



# Fråga Varis om ekobygg

Varis Bokalders är en av Sveriges mest namnkunniga arkitekter inom ekologiskt och energisnålt byggande. Han har skrivit flera böcker, bland annat *Byggekologi – kunskaper för ett hållbart byggande tillsammans* med Maria Block.

Vill du ställa en fråga till Varis om ekologiskt byggande? Skicka då in din fråga till klokahem@etc.se. Skriv Fråga Varis i ämnesraden.

## Bygga hus i timmer

Hej Varis! Vi vill bygga ett timmerhus på ca 200 kvadrat med ett växthus längs söderfasaden. Idén är att vara nästintill självförsörjande på elektricitet och värma huset med hjälp av solfångare, vedpanna och golvvärme. Vi kommer att välja 8-tumstimmer utan extra isolering för att få ett så "rent" hus som möjligt, byggt av förnyelsebara material. Vad kan vi tänka på när vi designar huset för att minimera energibehovet? Vi vill undvika cement men samtidigt ha mycket god isolering nedåt.

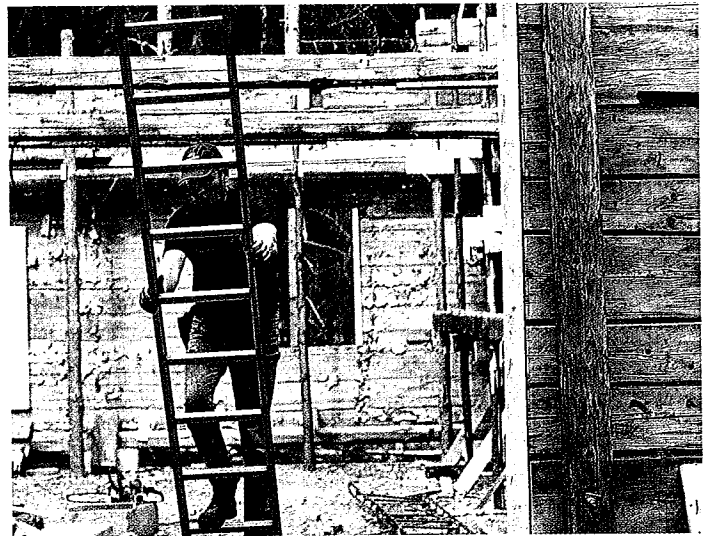
*Många hälsningar Carl*

**SVAR:** Hej Carl! Många drömer om timmerhus och tänker att det var bättre förr, men det är inte fullt så enkelt. En av vår tids stora utmaningar är energifrågan. Vi ska hushålla med energi, använda förnybara energikällor och samtidigt se till att vi får ett bra inomhusklimat. Eftersom det är flera mål att uppnå så

måste man kompromissa för att finna en optimal lösning. Timmerhuset har två stora problem.

- 1) Ett timmerhus, även byggt med tjockt timmer, blir aldrig riktigt bra isolerat. För att det ska bli tätare är de flesta timmerhus klädda med panel.
- 2) Ett timmerhus krymper, förr lät man stommen stå något år och sätta sig, innan man byggde färdigt.

**För mig är** det viktigt att få huset lufttätt. Jag skulle sätta en vindtät papp under panelen och se till att pappen klämdes i alla skarvar och vid anslutningar till fönster och dörrar. Det är särskilt viktigt att få lufttätt upp mot vinden, speciellt om man isolerar mycket i vindsbjälklaget, t ex med 50 cm träfiberisolering. Annars kan varm och fuktig inneluft läcka upp till vinden, kondensera mot det kalla yttertaket och orsaka fuktskador. Ett annat sätt att täta sin timmervägg är att putsa den med lerputs, lerkлина den på insidan, då ökar också husets förmåga att jämna ut luftfuktigheten inomhus.



Timmerhus är fina men inte alldeles lätta att få täta. På bilden ett gammalt hus som sätts upp igen.

Jag vill gärna bygga energisnåla hus och därför skulle jag tilläggsisolera timmerhusets ytterväggar. Mellan timmerväggen och ytterpanelen skulle jag isolera med träfiberskivor. Om jag byggde huset med 8 tums timmer så skulle jag nog isolera med 20–25 cm träfiberskivor. Om jag istället byggde med 6 tums timmer skulle jag kanske bygga på en lättregelkonstruktion och isolera med 30 cm lös träfiberisolering mellan timmerväggen och vindpappen. Fönstren bör ha U-värden under 1.

**Grunden skulle** jag bygga av mineraliska material, de kan inte ruttna och har en lång livslängd. På en grundbalk av lättklinker kan timret vila. För att undvika köldbryggor kan balken isoleras på utsidan med cellglasskivor.

Grunden skulle jag fylla med 60 cm isolerande skumglasgrus, "Has-o-por", det tillverkas av returglas. Gruset packas med en "padda" och på det kan man lägga en radonduk för att hindra radon, jordluft och fukt från att tränga upp i huset. Antingen skulle jag sedan gjuta på en tunn armerad betongplatta ovanpå grunden eller lägga på ett trägol.

En bra idé är ett kallt vindfång vid ytterdörren, det gör att inte värmen släpps ut när man går in och ut. Med ett kallskafferi i anslutning till köket räcker en kyl och frys. Se till att växthuset kan skuggas och ventileras och om du skall ha mycket fuktigt i växthuset bör du ha en luftspalt mellan hus och växthus, så att växthusfukten inte förstör husväggen.