

Tysk rapport 1/2

Vedr. rapport fra Forbundsministeriet for uddannelse og forskning i Tyskland.

Af PD Dr. Dr. Klaus-Jürgen Hüniger, Brandenburgische Technische Universität

Her er vores udlægning og kommentarer til rapporten (meget komprimeret).

Herr Hüniger fastslår i rapporten at almindeligt ler, som tidligere var meget anvendt i byggeri og i øvrigt findes i rigelige mængder overalt, - er et hightech produkt.

Han beskriver leret i to hovedbestanddele: Bindematerialet, eller på tysk Ton og fyldstoffet, kaldet Olivin. Som f.eks. i beton, hvor vi har cement som bindemiddel og stenmaterialet som fyldstof. Men modsat beton bliver ler stærkere jo mindre kornstørrelsen er i stenmaterialet, og derfor må Tonen have nogle ret sofistikerede egenskaber da den således gør leret stærkere jo mere den bliver fortyndet eller udstrakt. Der er altså nogle kræfter der indgår et usædvanligt samarbejde. Han nævner den kvadratiske lov for adhæsiionskraften mellem overflader og den kubiske lov.

Tonens sammensætning har betydning for egenskaberne. Den er et forvitringsprodukt med en enorm overflade, 8000 m² i en cm³. Dvs. at den indre overflade overstiger den ydre overflade mange gange. Det er fire gange så meget som beton og Hüniger nævner i øvrigt at der kan opnås vedhæftning på højde med beton. Lerets bindekraft ligger i overfladen. Overfladen øges ved mindre kornstørrelse. Natrium- og kaliumindhold øger styrke, kalciumindhold øger vandtæthed.

Han skriver noget om, at laminering med lag af ler med forskellige egenskaber, skaber nye stoffer og slår fast at den kemiske sammensætning af Tonen (bindemidlet) gør den anvendelig som råstof for hightech nanomaterialer (intelligente materialer), f.eks. 1 nanometer film skabt af Ton svarer til en 70.000 del af et menneskehår.

Molekylet i bindemidlet er meget gæstfrit og tillader en høj grad af manipulation, og kan give strukturen i nye stoffer, indenfor området malning og censorer og i faserne mellem krystal og flydende, f.eks. i LDC-skærme og gelé.

Ler er sugende/afgivende/vand uden at ændre struktur og har permanent negativ-ladet overflade. Herr Hüniger påpeger at den selektive ionudskiftning giver mulighed for immobilisering af skadelige stoffer så ler kan forædles til lerbæde for tungmetaller og kræftfremkaldende stoffer. Det fremgår af rapporten at de hurtigst tilgængelige og mest indlysende fordele ved øget brug af ler kan høstes indenfor byggesektoren.

Arapapegøjen spiser ler for at tåle en kost af giftige bær og vi ved at luften altid er dejlig frisk hvor der er ler, men det var rart endelig at se en videnskabelig rapport om emnet. Det får mig til at tænke på vores samtale sidste år om at udstøbe lergulve til opmagasinerung af varme og frigivelse af samme på kommando. Det skulle vel ikke være så urealistisk at finde frem til opskriften da ler modsat beton øger styrken ved tilsætning af salt (natriumchlorid).



Tysk rapport 2/2

Hvis vi tænker på ideen om at etablere en batterifremført bilpark med ladestationer som buffer for vindenergi vil det nok være betydeligt billigere og mere effektivt at etablere buffer på denne måde i bygningsmassen.

Der kan måske også etableres buffer i forbindelse med vægvarme, indpudset i ler med disse egenskaber (eksisterende boliger).

Har du spørgsmål eller kan du bidrage med dokumenterbar viden omkring emnet, kontakt venligst Aksel Pedersen direkte, på telefon 40 25 20 15 eller e-mail info@volvox-danmark.dk

