

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

Emne: Workshop ”Fra forskning til anvendelse, betonkonstruktioner”

Mødedato: 13. januar 2005 13.00-17.00

Sted: Teknologisk Institut, Konferencesalen

Deltagere: Se deltagerliste – bilag 1

Dagsorden: Se program – bilag 2

---

Nærværende notat indeholder referat fra workshoppen ”Fra forskning til anvendelse, betonkonstruktioner”, der blev afholdt på Teknologisk Institut d. 13. januar 2005. I workshoppen deltog en bred skare af den danske cement- og betonbranche, se deltagerliste i bilag 1.

Referatet angiver hovedsynspunkterne fremlagt på workshoppen, og derfor er alle kommentarer ikke nødvendigvis gengivet.

Referatet er bygget op i henhold til dagsorden for workshoppen, se bilag 2.

### INDLEDNING

#### **Velkomst v/Peter Kofoed**

Peter Kofoed (PK) bød deltagerne velkommen. PK henledte opmærksomheden på formålet med workshoppen.

Formålet med workshoppen er at få diskuteret, hvorledes der kan opnås øget dynamik i overførslen af forskningsresultater med henblik på at opnå en effektivisering og et kvalitetsløft af betonindustrien samt for betonkonstruktioner.

Derudover er formålet at skabe debat om, hvorledes man sikrer

- øget bevidsthed hos forskerne om branchens behov
- øget bevidsthed hos branchen om forskernes muligheder
- øget overførsel af forskningsresultater til branchen.

PK informerede om, at resultatet af workshoppen i første omgang vil blive nedfældet i et referat, og at DBR på deres næste møde skal diskutere, hvorledes workshoppens resultater kan bruges i DBR’s arbejde fremover, og hvilke konkrete tiltag DBR vil tage initiativ til.

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

### **Konklusion fra ATV's Gruppe 3's temadag 19. marts 2002 "Fra forskning til velfærd" v/Lars Holten Pedersen, formand for Byggeriets Evalueringscenter**

Lars Holten Pedersen (LHP) er formand for ATV's faggruppe 3 "Konstruktion og Produktion", der beskæftiger sig med videnskabelige, teknisk-faglige og fagpolitiske forhold knyttet til forskning, udvikling, produktion og drift af maskiner, anlæg og byggeri.

Denne faggruppe afholdt d. 19. marts 2002 en temadag med titlen "Fra forskning til velfærd", hvor der bl.a. blev sat fokus på kendsgerningen om, at Danmark har et meget velfungerende velfærdssamfund, men hvordan bliver velfærdssamfundet fornyet.

Det kræver, at der er teknikere med, men hvordan kvalificerer man sig til at være med i udviklingen. For 100 år siden var kompetence og viden kvalificerende i sig selv, men i dag skal man kvalificere sig på andre måder. Man skal have ideer og visioner, og frem for alt skal man kunne kommunikere.

Byggebranchen er ikke den mest "sexede" branche; det er en branche, der får mange tæsk for at have lav produktivitet og lave mange fejl.

Det er vigtigt, at byggebranchen fokuserer på at levere kvalitetsprodukter.

Etableringen af Byggeriets Evalueringscenter er et nyt initiativ, der ikke er set tidligere, og har til formål at evaluere den danske byggebranche ud fra et nøgletalssystem.

LHP opfordrede til at lægge vægt på de mange gode værdier, som byggeriet medfører, når branchen skal "sælge" sig selv. Fx er byggebranchen en industri, der realiserer drømmen om et bedre, nyt og spændende liv.

Med hensyn til beton påpegede LHP, at på trods af, at beton er verdens vigtigste byggemateriale, er det et meget negativt ladet ord. Men i virkeligheden er beton et meget smukt materiale med et utal af arkitektoniske muligheder, og kigger man fx på et tyndslib af beton, ligner det nærmest et nærbillede af et månelandskab. Men det er branchens egen skyld, at beton i dag har den status, det har. Så der er meget at rette op på.

LHP nævnte, at DBR godt kan være Betonvision 2025 bekendt, men at DBR har holdt den godt skjult. Han opfordrede til, at Betonvision 2025 bliver promoveret noget mere.

For at få ændret på den status beton har som materiale og den generelle opfattelse af byggebranchen, er det vigtigt, at branchen udfordrer sig selv, kommer frem på

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

banen og ikke mindst kommer i dialog. Branchen skal træde frem og vedkende sig ansvaret for det produkt, der arbejdes med.

LHP foreslog etablering af et "Evalueringcenter for Beton".

LHP afsluttede sit indlæg med ønsket om en god workshop.

---

**ANVENDELSE –  
HVORDAN VI FREMSÆTTER ØNSKER TIL SAMT SIKKER  
KENDSKAB TIL OG ANVENDELSE AF RELEVANT FORSKNING?****Bygherre v/Jørn Lauridsen, Vejdirektoratet**

I Vejdirektoratet identificeres forskningsbehov af forskellige kanaler. Bl.a. igennem de krav, der stilles til bygherren om forbedringer inden for bl.a.:

- sikkerhed (nedbrydningsmodeller)
- fremkommelighed (hurtig reparation)
- kapitalbevarelse (længere levetid m.v.)
- miljø (SCC-beton)
- trafikantservice

JL nævnte som eksempel, at noget af det, Vejdirektoratet har stort behov for, er at få nedsat tiden til broreparationer. Det er forbundet med meget store omkostninger at have reduceret fremkommelighed på de store veje. Det kunne derfor være et oplagt forskningsemne at udvikle nye reparationsmetoder, der kan gennemføres hurtigere.

VD har skelet til Betonvision 2025 i forbindelse med identificering af ønsker til forskning, og derudover arbejder VD med en generel FoU-plan for forskning.

Udfordringen ligger i at få oversat ønskerne til konkrete forskningsprojekter og få dem kommunikeret til forskerne.

Kendskabet til relevant forskning skal ifølge JL gå gennem rådgivere og entreprenører

- ved deltagelse i internationalt arbejde,
- ved undervisning på universiteterne,
- ved rotationsordninger,
- ved forskningens synlighed og
- via rådgivende udvalg for vejteknisk forskning på Vejteknisk Institut.

VD har en lang tradition for som bygherre at tage forskningen i anvendelse ved at stille forsøgsbroer til rådighed, eksempelvis grøn beton. På den måde afprøves forskningsresultater i praksis i nogle projekter, som kan følges i en længere periode efter bygværkets opførelse.

JL nævnte, at måden at få anvendt forskning på er at implementere resultaterne i normer og standarder. VD har tradition for at indarbejde nye teknologier i deres vejregler.

**Rådgiver v/Steen Rostam, COWI**

SR tog udgangspunkt i, at problemstillinger sjældent står alene, men at der er tale om multidisciplinære problemstillinger. Løsningen på et projekt sker gennem løsningen af delprojekter.

Således er betonforskningen i 80'erne og 90'erne også gennemført. Fx havde man i 80'erne et holdbarhedsproblem, hvorefter en lang række delprojekter (frost, alkali-kisel, ... ) blev igangsat.

Der har været en ensidig fokusering på beton som materiale i stedet for at fokusere på betonkonstruktionen. Man har måske opnået at kunne fremstille mere holdbare betonmaterialer, men har man opnået mere holdbare betonkonstruktioner?

SR nævnte som eksempel problemet med, at nutidens betontyper fremstilles med lave v/c-tal, med pulvertilsætningerne og plastificerende tilsætningsstoffer, der godnok gør betonerne meget tætte, men også svært udstøbelige – og dyre. Disse egenskaber får hele betonmassivet, skønt den særlig tætte og komplicerede beton reelt kun behøves i de yderste 5 – 10 cm af den udsatte del af betonkonstruktionen, da den nødvendige styrke normalt let opnås. Når den farrinerede beton, høj kvalitetsbetonen, endda har øget tendens til at revne og dens brandmodstandsevne er nedsat, synes en del af udviklingen at have ført til et løbende spildt ressourceforbrug.

Derudover blev det påpeget, at normer og standarder i sig selv kun repræsenterer samfundets minimumskrav, hvilket næppe altid er tilstrækkeligt.

SR påpegede således nødvendigheden af, at betonforskning tager udgangspunkt i betonkonstruktionen og ikke kun i materialet og understregede, at anvendelsesforskningen skal ske i samarbejde med erhvervslivet.

**Entreprenør v/Lars Gredsted, MT Højgaard**

LAG indledte med at introducere SCC-Konsortiet, hvor MT Højgaard deltager og LAG er formand for Styregruppen.

SCC-Konsortiet er et godt eksempel på, at branchen har identificeret et behov for FoU for at løse nogle konkrete problemer i forbindelse med SCC, og samtidig er det et eksempel på, hvordan et projekt kan gennemføres med deltagelse af repræsentanter fra alle byggeriets faser.

LAG nævnte, at entreprenørens fornemste opgave er at undgå fejl, og al forskning, der kan medvirke til minimering af fejl, vil blive imødekommet.

MT Højgaard har en strategi om at arbejde for forbedret arbejdsmiljø for deres ansatte, og derudover deltager MT Højgaard også gerne i projekter, der har til

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

formål at øge produktiviteten. Det var netop af disse to årsager, MT Højgaard valgte at deltage i SCC-Konsortiet.

### **Producent v/Claus Bering, Betonelement**

CB indledte med at fortælle, at Betonelement for nylig er solgt til en stor international virksomhed CRH. I CRH fokuseres FoU-tiltag primært på følgende 4 områder:

- Arbejdsmiljø
- Produktudvikling
- Nye betoner
- Industrialiserede processer

CB nævnte, at faktum er, at der sælges beton som aldrig før, og beton som materiale er robust, sikkert, hurtigt, konkurrencedygtigt og et naturligt materiale. Det giver nogle flotte referencer.

Virkeligheden er, at betonindustrien er en gammel branche, og at der igennem tiden er begået mange fejl. Der findes en enorm mængde erfaring og viden om beton, og mange lærde mennesker har viet deres liv til beton. Men faktum er, at det at bygge i betonelementer er blevet vanskeligere med tiden. Udviklingen er gået den gale vej. Der er ingen industrielle løsninger, alt skal være kundetilpasset. Projektgrundlaget bliver dårligere og dårligere, der er ingen fast tegningsstandard.

Ud over letbeton og huldækproduktion findes der stort set ingen andre industrialiserede betonelementprodukter. CB opfordrede til FoU inden for industrialisering af processerne på en elementfabrik.

CB nævnte, at kravene til beton i dag er meget komplekse. Kravene til beton i de skrappeste miljøklasser kan ikke blive hårde nok, og kravene i de lavere klasser er skudt over målet. Det gælder ikke kun produktstandarderne, men også dimensioneringsgrundlaget.

CB efterlyste mere nysgerrighed. Beton skal deltage i konkurrencen om kapacitetsudnyttelsen, normkrav bør forenkles og ikke være formynderiske, og endelig efterspurgte CB, hvornår vi kommer videre med højstyrkebetonerne.

CB påpegede også det faktum, at beton i dag fremstilles med et ekstremt stort indhold af armering. I gamle dage var betonelementer mere eller mindre uarmerede. Armering fordyrer processen og produkterne.

CB gav et bud på udviklingsbehov i betonbranchen:

- flere industrielle processer

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

- intelligente maskiner
- udvikling af nye betontyper
- tilpasning af normer og standarder
- nye armeringstyper
- projekteringsstandard
- BIPS 113 Projekteringsmodeller.

CB foreslog, at man kunne tage betonnormen og læse den grundigt igennem og stille spørgsmål ved hvert enkelt udsagn. Fx er det ifølge CB tåbeligt, at det i dag ikke er tilladt at anvende nedknust beton som tilslag til ny beton.

CB afsluttede sit indlæg med at nævne at Betonelement er med, så snart der udvikles noget de kan bruge. CB nævnte SCC som eksempel på en ny teknologi, som Betonelement umiddelbart har taget til sig. Betonelement fremstiller i dag ca. 95 % af deres produkter i SCC.

### **Standardiseringsorganernes rolle samt pre-normativt arbejde v/Mette Preisler, Erhvervs- og Byggestyrelsen**

MP indledte med at nævne, at der på betonområdet er flere harmoniserede standarder på vej. Det emne, MP fremhævede i forbindelse med pre-normativt arbejde, var beton og brand. MP nævnte, at der er noget, der tyder på, at brand kan blive udslagsgivende for dimensionering af en række betonbyggerier i fremtiden.

Der finder brandforskning sted mange steder i verden. I Holland har J.H.H Fellingner gennemført en række undersøgelser, på SP i Sverige foreligger en række prøvningsresultater, og i Danmark er der en forsøgsrække i gang med huldæk.

MP fremlagde de væsentligste resultater fra de hollandske undersøgelser. Resultaterne var så tankevækkende, at EBST har taget kontakt til de hollandske myndigheder. Hvis det viser sig, at der er tale om udbredte internationale problemer, vil EBST om nødvendigt rejse problemsstillingen i europæisk sammenhæng.

MP refererede til den undersøgelse, Betonelementforeningen i Danmark har initieret. Der er gennemført prøvning af huldæk til tungt erhverv. Dækket holdt i 25 minutter med den aktuelle høje belastning. Der skal gennemføres nye brandtest i nær fremtid.

MP nævnte, at de gennemførte forsøg vil medvirke til ny viden, der vil indebære, at konstruktioner med huldæk i fremtiden vil kunne opføres lige så sikkert som andre konstruktioner.

MP viste billeder fra forsøg udført på SP i Sverige. Videoklip kan ses på [www.sp.se](http://www.sp.se)

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

Et andet emne, som MP bragte på banen, var de nye Eurocodes for beton. EBST har betalt for, at de bliver oversat. De nye Eurocodes er baseret på andre beregningsregler end dem, der anvendes i DK. MP rejste spørgsmålet, om det fremover skal være tilladt at anvende begge beregningsregler, så det bliver tilladt at anvende både sprødt og sejt stål.

MP afsluttede med at understrege nødvendigheden af at gennemføre udredningsarbejder for at få fastsat de rette niveauer for vores byggerier.

**FORSKNING –  
HVORDAN VI IDENTIFICERER FORSKNINGSOMRÅDER OG  
FORMIDLER FORSKNING?****Universiteterne inkl. DTV v/Jacob Steen Møller, DTU**

JSM indledte med at redegøre for, hvorledes forskningen administreres, og redegjorde for gældende rådsstruktur. Der er udvalgt forskellige satsningsområder inden for forskningen, herunder:

- Energi-miljø
- Fødevarer-Sundhed
- Nanoteknologi, Bioteknologi og IT (NABIIT)

Det strategiske forskningsråd sikrer forskning, der nytter på disse områder, og lægger vægt på forskning i samspillet mellem områderne.

JSM nævnte, at nanoteknologi, bioteknologi og IT formentlig er de tre væsentligste teknologiske drivkrafter i virksomhederne og samfundets innovation over det næste årti.

Der arbejdes i øjeblikket i DK med at generere input til de såkaldte Innovations-accelererende Forskningsplatforme (IAFP), der på sigt prioriterer forskningsmidler til områder, hvor

- Danmark har forskningsmiljøer i international klasse
- Danmark har internationalt konkurrencedygtige erhvervsklynger
- der er et tydeligt behov for forskningsbaserede løsninger i områder, hvor ny teknologi kan give innovationsgennembrud.

JSM fremlagde nogle vigtige pejlemærker for forskningsprojekter:

- nye ph.d.-stipendier vil have et fortrin
- det er vigtigt, at der både deltager universitetsforskere og virksomheder eller andre brugere
- der skal foreligge medfinansiering fra universiteter og virksomheder
- forskningen skal have en strategisk betydning for Danmark, herunder hvilke danske styrkepositioner, der bygges på.
- der skal være redegjort for en synlig og klar ledelse.

JSM redegjorde for, hvad BYG•DTU er for et institut, og hvilke fokusområder der er valgt inden for Instituttets fagområder. Fokusområderne er valgt i dialog med erhvervet, tidligere studerende og forskellige andre kanaler.

JSM gav sit bud på, hvordan forskningsresultater kan formidles til erhvervslivet. Der er flere forskellige muligheder, men ansættelse af en erhvervs-ph.d er en mulighed. Der er oprettet mulighed for forskellige masteruddannelser, der giver industrien mulighed for at komme tættere på forskningen.

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

BYG•DTU deltager i normarbejde, skriver videnskabelige papers, indgår i forskelligt projektsamarbejde, deltager i konferencer og har dialog med Dansk BetonRåd.

JSM pointerede, at der skal arbejdes på langsigtede satsninger på samarbejder mellem erhvervet og universiteterne.

### **GTS-institutterne v/Bjørn Lykke Jensen, Teknologisk Institut**

BLY redegjorde for, hvorledes Teknologisk Institut er bygget op, og hvilken rolle det spiller i arbejdet med at få identificeret og formidlet viden og forskningsresultater.

Teknologisk Institut er en selvejende institution, dvs. ingen ejer men mange interessenter, ingen venlige aktionærer når det går galt, og ingen der trækker værdierne ud, når det går godt.

Teknologisk Institut har en almennyttig funktion, dvs. Teknologisk Institut skal virke til gavn for samfundet.

Derudover er Teknologisk Institut et såkaldt godkendt teknologisk serviceinstitut, der gør, at Teknologisk Institut er kvalificeret til at have en resultatkontrakt med Ministeriet for Videnskab, teknologi og uddannelse.

Teknologisk Instituts mission er at være det centrale serviceinstitut for små og mellemstore danske virksomheder, en vigtig leverandør af specialistviden – også til store virksomheder - og en dynamisk udvikler og formidler af ny teknologisk viden til innovative danske virksomheder.

BLY nævnte, at den primære vej til identificering af kundebehov og FoU-behov er via Teknologisk Instituts berøringsflade med universiteter, virksomheder og brugere, normer og love og samfundet.

Teknologisk Institut formidler og anvender FoU-resultater via deres kundeopgaver, projektopgaver, deltagelse i norm- og standardiseringsarbejde, kurser osv.

## **DISKUSSION – HVORDAN GØR VI DET BEDRE?**

Ordstyrer for debatten var Poul Erik Hjort, Betonelementforeningen. PEH indledte med at takke foredragsholderne og lagde op til åben debat.

Debatten er refereret i den rækkefølge, synspunkterne blev fremlagt.

### **Torben Andersen, AMU**

TA viste et par slides, han fik inspiration til på ERMCO's kongres i Finland i 2004. Budskabet er, at udbredelse og anvendelse af forskningsresultater også skal ske gennem betonuuddannelser. Der er ikke ret mange, der vælger at blive struktører i dag, hvilket er et problem.

### **Esbjen Byskov, Professor AaU**

EB pointerede, at problemet med videnovertførsel er mangel på ressourcer; der er ca. 0,4 årsværk til betonuuddannelser på AaU.

### **Freddie Larsen, Unicon**

FL nævnte, at det er svært for en betonvirksomhed at håndtere en ph.d.-studerende alene, hvilket nok er den største hurdle.

### **Poul Erik Hjort, Betonelementforeningen**

PEH rejste spørgsmålet vedrørende normer og standarder, der på den ene side skaber udvikling, men vel også begrænser udviklingen?

### **Lars Reimar, Spæncom**

LR nævnte som et problem, at de ansatte på universiteterne bliver ældre og ældre, og at der er behov for et generationsskifte.

Nu hvor Eurocodes kommer, er det op til branchen selv at finde ud af, hvad der er op og ned på dem. Tidligere var det universiteterne, der foretog dette arbejde.

### **Bjørn Lykke Jensen, Teknologisk Institut**

BLY understregede vigtigheden af, at der arbejdes på god dialog mellem forskerne og erhvervet, således at forskerne kan afkode problemerne. Forskerne skal være bedre til at oversætte krav / ønsker fra erhvervet til konkrete FoU-projekter.

### **Ejnar Danø, Brandteknisk Institut**

ED nævnte, at betegnelsen "anvendt forskning" er en bedre betegnelse end FoU.

### **Mette Geiker, BYG•DTU**

MGE henledte opmærksomheden på, at emnet for dagens workshop også var at diskutere tiden, det tager fra forskningsresultaterne foreligger, til de bliver implementeret i praksis. MGE nævnte rotationsordninger som en mulighed.

**Per Fogh Jensen, MT Højgaard**

PFJ opridsede i store træk udviklingen med normer og standarder i den danske betonbranche og understregede, at det ikke er blevet lettere at opføre betonkonstruktioner.

**Steen Rostam, Cowi**

SR nævnte, at i dag er projekterne langt hen ad vejen defineret af forskerne selv. I EU-projekter er det institutter og universiteter, der fanger industrien til at deltage i projekterne. Vi skal i stedet motivere erhvervslivet til at formulere forskningsbehov, som tages op sammen med forskerne.

xxx

xxx nævnte erhvervs-ph.d.-ordningen som en god ordning, såfremt det sikrer, at den ph.d.-studerende ansættes i virksomheden efterfølgende. Herved opnås en videnoverførsel gennem den ph.d.-studerende.

**Steen Rostam, Cowi**

SR nævnte, at i mange tilfælde er tiden, det tager at gennemføre en ph.d., for lang (3 år). Tit er der behov for FoU med en væsentlig kortere tidshorisont.

**Jens Gorm Rasmussen, Dansk Standard**

JGR nævnte som svar til Per Fogh Jensen, at der igennem tiden har været mange religionskrige i betonbranchen. Nu hvor Eurocodes kommer, bliver der mere åbenhed og valgfrihed. Nu skal disse regelsæt transformeres til dansk praksis, men da branchen blev bedt om at gøre noget og deltage, var der ingen opbakning.

**Steen Rostam, Cowi**

Eurocodes efterlader et meget stort vakuum, idet en stor del ikke er dækket, brugssiden og holdbarhed mangler. Der foreligger mange værdifulde forskningsresultater, som kunne være brugt i forbindelse med udviklingen af Eurocodes.

**Jesper Sand Damtoft, RDC Aalborg Portland**

Vedrørende anvendelsen af forskningsresultater har Aalborg Portland tradition for at ansætte erhvervsforskere. JSD påpegede, at der er få midler til rådighed, så det handler om at bruge dem rigtigt.

Aalborg Portland har haft glæde af at samarbejde med universiteter og institutter, men har også en strategi om meget klart at definere, hvad Aalborg Portland skal have ud af projektet for at deltage. Og så er det op til universiteterne og institutterne at være fleksible og i stand til at bygge erhvervets krav og målsætninger ind i projektforslagene.

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

JSD refererede til de Innovationsaccelererende Forskningsplatforme (IAFP), der arbejdes på i øjeblikket, og opfordrede til at erhvervet deltager, så der bliver afleveret et betoninput.

### **Bjørn Lykke Jensen, Teknologisk Institut**

Teknologisk Institut er vant til i deres resultatkontrakt med VTU at redegøre for, hvordan FoU-indsatsen bidrager til samfundet, og det er vigtigt at få understreget de samfundsmæssige gevinster ved gennemførelse af FoU.

BLY opfordrede til, at der indleveres et betoninput til IAFP, da Danmark netop på betonområdet har en frontposition i EU.

### **Mette Glavind, Teknologisk Institut**

MEG nævnte, at DBR tager initiativ til at få udarbejdet et IAFP input.

### **Kjeld Almer Nielsen, Dansk Byggeri**

KAN nævnte som eksempel, at SCC-betonen blev opfundet og patenteret for mere end 20 år siden. Man kan undre sig over, at en sådan opfindelse er så længe undervejs. Der må være masser af forskningsresultater, der ligger ”gemt” i patenter rundt omkring i verden. KAN efterlyste en systematisk overvågning af viden, der genereres rundt omkring i verden.

### **Erik Hemmingsen, NCC**

EH nævnte, at det primært er de store virksomheder, der sponsorerer FoU. Flere af de store virksomheder gennemfører FoU-aktiviteter i andre lande. EH opfordrede Dansk Byggeri til at trække en større del af læsset, fx via betaling til Dansk Byggeri mod, at de tager del i opgaven med at igangsætte FoU.

### **Kjeld Almer Nielsen, Dansk Byggeri**

KAN svarede, at Dansk Byggeri har 27 faglige fraktioner, hvoraf en række deltager i FoU's aktiviteter. Dansk Byggeri har imidlertid ikke en central forskningsfond på det tekniske område og bidrager derfor kun i meget begrænset omfang med økonomisk støtte til FoU.

### **Jesper Sand Damtoft, RDC Aalborg Portland**

JSD nævnte, at dem, der har pengene til FoU, er staten, og der er derfor behov for at være meget mere visionær.

### **Torben Andersen, AMU**

TA nævnte, at der skal gøres en indsats for at få ministeriet til at se nødvendigheden af uddannelse.

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

### **Poul Erik Hjort, Betonelementforeningen**

PEH rejste spørgsmålet om, hvordan vi sikrer, at vi ikke skaber nye brandmæssige problemer med SCC-betoner.

### **Steen Rostam, Cowi**

SR svarede, at man måske skal overveje at differentiere i tætheden på betonen og kun anvende de meget tætte betoner, hvor disse giver den totalt set bedste løsning, og bruge andre af de mulige forholdsregler til at løse armeringens korrosionsproblem.

### **Freddie Larsen, Unicon**

FL nævnte, at de nye betoner, fx SCC og tættere betoner, har løst nogle andre problemer i branchen. Betonerne har højere styrker og generelt andre fordele.

### **Mette Glavind, Teknologisk Institut**

MEG nævnte, at SCC-Konsortiet under udviklingen af nye betoner netop kigger på, at der ikke opstår nye problemer eller følgevirkninger.

### **Lars Gredsted, MT Højgaard**

Som svar til Erik Hemmingsen sagde LAG, at NCC må deltage i FoU her i landet som fuldgyldigt medlem af samfundet.

LAG nævnte, at industrien har for få midler, men staten har mange, men at der mangler et forum, hvor tingene kan blive koordineret.

LAG nævnte som eksempel partnering som en fasttømret samarbejdsform, der giver mulighed for at forkorte tiden ved at have en mere standardiseret samarbejdsform.

### **Steen Rostam, Cowi**

SR pointerede, at DBR er et forum, hvor der arbejdes med at få koordineret tingene, hvorimod Dansk Beton Forening mere er en formidlende forening, og der samarbejdes imellem DBR og DBF. SR opfordrede til, at DBR blev brugt til at kommentere på projektansøgninger. Rådets faglige og erhvervmæssige bredde ville kunne give bevillingsinstanserne et værdifuldt supplerende beslutningsgrundlag.

### **Lars Reimar, Spæncom**

LR nævnte, at den tyske betonindustri har to store tidsskrifter, hvor forskningsresultater formidles, og lignende medier mangler i Danmark.

### **Jacob Steen Møller, BYG•DTU**

JSM refererede til, at der på BYG•DTU's hjemmeside annonceres for instituttets forskellige arrangementer (forskerskole, seminarer mv.).

**Erik Stoklund Larsen, Cowi og formand for Dansk Beton Forening**

ESL nævnte, at formidling kan ske gennem tidsskriftet Dansk Beton, og at DBF's hjemmeside fremover vil bringe videnskabelige abstracts mv. Det er også muligt at præsentere udenlandske resultater.

**Torben Andersen, AMU**

TA refererede til det nordiske betonforskningsarbejde, hvor der arbejdes med at publicere nordiske forskningsprojekter.

**Jørn Lauridsen, Vejdirektoratet**

JL fremhævede dialog som et vigtigt værktøj og refererede til det rådgivende udvalg for vejteknisk forskning, der er etableret på Vejteknisk Institut, og spurgte om DTU og AaU har interesse i noget lignende.

**Jacob Steen Møller, BYG•DTU**

JSM nævnte, at BYG•DTU ofte deltager i følgegrupper til projektet og ad den vej får kendskab til forskningsbehov, samtidig med at de får lejlighed til at formidle deres egne aktiviteter.

**Freddie Larsen, Unicon**

FL nævnte, at der er et problem i FoU-aktiviteter, for de deltagende virksomheder er ofte ikke interesseret i at dele deres resultater med andre. FL nævnte endvidere, at det selvfølgelig giver et forspring at deltage i projektarbejde.

**Jacob Steen Møller, BYG•DTU**

JSM refererede til centerdannelser for FoU, og at der findes systemer til at regulere og sikre, at virksomheder ikke taber den viden, der er genereret.

**Poul Erik Hjort, Betonelementforeningen**

PEH nævnte, at det ville være lettere og øge mulighederne for udvikling, hvis alle var mere åbne. PEH refererede til betonklubben for Betonelementforeningens medlemmer, der er et forum, hvor de samles og diskuterer problemer/udfordringer i dagligdagen.

**John Bjerrum, Vejdirektoratet**

JB nævnte, at Idé og Foredragsudvalget under Dansk Beton Forening hvert år arrangerer ph.d.-præsentationer, men problemet er, at ingen fra branchen støtter op om det ved at dukke op til arrangementerne.

**Mette Geiker, BYG.DTU**

MGE opfordrede til at bakke op om de arrangementer i Dansk Beton Forening, hvor Ph.D studerende fremlægger deres projektaktiviteter.

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

### **Bjørn Lykke Jensen, Teknologisk Institut**

BLY nævnte, at det ikke er nok at sikre øget formidling, det der skal til er engagement og involvering fra alle parter side.

### **Steen Rostam, Cowi**

SR gav den afsluttende bemærkning om, at der generelt er et problem med at få folk fra erhvervslivet til at engagere sig i forskning, hvis folk ikke umiddelbart kan se hvad det skal bruges til. Det, der skal arbejdes på, er at opfordre erhvervslivet til at identificere og udtrykke deres behov for FoU, blandt andet ved at sikre sig et nøjere kendskab til hvad institutterne og universiteterne kan bidrage med i et sådant samarbejde.

## Referat

2005-02-01  
DMA

---

### **SAMMENFATNING OG AFRUNDING v/Peter Kofoed**

PK takkede deltagerne for at have støttet op omkring workshoppen.

PK fremhævede, at der havde været ros til Betonvision 2025, og at DBR vil gøre en ekstra indsats for at få den bedre markedsført.

PK sammenfattede følgende nøgleord for workshoppen:

- mere og bedre kommunikation
- partnering – få etableret og fasttømret samarbejdsformer, også hvad angår FoU-aktiviteter
- forpligtelse hos erhvervslivet om at pege på FoU-behov
- struktur og koordinering

PK afrundede med at nævne, at der bliver udarbejdet et sammenfattende notat fra workshoppen, som kommer til at ligge på DBR's hjemmeside.