

Bilag 1

Opførelse af de 3 første hampehuse i Danmark.

Som en del af forsøgsbyggeriet i Hallingelille, beliggende i Valsømagle ved Ringsted, har tre familier sat sig for i fællesskab at opføre de tre første hampehuse i Danmark.

Baggrunden for valget af hamp som byggemateriale, ligger i ønsket om at bygge huse med virkeligt godt indeklima.

Hampen har som materiale været kendt i århundreder for sin slidstyrke og uimodtagelighed overfor råd. Man kender til 250 år gammelt tovværk brugt på skibe, der endnu i dag har bevaret sine gode egenskaber og overlevet slid, vind og vejr.

Hampen der anvendes i byggeriet er restmaterialet fra produktionen af hampefibre. Denne type hamp indeholder næsten ingen THC (hallucinogen) og udmærker sig ved plantens hårdførhed (dyrkes let uden brug af sprøjtemidler) og ved at give et stort udbytte.

Hamperesterne snittes i fine dele, blandes med kalk, en smule cement og vand. Dette byggemateriale går bl.a. under navnet Hempcrete [eng.] eller Isochanvre [fra.]

Da hampen er et planteprodukt og har optaget CO₂ under sin vækst vil brugen af materialet i byggeri være med til at reducere CO₂-udledningen.

Hampehuse er således et godt alternativ når man ønsker at bygge med bæredygtige metoder.



Hampen høstes



Snittet hamp (Shiv [eng])

Blandingen skal ikke blot fungere som isolering, men som selve husets ydervægge.

Hermed udnyttes materialets gode permeabilitet for fugt og man undgår at anvende dampspærre i byggeriet, da fugten ikke kondenserer på sin vej gennem denne type vægge. Væggene vil medvirke til at regulere husets luftfugtighed, så den holdes på et behageligt og sundhedsmæssigt fornuftigt niveau (30-60 %)

Materialet har desuden en ganske glimrende isolationsevne og blandingen af kalk og hamp har en høj modstandsdygtighed overfor råd. Husets træværk vil være indkapslet i blandingen og vil ligeledes beskyttes mod råd og svamp uden anvendelse af giftige træbeskyttelsesmidler.



Hempcrete



Vægge møder tagkonstruktion

Væggene af hamp kan opføres på forskellige måder. Således har man både anvendt formstøbte klodser af hamp, men også manuelt fyldt mellemrummet i en dobbelt forskalling op med materialet.



Hampehus under konstruktion.



Smukke byhuse (hamp) i Suffolk, England

Vi vil anvende en nyere teknik, hvor hampeblandingen sprøjtes op ad en enkelt forskalling. Hermed spares både tid og materialer.

Vores huse konstrueres med en vægtykkelse på 35mm.

Ved denne vægtykkelse gives en U-værdi på $0,25 \text{ W}/(\text{m}^2/\text{K})$ og således lever væggene fint op til de nye skrappe isoleringskrav ($U=0,40 \text{ W}/(\text{m}^2/\text{K})$) og medvirker til et lavt energiforbrug i huset.

Væggene pudses og kalkes både udvendigt og indvendigt. Herved tillader man materialet at ånde. Se videoeksempel af sprayteknikken i Quicktime (9MB) ([http://hallingelille.dk/Grafik/Beboere/Katrine og John/Hampehus - film.mov](http://hallingelille.dk/Grafik/Beboere/Katrine%20og%20John/Hampehus%20-%20film.mov))
Hampevæggene vil ikke være bærende i sig selv, men vil i den henseende kun fungere som støtte til den bærende trækonstruktion og som klimaskærm.

Husene er tegnede efter de tre familiers individuelle ønsker og bliver således meget forskellige i deres udformning.

De tre huse er alle tegnede af den velrenomerede engelske arkitekt Ralph Carpenter fra Modece Architects (<http://www.modece.com/basic.html>) og ingeniørberegningerne er udført af David Cantrill fra firmaet Scott Wilson (<http://www.scottwilson.com>), valgt ud fra deres erfaringer fra lignende byggerier i England.

Husene skal opføres af byggefirmaet EVD (<http://www.egenvinding.dk>), der har stor erfaring med forsøgsbyggeri og bæredygtigt byggeri.

Selve hampevæggene udføres af det ligeledes engelske firma Quickseal (<http://www.quickseal.co.uk/favicon.ico>).

En anden hjemmeside med gode og overskuelige oplysninger om materialet er: <http://www.lhoist.co.uk/tradical/>