



Foto: Rasmus Hjortshøj

# Byggeri med genanvendte materialer fra nedrivningsmodne huse

Mursten fra nedrivningsmodne huse på Lolland rækker til at opføre op mod 1500 nye parcelhuse af genanvendte sten. Det viser en kortlægning gennemført i projektet "Opbygning af Danmark - gennem nedrivning af tomme huse". Det kan blive cirkulær økonomi i stor skala, men kommunernes rammebetingelser skal forbedres, hvis potentialet for selektiv nedrivning skal udnyttes.

Af Thomas Langaa Nejland, Kuben Management & Maya Færch, Lendager Group

Behovet for nedrivning er stadig stigende i de kommuner og dele af landet, der kæmper med demografiske og strukturelle ændringer. I april pegede Udvalget for levedygtige landsbyer på behovet for at fokusere på nedrivning og istandsættelse af boligmassen. Samtidigt er der behov for at bygge mange nye boliger i danske byer frem mod 2025.

Et nyt forsøgsprojekt fra Lolland, "Opbygning af Danmark - gennem nedrivning af tomme huse", viser, at de to ting kan kobles og sætter tal på potentialerne for at realisere en cirkulær forretning omkring nedrivning og genanvendelse.

## Nedrivningsguldet

Hvor mange materialer findes der reelt set i husene? Det har været udgangspunktet for forsøgsprojektet "Opbygning af Danmark - gennem nedrivning af tomme huse". Projektet har fokuseret på at identificere materialer, der kan anvendes på tværs af alle de nedrivningsmodne huse, som findes i kommunen. Gennem besigtigelser af et udvalg af husene er identificeret, hvilke materialer, der findes og hvad deres mængde og stand er. Dette er nemlig to helt afgørende faktorer i arbejdet med genanvendelse af byggematerialer. Der skal være en rimelig mængde af materialet, og samtidig skal det være i en rimelig stand, hvis

det skal være realistisk at upcycle det til et nyt materiale eller genbruge det direkte.

Husene på Lolland overraskede positivt. Studiet viser blandt andet, at de nedrivningsmodne huse rummer mellem 14-68.000 m<sup>2</sup> mursten i murværk opført med kalkbaseret mørtel, som gør det muligt at skille stenene fra hinanden og genanvende dem igen. I et lidt forsimplet regnestykke giver det mursten nok til at opføre mellem 660-1500 nye parcelhuse af genanvendte sten. Og det er bare med sten fra Lolland. Inkluderes alle de nedrivningsmodne huse i Danmark i sådan et regnestykke, kan vi bygge helt nye bydele med materialer fra de huse, der ikke længere er beboergrundlag for.

## En cirkulær forretningsmodel i nedrivning og genanvendelse

Men markedet for genanvendelse af materialer i byggeriet stadig er under udvikling. Den cirkulære tilgang til nedrivning og genanvendelse udfordrer branchen, som kun lige er begyndt på at afprøve, hvilke praktiske, tekniske og økonomiske løsninger, der kan fremme arbejdet med at genanvende mere fra nedrivning.

Et styrket samarbejde er nødvendigt, hvis det skal lykkes. Det kalder på nye måder at gøre tingene på, når vi skifter fra den klassiske værdikæde til en cirkulær. Den nye værdikæde ændrer procedurer, arbejdsgange og mind-set i tilgangen til både nedrivning, affaldshåndtering, materialefremstilling, design, nybyggeri m.m.

I en cirkulær tilgang til nedrivning og genanvendelse er der tre væsentlige ændringer, som udfordrer business-as-usual. For det første er det nødvendigt med en materialekortlægning og planlægning af nedrivning for at opnå et overblik over hvilke materialer, som findes i husene, der står tomme og som kan frigøres til et eventuelt nybyggeri. Således kan nyt byggeri udvikles med øje for de tilgængelige materialer.

For det andet så skal bygninger designes ud fra nogle helt nye parametre om genbrug og genanvendelse

af materialer. Stadig flere byggerier tegnes i dag med afsæt i tilgængelige og genanvendelige materialer, som f.eks. Ressourcerækkerne i Ørestaden i København, der består af upcycledede teglelementer og andre facadematerialer. Det er en forudsætning, at arkitekter, ingeniører, bygherre m.fl. gør dette til et udgangspunkt for deres arbejde.

For det tredje skal alle aktører i den cirkulære værdikæde forholde sig til, hvordan nedrivnings- og genanvendelsespotentialer omsættes kommercielt. Der er brug for en harmonisering af udbud og efterspørgsel, men markedet er i høj grad afhængigt af en pull-effekt, altså at efterspørgslen intensiveres. Det vil skabe de nødvendige incitamenter for, at eksempelvis nedrivere vil opbygge en forretning om selektiv nedrivning. Til at fremme efterspørgslen spiller både bygherre, stat og kommune en vigtig rolle.

### Kommunerne i førertrøjen

Kommunerne står i dag med en stor del af ansvaret for at nedrive, tilpasse og udvikle boligmassen og de spiller derfor en central rolle. Det gør de blandt i forhold til at iværksætte en strategisk og proaktiv tilgang til nedrivning, hvor huse kortlægges og besigtiges med henblik på at identificere de samlede materialeprofiler. Det skal bidrage til at harmonisere udbud

og efterspørgsel og muliggøre, at huse også kan rives ned begrundet deres genanvendelsespotentialer. Her er det essentielt, at der i udbud af nedrivninger også stilles de rette krav om håndtering til genanvendelse. Kommunerne spiller en tilsvarende central rolle i forhold til at styrke efterspørgslen, hvor de eksempelvis som bygherre kan stille krav om, at nyt byggeri opføres med genanvendte materialer.

Men hvis kommunerne skal i førertrøjen er det nødvendigt, at rammebetingelserne for selektiv nedrivning forbedres. Fx kunne der stilles krav om, at støtte til nedrivning kobles og tilpasses et cirkulært marked for genanvendelse af materialer.

Det er en stor ambition at udvikle et nyt marked for genanvendelse af materialer fra nedrivningsmodne huse til at bygge nyt. Hvis det skal lykkes, involverer det både offentlige og private aktører med viljen til at ændre procedurer, arbejdsgange og mind-set i tilgangen til både nedrivning og genanvendelse.



## Bag om projektet

Forsøgsprojektet 'Opbygning af Danmark – gennem nedrivning af tomme huse' er udført af Kuben Management og Lendager Group i samarbejde med Lolland Kommune og med støtte fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Projektets resultater er præsenteret i en samlet rapport som kan findes på [www.kubenman.dk/publikationer](http://www.kubenman.dk/publikationer)



## Tre typer af genanvendelse

### 1. Genbrug

Når et produkt bevarer samme form som det oprindeligt har haft

### 2. Upcycling

Når affald eller restprodukter indgår i produktionen af nye produkter, hvorved materialet opnår en højere værdi.

### 3. Downcycling

Når affald eller restprodukter indgår i produktion af et nyt produkt med markant lavere økonomisk værdi eller levetid end det oprindelige.