




Bedre beslutninger i den cirkulære omstilling

– derfor er samarbejde
mellem byggebranchen
og forskningen nødvendigt



“Vi har brug for viden og redskaber, der kan hjælpe os til at finde det sted, hvor cirklen møder sig selv. Dvs. hvor gamle materialer kan blive til nye materialer. Det handler om at teste, måle, dokumentere og certificere. Hvordan man kan vurdere vejrslid, mekanik, ydeevne, mv.”

Kasper Guldager, partner Home.Earth

indhold

05 Indledning

07 1. Hvorfor samarbejde?

- 07 Forskningen kan hjælpe til at træffe beslutninger, baseret på evidens
- 09 Forskningen kan tilbyde konkrete målemetoder
- 10 Forskningen kan udvikle andre pejlemærker end CO2-aftryk
- 10 Forskningen kan udvikle tommelfingerregler

15 2. Barrierer for samarbejde mellem forskere og virksomheder

- 15 Forskere behøver mellemregninger, virksomheder konklusioner
- 16 Forskernes incitamentstruktur understøtter ikke samarbejde
- 19 Forskerne har blik for indhold, snarere end formidling
- 21 Virksomhederne har fokus på konkrete problemer
- 22 Virksomhederne mangler overblik over relevant forskning
- 24 10 anbefalinger, der kan mindske barrierer for samarbejde

28 3. Samarbejde og formidling, der virker

- 29 Projektsamarbejde
- 31 Anbefalinger: Det gode projektsamarbejde
- 32 ErhvervsPhD-forløb
- 35 Anbefalinger: Det gode erhvervsPhD-forløb
- 36 Formidlingskanaler, der virker
- 36 Anbefalinger: Få mere ud af LinkedIn

40 Hvis du vil vide mere

Undersøgelsen bag udgivelsen

Udgivelsen er baseret på data fra 24 kvalitative interviews, som en del af projektet *Connecting Circles*. I projektet har DTU, Teknologisk Institut og BUILD med bistand fra Responsible Assets og støtte fra Realdania undersøgt samarbejde mellem forskning og virksomheder. Indsigter og anbefalinger i udgivelsen er trykprøvet og kvalificeret på en dialogdag afholdt i BLOXHUB.

Begrebsafklaring

Når vi her i udgivelsen bruger betegnelsen forskere og forskning, indbefatter det også de ansatte og den vidensudvikling, som finder sted på GTS-institutioner (GTS = godkendt teknologisk service).

Følgende aktører har bidraget:

DTU, BUILD, Teknologisk Institut, Norrecco, Søndergaard, MTH, DK Beton, Arkitema, RGS Nordic, Pension Danmark, Århus Kommune, Tsherning, Enemærke og Petersen, Roskilde Kommune, COWI, Rambøll, MOE, Home.Earth, SWECO, Vandkunsten, Dansk Byggeri, DI, Bygherforeningen, Danske Arkitektvirksomheder.

Indledning

Den danske byggebranche har en bunden opgave. Den skal omstilles fra at bruge naturens ressourcer til at genbruge og genanvende brugte materialer og produkter. Opgaven er bunden, dels fordi fremskrivninger siger, at vi inden for de næste ti år, vil opleve mangel på råstoffer som fx grus, dels fordi produktion af byggematerialer udgør en stor CO2-belastning. Og da bygge- og anlægsmassen på verdensplan vil være fordoblet over de næste 50 år, kan omstillingen kun gå for langsomt.

Omstillingen er ikke nem. For der er masser af ubekendte. Masser af viden, branchen ikke har – om materialers holdbarhed, byggeprocesser, CO2-aftryk mv. Og netop derfor er det vigtigt at inddrage og samarbejde med forskningen, der kan bidrage til at udvikle den viden, branchen mangler, for at omstille sig effektivt.

Denne udgivelse henvender sig til både forskere og virksomheder og stiller skarpt på:

- > **Hvorfor samarbejde mellem forskningen og byggebranche er så vigtig i omstillingen til cirkulær økonomi**
- > **Hvilke barrierer, forskere og virksomheder oplever forhold til samarbejde**
- > **Hvad der kendetegner det gode samarbejde og den gode forskningsformidling.**

Yderligere indeholder udgivelsen en række anbefalinger til, hvordan barriererne for samarbejdet kan overkommes og vidensudvekslingen mellem forskning og byggebranche styrkes yderligere.

1. Hvorfor samarbejde?

Omstillingen til at bygge med genbrug og genanvendelse rummer en masse udfordringer i forhold til projektorganisering, materialebrug, deklarerung, test, mv. At bygge med genbrug og genanvendelse er stadig forholdsvist nyt. Og det gør forskningen særlig aktuell.

De interviewede personer fremhæver særligt fire årsager til, at det er vigtigt at samarbejde med forskningen:

Forskningen kan hjælpe til at træffe beslutninger, baseret på evidens

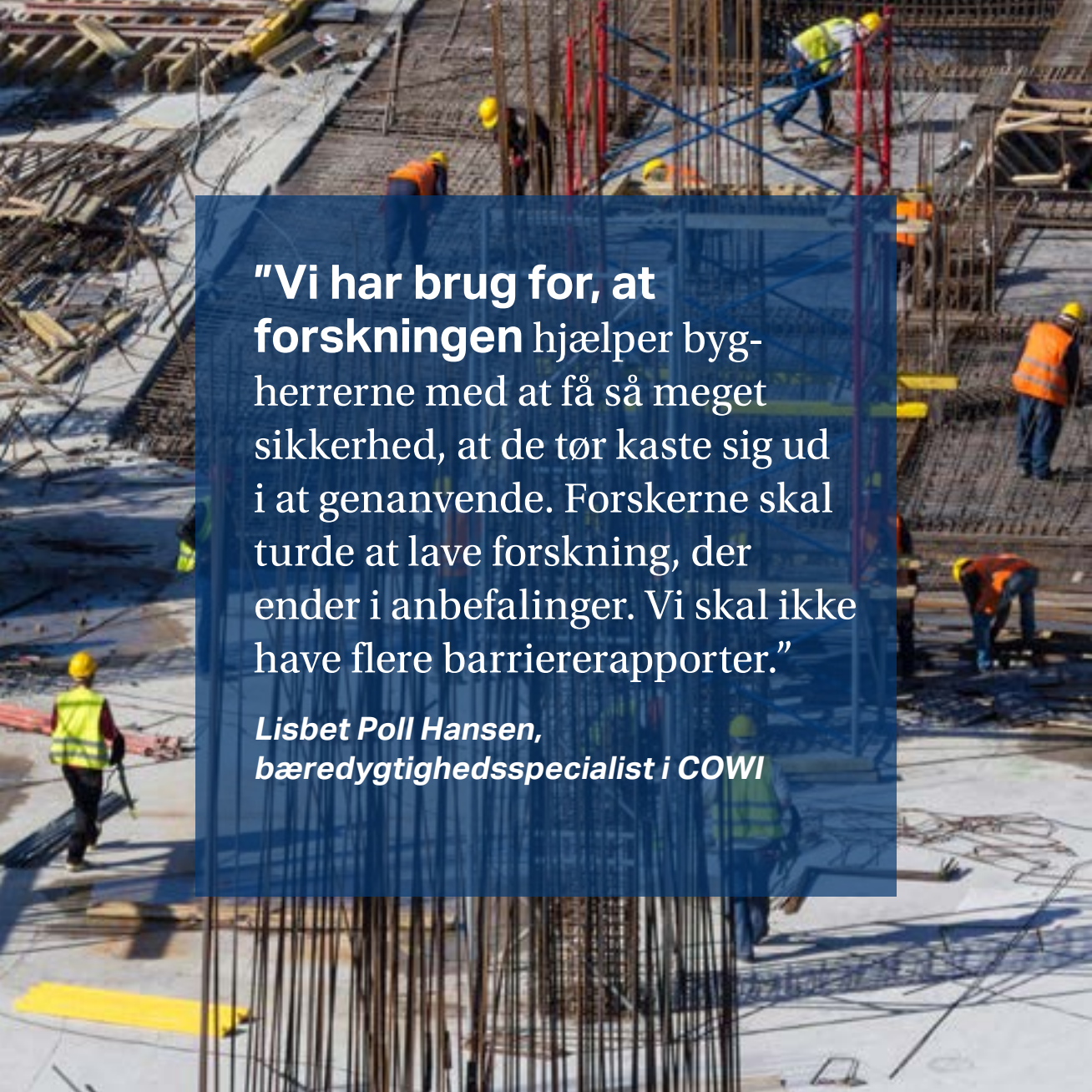
Byggebranchens beslutningstagere har brug for at kunne træffe beslutninger, baseret på viden frem for på tradition eller mere tilfældig information. Forskningen kan understøtte, at beslutninger om at genbruge og genanvende materialer træffes på et vidensbaseret grundlag.

BRANCHEN SIGER:

"Efterspørgslen efter forskernes viden er der... Der er ingen døre, der skal sparkes ind. Branchen er overbevist. Nu mangler vi bare viden."
Bente Lykke Sørensen, bystrategisk chef i Århus Kommune


"Vi har erkendt, at vi har brug for forskningen... hvis dagsordenen om cirkulær økonomi i byggeriet skal rulles ud."
Ebbe Tubæk Naamansen, Head of Group Sustainability i RGS Nordic

"Alle forskningsrapporter og artikler er enormt værdifulde. Vi ser meget på data."
Gitte Gylling Hammershøj Olsen, bæredygtighedsspecialist i Rambøll



"Vi har brug for, at forskningen hjælper bygherrerne med at få så meget sikkerhed, at de tør kaste sig ud i at genanvende. Forskerne skal turde at lave forskning, der ender i anbefalinger. Vi skal ikke have flere barriererapporter."

**Lisbet Poll Hansen,
bæredygtighedsspecialist i COWI**



“Vi – på byggepladsen – mangler viden om de mulige aftagere samt de brugte materialers kvalitet og dermed viden om, hvad de kan bruges til... for tiden er knap fra en bygning skal rives ned, til vi skal være færdige.”

**Mads Søndergaard,
adm. direktør i Søndergaard A/S**

Forskningen kan tilbyde konkrete målemetoder

Branchen har brug for veldokumenterede metoder, der kan hjælpe til at vælge de cirkulære løsninger og strategier, der er mest effektive til at løse de udfordringer, virksomhederne står overfor. Hvilke materialer kan genbruges og til hvad? Hvornår er det mest ressource- og CO2-effektivt at genanvende frem for at genbruge? Og hvilke typer byggerier bør renoveres, fordi der fortsat er mange år gemt i det bestående?

Forskningen kan hjælpe branchen med redskaber til at afdække, hvilken cirkulær strategi, der giver de største ressource- og CO2-besparelser, og hvad der skal testes for at sikre, at byggeriet har tilstrækkelig kvalitet.

BRANCHEN SIGER:

“Det bedste, der er sket, er, at BUILD har lavet platforme for LCA og LCC, der er almindeligt anerkendt i branchen. Det er standarder. Og det er gratis og offentligt tilgængeligt. Her hjælper forskningen virkelig branchen på vej.”

Søren Nielsen, partner i Vandkunsten

“Vi har 10 års eftersyn og producentansvar i byggeriet. Men kan disse regler også bruges på gamle produkter? Vi mangler dybdegående analyser af dette.”

Elly Kjems Hove, branchedirektør i DI

“Teknisk fælleseje” er vigtigt at få udviklet på brugte materialer. Mig bekendt findes der endnu ikke anvisninger på søm- og skrue-niveau inden for genbrug og genanvendelse.”

Peter Andreas Sattrup, chefkonsulent, Danske Arkitektvirksomheder

Forskningen kan udvikle andre pejlemærker end CO2-aftryk

Branchen efterspørger modeller for, hvordan materialers CO2-aftryk spiller sammen med eller imod andre cirkulære parametre som fx giftindhold og ressourceforbrug i øvrigt. Der er brug for forskning til at finde svar.

BRANCHEN SIGER:

"Vi oplever, at producenter og bygherrer bruger CO2 som pejlemærke og i ringere grad ressourceforbrug og materialers giftindhold. Disse faktorer kan være hinandens modsætninger, da fx oprensning af et materiale både er CO2- og ressourcekrævende. Der mangler forskning, som i helikopterperspektiv sammenholder og vægter disse størrelser."
Ebbe Tubæk Naamansen, Head of Group Sustainability i RGS Nordic


Forskningen kan udvikle tommelfingerregler

Folk på byggepladsen mangler viden om, hvordan man kan vurdere genbrugeligheden i brugte byggekomponenter. Der er brug for, at forskningen udvikler tommelfingerregler, der kan bruges, når man skal vurdere materialer undervejs i byggeprocessen.

BRANCHEN SIGER:


"I dag tager vi de materialer, vi kender, og prøver os frem. Men vi ville gerne have evidens. Ligesom vi gerne vil have forskningen til at udvikle nye materialer, der egner sig til genbrug."

Bente Lykke Sørensen, bystrategisk chef Aarhus Kommune



**"Mangel på ressourcer
skal højere op på den politiske
dagsorden. Ud af skyggen på
CO2-dagsordenen. Det kan
forskningen hjælpe med."**

**Niels Søndergaard,
adm. direktør for DK Beton**



**Bygge- og anlægs-
massen vil på
verdensplan være
fordoblet over
de næste 50 år.**

"Vi bliver præsenteret for mange tal og mange analyser, men det er svært at få et overblik og vide, hvornår en analyse af et materiale er tilstrækkelig. Vi har behov for at få anbefalinger til, hvilke tal der er de bedst mulige at lægge sig op af, så vi let kan se, hvad vi skal gå efter."

*Mia Mangezi, projektudviklingsdirektør
Pension Danmark*

2. Barrierer for samarbejde mellem forskere og virksomheder

Samarbejde mellem forskning og byggebranche om omstillingen til cirkulær økonomi er nødvendigt, men udfordrende. Særligt fordi de to sektorer er drevet af forskellige incitament og har forskellige succes-kriterier. De interviewede peger på især fem barrierer:

Forskere behøver mellemregninger, virksomheder konklusioner

Forskningens natur er langsom og præget af en række mellemregninger, forbehold og nuanceringer, indtil der foreligger et klart resultat.

Det står i skarp kontrast til virksomhedernes behov for faste konklusioner og anbefalinger. Forskerne oplever, at det er svært at præsentere virksomhederne for de forbehold og nuancer, der er en del af at bevæge sig ud på ukendt grund.

FORSKNINGEN SIGER:

"Forskningen er langsom i sit væsen. Det er helt afgørende at få alle mellemregninger med, så vi ved hvilket grundlag, vi konkluderer – og hermed beslutter – på. Det er præcis her, at forskningen er meget forskellig fra fx konsulentbranchen."

Lisbeth Ottosen, professor på DTU

"Vi vil gerne kommunikere de antagelser, som beregningerne er baseret på, så der er gennemsigtighed om usikkerheder. Branchen har behov for at vide mere om, hvad vi kan beregne. Hvad antagelserne er... fx hvis vi skifter glas efter 30 år, kan det så sættes ind i en ny bygning?"

Harpa Birgisdottir, professor på BUILD

Virksomhederne har behov for anbefalinger fra forskerne for at kunne vælge løsninger på et databaseret grundlag. Og det er vanskeligt for virksomhederne at navigere ud fra alle de forbehold, der er trædesten på vejen i et forskningsprojekt.

BRANCHEN SIGER:

"Det bliver let et patchworktæppe, hvor graden af information om forudsætninger, beregninger og forbehold er overvældende."

Anders Sørensen, forretningsudvikler i Enemærke og Petersen

"Når jeg har talt med forskere, kan de være meget langt fra en byggevirkelighed. De ved ikke, hvad en totalentreprise eller rådgiverens rolle er. Der burde være langt flere samarbejder mellem rådgivere og forskningen. Vi er ikke gode til at række ud, men vi vil gerne."

Karoline Geneser, Corporate Technical Director | Sustainability i MOE A/S

Forskernes incitamentsstruktur understøtter ikke samarbejde

Den grundlæggende incitamentsstruktur på forskningsinstitutioner understøtter ikke, at forskning omsættes i branchen. Forskerne bedømmes og forfremmes på baggrund af deres akademiske præstationer i internationale anerkendte tidsskrifter og ikke på deres evne til at få forskningen ud til virksomhederne.

FORSKNINGEN SIGER:

"Vores incitament til at præsentere os for branchen er at skrabe midler sammen til forskning. For dem har vi selv meget få af. Det, at vores viden kan omsættes, er ikke et parameter i sig selv."

Lisbeth Ottosen, professor på DTU

"For få år siden var det kun publiceringer i akademiske tidsskrifter, som talte, hvis man ville have en forskningskarriere. Man ville få langt flere meritter for 10 artikler om tagrender, end et branchesamarbejde med 10 kommuner om cirkulær omstilling. Det er så småt begyndt at ændre sig, så vi også får anerkendelse for vores evne til at få forskningen ud i samfundet. Det er især pga. et stærk fokus på bæredygtighed, FNs verdensmål og en generel kulturændring hos universiteterne."

Harpa Birgisdottir, professor på BUILD



“Forskningen bør have mere fokus på formidling. Vi har i branchen brug for show-case-resultater og konkrete løsninger, der hviler på et solidt datagrundlag.”

***Klaus Kellermann,
bygherrerådgiver og
bæredygtighedsarkitekt
i Roskilde Kommune***

Forskerne har blik for indhold, snarere end formidling

Forskerne er optaget af selve forskningen mere end af dens udbredelse. Det betyder, at de ikke nødvendigvis selv er opmærksomme på, hvornår den forskning, de bedriver, er vigtig for branchen, og at det kan være svært for dem at kommunikere i et sprog, der når ud over de akademiske kredse.

Universiteterne forsøger at kompensere for den manglende formidlingskompetence ved at ansætte kommunikationspersoner, der kan hjælpe med at formidle relevant forskning til branchen. Men det kan være svært at dække behovet.

FORSKNINGEN SIGER:

“Forskere er ofte optagede af resultater frem for formidling. Det vil sige, at forskerne skal hjælpes til at formidle, så flertallet forstår, hvad de taler om.”

Kathrine Birkemark, afdelingschef på Teknologisk Institut

BRANCHEN SIGER:

“De vejledninger, der udgår fra forskningsinstitutionerne, er ofte alt for lange og komplekse. Branchen har svært ved at bruge dem.”

Lisbet Poll Hansen, bæredygtighedsspecialist i COWI

“Vi er ikke skolede i at kommunikere. Vi har brug for, at nogle, der kender branchen, spørger os og bringer vores viden videre til branchen.”

Lisbeth Ottosen, professor på DTU



“Det er ofte de store strømninger i samfundet, som danner udgangspunkt for forskningsprojekter, hvor vi samarbejder med virksomheder. Det er i sjældnere grad virksomhedernes konkrete praktiske problemer, der er udgangspunktet.”

Lisbeth Ottosen, professor på DTU

Virksomhederne har fokus på konkrete problemer

Virksomheder er i sagens natur optagede af, om deres aktiviteter bidrager til forretningen. Hvis en virksomhed ikke aktuelt oplever mangel på ressourcer, kan det virke mindre væsentligt at engagere sig i et samarbejde med forskere, der sætter fokus på genbrug og genanvendelse for at overkomme ressourceknaphed – eller at engagere sig i andre forskningsprojekter med cirkulære elementer. Forskerne er ikke nødvendigvis optagede af at løse virksomhedernes konkrete oplevede problemer. Og virksomhederne er ikke nødvendigvis opmærksomme på, hvor relevant forskningen kan være for dem på lidt længere sigt.

FORSKNINGEN SIGER:

“Det bliver ikke til samarbejde med så mange virksomheder, men samarbejder til gengæld over lang tid. Kontakten initieres typisk ved, at vi på Teknologisk Institut er opsøgende overfor virksomheder, som vi tror, kunne være interesserede.”

Lars Nyholm Thrane, centerchef på Teknologisk Institut

BRANCHEN SIGER:

“Hvis forskningsinstitutionerne i højere grad satte tværfagligt samarbejde om konkrete problemstillinger i gang, ville de gøre sig mere relevante for branchen. Jeg ville sammensætte et universitetssamarbejde, som man sammensætter et team, hvor alle kompetencer er med om bordet.”

Kasper Guldager, partner Home.Earth

Virksomhederne mangler overblik over relevant forskning

Det er svært for den enkelte virksomhed at finde ud af, hvad forskerne arbejder med, og hvad der er relevant i netop deres tilfælde. Virksomhederne oplever, at de skal vide, hvad de leder efter. En hjemmeside som vcob.dk fra Videnscenter for Cirkulær økonomi, forsøger at samle viden på det cirkulære område, men det er stadig kun nogle faggrupper, der kender og bruger den.

De interviewede i projektet efterspørger generelt et sted, hvor de kan få overblik over forskningen og hvor det er også er klart, hvordan de eventuelt selv kan byde ind ved fx at tilbyde praktikophold til studerende.

BRANCHEN SIGER:

"Jeg synes, at det kunne være rart med en cirkulær økonomi-hjemmeside hos både DTU, BUILD og Teknologisk Institut. Så man let kan finde ud af, hvad der rører sig, og hvem der er kontaktpersoner."


Karoline Geneser, Corporate Technical Director for Sustainability i MOE A/S

"Der kunne fx udvikles en projektdatabase, hvor vi kunne komme med ideer til, hvordan de studerende kunne komme ud i virksomhederne. Praktik skal ind i projekterne. Vi oplever selv, at vi er gearede til at tage imod studerende."

Jette Bjerre Hansen, Udviklingschef i Norrecco

10 anbefalinger, der kan mindske barrierer for samarbejde

Virksomheder og forskere kan hver især gøre en indsats for at overkomme de barrierer, der står i vejen for samarbejdet. Det samme kan de institutioner og de politikere, der definerer rammerne for forskernes arbejde. Vi har samlet en række anbefalinger på de følgende sider.



"Jeg har ikke overblik over hvad forskerne laver. De kunne invitere branchen ind og fortælle hvilken forskning, de er i gang med. Der foregår sikkert en hel del, men jeg ved det ikke. Sat på spidsen er det eneste, jeg kender til, LCA."

**Rasmus Krag, KMA og
bæredygtighedschef i Tscherning**

10 anbefalinger

Til virksomheder

- 1 Hav forståelse for, at forskere er anderledes end konsulenter.** Forskning er langsommere og har fokus på forbehold og detaljer for netop – over tid – at kunne konkludere noget med større sikkerhed.
- 2 Kontakt forskerne,** når I går i gang med et nyt byggeprojekt, der har elementer af genbrug og genanvendelse i sig. Jeres erfaringer kan bidrage til opbygningen af fælles viden på det cirkulære område, og forskerne kan have viden, I kan bruge i det konkrete projekt eller i jeres næste cirkulære byggeri.
- 3 Brug jeres brancheorganisationer og andre fora,** hvor politiske beslutningstagere samles, til at sætte fokus på vigtigheden af samarbejde, så de kan skubbe på at udvikle incitamentsstrukturerne for forskerne i retning af mere samarbejde.

Til forskere

- 4 Etabler et formidlingsled** mellem forskning og branche, så den viden, der skabes, hurtigst muligt finder frem til branchens virksomheder i en tilgængelig form.
- 5 Samarbejd om** at gøre universiteter og GTS'institutioners hjemmesider mere overskuelige, så det bliver lettere at finde frem til den viden, man har brug for – også selv om man ikke kender den i forvejen.

Til forskningsinstitutioner


- 6 Hav forståelse for virksomhedernes virkelighed.** Kortere tidshorizont og fokus på virksomhedernes forretning er nødvendige elementer i velfungerende samarbejde mellem jer.
- 7 Tag afsæt i virksomhedernes oplevede problemstillinger.** Virksomhederne er lettere at engagere, hvis jeres samarbejde kan hjælpe dem til at løse et konkret oplevet problem.
- 8 Kommuniker,** hvad I laver og inviter branchen til møder på forskellige platforme, hvor I fortæller, hvad I forsker i og hvilke resultater, I får.
- 9 Vær klare i spytet** – også omkring delresultater og indsigter undervejs i et projekt. I jo højere grad, I kan komme med klare anbefalinger på baggrund af det, I ved, des lettere vil det være for virksomhederne at benytte jeres viden i deres udvikling.

Til folketingspolitikere

- 10 Overvej de grundlæggende incitamentsstrukturer for forskerne.** Kan man i højere grad understøtte, at forskningen kommer ud og bliver brugt i de brancher, den retter sig mod?

A photograph of a logging operation in a forest. In the foreground, a blue and red tracked loader is positioned next to a large stack of cut logs. The ground is covered in wood chips and debris. In the background, a line of tall, thin trees stands against a hazy, light-colored sky. The overall scene depicts the process of timber harvesting.

**Byggeindustrien
forbruger 35 %
af alle materialer i
verden, målt i vægt.**



“Vejen fra idé til et partnerskab, der kan løfte en projektide, kan være præget af tilfældighed. Derfor er det vigtigt hele tiden at have øje for, om de rigtige er med om bordet.”

***Kathrine Hauge,
seniorkonsulent på
Teknologisk Institut***

3. Samarbejde og formidling, der virker

På trods af barriererne finder der – heldigvis – succesfuldt samarbejde sted mellem forskere og virksomheder hver eneste dag. Gennem interviewene er der identificeret to samarbejdsformer og tre kanaler for vidensformidling, hvor både forskning og byggebranche oplever den største nytteværdi af udvekslingen af viden.

Samarbejde, der virker

Både forskere og virksomheder oplever, at særligt to samarbejdsformer er værdifulde:

- > **Projektsamarbejde**
- > **ErhvervsPhD'er samt praktikanter og specialestuderende**

Projektsamarbejde

Projektsamarbejde handler om, at en eller flere virksomheder i samarbejde med en eller flere forskningsinstitutioner og GTS-institutter forsøger at løse konkrete problemstillinger, der har til formål at omstille virksomhederne til cirkulær økonomi.

Projektsamarbejde fungerer især, fordi det foregår over tid og fordi forskning og virksomheder ser på samme problemstilling. Når projektsamarbejdet fungerer bedst, får parterne kendskab til hinanden og løser sammen et afgrænset problem. Det skaber nye erkendelser og sikrer høj grad af vidensoverførsel.

Det gode projektsamarbejde opstår dog ikke af sig selv. Det kræver, at man får afklaret væsentlige spørgsmål og forventningsafstemt undervejs, og at man hele tiden sikrer, at det er de rigtige, der sidder med om bordet.

Anbefalinger: Det gode projektsamarbejde

BRANCHEN SIGER:

"Vi har gang i ca. 5-10 projekter for tiden, hvor forskningen er med. Min oplevelse er, at jo tættere vi samarbejder med forskningen, jo bedre. Ellers bliver arbejdet let parallelt. Så kan universiteterne opføre sig som selvforstærkende økosystemer, hvor relevansen helt fortaber sig for os. Jeg er stor fan af smidige samarbejdsformer, hvor vi har tætte dialoger og forskerne har fingeren på pulsen i forhold til branchen. Samarbejdet må gerne tage udgangspunkt i noget helt konkret."

Anders Sørensen, forretningsudvikler i Enemærke og Petersen

Afklar mellem projektets parter

- > Hvorfor er vi i projektet og hvad forventer vi at få ud af det?
- > Hvordan forstår vi barriererne i projektet?
- > Hvordan forstår vi opgavebeskrivelsen?
- > Hvilke interesser har vi hver især?
- > Hvor hurtigt skal det gå?
- > Hvor grundige skal vi være?
- > Hvem løser hvilke opgaver?
- > Hvad skal publiceres?

Lav trinvis arbejdsplan

- > Lav trinvis arbejdsplan, der kan konkretiseres hen ad vejen

Vær åben

- > Vær åben om hverdagen og de muligheder, I har hver især

Brug tid

- > Brug tid på at få en ordentlig samarbejdsaftale på plads



"MT Højgaard har haft mange PhD'er – erfaringen er, at når der har været fokus på teori, har det været svært at implementere forskningen efterfølgende. Det er vigtigt, at en erhvervs PhD tager udgangspunkt i virksomhedens oplevede problemer."

Leonora Eberhardt, tidligere erhvervs PhD hos MT Højgaard fra BUILD

ErhvervsPhD-forløb

I et erhvervsPhD-forløb undersøger en forsker en problemstilling, som den involverede virksomhed er interesseret i at få mere viden om. Erhvervsforskeren er ansat i virksomheden og samtidig indskrevet på en uddannelse. Det betyder, at virksomheden får adgang til et forskningsmiljø og erhvervsforskeren får en kommerciel forståelse af branchen.

Andre samarbejdsformer, som har den samme karakter af fast personlig tilknytning til en virksomhed, vurderes af de interviewede også at være gode måder at samarbejde på. Det kan fx dreje sig om praktikanter fra forskningsinstitutioner og specialestuderende.

Ligesom projektsamarbejdet kræver det gode erhvervsPhD-forløb forventningsafstemning og klare aftaler.

BRANCHEN SIGER:

"Den praksisnære forsker har fokus på, hvad der kan lade sig gøre. Når fx arkitekter ansætter ingeniørPhD'er, er det virkelig givende. Det skaber helt nye muligheder, når du har forskellige fagligheder. Praktikanter fungerer også vanvittigt godt. Både når de kommer fra DTU og arkitektskolen."
Søren Nielsen, partner i Vandkunsten

"Vi har skrevet ind i vores strategi, at vi skal have to erhvervsPhD'er i 2021. De skal hjælpe os med at forstå og konkretisere cirkulær økonomi i vores forretning. Det fungerer enormt godt, når vi har PhD-forløb. De studerende kan håndtere kompleksiteten og samtidig har de kendskab til forretningen. De er interne vidensbærere. De er universiteternes ambasadør hos os."

Anders Sørensen, forretningsudvikler i Enemærke og Petersen

“Vi understøtter et PhD-projekt, hvor vi ser på de fine fraktioner af beton. Det positive er, at vi er med i projektet, og der har været lydhørhed overfor vores problemformulering for projektet. Udfordringen har været at finde et godt niveau for inddragelse og information om fremdriften.”

*Jette Bjerre Hansen,
Udviklingschef i Norrecco*

Anbefalinger: Det gode erhvervsPhD-forløb

Til alle deltagere

- > Afstem forventninger allerede fra start
- > Lav så klare aftaler som muligt
- > Forventningsafstem og tilpas opgaven undervejs, så den hele tiden matcher både virksomhedens og forskerens ambitioner
- > Afhold styregruppemøder, hvor både forskningsvejleder og virksomhed er tilstede

Til virksomheden

- > Integrer erhvervsforskeren i virksomhedens dagligdag og brug erhvervsforskerens viden løbende
- > Allokér medhjælpere til at implementere resultaterne af forskningen i virksomheden
- > Aftal omfanget af ekstra arbejde

Til erhvervsforskeren

- > Hold oplæg for branchen og få feedback
- > Brug studentermedhjælpere til at aflaste erhvervsforskeren i forhold til fx dataindsamling

Til forskningsinstitutionen

- > Aflast den PhD-studerende, hvis der fx opstår sygdom eller andet, som i en periode gør, at samarbejdet må foregå på nedsat kraft.

Anbefalinger: Få mere ud af LinkedIn

- > Beslut dig for, at LinkedIn er en kanal, du vil bruge tid på
- > Brug LinkedIn's headline og summary til kort og præcist at beskrive, hvad du arbejder med. Det vigtigste først.
- > Følg virksomheder, forskere og personer, som du er interesseret i – og som du tænker kunne være interesserede i at følge dig.
- > Anerkend andre – reager og kommenter på andres opslag og del gerne din egen viden.
- > Lav dine egne opslag, hvor du kommunikerer forskning og viden enten egen eller andres – så kort og præcist som muligt og det vigtigste først. Folk har ikke al tid i verden.
- > Vær gerne personlig i din kommunikation.
- > Brug så vidt muligt billeder, film eller grafiske figurer til at understrege dine pointer. Det skaber afveksling og er mere synligt end ord.
- > Stil spørgsmål og efterspørg viden, personer eller input – det engagerer folk og du får måske kontakt til nogen eller noget, du ikke havde regnet med.

Formidlingskanaler, der virker

Formidlingen af forskning forgår ud over i de længerevarende samarbejder, især på tre fora:

- > Sociale medier, særligt LinkedIn
- > Udvalgte hjemmesider særligt VCØB, Green Building Council og internationale hjemmesider som især arkitekter og ingeniører benytter sig af
- > Netværk og konferencer.

Sociale Medier – særligt LinkedIn

Både forskere og virksomheder får deres primære viden om nye forskningsprojekter gennem LinkedIn. Det sociale medie er for den altdominerende kilde til ny viden om forskning for virksomhederne og er let tilgængelig for forskerne.

FORSKNINGEN SIGER:

"Det er både enkelt og lystfyldt at kommunikere på LinkedIn. Den uformelle tone og den begrænsede tekstmængde gør det overkommeligt i en travl hverdag at få sine budskaber ud."

Lisbeth Ottosen, professor på DTU

"Jeg har brugt LinkedIn flittigt de sidste fire-fem år. Både når jeg er til konferencer, når vi udgiver nye rapporter, afholder kurser eller når jeg bare er inspireret. Jeg bliver tit kontaktet af virksomheder her."

Harpa Birgisdottir, professor på BUILD

Udvalgte hjemmesider

Hjemmesider rangerer ikke højt som kilde til forskningsviden om cirkulær økonomi. Nogle af interviewpersonerne fremhæver dog fx vcob.dk, der er drevet af Videnscenter for cirkulær økonomi i byggeriet, for at indeholde forskningsbaseret viden af praktisk karakter, hvilket gør den anvendelig i en forretningsmæssig kontekst. Andre fremhæver i stedet internationale hjemmesider som en vej til at holde sig opdaterede.

BRANCHEN SIGER:

"VCØB er vigtig spiller. De er konkrete og et 'go to' sted."

Amdi Schjødt Worm, Senior consultant – Sustainability MSc.
Energy and indoor comfort i Arkitema

"Jeg synes ikke altid, at jeg finder den information, jeg leder efter på VCØB. Men jeg ville gerne kunne henvise bygherrer til ét sted, hvor de kunne finde den nødvendige viden."

Graves Simonsen, projektchef i Bygherreforeningen


Netværk og konferencer

Endelig er der flere, der fremhæver netværk – forstået som sammenslutninger af aktører med interesse for cirkulær økonomi – og konferencer som steder, hvor både virksomheder og forskere bliver godt orienteret om, hvor branchen og forskningen befinder sig. Mange bruger også disse fora til at skabe nye kontakter.

BRANCHEN SIGER:

"Jeg indhenter information gennem de fora og netværk, som jeg deltager i. Jeg giver fx oplæg på miljø- og ressourcekortlægningskurser og indhenter viden i Værdibyg, Circle House Lab, MUDP-projekter og hos Foreningen for Byggeriets Samfundsansvar."

Rasmus Krag, KMA og bæredygtighedschef i Tscherning



"Det gode ved at være på konferencer og til workshops er, at man kan stille spørgsmål, og være en del af det miljø, der sætter dagsordenen. Du får ikke nødvendigvis konkret viden med hjem fra en konference. Men du ved hvilken vej, det er vigtigt at gå. Det løfter niveauet for de beslutninger, der skal tages."

Søren Nielsen, partner Vandkunsten

Hvis du vil vide mere

Denne udgivelse suppleres af 8 film, hvor byggebranchen udspørger forskningen om materialers renhed, holdbarhed og CO2-aftryk.

Se alle 8 film på VCØB's hjemmeside:

www.vcob.dk