

Mette Glavind og Bjørn Lykke Jensen afliver myten om, at byggeri er lavteknologi: "Vi arbejder f.eks. med discipliner fra nanoteknologien for at opnå større viden om de polymere tilsætningsstoffer, der virker som aktive overfladestoffer på cement."



Foto: Jakob Dall

Nu evalueres fremtidens beton

Byggeriets Evaluerings Center deltager i et innovationskonsortium, der skal tilføre byggebranchen den nødvendige teknologi for at gøre SCC til den mest anvendte betontype i Danmark.

Innovationskonsortier skal være med til at styrke regeringens ambition om at bygge "motorveje" mellem offentlige forskningsinstitutioner og erhvervslivet. Innovationskonsortierne er en videreudvikling af ordningen med centerkontrakter.

Foreløbig har Rådet for Teknologi og Innovation godkendt fem konsortier, der spænder lige fra nano- til betonteknologi. Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling har bevilget 49 mio. kr. og de involverede virksomheder lidt mere, så puljen når op på 110 mio. kr.

Byggeriets Evaluerings Center er én af de institutioner, der er kommet med i et af de nye innovationskonsortier. Formålet med arbejdet vil være at evaluere brugen af det, der ofte betegnes som fremtidens beton.

Teknologiløft for dansk byggeri

Når det gælder brugen af beton – verdens vigtigste konstruktionsmateriale – er den aktuelle udfordring at opnå større viden om brugen af selvkompakterende beton (Self Compacting Concrete – i daglige tale: SCC).

Derfor er Byggeriets Evaluerings Center gået med i SCC Konsortiet, der i perioden 1. oktober 2003 – 30. september 2006 skal undersøge og vurdere, hvordan SCC kan gøres til fremtidens beton i Danmark.

Målet er at tilføre den del af byggebranchen, som arbejder med beton, det nødvendige teknologiløft – og gøre SCC til det mest anvendte betonmateriale senest i 2008. Desuden skal arbejdet bringe den danske cement- og betonbranche helt i front inden for viden om materialedesign, produktion og praktisk arbejde med SCC.

"Danmark er i forvejen et af de førende lande i Europa inden for brugen af beton som byggemateriale. Derfor er vi glade for beslutningen om økonomisk støtte til det nye innovationskonsortium," siger direktør Curt Lilliegreen, Byggeriets Evaluerings Center.

"Vores opgave er som bekendt at måle og dokumentere forskelle i effektivitet og dermed dokumentere de produktivitetsgevinster, der kan ligge i nye teknikker. Meget tyder på, at brugen af SCC kan give både produktivtets- og miljømæssige fordele – men der er også rapporteret om visse tekniske problemer ved anvendelsen. Og det skal vi skabe klarhed omkring i løbet af de kommende tre år."

Bygger bro til forskningen

En vigtig partner i konsortiet er Teknologisk Institut, Byggeri: "Vi vil – i samarbejde med brancherepræsentanter og universitetsfolk –



SCC Konsortiet

SCC Konsortiet, som Byggeriets Evaluerings Center deltager i, har følgende sammensætning:

Industri og bygherrer

- 4K Beton A/S
- MT Højgaard a/s
- Aalborg Portland A/S
- Videometer A/S
- Betonelement a/s
- NCC-Råstoffer
- Dragsholm Beton ApS
- Eminent a/s
- Elkem Materials (Norge)
- Vejdirektoratet

Forskningsinstitutioner

- DTU/IMM
- BYG•DTU
- Byggeriets Evaluerings Center

Udenlandske videncentre

- Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Schweiz)
- Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Schweiz)

Teknologisk Service

- Byggeriets Arbejdsmiljøcenter
- Teknologisk Institut, Beton

gøre den nye teknologi operationel. Kort sagt vil vi være med til at bygge bro mellem virksomhedernes praktiske udviklingsarbejde og universitetsverdenens mere teoretiske tilgang til problematikken,” siger direktør, civilingeniør, Ph.d. Bjørn Lykke Jensen.

Han lægger ikke skjul på, at Teknologisk Institut har været meget aktive for at etablere et innovationskonsortium på netop betonområdet. SCC har i en årrække været brugt i bl.a. Japan og Sverige, mens udviklingen i Danmark kom i gang noget senere.

Bedre produktivitet og arbejdsmiljø

”En af de åbenlyse fordele er, at SCC ikke skal vibreres på plads, fordi den fordeler sig ud i alle hjørner og omslutter armeringerne. Arbejdsmiljømæssigt set er det en fordel at undgå processen med at vibrere, fordi den som bekendt både støjer og indebærer risiko for udvikling af hvide fingre,” forklarer SCC Konsortiets projektleder, civilingeniør, Ph.d. Mette Glavind, der er centerchef på Teknologisk Institut, Beton.

”De delmaterialer, som indgår i SCC-blandingen, er sammensat på en helt anden måde end traditionel beton. Dermed må der også gælde andre retningslinier for, hvordan betonen skal produceres og anvendes på byggepladsen, ligesom egenskaber, styrker og holdbarhed er anderledes.

Da SCC overflødiggør hele vibreringsprocessen, kan arbejdet udføres hurtigere, og

produktivetsforbedringen har da også været fremhævet som en betydelig fordel ved det nye materiale. Hidtil har det dog knebet med dokumentationen, så her kommer Byggeriets Evaluerings Center til at spille en vigtig rolle i innovationskonsortiets arbejde,” siger Mette Glavind.

Hun tilføjer, at styrken ved konsortiet er, at hele kæden er involveret – lige fra leverandører af delmaterialer og betonprocenter til entreprenører, bygherrer samt videncentre i Danmark og udlandet.

Delprojekter skal afdække særlige problemstillinger – et projekt handler f.eks. om materialeudviklingen og anvendelsen af delmaterialer. Dette projekt indebærer højteknologi i form af samspelet mellem de forskellige delmaterialer og nye kemiske tilsætningsstoffer, men også mere praktisk betonedede aspekter om, hvordan man arbejder bedst muligt med netop fremtidens beton.

Et andet delprojekt koncentrerer sig om produktivitet og arbejdsmiljø, hvor bl.a. Byggeriets Evaluerings Center skal måle og dokumentere SCCs egenskaber ved at sammenligne konkrete byggeprojekter med referencebyggerier, hvor der bruges traditionel beton.

Der vil løbende blive formidlet resultater fra innovationskonsortiet, og efter 2006 intensiveres indsatsen yderligere. Det forventes, at resultaterne bl.a. indbygges i anvisninger, specifikationer og normtillæg.



Byggeriets Evaluerings Center kommer til at spille en vigtig rolle i dokumentationen af selvkompakterende betons egenskaber og fordele.