

Bæredygtigt byggeri

Af Darma Duus

Design.

Mange tænker hobbithus når de tænker på halmhuse. Dette design er langt fra virkeligheden i moderne halmhuse, som kan have lige præcis den form og det udtryk som man ønsker.

Det kan være traditionelt, premoderne, konceptuelt – lige hvad man ønsker. Det er kun fantasien der sætter grænserne.

Jeg arbejder med at gøre oprigtigt bæredygtige huse attraktive for alle, skabe opmærksomhed om at når jeg tegner et bæredygtigt hus er stilen fuldstændig tilpasset beboernes ønsker, og ikke begrænset pga. materiale valget.

Det andet der er vigtigt at få pointeret er at et bæredygtigt hus i ordentlige naturlige materialer er tilgængeligt for alle. Man skal ikke selv have hænderne op af lommen for at skrue det sammen. Der er heldigvis kommet total entreprenører til som kan bygge halmhuse, så et sådant hus er muligt for alle, ikke kun folk der har hænderne skruet rigtigt på og en masse ekstra tid.

Vælg materialer der ældes med skønhed

Arkitekturen i dag, er præget meget af, at husene skal fremstå flotte når de afleveres. Men vi forventer at vores bygninger skal holde i rigtigt mange år, og der mener jeg, at det er vigtigt at forholde sig til den æstetik man vil være omgivet af, også når det begynder at falme i kanterne. Plastikmaterialer der falmer er bare ikke særligt skønne. Hvorimod en træfacade der naturligt får et sølvgråt skær over årene er utrolig smuk og afstemt med vores naturlige omgivelser i Danmark. Detaljerne for hvordan patineringen vil udvikle sig er vigtig lige så vel som materialerne.

Ud over miljø hensynet er den helt store fordel ved et bæredygtigt hus – indeklimaet.

Sundt indeklima:

Et hus som indeholder skadelige kemikalier er jo helt åbenlyst ikke sundt. På Miljø og Fødevarerministeriets hjemmeside, anbefaler de at man lufter grundigt ud hver dag, for ikke at leve i de skadelige stoffer som et moderne hus afgiver.

De anbefaler også at bruge svane mærkede bygge materialer, for at begrænse kemikalierne i huset.

Skadelige kemikalier kan jo helt undgås ved at bygge i naturlige og sunde materialer – som der også lægges op til i lovgivningen. Dette kan gøres ved at bruge halm, ler, muslinger, hamp, hør, træ, osv.

Et naturligt hus er diffusions åbent, hvilket betyder at huset kan ånde, i modsætning til andre moderne huse som har en plastik membran, og derfor oftest har brug for mekanisk ventilation, og også primært er bygget af hårde og kolde materialer som beton og stål.

Det kan mærkes at man bor i et naturligt hus. Fugten regulerer sig selv, når der er mange flader med ubrændt ler, hvilket kan opnås via ubrændte lersten og lerpuds. Disse materialer har også stor kapacitet til at lagre varmen, hvilket giver en langt større varme-komfort, ved fx 21 grader, end et hus af lette konstruktioner ved samme temperatur. Et tykt lag lerpuds har også den egenskab at den trækker kulilte ud af luften og ventilerer det ud af huset. Det er bare bedre at bo i.

I henhold til bygge Lovgivningen skal der laves en tæthed test på nyt byggeri, gængs byggeri får deres tæthed ved at indkapsle huset i en plasticpose – en så kaldt dampspærre.

Har du lyst til at bo i en plastik pose? Kan du forestille dig mængden af kondens der samler sig i husets vægge? På grund af dette er mange nyere huse afhængige af en konstant mekanisk ventilation. Dette er ikke optimalt, og 1/3 del af et traditionelt hus' varmetab sker via husets ventilationsanlæg.

Når jeg siger bæredygtigt hus, mener jeg et oprigtigt bæredygtigt hus.

Mange tror at de kan købe et typenhus med et prædikat der hedder bæredygtigt, også er alt godt. Men det er sjældent tilfældet.

Det betyder meget for mig at vi behandler vores klode ordentligt, og at mennesker i Danmark kan vælge et rigtigt bæredygtigt hus, som respekterer miljøet – men først og fremmest er et dejligt hus at bo i.

Derfor har jeg startet en arkitektvirksomhed, hvor igennem jeg vil være med til at hjælpe strømningerne mod en forandring i vores værdisætninger i samfundet, og samtidig give nogle familier nogle skønne, naturlige hjem.

Der er mange parametre man kan bruge for at få et oprigtigt bæredygtigt hus.

- Det handler om hvilke materialer man bruger, og hvilket energi forbrug huset har til drift.

Materialer som er produceret ved et meget højt ressource forbrug, er ikke bæredygtige. Materialer som afgiver skadelige stoffer, er ikke bæredygtige. Materialer som forurener når huset bliver nedrevet, er ikke bæredygtigt.



Bauehøvej,
Hornslet

De gamle bygge traditioner med at bruge lokale materialer, giver stadig rigtig meget mening. Transporten bliver for det første meget mindre, og materialerne som findes lokalt er ofte de naturlige materialer, og har ikke de miljømæssige belastninger som moderne materialer. Forskellen på de krav vi stiller til komforten i dag, fremfor for 150 år siden, har naturligvis fordret en udvikling, som heldigvis har fundet sted. Sideløbende med at det industrielle byggeri har udviklet sig, har byggeri med traditionelle materialer og teknikker det også

Huse der producerer energi.

Et bæredygtigt hus producerer selv en stor del af sin energi, og huse kan designes så de er helt selvforsynende med energi.

Det kan opnås med solceller der producerer strøm, og solfangere, jordvarme og passiv opvarmning i stor termisk masse til varme. Hvis huset også bruger regnvand til tøjvask og toilet, er det meget få ressourcer husets drift kræver, faktisk kun tilførsel af drikkevand.

Kunder køber den bæredygtige kat i sækken.

En stor undersøgelse fra Statens Byggeforskningsinstitut viser, at nye en-familie huse i gennemsnit bruger 3 gange mere energi end de beregninger der bliver oplyst til kunde og på byggeansøgning.

Det accepteres fx også at nybyggeri afgasser formaldehyd over grænseværdierne bestemt i lovgivningen.

Bæredygtige huse bliver betegnet som bæredygtige blot ved at der er placeret solceller som dækker en del af husets forbrug, og at det er ordentlig isoleret. Men bæredygtighed er så meget mere, det handler også om hvordan materialerne er produceret, om man opsamler regnvandet og benytter det til toiletskyl og tøjvask, om huset bruger passiv varme fra solen, husets placering og orientering. Og selvfølgelig også hvordan det er isoleret.

Halms brandfare og holdbarhed.

Mange er usikre på holdbarheden og brandfaren ved et halmhus. Jeg har været på studietur til Bath, hvor universitetet forsker meget i bæredygtighed og også har opført et halmhus for at lave prøver på dette. Universitetet var involveret i nedtagningen af et hus fra starten

af 1900-tallet. I væggene i dette hus fandt man halm som isolering. Halmen var stadig gul, og duftede af halm. Ingen råd, mug eller sammenfaldning – stadig en god isoleringsevne.

Fra markerne ved vi, at halm kan brænde – endda rigtigt godt. Men når halm er komprimeret hårdt og kapslet inde af et ikke-brandbart materiale, som er sprøjtet direkte på og derved trænger godt ind i halmens ydersider, så brænder det faktisk ikke.

Pudslaget på et halmhus virker sådan og beskytter imod brand. Der er udført en brandtest af en halmvæg ved Dansk Brand Institut, som dokumenterede dette.

Der findes i dag halmhuse i alle lande i verden! – Det siges, jeg tvivler lidt på Luxemburg, men hvem ved.

Der er rigtig mange andre lande der ligeledes har udført et hav af test på brand af halmvægge, som alle viser det samme:

Lerpudsen er ikke-brandbar heller ikke i op til 2 timer, og skulle der være et sted hvor pudsen er faldet af, viser testene ligeledes, at der ikke er ilt nok i en halmvæg, til at halmen antænder.

Energi forbrug :

Ca. 40 % af Danmarks energiforbrug bruges på opvarmning og drift af vores bygninger, selvom bæredygtighed har været et buzz word længe, og bygge Lovgivningen har den erklærede hensigt at begrænse unødvendigt ressource og råstofforbrug.

Varmeforbruget kan bedst forstås ud fra hvor varmen forsvinder hen, forsvandt den ikke ville vi jo ikke bruge meget. Varmetabet kan deles op i 3/3 dele. 1/3 del gennem klimaskærmen, 1/3 gennem døre og vinduer, og 1/3 del gennem de mekaniske ventilationsanlæg som de pseudo bæredygtige huse har brug for.

Men bæredygtigt byggeri som betegnelse kan dække over alskens synder i DK. Bygningslovgivningens hensigter bliver ikke håndhævet, og forbrugerne har dårlig mulighed for at tage et informeret valg når de bygger nyt hus, eller laver en tilbygning. Fx bruger et nyt en families hus ofte 3x så meget varme som bliver beregnet til byggesøgningen. Det accepteres at nybyggeri afgasser formaldehyd over grænseværdierne bestemt i lovgivningen.

Hvis lovgivningen ikke håndhæves har forbrugeren ingen chance for at købe et oprigtigt bæredygtigt hus. Bæredygtige huse bliver betegnet som bæredygtige blot ved at der er placeret solceller som dækker en del af husets forbrug, og at det er ordentlig isoleret. Men bæredygtighed er så meget mere, det handler også om hvilke materialer man bruger, om man opsamler regnvandet og benytter til toiletskyl og tøj, om huset bruger passiv varme fra solen, husets placering og orientering. Og selvfølgelig isolering.

I et traditionelt bygget hus sker 1/3 af varmetabet gennem klimaskærmen.

Det gængse isolerings materiale i Danmark er meget miljøbelastende, det kræver en stor mængde ressourcer til fremstilling, det gør intet godt for husets sundhed og når det skal væk bliver det deponeret, og har en rigtig lang nedbrydningsperiode. Halm er et fremragende isoleringsmateriale, det kræver nærmest ingen ressourcer at producere – det gør vi om vi bygger af det eller ej, nu brænder vi bare det overskydende – det afgiver ingen skadelige stoffer, og det nedbryder hurtigt uden forurening når det tages ned.

”En konstruktion isoleret med mineraluld er følsom over for fugt. Fugten kan ophobes og bevirke at træ og f.eks. kartongibs angribes af råd og svamp. Papirisoleringen er ikke så følsom overfor ophobning af fugt, da den har såkaldt hygroskopiske egenskaber. Samtidig bevirker papirisoleringens store densitet (tyngde), at den bidrager til en god luft-tæthed. (Ref.: Se artikel i FORSK 07: Fugtsikre facader, By og Byg dokumentation 025 på www.sbi.dk.) Med isolering af papir, træ, hør eller hamp kan man ofte helt undvære damspærre eller erstatte den med en dampbremse”. Kilde: Landsorganisationen for Økologisk Byggeri.

Det er vigtigt med en god isolering, men også vinduer og døre er meget vigtige. 1/3 af varmetabet sker gennem vinduer og døre. Der er igennem mange år blevet udviklet ventilationsvinduer, som har en opbygning der kombinerer naturlig ventilation og varmegenvinding hvilket tilsammen giver et plus på energibalancen - helt uden brug af strøm og store aggregater. Det betyder at ventilationsvinduer sørger for udluftningen, og genererer varme til boligen samtidig.

”Trods imprægnering rådner visse vinduer alligevel hurtigt, og imprægneret træ er problematisk affald! Vælger man et vindue i træ, skal man sikre sig en høj grad af kernetræ i den udvendige del. En række producenter opfylder dette krav. Deres vinduer er ikke imprægnerede og består af 100% kernetræ på den del af vinduet, der er udsat for vejrliget. Med den rigtige vedligeholdelse vil sådan et vindue kunne holde i 100 år.” kilde: Landsforeningen for økologisk byggeri.

Tilbygning

Alle principper der gælder for et oprigtigt bæredygtigt byggeri, gælder selvfølgelig også for tilbygninger.

Istandsættelse.

Når vi skal istandsætte og renovere kan vi sørge for på bedst mulig måde at benytte samme principper for bæredygtighed, som jeg har beskrevet. Vi kan bruge gode materialer, og designe fornuftigt.

Pris.

Grunden til at vælge et rigtigt bæredygtigt hus er ikke prisen. M2 prisen er ca. den samme som for et almindeligt typehus. Grunden til at vælge et bæredygtigt hus er alle de fordele man får med det.

Her skal den væsentligste nævnes igen – indeklimaet. Også selvfølgelig glæden ved at bidrage til en positiv udvikling for vores natur og klode.

Det betyder meget for mig at vi behandler vores klode ordentligt, og at mennesker i Danmark kan vælge et reelt bæredygtigt hus, som respekterer miljøet – og som er et dejligt hus at bo i.

Derfor har jeg en arkitektvirksomhed, hvor igennem jeg påvirker strømningerne i samfundet mod en forandring af vores værdier. Samtidig får de familier der henvender sig til mig skønne og naturlige hjem at bo i.

Darma Duus Arkitektur & Design.

Mejlgade 43a
8000 Århus

www.darmaduus.dk
tlf : 60577030
Mail : arkitekt@darmaduus.dk

Kilder:

Landsforeningen for økologisk byggeri :
http://lob.dk/lob/wp-content/uploads/2015/04/Vandreudstilling_Haefte_light_-lob_2014.pdf

Bath universitet :

<http://www.bath.ac.uk/ace/research/cicm/low-carbon-materials/balehaus/>

<http://www.bath.ac.uk/research/case-studies/straw-scientificallly-proven-building-material>

miljø & Fødevare ministeriet :

<http://mst.dk/borger/kemikalier-i-hverdagen/kampagne-groennere-goer-det-selv/>

<http://mst.dk/borger/kemikalier-i-hverdagen/indeklima/luk-luften-ind-gode-indeklimavaner/>



Darma på halmballe

LØB'ende Nyheder
september 2015

side 21