



# Skal fremtidens byggeri printes?

**3D-printede bygninger** er fremtiden, mener håbefulde organisationer og universiteter over hele verden. Nu er et dansk projekt i millionstørrelsen skudt i gang, som først og fremmest skal afklare, hvilke materialer, der kan printes med

Tekst og foto Nikolaj Bech Petersen, nbp@danskbyggeri.dk

**2**016. Filippinerne. To mand har netop afsluttet byggeriet af et råhus på blot 10 dage. Et byggeri, der normalt ville tage 10 mand tre måneder at få på benene. Det er lykkedes ved at printe byggeriet ud med en 3D-printer, lyder forklaringen.

En teknologi, som allerede har taget andre brancher med storm. I dag er det fx normalt, at høreapparater 3D-printes, mens professionelle racercykler indeholder 3D-printede dele for

at holde vægten nede.

Endnu er teknologien et stykke fra at erobre byggebranchen. Og i øvrigt vides det ikke, om det filippinske byggeri ville klare danske standarder. Men lige meget om man rejser til Asien, Europa eller USA, vil det være muligt at finde mennesker, der har dedikeret livet til at revolutionere bygge- og anlægsbranchen for altid med deres bud på 3D-printet byggeri.

## Hvilke materialer kan man printe?

I København står det første officielle danske bidrag til 3D-print i byggeriet. En beskeden testprinter på 1x1 meter, der først og fremmest skal bruges til at afdække, hvilke materialer, der kan printes med – og om det er muligt at genanvende nogle af de byggematerialer, der i dag kasseres eller bruges til mindre avancerede formål såsom grus og veje. Dermed rammer projektet også en grøn dags-

orden. Bagmændene er NCC, 3D Printhuset, DTU, Gips Recycling og Force Technology, der har fået støtte på 2,6 mio. kr. af Grøn Omstillingsfond til projektet.

– Vi skal have styr på materialerne og se, hvad der kan printes. Tryk- og trækstyrke, hvor meget flyder det ud og hvor hurtigt størkner det, er nogle af de spørgsmål, vi skal have svar på, siger Henrik Lund-Nielsen, direktør i Gips Recycling og forklarer videre:  
– Det er et øjenåbner-pro-

▼ Direktør i Gips Recycling Henrik Lund-Nielsen, direktør i 3D Printhuset Jim Larsen og NCC's Hans Blinkilde er med til at drive projektet



▼ 3D-print kan i dag bruges til meget. Her ses Jim Larsen fra 3D printhuset med en 3D-printet figurversion af sig selv



## PARTNERSKABET 3D PRINTET BYGGERI

Partnerskabet 3D Printet Byggeri skal fremme forståelsen og udviklingen af mulighederne inden for 3D printet byggeri i Danmark, så byggebranchen i Danmark på sigt og ved yderligere indsats på området kan realisere en stor omsætning ved at anvende 3D print teknologi i byggeriets

produktion samt ved salg af printbare materialer (gerne genanvendte), printteknologier og systemer relateret hertil. Følgende virksomheder indgår i partnerskabet:

- 3D Printhuset A/S
- NCC Recycling A/S
- Force Technology
- Gips Recycling Danmark A/S
- NCC Construction Dan-

mark A/S  
På hjemmesiden [3dprintetbyggeri.dk](http://3dprintetbyggeri.dk) vil partnerskabet i den kommende tid opbygge en komplet videnportal om 3D Printet Byggeri. Videnportalen er til fri afbenyttelse for bygge- og anlægsbranchens interessenter og vil løbende blive opdateret. Bidrag fra

virksomheder, arkitekter, studerende mv. angående 3D printet byggeri, koncepter, ideer mv. modtages gerne. På hjemmesiden kan du også finde info om de to konferencer, som holdes om projektet i 2017. Via dette link kan du tilmelde dig nyhedsbrev fra partnerskabet: [www.3dprintetbyggeri.dk](http://www.3dprintetbyggeri.dk)

jekt. Men tænk på, hvor mange fejl, der laves i dag i byggeriet. Både teknisk og sikkerhedsmæssigt. Derfor er der et stort økonomisk potentiale, da du med 3D-print kan bygge det hele på en og samme gang, hvis maskinen er indstillet til det.

Hvorvidt 3D-printet byggeri er billigere end konventionelt byggeri vides endnu ikke med sikkerhed. I det hele taget er der begrænset med viden. Og den viden, der er, kommer fra organisationer og virksomheder, der

har økonomisk interesse i at få teknologien promoveret. Derfor er de danske projektmagere heller ikke sikre på, at det er i byggeri af hele huse, at teknologien kommer til at slå igennem.

- Til en start kan jeg sagtens forestille mig, at man printer visse dele og så laver resten konventionelt. Teknologien giver mulighed for at lave ting i fuldstændig frie former, som vil tiltale mange. Hvis du ser på, hvad det koster at lave specialfremstillede bygningsdele som trap-

per, søjler eller en fin håndlavet jacuzzi, så skal vi ikke langt ned i økonomi, før det kan blive et forretningsområde, forklarer NCC's repræsentant, Hans Blinkilde.

### Skal måske stå for Mars-byggeri

Det er nok der, i det små, at det starter. Og skulle det ske, at der findes en formel for materialer og maskiner, der kan ændre byggeriet for altid, så vil det kræve uddannelse og derefter tryk omkring metoden, før

3D-printet byggeri for alvor vinder indpas.

Men troen er der. På verdensplan er der derfor også investeret omkring 1 mia. kr. i teknologien. Investeringer, der først og fremmest føres an af rumagenturer. Som mener, at 3D-printet byggeri kan være vejen til at bygge baser på andre planeter. Teknologien kommer altså måske ikke kun til at ændre byggebranchen, men også rumforskningen. ■

[www.ncc.dk](http://www.ncc.dk)

▼ Projektet er i første omgang startet med en test-printer, der skal hjælpe med at klarlægge, hvilke materialer, der kan printes med



3D-print af facade



3D-print af et stykke cementvæg

