

Traditionelt og moderne bæredygtigt byggeri i Korea

Af Kyle Holzhueter
PhD, Research Associate
Nihon University
Architectural and Regional Ecological
Design Studio
<http://hp.brs.nihon-u.ac.jp/~cnes/index0.html>
<http://holzhueter.blogspot.com>
www.JapanesePlastering.com



Traditionel koreansk arkitektur

Traditionelt byggeri i Korea var først og fremmest afhængig af naturlige og lokale materialer. Bygninger blev ifølge traditionen designet efter modulet □ (Koreansk: ka, Japansk: ken), en almindelig måleenhed i Østasien.

Traditionelle koreanske hjem har generelt en bindingsværks konstruktion med tavl af adobe eller flettet grenværk med ler, selvom der findes regionale.

Specielt på Jeju-øen hvor der er rigeligt med lavasten og stærke vinde, bestod huse som oftest af et dobbeltvæg-system med en ydervæg af lavasten udenom en indervæg, hvilket skabte en beskyttet gang rundt om huset.

Dette beskyttede så indervæggene mod vind og vejr og forbedrede husets isolationsevne. Netop på grund af de stærke vinde blev tækkede tage ofte sikret med et net af stråreb.

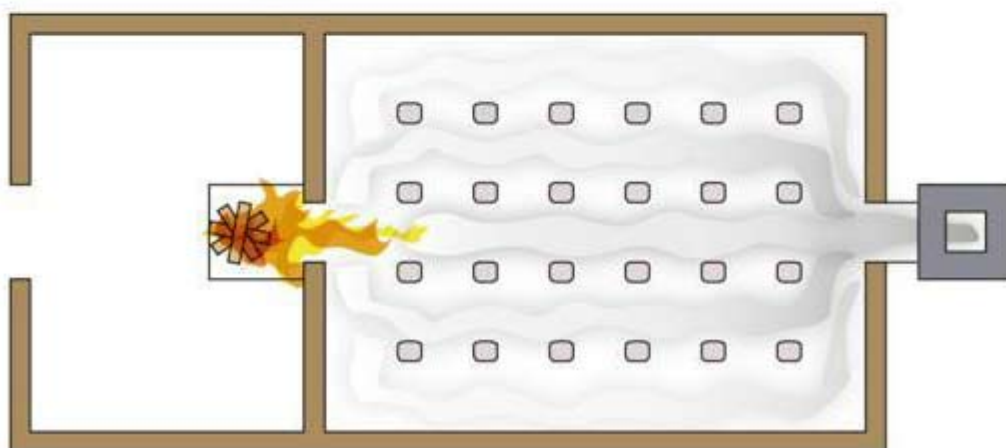
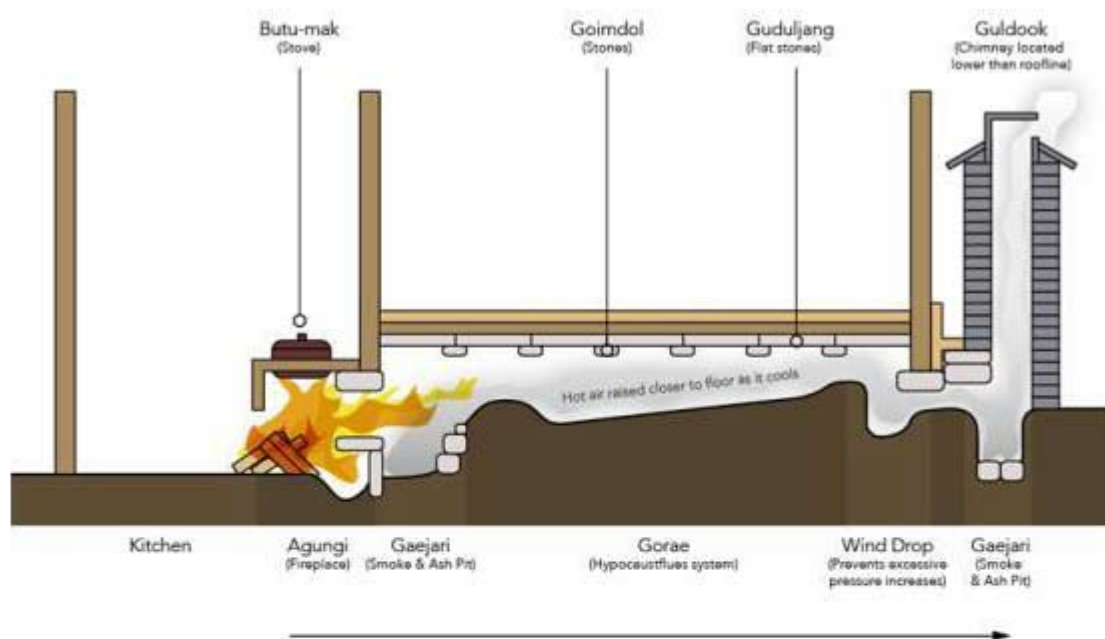


“Ondol” Koreansk Gulvarme System

Noget andet karakteristisk ved traditionelle koreanske huse er brugen af Ondol, - opvarmede gulve. Røggassen fra ildstedet løber under boligen og opvarmer derved gulvene før den når skorstenen på den anden side af huset. Der findes to typer Ondol:

1. Ondol som også bruger ildstedet til madlavning.
2. Ondol hvor ildstedet udelukkende bruges til gulvopvarmning.

I begge tilfælde kan ildstedet både befinde sig indendørs og udendørs.





Ondol kaldes også Kudul, som bogstaveligt talt betyder sten. Navnet kommer sig af at man typisk lægger store, flade sten over løbegangene under gulvet, som den varme røggas gennemstrømmer. Disse gulvvarme kanaler kan anlægges på mange forskellige måder.

Over disse sten ligger lag af s tampet jord og lergulv. Gulvene afsluttes ideelt set med hanji, koreansk papir, og kan derefter behandles med olier eller voks.





Ondol-skorstene bygges af mange forskellige materialer. Oprindeligt blev de simpleste bygget af træ. De sikrere og mere omstændige af slagsen blev konstrueret af sten, jord og/eller fliser og tegl.

Tagmaterialer var afhængigt af regionen. Stråtag er mest udbredt, men i nogle områder blev træ foretrukket. Tegltage var almindeligt i byer.



Jord som byggemateriale

Vægge blev almindeligvis bygget af jord og behandlet på forskellige måder.

Som i andre dele af verden var jord i Korea et almindeligt byggemateriale, - men havde også en spirituel betydning.

For koreanere var jord kilden til liv. Ligesom frøet vokser frem af jorden, mente man at livet både stammer fra og vender tilbage til jorden.

Jord var ikke blot et byggemateriale, for hjem bygget af jord var i højere grad, åndeligt set, en sikker og tryk bopæl, og af denne grund er de stadig i høj kurs i Korea.

Jord og ler arkitektur har en lang historie i Korea. Anvendelige jordtyper er der rigeligt af, de er at finde lokalt, og relativt lette at anskaffe sig.

Dog blev Koreas jord- og ler-byggekultur, efter Koreakrigen i 1950'erne og statens boligpolitik i 1970'erne, næsten udraderet.



Til trods for Koreas lange tradition for økologisk byggeri faldt behovet for lokale og økologiske materialer, hånd i hånd med moderne økonomisk og infrastrukturel vækst.

Heldigvis spirede en interesse for økologisk byggeri frem i 1980'erne, hvilket har ført til en genoplivning af Koreas kultur for at bygge med jord, ler og strå.

I de senere år er interessen for økologisk byggeri vokset.

I dag er jord og ler velansete byggematerialer, som er folkeligt anerkendt for at være et sundt byggemateriale.

LØB'ende Nyheder
Februar 2016

side 9



En række organisationer i Korea promoverer byggeri med jord og ler. Mokpo National University's Earth Architecture Research Laboratory og Korea Earth Architecture Institute, kendt som Terra Korea, forsker i jord og ler som byggemateriale, udfører styrkemæssige tests, og udvikler nye metoder for jord- og lerbyggeri.

For eksempel har Mokpo National University udviklet en jordbyggemetode som bruger æggebakker som forstærkning, hvilket forkorter byggetiden i forhold til traditionelt cob-byggeri. Æggebakkerne tilfører også stabilitet og forhindrer revner.

Claymax, INC., er et stort firma, som forsker, udvikler, producerer og sælger kommercielle jord- og lerbyggematerialer, såsom pressede lersten, ler til puds og mørtler.



JaiSoon Ko's Mud Ashram tilbyder teoretiske og praktiske kurser i jord- lerbyggeri for både professionelle og amatører. JaiSoon Ko fuldførte en PhD i filosofi ved et tysk universitet og besøgte mange ashrams i Indien, blandt andre Auroville, en af verden største økolo-landsbyer. Der blev han præsenteret for jord- og lerbyggeri. Han har siden da bygget sit eget hjem og et bygningskompleks ved hans

gør-det-selv jord- og lerbyggeriskole Mud Ashram.

Mud Ashrams bygninger har adobe vægge, lergulve, og Ondol varmesystemer.

LØB'ende Nyheder
Februar 2016

side 10

Halmballebyggeri

Blandt andre populære bæredygtige metoder og materialer, oplever Korea et boom i halmballebyggeri. Der er flere grunde til at halmballebyggeri accelererer hurtigere i Korea end i Japan.

Korea har mindre nedbør end Japan, hvilket gør det nemmere at bygge med lerpudsede halmballe-vægge. Der er også færre tyfoner i efteråret efter rishøsten, hvilket gør det nemmere at finde tørt strå at producere baller af.

Halmballer laves af traktortrukne ballepressere. Der findes flere ballepressere i Korea end i Japan, derfor er det mere almindeligt at lave baller og de er dermed lettere at anskaffe sig.

Sidst, men ikke mindst, har Korea mindre seismisk aktivitet end Japan, og byggeregulativerne kræver mindre diagonal armering, hvilket muliggør at bruge halmballer i et bindingsværk eller 2x4 stolpesystem.



I Korea bruger man halmballer på mange måder i byggeri. En populær metode er at stakke ballerne mellem et dobbelt 2x4 stolpestystem.

Når ballerne er stakket og sikret, trimmes væggene med en ukrudtstrimmer. Dette gør væggen fladere, og dermed nemmere at pudse op, samtidig med at det skaber en overflod af afklippet strå. De afskårne strå blandes så med ler for at forhindre revner.

En anden årsag til at halmballebyggeri har haft så stor succes i Korea er det arbejde Korea Straw Bale Institute udfører. En fremragende bog er udgivet på koreansk af instituttets grundlægger Soonchun Hong. Soonchun Hong var oprindeligt forfatter, men arbejder nu som arkitekt og bygmester med fokus udelukkende på halmballebyggeri.

Der er mange andre organisationer, der promoverer økologiske byggematerialer og -metoder, lige fra større firmaer til små lokale grupper.

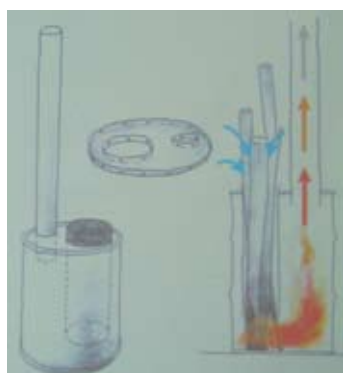


Earth Bag Byggeri

En anden bæredygtig byggeteknik som har fremgang i Sydkorea er earth bag konstruktion. Earth bag byggeri består af at stakke og stampe sandsække fyldt med jord for at skabe bærende og massive vægge, og er egnet som gør-det-selv byggemetode. For eksempel har 62-årige Ms. Hwasoon Lee bygget sit eget earth bag hus og er nu i gang med at bygge et hjem til sin mor.



Seongwon Kim's Earth Bag Building Association promoverer earthbag byggeri, tilpasset teknologi, og Raketovne (bl.a. lommeraketten / pocket rocket). Han har udgivet en glimrende bog på koreansk hvor han beskriver det grundlæggende ved Raketovne med byggeanvisninger



Med forståelse for forbindelsen mellem det byggede miljø og det personlige helbred, lærer SongWook Yang's EcoHealing School fra sig om bæredygtigt byggeri og healingteknikker.

SongWook Yang står for konstruktionen af en række Earth Bag Domes til bolig og klasselokaler.

Økolandsbyer og Økologiske Foreninger

The Dandelion Community and School i Jinan County fremviser økologiske byggematerialer og -metoder såsom stampet jord, halmballer og lerpuds og tilbyder oplæring i vedvarende energi-systemer. En af grundlæggerne, Dongkeun Lee, studerede ved Centre for Alternative Technology i Wales og stræber efter at skabe noget lignende ved Dandelion Community.



Slow City-bevægelsen

Koreas certificerede Slow Cities bibeholder traditionel koreansk kultur, også med hensyn til mad og arkitektur. Slow City-bevægelsen startede i Greve, en lille by i Chianti-regionen i Norditalien, hvor den er kendt som Cittaslow.

En by skal opfylde visse krav for at blive udpeget som en Slow City. For eksempel bør en Slow City ikke have mere end 50.000 indbyggere, den bør have et unikt lokalt køkken som tilberedes på gameldags vis uden maskineri, og byens kulturarv bør være velbevaret. Byen må ikke have nogle fastfood-restauranter, store indkøbscentre eller engrosleverandører. Otte byer i Korea betegnes som Slow Cities. Feks. bibeholder Changpyeong-distriktet i Damyang-regionen ikke bare den traditionelle arkitektur, men bygger også nye bygninger med traditionelle økologiske byggematerialer og -metoder.



Sanneoul Ecovillage inkorporerer økologisk byggeri og vedvarende energi systemer i et moderne økologisk samfund. Sanneoul Ecovillage blev designet af E-Jang, et miljø-konsulentfirma grundlagt af Gyeosoo Lim. Sanneoul Ecovillage består af 34 uafhængige hjem, som bruger vedvarende energi og et fælles rodzoneanlæg.



Wanju Community Business Center støtter lokale forretninger i at benytte sig af tilpasset teknologi og tage miljøvenlige hensyn. For eksempel, hjælper Community Business Center et lokalt støttet landbrugs-koooperativ, som omfatter over 200 landmænd og 2000 forbrugere. Wanju har også et væld af miljø-organisationer. For eksempel promoverer Wanju Fire Club brugen af vedvarende energikilder til opvarmning ved selvbyggede brændeovne og komfurer.



Til trods for dets relativt lille størrelse, kan Sydkorea byde på en aktiv økologisk bygge bevægelse, som omfatter mange forskellige byggematerialer, -teknikker og -systemer. Vi kan lære meget af Sydkorea når det drejer sig om økologi.