



Foto: FutureCEM

Fremtidens grønne beton er på trapperne

Efter fem års intensiv forskning er det lykkedes et konsortium med Aalborg Portland i spidsen at reducere CO₂-udledningen under cementproduktion med hele 30 procent. Det er en rigtig god nyhed – ikke mindst fordi behovet for beton vil fordobles frem mod 2050.

FutureCEM er navnet på en ny og langt mere miljøvenlig cementtype, som gennem de sidste fem år er udviklet af et innovationskonsortium med Aalborg Portland i spidsen.

Cementen udmærker sig ved at have samme høje kvalitet – og ikke mindst ved at der udledes 30 procent mindre CO₂ under produktionen.

Det var derfor også et særdeles tilfreds konsortium, der sidste år afsluttede forskningsprojektet Grøn Beton II, og siden da har arbejdet med at forfine produktet:

-Vi har skabt nogle rigtig gode resultater, som giver grundlag og perspektiv for det videre arbejde med miljø og bæredygtighed i betonbranchen – ikke kun i Danmark, men også internationalt. Vi er dog stadig på et stadie, hvor vi arbejder med at kommercialisere de nyudviklede cement- og betontyper, forklarer direktør for Aalborg Portland A/S, Michael Lundgaard Thomsen.

Klar til markedet

Direktøren fortæller, at man siden projektets afslutning har opnået et såkaldt verdenspatent på den unikke formel, der ligger bag FutureCEM, og at produktet i foråret blev godkendt under den europæiske standard EN197-1.

Nu forestår så godkendelsen efter den danske betonstandard DS 206 – og derefter vil FutureCEM være klar til markedet, siger Michael Lundgaard Thomsen:

-Vi tester i øjeblikket produktet i fuldskala sammen med en række samarbejdspartnere – heriblandt flere betonværker i Danmark. Når det arbejde er tilendebragt, forventer vi, at produktet er klar til markedet – formentlig i november i indeværende år, lyder det.

En stor udfordring

Michael Lundgaard Thomsen lægger ikke skjul på, at rejsen mod en mere miljøvenlig cement har været lang og udfordrende:

-At skabe nye cement- og betontyper, der er mere miljøvenlige, og som samtidig holder samme styrke og kvalitet er en kæmpe udfordring. Det har krævet omfattende undersøgelser og tests, da selv den mindste ændring i sammensætningen kan have enorm betydning for slutproduktet – og vi har under ingen omstændigheder villet gå på kompromis med byggematerialernes kvalitet, siger han og tegner et billede af den grundlæggende udfordring, når det kommer til traditionel cementproduktion:

Den grønne udfordring for cementproducenterne har nemlig altid været, at fremstillingsprocessen kræver energi til opvarmning, og at det kridt, der anvendes i cementen, afgiver CO₂, når det varmes op.

Mens mere vedvarende energikilder kan være svaret på den første del af udfordringen, er der gennem årene eksperimenteret med en række alternativer til det CO₂-holdige kridt – heriblandt flyveaske



Michael Lundgaard Thomsen,
Direktør for Aalborg Portland A/S

og slagger fra kulkraftværker.

-Problemet har været, forklarer Michael Lundgaard Thomsen, at man i mange tilfælde ikke opnår samme styrke i betonen ved brug af f.eks. flyveaske. Dertil kommer, at kulkraftværkerne jo udfases, og at restproduktet derfor ikke længere findes i uanede mængder.

Kalcineret ler – i de helt rette mængder

Af samme grund har innovationskonsortiet haft blikket stift rettet mod kalcineret ler som erstatning for en del af det kridt, der udleder CO₂. Aalborg Portland og resten af konsortiet er dog langt fra de første, der er gået den vej, men i modsætning til andre, er de lykkedes med projektet:

-Vi har fundet det helt rette miks af cementklinker, lerklinker og kalkfiller. Det er i bund og grund den gordiske knude, vi

har løst, og som betyder, at vi fremover vil kunne producere en meget mere klimavenlig cement, siger Michael Lundgaard Thomsen og tilføjer, at den specifikke lertype, man anvender, er tilgængelig i store mængder – både i Danmark og globalt.

-Ud over, at vi i produktionen af grå cement har erstattet 50 procent af det fossile brændsel med ikke-genanvendeligt affald, har kalcineret ler et markant lavere indhold af naturlig CO₂. Dertil kommer, at leret bearbejdes ved en markant lavere temperaturer, end kridt, og derfor i det hele taget kræver meget mindre brændsel i fremstillingsprocessen. Sammenlagt giver det den markante reduktion i CO₂-udledningen, siger han og nævner, at alle Aalborg Portlands grå cementtyper inden 2025 skal baseres på den miljøvenlige teknologi.

Målet er 50 procent reduktion

Men udfordringerne og fremtidsplanerne stopper langt fra her, understreger direktøren:

-Som en del af vores 2030-køreplan forventer vi at reducere CO₂-udledningen i cementen med helt op til 50 procent – sammenlignet med den nuværende udledning ved produktion af traditionel Rapid-cement.

-Det er et ambitiøst mål, som vi er stolte af, og som vi er meget dedikerede omkring. Ene og alene fordi, beton udgør det vigtigste byggemateriale i verden, og at behovet for cement ifølge flere prognoser vil være fordoblet i 2050 sammenlignet med 2010, lyder det fra Michael Lundgaard Thomsen.