

Forslag til indsatsområde

Accellereret udvikling af brandsikre biobaserede og genanvendte byggevarer

1. Introduktion; Vision, mål og effekter

10 % af Danmarks CO₂-udledning stammer fra produktion af byggematerialer¹. Ifølge Klimarådets anbefalinger skal træ og andre biobaserede materialer erstatte CO₂-intensive materialer som stål og beton² som de primære byggematerialer. Desuden er der behov for at gøre ressourceøkonomien mere cirkulær ved at nedbringe forbruget af nye materialer og mængden af bygge- og anlægsaffald³ gennem øget genanvendelse.

Regeringen og mange aktører i byggebranchen ønsker også den biobaserede byggetransformation pga. et stort eksportpotentiale. Men brandkrav er en barriere for at få godkendt og sælge biobaserede og genanvendte byggevarer både nationalt og internationalt, da de ofte er mere brandbare end konventionelle byggevarer. Derfor er det komplekst for producenter at udvikle nye biobaserede og genanvendte byggevarer og samtidig leve op til brandkravene.

Brandkrav behøver ikke at være en barriere for biobaserede og genanvendte byggevarer. Dette vil DBI vise gennem demonstrationsprojekter med danske producenter, hvor mindst 4 biobaserede og 4 genanvendte byggevarer skal brandteknisk optimeres, dokumenteres og introduceres til markedet. Ny viden, erfaring og data skal deles til mindst 400 deltagere ved workshops, kurser og webinarer. Derudover vil DBI i perioden 2021-2024 geare FoU-aktiviteter i indsatsområdet med en faktor 2,5 sammen med producenter, universiteter og bæredygtige aktører via offentlige og private fonde.

DBI vil gøre det nemmere at håndtere brandtekniske krav og udfordringer undervejs i produktudviklingen. Det vil understøtte dansk erhvervslivs styrkeposition⁴ inden for eksport af byggematerialer⁵ og samtidig bidrage til, at flere biobaserede og genanvendte byggevarer udvikles, sælges og anvendes. Indsatsen understøtter den grønne omstilling og Klimapartnerskabets fokus på byggematerialer og ambition om at reducere den indlejrede mængde CO₂ i bygningsmasse med 1,1 mio. tons CO₂ / år frem til 2030⁶.

2. Markeds- og samfundsbehov

Den primære målgruppe er producenter af biobaserede eller genanvendte byggematerialer og byggevarer. Bygherrer, arkitekter og entreprenører ønsker at implementere mere biobaserede og genanvendte løsninger i byggeriet, men brandkrav gør det til en kompleks opgave at udvikle og sælge denne slags byggematerialer.

For biobaserede byggevarer gælder, at de ofte er mere brandbare end konventionelle ikke-organiske byggematerialer, og deres naturlige organiske strukturer betyder, at der er større udsving i kvalitet og

¹ Anbefalinger til regeringen fra Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren, s. 27.

² Rapport fra Klimarådet 9. marts 2020, s. 35.

³ FORSK25, s. 102.

⁴ Strategi for erhvervsfremme 2020-2023, s. 59-60.

⁵ Erhvervsstyrelsen har kortlagt, at byggeri og byggematerialer udgør 2,7 % af DK's samlede BNP, og området eksportværdi udgør 7,9 mia. kr. Erhvervsmæssige styrkeområder, udarbejdet af Erhvervsstyrelsen, juni 2019, s. 100.

⁶ Anbefalinger til regeringen fra Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren, s. 27.

egenskaber sammenlignet med f.eks. stål og cement. Desuden ældes biobaserede byggematerialer hurtigere, hvilket reducerer deres brandtekniske egenskaber og påvirker muligheden for genanvendelse.

For genanvendte byggevarer er udfordringen, at der ved brandtest stilles høje krav til dokumentationen af materialeegenskaber, og at det eksisterende klassifikationssystem ikke understøtter materialer med varierende egenskaber.

Disse barrierer gør udvikling af biobaserede og genanvendte byggematerialer til et 'high-risk-low-gain'-foretagende og reducerer producenternes incitament til at udvikle. Adskillige virksomheder⁷ har efterspurgt uvildig brandteknisk rådgivning i de tidlige produktudviklingsfaser for at sænke risikoen ved udviklingen.

Producenterne ønsker at sælge deres løsninger i ind- og udland, men den danske materialeklasseanskuelse i bygningsreglementet (BR18) adskiller sig fra den, man har mange andre steder i EU. Det svækker konkurrenceevnen og vilkår i hjemmemarkedet og har en negativ effekt på udviklings- og innovationspotentialet. Samtidig favoriserer bygningsreglementet traditionelle materialer. Der er behov for at strømline materialeklasseanskuelsen og skabe et hjemmemarked, som tilgodeser biobaserede og genanvendte byggevarer⁸.

Få producenter har kompetencerne til at designe brandsikre biobaserede materialer, da materialernes egenskaber varierer, og effekten og levetiden af brandhæmmere ikke er entydig. Der er behov for forskning i brandtekniske barrierer⁹ og løsninger¹⁰, ligesom der er behov for at tilbyde producenter adgang til materialedatabaser¹¹, brandkompetencer og testfaciliteter, så de hurtigt og omkostningseffektivt kan udvikle brandsikre, holdbare og bæredygtige løsninger.

3. Gennemførlighed

DBI har en central rolle i brandteknisk rådgivning, test og evaluering af byggevarer fra *produkt til marked*. De seneste år har DBI desuden haft succes med at hjælpe producenter i udviklingsfasen, og med dette indsatsområde vil DBI hjælpe producenter af biobaserede og genanvendte materialer fra *idé til marked*. DBI har gode forudsætninger i form af stærke kompetencer inden for brandtest og modellering af materialer og konstruktioner og har også et veludbygget netværk til internationale forskningsmiljøer inden for brand.

I Danmark er det kun DBI, der har brandteknisk viden, kompetencer, teknologier og faciliteter med fokus på at hjælpe byggevarerproducenter. Brandteknisk viden, data og dokumentation er et konkurrenceparameter for producenterne og deles ikke imellem dem. Den lukkethed udgør en barriere for udviklingen af biobaserede og genanvendte materialer, som DBI som uvildigt GTS-institut ønsker at mindske ved at afholde åbne brandtests og skabe en åben database for materialers brandtekniske egenskaber.

DBI er afhængig af samarbejde på tværs af byggebranchen for at opnå forståelse og viden om biobaserede og genanvendte materialer, som påvirker de brandtekniske egenskaber. Det gælder f.eks. materialeegenskaber som densitetsforhold, optag og udvask af brandhæmmere, kemisk sammensætning, genanvendelse af byggematerialer samt ældning og levetidsanalyser. Derfor vil DBI i samarbejde med GTS-

⁷ DBI's behovsafdækning er udført ved 40 interviews med byggevarerproducenter, materialenetværker, brancheorganisationer og aktører i byggeriet.

⁸ Anbefalinger til regeringen fra Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren, s. 38 punkt 7.

⁹ Forsk25, s. 104.

¹⁰ "Identificer barrierer for anvendelse af træ, herunder brandkrav" er nævnt som ønske til regeringen i Anbefalinger til regeringen fra Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren, s. 31 punkt 5.

¹¹ Strategi for erhvervsfremme – Danmarks erhvervsfremmebestyrelses Strategi 2020-2023, s. 60.

institutter, universiteter og private aktører hjemtage viden og teknologier fra udlandet. DBI vil søge partnerskaber og medvirke i fyrtårnsmiljøer for materialeteknologier¹².

4. Potentielle aktiviteter

- Opbygning af brandtekniske udviklingskompetencer og et fysisk prototypeværksted, hvor producenter kan udvikle løsninger på brandtekniske udfordringer inden for biobaserede materialer, f.eks. brandimprægnering, overfladebehandlinger, sammenføjninger, biokompositter og ældning. Prototypeværkstedet skal også danne rammen for brandtekniske kurser, workshops og kommercielle udviklingsopgaver på tværs af aktører i byggesektoren (udvikling og videnspredning).
- Demonstration af ældningseffekt på brandtekniske egenskaber i biobaserede produkter. Der skal udføres brandtest af f.eks. træbeklædninger med forskellige behandlinger (forskning og videnspredning).
- Demonstration af brandtekniske egenskaber for genanvendte byggematerialer, og hvordan disse kan optimeres, brandtestes og opnå klassifikation. 5 nye genanvendte byggevarer skal udvikles og introduceres på markedet (forskning, udvikling, videnspredning).
- Udvikling af åben materialedatabase med fokus på brandteknisk dokumentation for biobaserede materialer til gavn for producenter, rådgivere, entreprenører og arkitekter. Database skal understøtte den nødvendige videndeling og transparens¹³ og medvirke til at bringe nye materialer i anvendelse (videndeling).
- Undersøgelse af forbedringspotentialer og udvikling af forslag til forenkling af bygningsreglementet ift. materialeklassifikation¹⁴ (standardisering, videndeling).
- Udvikling af nationalt system for bedømmelse og klassifikation af genanvendte materialer og byggevarer¹⁵ (udvikling, standardisering, videndeling).

5. Samarbejdspartnere og snitflader til innovationssystemet

GTS: DBI vil samarbejde med Teknologisk Institut om bæredygtige byggematerialer og koordinere fremtidig udvidelse af faciliteter, teknologier og kompetencer til brandimprægnering og ældning. DBI vil samarbejde med FORCE om fælles demonstrationscases med byggevarer, som relaterer sig til akustik.

Danske og internationale videninstitutioner: DBI vil samarbejde med universiteterne DTU (Byg), AAU (BUILD), KADK og SDU om f.eks. anvendt forskning inden for brandtekniske materialeegenskaber og genanvendelse. Der er et stort potentiale for at bringe viden og teknologi i praktisk anvendelse i industrien¹⁶ via ph.d.'er og postdocs. Herudover vil nyt prototypeværksted danne rammen om undervisning, kurser og workshops. DBI vil hjemtage viden, erfaringer og data om brand i biobaserede materialer i samarbejde med Lund Universitet, Norges TNU, NIST, University of Queensland, University of Edinburgh, ETH Zürich og American Wood Council.

DBI vil geare aktiviteterne gennem InnovationsFonden¹⁷ og RealDania, som har fokus på grøn omstilling og genanvendelse. Desuden vil DBI søge støtte via Horizon Europe.

¹² FORSK25, s. 61.

¹³ World Green Building Council taler for øget samarbejde på tværs af værdikæden for hurtigere at opnå reduktioner i CO₂-udledningen ved produktion af byggevarer ([link](#)).

¹⁴ DI's 2030-Plan, Sammen skaber vi grøn vækst, s. 31.

¹⁵ Aktivitet afstemmes med europæiske initiativer for genanvendelse af byggematerialer som nævnt i EU Green Deal, s. 9.

¹⁶ European Commission, Peer review of the Danish R&I system, s. 12 og 76-78.

¹⁷ Der afsættes 629 mio. kr. til udfordringsdrevet grøn forskning under Danmarks Innovationsfond til fremme af den grønne omstilling, heriblandt genanvendelse af materialer. Forskningsaftalen 2020, s. 4.