryder vinden og derved letter trykket på facaden. Det betyder, at vi undgår for meget ophobning af sne visse steder. At bygningen ydermere er løftet op på pæle betyder, at der kan komme vind ind under. Det har både en afbødende effekt på sneophobning og giver smelte vandet om foråret et bedre forløb.”

Mange vågne nætter

Som både sagsarkitekt, konstruktør og IKT-leder har en af Jacob Juels vigtigste opgaver været at få geometrien til at passe til designet.

“Jeg har overordnet haft ansvar for, at komplimenterende dele som gulve, vægge og inddækninger ikke ramlede sammen med stålkonstruktionerne. Det har betydet, at jeg har haft et skarpt øje på 3D-modellerne for både arkitektur, stålkonstruktioner, vvs-, ventilation- og elinstallationer. Det har især krævet kompetencer som byggeteknisk viden og et godt kendskab til BIM-programmerne. Det er ikke nogen hemmelighed, at jeg har haft mange vågne nætter!” siger Jacob Juel.

Foruden sin komplekse form står bygningen på søjler af stål, der er trukket 3,5 meter væk fra facaden og varierer fra 0,7 til 3 meter i højden. Det har både en æstetisk effekt og medfører, at der kan komme vind ind under bygningen, hvilket både afbøder sneophobning og giver smelte vand et bedre forløb.



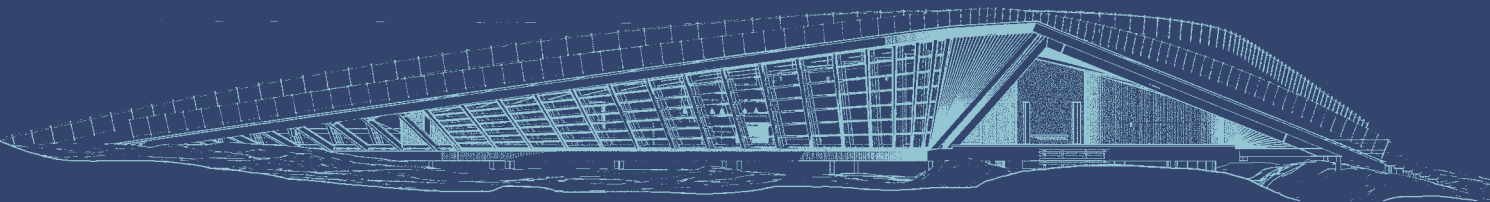


Tagets udformning har givet bygningen en særlig aerodynamisk form, der bryder vinden og dermed letter trykket på facaden (se foto med den røde pil), så man undgår for meget ophobning af sne visse steder.

Facaden består af i alt 52 plane, dobbelte vinduesrammer af aluminium med overgangsstykker af træ imellem. Da ingen af punkterne på rammerne ligger i samme plan, har både tagfladen og den ydre facade med glaspartierne dobbeltkrumme overflader.

Oprindeligt skulle de bærende konstruktioner have været af limtræ, men de bydende entreprenører anbefalede at bruge stål, fordi, de mente, det har en længere holdbarhed i det arktiske klima.





Udvendig facade

BYGGEFAKTA

- > **Bygherre:** Realdania By & Byg er bygherre på bygningen. Avannaata Kommunia er ansvarlig for byggemodning/ servicebygning og Selvstyret for udstillingen og fremtidig drift
- > **Bygherrerådgiver:** Rambøll Danmark og Rambøll Greenland
- > **Arkitekt:** Dorte Mandrup
- > **Ingeniør:** Søren Jensen
- > **Entreprenør:** KJ Greenland
- > **Udstillingsdesign:** JAC studios
- > **Bygningsareal:** 1.500 m² (900 m² indendørs og 500 m² udendørs i form af overdækkede terrasser)
- > **Anlægssum:** 152,3 mio. kr. (Grønlands Selvstyre og Avannaata Kommunia: 23 mio. kr., Realdania: 108 mio. kr. Udstillingen bliver finansieret af Nordea-fonden: 16,4 mio. kr., Augustinus Fonden: 3,8 mio. kr., Bloomberg Philanthropies: 750.000 kr. og OAK Foundation: 350.000 kr.)
- > **Byggeperiode:** 2019-2021

Læs mere på Dortemandrup.dk, Realdania.dk og Kj.gl/da (her kan du fx se en foto-timeline for projektet).

BLÅ BOG

Jacob Juel, 38 år, bygningskonstruktør og IKT-leder i Dorte Mandrup fra 2016, uddannet fra KEA i 2013 og som tømrer fra Selandia i 2003. Tidligere jobs: Arkitektvirksomhed Entasis (2013-16), tømrervirksomhed Georg Berg A/S (2006-10) og Poul Hald's EFTF (2003-06).



Bygningen er på i alt 1.500 m² med et indre udstillingsrum på 900 m² – der har tre overdækkede kerner med bl.a. reception, biograf og teknikrum – og to overdækkede terrasser i hver sin ende.

Han tilføjer:

“Fordi bygningens geometri er så kompleks, og den mindste ændring ét sted kan få store konsekvenser et andet sted, har jeg takket være min nøje granskning af 3D-modellerne og detaljetegningerne lært at sige ‘nej’ til mange af de umiddelbart gode forslag til justeringer og ændringer, der altid kommer under en projektering.”

Mere forarbejde end normalt

Hele forarbejdet, før byggeriet gik i gang i juni 2019, har været mere omfattende end normalt.

“Da vi både bygger i et arktisk område og så langt væk fra Danmark, har det krævet et grundigt forarbejde i tæt samarbejde med entreprenører og leverandører for at få præfabrikeret så meget som muligt hjemmefra – især med hensyn til at få stålkonstruktioner og glasfacader til at passe perfekt sammen, da vi jo ikke bare lige kan få leveret nye elementer, hvis noget er forkert produceret.”

“Udover et meget grundigt arbejde med 3D-projektering har forarbejdet fx også bestået i, at vi har foretaget



Rendering

alle svejsninger hjemmefra, både fordi det har krævet særlige svejsecertifikater og maskiner, og fordi vi ville sikre en optimal æstetik uden forkerte eller grimme svejsninger på stedet. Det har betydet, at de præfabrikerede elementer efterfølgende kun er blevet boltet på stedet.”

En anden del af forarbejdet har omfattet transport.



“For at minimere omkostningerne til transport har vi tilpasset projektet og de præfabrikerede byggematerialer til, at det kunne transporteres med standardcontainere og flat racks på Royal Arctic Lines skibe. Derfor er ingen stålelementer længere end 11,9 meter, og det bredeste af glaspartierne havde kun en margin på 2 cm til hver side i containerne,” siger den 38-årige bygningskonstruktør.

Selvom det er et udfordrende klima at bygge i – især mellem november og marts, hvor temperaturen typisk ligger på 15 minusgrader – bliver der ifølge Jacob Juel bygget hele året.

En oplevelse for livet

Isfjordscentret står efter planen færdigt i foråret 2021.

Jacob Juel har arbejdet på projektet siden sin ansættelse hos Dorte Mandrup og har kun begejstring at udtrykke over for det.

“Det har været spændende, lærerigt og udfordrende at være med på det



her projekt, hvor vi ud over 3D-projektering på højt niveau har haft et fantastisk samarbejde med både ingeniøren, entreprenøren, stålproducenten- og glasfacadeleverandøren – hvilket har resulteret i en upåklagelig montage af stål- og glasfacader. At bygge på de breddegrader er ikke hverdagskost og måske en ‘once in a life time’-oplevelse!”

På de to renderinger kan man få et indtryk af, hvordan Isfjordscentret vil se ud indefra og muligvis vil præsentere isens og områdets historie.



Lån & Spar Bank
kender din
økonomi bedre
end de fleste

PERSONLIGE LØSNINGER

BEGYNDER MED,
AT NOGEN LYTTET

Vi er ikke ens, og vi har brug for forskellige løsninger. Derfor skal bankrådgivere lytte, før de kommer med forslag. På den anden side skader det ikke at vide, hvem man taler med.

Lån & Spar Bank er ejet af dig og din fagforening. Derfor har vi med tiden opbygget en særlig viden om dit fagområde og mennesker med din uddannelse. Vi har også udviklet fordele, som kommer medlemmer af Konstruktørforeningen til gode.

Har du spørgsmål om økonomi, bolig eller pension, giver vi dig svar. Du behøver ikke at være kunde. Det er nok, at du er medlem af Konstruktørforeningen. Hvorfor ikke benytte sig af det?

Ring 3378 1912

– eller gå på lsb.dk/kf og book et møde.



Lån & Spar

PFA LANCERER EN

NY PENSIONSLØSNING med fokus på klima

Fra sommeren 2020 kan PFA's kunder vælge at spare op til pension gennem udvalgte "klimastærke investeringer". Ambitionen er at være CO₂-neutral i 2025 og CO₂-negativ fra 2030.

Af Kathrine Schmeichel, journalist
Foto Pixabay, Unsplash

Ingen investeringer i olie, kul og gas, men kun i noget, der har en positiv indvirkning på klimaet.

Det er ideen bag PFA's nye produkt – PFA Klima Plus – som pensionselskabet lancerer i sommeren 2020, og som betyder, at pensionsopsparerne kan understøtte den grønne omstilling med deres pensionsopsparing.

Ambitionen for PFA er at udvælge aktier og obligationer og selv investere i grønne teknologivirksomheder, hav-

vind og bæredygtige ejendomme, som i første omgang skal have et klimaaftryk, der udleder 60 pct. mindre CO₂ end verdensaktieindekset. Fra 2025 skal porteføljen være CO₂-neutral og i 2030 CO₂-negativ, hvilket betyder, at "investeringerne trækker mere CO₂ ud af atmosfæren, end de udleder".

Brug PFA's investeringsguide
Allan Polack, Group CEO i PFA, siger:

"Alt, man som kunde skal tage stilling til, er, hvor stor en procentdel, der skal investeres i PFA Klima Plus, så klarer vi resten. Det kan gøres med nogle få klik, og samtidig er vi naturligvis klar med rådgivning. Det bliver en integreret del af investeringsguiden, som vores kunder benytter for at finde ud af, hvordan deres pension skal investeres, og hvad deres risikoappetit er."

Han tilføjer:

"Netop pensionsopsparingen er et af de væsentligste områder, hvor man som enkeltperson med størst effekt



kan være med til at gøre en forskel. Det ønsker vi i PFA at støtte op om, og derfor vil vi gå foran og være med til – sammen med kunderne – at accelerere den bæredygtige omstilling."

Ifølge PFA vil Klima Plus-produktet have samme risikoniveau med fire forskellige risikoprofiler og afkastforventninger på lang sigt som det generelle markedsrenteprodukt PFA Plus (KonstruktørPension).

"Men idet der er færre mulige investeringsobjekter på grund af de klimastærke udvælgelseskræfter, kan der være større udsving på afkastet i enkeltperioder. Men de langsigtede afkastforventninger vil være de samme," står der på PFA's hjemmeside.

Læs mere om PFA Klima Plus på [Pfa.dk/campaigns/klima-plus](https://pfa.dk/campaigns/klima-plus) eller gå ind på Pfa.dk/KF.



OPPRÅB:

MENINGS-STAFETTEN

I Meningsstafetten skriver branchefolk om holdninger inden for konstruktørrelevante emner. Indlæg er udtryk for skribentens egen holdning, som ikke nødvendigvis er Konstruktørforeningens. Kontakt bladet@kf.dk, hvis du har en faglig holdning, du gerne vil dele med andre.



MENING



Bill Davey
Foto UCN

BLÅ BOG

Bill Davey, 60 år, lektor siden 2015 i engelsk og kommunikation på bygningskonstruktøruddannelsen på UCN (men tilknyttet siden 2010). Han har bl.a. været sprogkonsulent og ekstern lektor på Aalborg Universitet, AAU, i lingvistik og interkulturel kommunikation i henholdsvis 2008-2009 og 1991-2013. Har desuden en ikke-afsluttet ph.d. med speciale i Business English (1996-2001).

Bill Davey håber, at han med sit opråb kan gøre opmærksom på, at de studerende på den internationale linje på UCN er mindst lige så dygtige og kompetente som de danske medstuderende

Foto UCN.

Tag også de internationale studerende i praktik

Underviser på UCN Bill Davey undrer sig over, at det er så svært for studerende fra den internationale linje at komme i praktik – især i det nordjyske område. Kompetencerne er de samme som hos de danske konstruktørstuderende – bortset fra danskniveauet, hvilket dog opvejes af andre fordele som fx godt kendskab til teknisk engelsk, en evne til at begå sig i forskellige kulturer og en stor arbejds motivation.

Fortalt af Bill Davey lektor på Professionshøjskolen UCN

På Professionshøjskolen UCN kommer det hvert år bag på os, at det er sværere for de studerende på den internationale konstruktørlinje at få en praktikplads på 6. semester, end det er for deres danske medstuderende.

Vi forstår ikke, hvad der holder virksomhederne tilbage, når nu de internationale studerende har helt de samme kompetencer som de danske – fra den nyeste faglige viden om praksis og metoder til perspektiver omkring innovation.

Det kan godt være, at deres dansk ikke er på samme niveau som deres danske klassekammeraters, selvom mange faktisk går til danskundervisning i deres fritid. Men til gengæld har de ud over deres eget modersmål et rigtig godt kendskab til engelsk – også teknisk engelsk – da uddannelsen jo foregår på engelsk. Samtidig taler flere af dem også et tredje sprog.

Men måske er den manglende efterspørgsel på vores internationale studerende ikke udtryk for manglende velvilje hos virksomhederne, men snarere manglende kendskab.

Et ekstra drive

Det er min oplevelse, at de studerende på den internationale linje generelt har

en særlig stor motivation og et ekstra drive, som er affødt af, at de i en ung alder har måttet forlade både familie, kultur, eget sprog og netværk for at få sig en konstruktøruddannelse i Danmark.

Dertil kommer, at de udenlandske studerende skal arbejde 10-12 timer om ugen ved siden af deres studie for at kunne få SU, hvilket yderligere skærper deres arbejdsomhed og motivation.

Praktik i eget hjemland

Nogle gange har de manglende praktikpladser for de udenlandske studerende betydet, at de har måttet søge en praktikplads i deres hjemland, hvilket forringer deres tilknytning til det danske arbejdsmarked og gør det sværere for dem at få job i Danmark efter endt uddannelse. Det er et problem, da de fleste af de studerende ønsker at arbejde i Danmark. Det er også et paradoks, fordi der mange steder i landet er mangel på bygningskonstruktører, også her i Nordjylland.

Store firmaer er mere åbne

På UCN gør vi naturligvis, hvad vi kan for at motivere virksomhederne til at tage vores internationale studerende i praktik – hvilket flere større firmaer som fx Enggaard, Sweco, Unilite, Hen-

ning Larsen og BIG også har gjort. Alle nyder i øvrigt i dag godt af at have nogle af vores tidligere internationale konstruktørstuderende blandt deres fastansatte.

Men vi savner, at endnu flere virksomheder – og måske især de mere lokalt funderede i Nordjylland – tør tage chancen og ansætte en international bygningskonstruktør i praktik.

Mange fordele

Jeg håber, at vi med dette indlæg kan få nogle af Konstruktørens læsere til at viderebringe budskabet til deres arbejdspladser om, at de studerende på den internationale linje er mindst lige så dygtige og kompetente som de danske medstuderende – med den ekstra bonus, at de er klædt på til at kunne arbejde i flere kulturelle kontekster.

Og hvem ved – måske kan det være, at der på byggepladsen netop er brug for det modersmål, som den udenlandske studerende behersker. Eller også kan virksomheden få en fordel i forhold til at kunne byde på opgaver i den studerendes hjemland.

Mulighederne og gevinsterne er mange!

Etcetera

Alt om coronavirus i KF-sammenhæng

KF har oprettet et site, hvor medlemmerne kan holde sig opdateret om, hvordan de skal forholde sig til coronasituationen med hensyn til bl.a. job, ledighed, sundhed, a-kassen FTFa, aflyste kurser og arrangementer. Læs mere på KF.dk/corona.

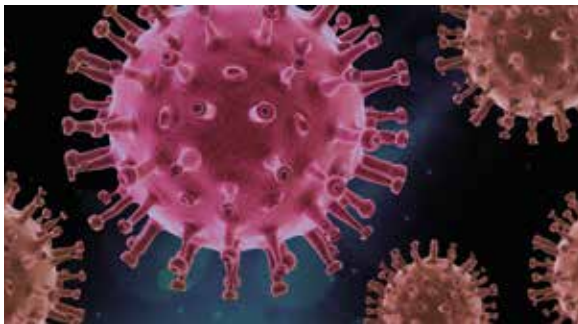


Foto Pixabay



Gratis vejledninger om cirkulær nedrivning og miljøkortlægning

Værdibyg udgiver gratis vejledninger med konkrete anbefalinger og værktøjer, der fremmer den værdiskabende byggeproces – lige fra byggeprogrammet til driften af det færdige byggeri. Du kan bl.a. downloade vejledninger med titler som 'Cirkulær nedrivning', 'Miljøkortlægning og nedrivning' og 'Udbud af nedrivningsopgaver'. Læs mere på Vaerdibyg.dk.

Reviderede vejledninger om ASBEST

På Asbest-huset.dk – BFA Bygge og anlægs informativ onside om asbest – kan du bl.a. få overblik over pligter og ansvar i byggeprojekter med asbest og finde en vejledning til bygherrer, projekterende, rådgivere og arbejdsgivere om, hvad en forundersøgelse er, hvornår den skal udføres og af hvem. Du kan også finde information om, hvordan byggeriansatte kan opdage asbest, hvem de skal kontakte, og hvordan de undgår spredning af asbest. Læs mere på Asbest-huset.dk.



Tegninger BFA Bygge og anlæg



Stigning i byggebranchens brug af digitale værktøjer på grund af corona

Coronakrisen har medvirket til en markant stigning i byggeriets brug af digitale værktøjer både omkring kommunikation og brancheløsninger. Hermed har byggeriet formået at fastholde aktivitetsniveauet – bl.a. på grund af en forøget effektivitet. Det siger adm. direktør i Molio Christina Hvid på grundlag af en undersøgelse, videnscentret har foretaget. Ifølge direktøren har coronakrisen især styrket den digitale omstilling hos entreprenører og håndværkere, som før krisen lå lavt på det digitale barometer.



Foto Sam Albury, unsplash



OK20 for arkitektansatte

Arkitektansatte bygningskonstruktører stemte i april ja til det overenskomstforlig, som Konstruktørforeningen indgik med Dansk Industri den 28. februar. Overenskomsten, der gælder i tre år, trådte i kraft med tilbagevirkende kraft fra 1. marts 2020. Se KF's gennemgang af overenskomstforliget på arkitektområdet på KF.dk/ok20.

Foto Pixabay/Lorenzo Cafaro

Vil du annoncere i KF's medier?

Konstruktørforeningen udgiver flere medier, som kan være relevante at annoncere i, hvis du eller dit firma vil i kontakt med bygningskonstruktører, der er ansat i alle byggeriets områder fra produktion og planlægning til drift. Du kan annoncere i fagbladet *Konstruktøren* og på *Konstruktørjob.dk*. Du kan også købe en fremhævet annonce i KF's kalender, hvis du som samarbejdspartner har et arrangement. Læs mere på KF.dk/mediaplan.



§ Den nye ferielov

OPTJENT:	AFHOLDES/INDEFRYSES:
Alt i 2018	Afholdes: 1/5 2019 → 30/4-2020
1/1 19 → 31/8-2019	Afholdes: 1/5 2020 → 30/9-2020
1/9 2019 → 31/8 2020	Indefryses (udbetales med pension)
Fra 1/9 2020 (Optjenes 2,08 dag pr. mdr.)	Kan afholdes, når de er optjent (dvs. afholdes løbende)

Nyt kursuskatalog

Find relevante kurser i KF's nye efterårskatalog med tilbud om alt fra ledelse og Excel for bygningskonstruktører til vådrum og håndtering af stress. Kataloget er med som indstik i dette nummer af *Konstruktøren*, og kan også findes elektronisk på KF.dk.



Konstruktørdag 2020

Fokus på cirkulært byggeri

På årets Konstruktørdag i Horsens den 24. oktober 2020 sætter KF fokus på cirkulært byggeri, selektiv nedrivning og genanvendelse. Dagen byder også på ordinær generalforsamling, uddeling af priser, festmiddag og gode muligheder for at netværke.

Af Kathrine Schmeichel, journalist

Foto Arkitektgruppen, Morten Nielsen. Mikkel Strange m.fl.

“Fremtiden kalder på klimavenligt byggeri.”

Det er hovedtemaet for årets Konstruktørdag på Hotel Opus i Horsens, der afholdes den 24. oktober før Konstruktørforeningens ordinære general-

forsamling, festmiddag og uddeling af Konstruktørernes Dimittendpris 2020 og Konstruktørprisen.

Ud over at give input til, hvordan bygningskonstruktører kan arbejde med cirkulært byggeri, vil Konstruktørdagen



Oplæg om cirkulært byggeri

Blandt oplægsholderne er:



Sönnich Dahl Sönnichsen,
ph.d. i cirkulær økonomi,
CBS og Københavns
Kommune



Christian Wittrup,
Head of Commercial,
Lendager UP



Søren Barsøe,
udviklings- og
kvalitetsingeniør,
RGS Nordic



Rune Haven, Videnscenter
for Cirkulær Økonomi i
Byggeriet og sektionsleder,
Teknologisk Institut.

også sætte fokus på de udfordringer og især muligheder, bygherrer, rådgivere og entreprenører har for at ændre byggebranchen.

Emner, de kommer omkring, er

- > Hvordan kan ændrede udbudskrav fremme cirkulær økonomi?
- > Eksempler på at bygge med genbrugs- og overskudsmaterialer.
- > Selektiv nedrivning – hvordan kommer vi i gang, og hvad skal der til?
- > Hvordan kan cirkulær økonomi fremmes ved et fokus på selektiv nedrivning?
- > Hvordan kommer vi fra affald til guld?
- > Hvordan kommer vi videre mod øget genbrug og genanvendelse i den cirkulære økonomi?

Efter oplæg og debat vil Konstruktørens Dimittendpris 2020 blive uddelt. Konstruktørdagen, der forløber fra kl. 10.00 til 15.00, er kun for medlemmer og koster 500 kr. at deltage i. Tilmeld dig på KF.dk/arrangementer.

GF og festmiddag

På KF's generalforsamling – der foregår kl. 15.30-19.00 – skal der bl.a. besluttes en ny strategi og handlingsplan for Konstruktørforeningen (KF) gældende for 2021-2025.

Det er gratis at deltage i generalforsamlingen, og man skal ikke tilmelde sig på forhånd, men bare møde op og indskrive sig.

Efter generalforsamlingen er der en festmiddag for deltagerne.

DÆKNING AF MEDLEMMERS OFFENTLIGE TRANSPORT

Som menigt medlem af KF kan du få dækket udgifter til billigste offentlige transport med bus og tog, når du:

- > Deltager i den landsdækkende Konstruktørdag
- > Deltager i generalforsamlingen.

Læs mere om refusion på KF.dk.



STIL OP TIL VALG i Konstruktørforeningen

Foto Shutterstock

I 2020 skal medlemmer af Konstruktørforeningen vælge en næstformand, to landsvalgte bestyrelsesmedlemmer, to suppleanter samt et regionsvalgt bestyrelsesmedlem og en suppleant for Region Hovedstaden. Læs betingelser for opstilling til de forskellige poster.

Af KF's bestyrelse

Er du bygningskonstruktør, medlem af Konstruktørforeningen (KF) og valgbar, kan du stille op til fem forskellige poster: Posten som fuldtidsnæstformand og to poster som landsvalgt bestyrelsesmedlem og suppleanter herfor.

Bor du i Region Hovedstaden kan du yderligere stille op som regionsvalgt bestyrelsesmedlem eller suppleant for det regionsvalgte bestyrelsesmedlem. Årsagen til, at to regionsposter er på valg i år, er, at der ikke var nogle medlemmer i Region Hovedstaden, der stillede op til valget ved det ordinære valg i 2019.

Valg af næstformand for 4 år

Sidst, KF valgte næstformand, var i 2018. Når KF-medlemmerne skal til stemmeurnen allerede efter to år, er det, fordi KF som følge af en vedtægtsændring fik valgt en betalt næstformand på fuld tid, samtidig med at der også var valg til formandsposten. Næstformanden blev derfor ekstraordinært valgt for en kun 2-årig periode, sådan at de fremtidige valg af næstfor-

mand kan finde sted forskudt med to år i forhold til valg af formand for dermed at sikre en bedre overlevering af viden mellem de to poster.

Ved det kommende valg til næstformand vil valgperioden være fire år ligesom for formandsposten.

Hvad laver en næstformand?

Ud over at være suppleant for formanden skal næstformanden lede KF sammen med formanden, varetage medlemmernes interesser og være med til at udvikle, repræsentere og synliggøre KF. Nogle af næstformandens opgaveområder er bl.a., at:

- > Bidrage til KF's kontakt til presse og medier
- > Varetage den politiske kontakt til FTF-a
- > Deltage i den politiske kontakt til fagbevægelsen – primært Akademikerne (AC)
- > Være KF's ansigt udadtil i forhold til ledelsen på relevante uddannelsesinstitutioner.

Hvem kan vælges?

Du er valgbar til posterne som bestyrelsesmedlem eller næstformand, hvis du er aktivt medlem af KF, hvilket vil sige, at du enten er ledig eller erhvervsaktiv.

Derudover er det en forudsætning, at du har eller får bopæl i Danmark senest på tidspunktet for din tiltræden. Der kan dog i særlige tilfælde gives dispensation.

KF kan stille en mindre bolig til rådighed, hvis den kommende næstformand

bor uden for pendlerafstand til København.

Stiller du op til posten som næstformand, skal du være opmærksom på, at du skal skaffe mindst 15 stillere – erhvervsaktive eller ledige medlemmer af KF. Du kan hente en blanket hertil på KF's hjemmeside under 'Valg2020'.

Du kan ikke stille op, hvis du er studerende, pensioneret, passivt medlem eller beklæder tillidsposter i andre organisationer med faglig tilknytning til KF's organisatoriske områder.

Valgoplæg til Konstruktøren

Sammen med anmeldelsen af kandidatur, skal kandidaterne medsende et valgoplæg og et portrætfoto (i høj opløsning) til brug for Konstruktøren nr. 4. Valgoplægget skal oplyse, hvorfor man stiller op, og hvad ens særlige fokusområder er. Oplægget – der kan skrives og uploades på KF.dk/valg – må højst fylde 800 anslag med mellemrum.

Vigtige valgdatoer

Fristen for opstilling til alle poster er tirsdag den 1. september 2020 kl. 12.00.

Valget sættes i gang af KF's sekretariat i uge 44 og foretages skriftligt og elektronisk ved urafstemning. Hvis der ikke er opstillet mere end én kandidat til hver post, er der fredsvalg uden urafstemning.

De nyvalgte medlemmer tiltræder på det konstituerende møde sidst i november 2020.

Læs mere på KF.dk.



Det er afgørende at følge byggetekniske principper for konstruktionsopbygning, valg af membran typer samt isoleringsmaterialer for at få en tæt tagterrasse. Her ses et trædæk, som opbrydes for at finde en lækage i tagdækningen.

Hold fokus på inddækningshøjden, når du projekterer tagterrasser

Tagterrasser er ofte forbundet med vandindtrængen på grund af for lav inddækningshøjde. Samtidig medfører øgede regnmængder behov for hurtig og effektiv vandafledning. Derfor er det nødvendigt at øge højden på etageadskillelse og gulvopbygning for at opnå tilstrækkelig inddækningshøjde i projekteringen, viser erfaringsblad fra Fonden BYG-ERFA.

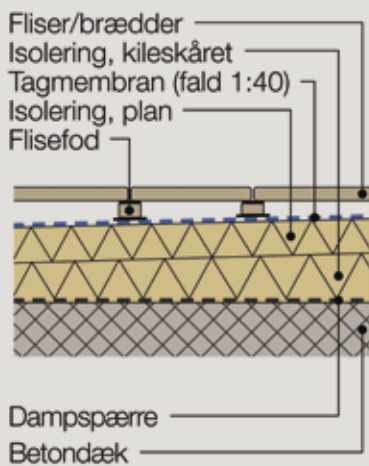
Af Louise Skøtt Gadeberg, journalist, BYG-ERFA
Foto & illustration BYG-ERFA

Denne artikel er en journalistisk bearbejdet version af BYG-ERFAs erfaringsblad 'Tagterrasser – inddækningshøjde, niveaufri adgang, isolering, afvanding, opbygning af gulve'. Hent det aktuelle blad på Byg-erfa.dk/tagterrasser-niveaufri-adgang – ID-nr. (23) 18 12 10.

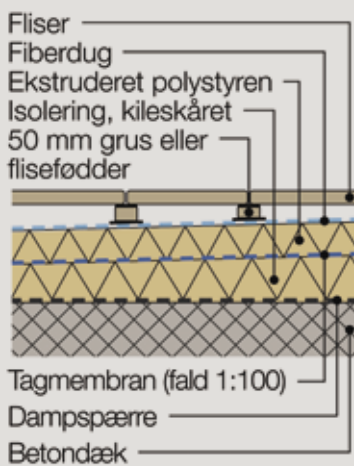
I de senere år er der konstateret adskillige tilfælde af vandindtrængen ved inddækninger på tagterrasser. Det skyldes i mange tilfælde, at der i forbindelse med etablering af niveaufri adgang er projekteret med for lav inddækningshøjde, hvor belægningen på tagterrassen møder den tilstødende dør eller facadepartiet.

Desuden har det vist sig, at tagterrassers opbygning ikke altid udføres, så afvandingen fra terrasseoverfladen fungerer tilfredsstillende. Derfor er det vigtigt at være opmærksom på de geometriske forhold i forbindelse med etablering af fald og inddækningshøjder, forklarer Tommy Bunch-Nielsen, civilingeniør og indehaver af Bunch Bygningsfysik ApS. >

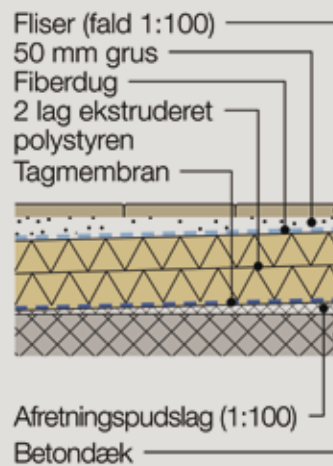
Retvendt tag (varmt tag)



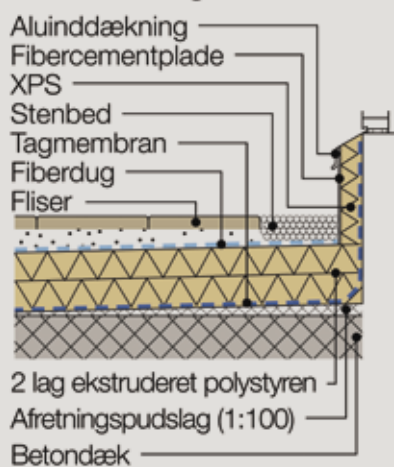
Duo-tag



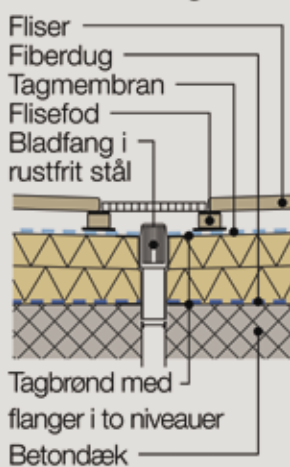
Omvendt tag



Omvendt tag



Omvendt tag



Ud over at 150 mm inddækningshøjde er et minimumskrav ved tagterrasser, skal der også etableres nødvendigt fald på tagfladen, det vil sige 1:40 på et varmt tag samt 1:100 på et duo-tag og et omvendt tag. I et duo-tag eller et omvendt tag ligger membranen beskyttet og frostfri, derfor kan hældningen reduceres.

Han er en af forfatterne bag erfaringsbladet 'Tagterrasser – inddækningshøjde, niveaufri adgang, isolering, afvanding, opbygning af gulve', der er udgivet af Fonden BYG-ERFA.

Udligning af højdeforskel

"Da gulvoverfladen i bygningen og på terrassen skal ligge i samme niveau for at opnå niveaufri adgang, kræver det særlige foranstaltninger at udligne den højdeforskel på cirka 500 mm, som terrasseopbygningen kan komme til at udgøre," siger Tommy Bunch-Nielsen.

Hvis den store gulvopbygning ønskes undgået, kan der udføres en forskydning i etagedækket, så det sænkes under terrassen. Dette giver så lokalt en lavere loftshøjde og ellers må der indføres et nedhængt loft, forklarer han.

"Husk også, at en øget etagehøjde kan medføre overskridelse af et eventuelt højdegrænseplan for bygningen – det skal der tages hensyn

til allerede ved planlægningen," siger Tommy Bunch-Nielsen.

Har man et duo-tag eller et omvendt tag, vil standardværdierne for isoleringsmaterialets isoleringsevne i de fleste tilfælde skulle forøges.

De angivne mål for isoleringen kan dog reduceres, hvis man vælger isoleringsmaterialer med en bedre isoleringsevne.

Fald og inddækninger

Ud over at 150 mm inddækningshøjde er et minimumskrav ved tagterrasser, skal der også etableres nødvendigt fald på tagfladen, det vil sige 1:40 på et varmt tag samt 1:100 på et duo-tag og et omvendt tag. I et duo-tag eller et omvendt tag ligger membranen beskyttet og frostfri, derfor kan hældningen reduceres. Desuden skal skotrender og lignende mindst have et fald på 1:100.

Der skal også tages hensyn til måltoolerancer og til eventuel pilhøjde på et forspændt betonelementdæk.

"Disse øvrige forhold kan medføre, at opbygningshøjden skal øges yderligere for at opnå mindst 150 mm inddækningshøjde over det vandafledende lags højeste punkt. Inddækningen skal også beskyttes med en rustfri stålkappe, så fx stoleben fra terrassemøbler ikke slider på eller bryder det vandtætte lag," siger Tommy Bunch-Nielsen.

Han tilføjer, at stålkappen også skal gå forbi terrasseopbygningen af tremmegulv eller betonfliser på fødder, og at det anbefales at etablere en stålrister langs dør- og facadepartier for at hindre opsprøjt.

Læs mere i erfaringsbladet om isoleringsmetode og -materialer, forspændte betondelementer, niveaufri adgang, afvandingsforhold, etagehøjder og isoleringstykkelse, samt drift og vedligehold af en tagterrasse.

KØBENHAVNS KOMMUNE

har fokus på drift fra projektering til aflevering af et byggeri

Indtænkning af drift i projekteringen og en smidig drift fra dag 1 ved aflevering af byggeriet. Det er hovedtanken bag det koncept for byggeri til drift, som bygningskonstruktør og udviklingskonsulent i Københavns Kommune Kat Stamatakis har været med til at udvikle.

Af Kathrine Schmeichel, journalist

“Vores koncept ‘Byggeri til drift’ – BtD – handler om at fokusere på driften gennem hele byggeprojektet fra starten, når en forvaltning i kommunen bestiller et byggeri, til den dag, det overdrages til brugerne og personalet, der skal stå for drift og vedligehold af bygningen.”



Det siger bygningskonstruktør Kat Stamatakis, som er udviklingskonsulent i Byggeri København i Københavns Kommune.



Lunde Husskolen i København er nomineret til RENOVER prisen 2020.

Foto Laura Stamer/TRUST/Kant



Den helhedsrenoverede Lunde Husskolen på ydre Østerbro i København er et af de byggerier, som har nydt godt af kommunens koncept ‘Byggeri til drift’ – BtD.

Foto Laura Stamer/TRUST/Kant

Hun uddyber:

“Københavns Kommune er en stor kommune med mange forvaltninger og afdelinger. Før vi indførte vores BtD-koncept, var der for lidt fokus på, hvordan man kunne få driften af en bygning til at fungere optimalt, hvilket skyldtes, at de involverede aktører – bygherren, bygningsejeren og brugerne – helt naturligt havde forskelligt fokus og ikke forstod hinandens udgangspunkt og mindset. Det resulterede ofte i misforståelser. Vi gik fejl af hinanden, netop fordi vi hverken havde en proces for vores samarbejde om drift og driftshensyn eller en forventningsafstemning,”

Om de forskellige aktørers roller siger hun:

“Brugerne – som både er dem, der bestiller byggeriet, og dem, der siden skal bruge det – tænkte typisk kun

på deres ønsker som fx kunne være pædagogikken på den nye skole eller bedre rammer for samfundets udsatte og var ikke fokuseret på den fremtidige drift. Bygningsejeren var ikke med i opstarten og projekteringen af et byggeprojekt, da det ikke var dem, der bestilte byggeriet, hvorfor de alt for sent kunne opdage, at der måske var planlagt uhensigtsmæssigt i forhold til drift og vedligehold. Bygherren koncentrererede sig om at aflevere det aftalte byggeri til rette tid og pris, men manglede fokus på, om brugerne var forberedt på at drifte de nye bygninger, og om brugerne var bevidste om deres ansvar.”

Klar til drift fra dag 1

Ifølge Kat Stamatakis – som siden 2014 har været med til løbende at udvikle det forstærkede fokus på at tænke driften ind allerede i projekteringsfa-



1

Her ses en del af Københavns Kommunes projektportefølje på ca. 7 mia. kr.:

Nr. 1 er helhedsrenovering af Lunde-husskolen, nr. 2 og 3 er nybyggeri af Børnekulturhuset Amal og nr. 4 er ombygning af Sankt Annæ Gymnasium.

Foto Laura Stamer/TRUST/Kant (nr. 1), Erik Bjørn & Kompagni (nr. 2 og 3) og Torben Eskerod (nr. 4).

BLÅ BOG

Kat Stamatakis, 48 år, nu udviklingskonsulent og tidligere byggeprojektleder i Byggeri København i Københavns Kommune (fra 2011), uddannet fra KEA i 2006. Har endvidere arbejdet i rådgiverfirmaet Wissenberg først i konstruktionsafdelingen og siden med bygherrerådgivning.



sen – er formålet at få mere driftsbare byggerier og tilfredse brugere.

“For at undgå det kaos, der ofte opstår omkring aflevering af et byggeri, planlægger vi i så god tid som muligt sidemandsoplæring af driftspersonalet fra entreprenørerne – ofte i takt med at anlæggene bliver færdige. Vores ambition er, at driftspersonalet skal kunne udføre drift af bygningen fra dag 1 – sådan at de ved, hvordan diverse anlæg som fx ventilation og CTS-anlæg (Central Tilstandskontrol og Styling) fungerer, hvordan de skal betjenes, og hvornår driftsfolkene selv kan gøre noget – så de ikke belaster en ‘helpdesk-funktion’ unødigt – og hvornår de skal tilkalde hjælp,” siger Kat Stamatakis og fortsætter:

“Brugerne skal også fra dag 1 kunne betjene installationer som fx varme, intelligent lys og solafskærmning,

så de både får optimalt udbytte af bygningen og ikke risikerer, at installationerne bliver ødelagt på grund fejlbetjening.”

Husk tidligere erfaringer

P.t. har Københavns Kommune 150 igangværende byggerier, fordelt på omkring 45 projektledere i kommunen. Den samlede projektportefølje er på ca. 7 mia. kr. med en årlig omsætning på omkring 1,6 mia. kr. Anlægsbyggerier fra Teknik og Miljøforvaltningen er ikke talt med.

Om forløbet af en BtD-proces siger hun:

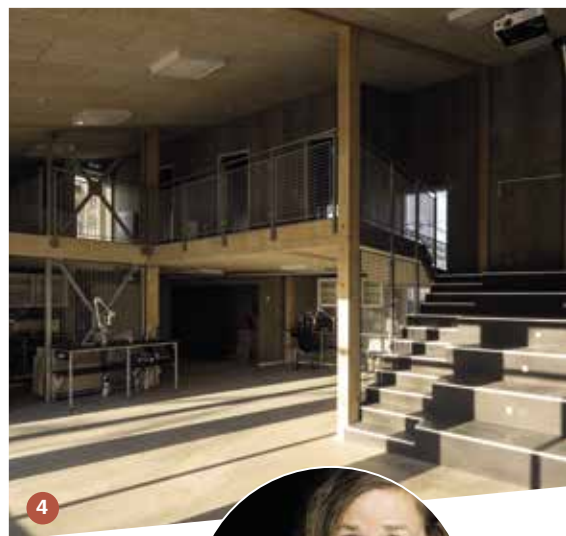
“Ved projektopstart har vi en planlægnings- og forslagsfase, hvor en projektleder og to personer fra et særligt BtD-team samler relevant viden og erfaringer med drift internt i kommunen, så løsninger bliver så optimale som muligt. Det



2



3



4



Bygningskonstruktør Pernille Søby Wennervald har sammen med kollega Kat Stamatakis været hovedansvarlig for udarbejdelsen af konceptet 'Byggeri til drift' – BtD. Foto Københavns Kommune

kan fx være at undgå flade tage med indvendige tagednløb, da de ofte giver vandskader, overveje brug af særlige robuste materialer eller at sætte lås på skraldeskure i visse boligområder for at forhindre containerbrande."

"I selve udførelsesfasen ligger hovedfokus på at forberede de kommende brugere på driften af de nye eller renoverede lokaliteter bl.a. via rundture i bygningen med demonstrationer og spørgsmål/svar undervejs. En brugergruppe kan fx omfatte leder og personale på et bosted eller en skoleleder, pedel og lærere på en skole samt repræsentanter fra bestilleren – som bl.a. kan være Socialforvaltningen eller Børne- og Ungdomsforvaltningen. Ved idriftsættelsen har vi fokus på en smidig overgang til daglig drift og en effektiv håndtering af mangler i garantiperioden."

Dokumentpakke som hjælp

Til hjælp for en optimal og ensartet 'byggeri til drift'-proces har Kat Stamatakis sammen med bl.a. bygningskonstruktør Pernille Søby Wennervald udviklet en særlig dokumentpakke, der indeholder en vejledning, dagsordener og referatskabeloner for alle 12 prædefinerede møder i processen samt driftspecifikationen og et dialogværktøj om erfaringer med bygningsdrift.

Møderne – som fx kan være opstartsmøde, forberedende driftsmøde med brugeren og teknisk driftsinstruktion for slutbrugere – skal som hovedregel indkaldes med et varsel på 10 hverdage. Indkaldelsen foretages af den, der ifølge vejledningen er ansvarlig, og har ofte også en defineret dagsorden.

Tilfredshed hos alle parter

På spørgsmålet om hvilken forskel indførelsen af BtD-konceptet har haft for

de involverede parter i Københavns Kommune, siger Kat Stamatakis:

"Det er svært at måle, hvad BtD har betydet for kommunen med hensyn til forbrug af ressourcer og økonomi. Men vi foretog en evaluering i forbindelse med en af vores revideringer af BtD-processen, som viste, at både brugere, rådgivere og de involverede fra Byggeri København (bygherren, red.) og Københavns Ejendomme og Indkøb (bygningsejer og udlejer, red.) overvejende var tilfredse med processen. Selv har jeg som tidligere projektleder i Byggeri København især oplevet positiv respons, når brugerne bliver involveret på en måde, der giver mening for dem."

FRIVILLIGE 3D-PRINTER GRATIS VISIRER TIL SUNDHEDSFOLK

Over 2.000 personer i Danmark 3D-printer og distribuerer gratis visirer til landets sundhedspersonale. KF har doneret 5.000 kr. til projektet.

Af Kathrine Schmeichel, journalist (DJ)
Foto Fablab

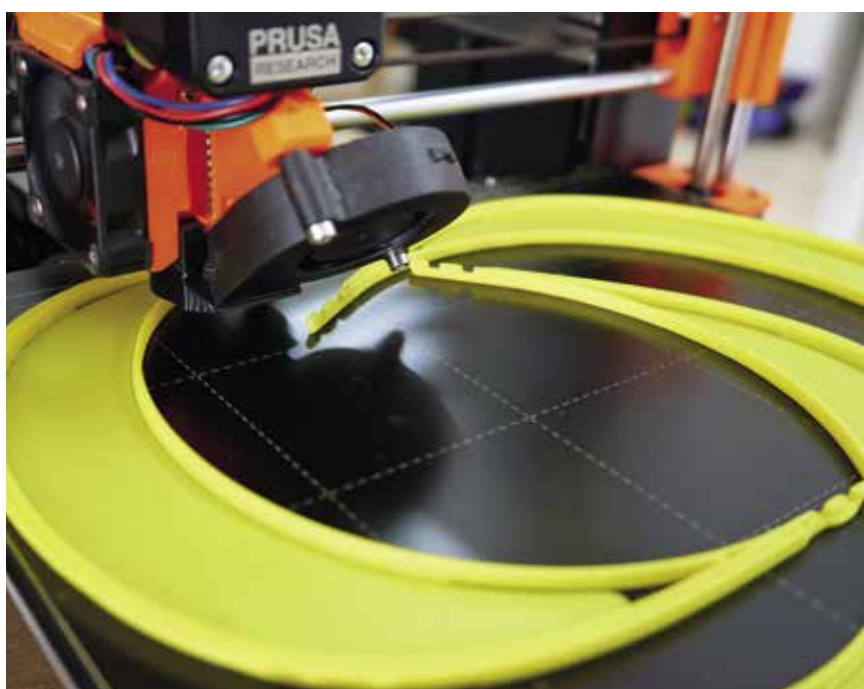
35 kilo plastfilament fordelt på 35 ruller.

Det gik en donation på 5.000 kr. fra Konstruktørforeningen (KF) til i forbindelse med coronakrisen.

Elektroingeniør Hans Peter Haastrup-Nielsen fra det teknologiske værksted Fablab på Zealand, Sjællands Erhvervsakademi, forklarer:

”Med donationen fra KF kunne vi – jeg og min medleder af Fablab – fortsætte med at producere de plastholdere til visirer, som vi i døgndrift

I perioden 27. marts til 21. april kørte 12 af Fablabs 16 3D-printere i døgndrift hjemme på gården hos elektroingeniør Hans Peter Haastrup-Nielsen, Fablab på Zealand.



printede ud på Zealands ’farm’ af 3D-printere, indtil vi desværre igen løb tør for filament den 21. april.”

Visirholderne bliver fremstillet i forskellige farver, da det afhænger af, hvilken farve plastfilament-ruller de frivillige bruger i deres 3D-printere.

Forinden nåede de to Fablab-ansatte at producere over 2.455 holdere, der sammen med A4-laminieringsark og elastikbånd udgør de engangvisirer, de i samarbejde med over 2.000 andre frivillige landet over siden 27. marts gratis har produceret og distribueret til læger, sygeplejersker, hjemmehjælpere og andet sundhedspersonale, så de kan beskytte sig mod coronavirus, når de udfører deres arbejde.

Bag initiativet står Makers mod Corona – der er en samling af ”frivillige kræfter”, der har adgang til 3D-printere, som kan ”printe visirholdere, der skal fungere som værnemidler mod Covid-19”.

3D-printerfarm i eget hjem

På grund af coronakrisen, som lukkede det meste af Danmark ned i marts, flyttede Hans Peter Haastrup-Nielsen og hans kollega Helle Hauskov, Fablabs i alt 16 printere hjem til hver deres privatadresse, både for at kunne bistå de studerende, hvis de skulle få behov for at bruge Fablabs ressourcer, og især for at kunne producere visirer til sundhedspersonalet på grund af den stigende mangel på værnemidler.

Ud over de to Fablab-folk var også en bygningskonstruktørstuderende og en underviser fra Zealand involveret. De stod for henholdsvis afhentning/trans-



port og pakning af værnemidlerne. Ifølge hjemmesidens egen statistik har Makers mod Corona til sammen 3D-printet mere end 89.000 visirholdere i perioden 27. marts til 5. maj 2020. Blandt aftagerne er fx Hillerød Sygehus, Rigshospitalet, tandlæger og plejehjem.

Udtryk for samfundssind

Om baggrunden for donationen på 5.000 kr. fra KF siger næstformand Kirsten Nielsen:

”Normalt yder Konstruktørforeningen ikke donationer og støtte til projekter – ud over sponsorater til aktiviteter for studerende som fx studieture og arrangementer. Men da jeg faldt over initiativet fra Zealand og erfarede, at de var ved at løbe tør for plastmateriale, blev KF’s formandskab hurtigt enige om, at det var en god måde for KF at udvise samfundssind på ved at donere materialer til Fablabs fortsatte produktion af gratis visirer til landets sundhedspersonale.”

Frivillige 3D-producenter

Ideen bag Makers mod Corona er, at man som frivillig deltager kan gå i gang med at printe visirholderne på grundlag af særlige printfiler, som findes på hjemmesiden Makersmodcorona.dk.

Visirerne – der i materialer koster omkring 8 kr. pr. stk. at producere – er godkendt til brug af Sikkerhedsstyrelsen under den nuværende sundhedskrise. Ifølge Hans Peter Hastrup-Nielsen betyder det bl.a., at visirerne er undtaget fra nogle af de ”skrappe krav”, man normalt stiller til medicinsk udstyr.

Lokale produktionsgrupper

På Makersmodcorona.dk kan man se, at der over hele landet er etableret lokale produktionsgrupper og pakkecentraler, hvor de bestilte visirer bliver pakket og sendt afsted – alt sammen med gratis arbejdskraft og donationer, der indtil nu bl.a. har omfattet flere hundrede kilo filament, en masse transparenter, laminieringsark og indbindingscovers

Her ses et udsnit af de i alt 16 3D-printere, der lige nu står i hvert sit hjem hos de to ledere af Fablab, og som i perioden 27. marts til 21. april printede 2.455 visirholdere.

samt et sponsorat fra Post Nord, der gør det muligt at sende kasser med visir-kit rundt i landet.

Ifølge Hans Peter Hastrup-Nielsen er der muligvis mere sponsorfilament på vej til Zealands lille 3D-produktionscentral:

”Det kan meget vel være, at vi genoptager produktionen, når vi igen har materiale at bruge.”

Læs mere på Makersmodcorona.dk.

Hillerød Sygehus, Rigshospitalet, tandlæger og plejehjem er bl.a. nogle af dem, der har nydt godt af de gratis visirer, produceret af frivillige.



Få det hele med, **når det er relevant for dig.**

Vi vil gerne sende dig nyheder, informationer og anbefalinger, når det er relevant for dig, og når der sker store ændringer i samfundet.

.....

Gå på mitpfa.dk/fokus, og giv os lov til at kontakte dig.