

Utbildningsprojekt Friggebod Tips & råd, checklista för ett lyckat projekt



Bakgrund

Hösten 2011 startades ett utbildningsprojekt i samarbete mellan Passivhuscentrum Västra Götaland och Alströmerskolans byggprogram, med syfte att bygga en friggebod enligt passivhusprinciper.

Projektet startade hösten 2011 och avslutades efter fördröjning våren 2014. Den effektiva tidsåtgången var ca 2 terminer.

Följande tips och råd bygger på erfarenheter gjorda i detta pilotprojekt.

Utbildningsprojekt Friggebod:

Starta projektet med en grundlig planeringsfas, låt planeringen ta minst en termin för att säkra att alla viktiga detaljer kommer på plats inför byggstart. För att få hög kvalitet på projektet ur utbildningshänseende, är det viktigt att undvika byggstopp så långt det är möjligt.



Att tänka på:

- Inled planeringsfasen med att lista alla viktiga moment och kritiska punkter, t ex:
 - Var ska vi bygga, har vi plats i våra lokaler?
 - Vilka elever ska delta, har vi på skolan el- eller vvs-program? Finns andra program som kan delta (ex ekonomer för beräkningar, media för dokumentation)
 - Vem ska äga boden? Har vi en köpare från början som gör beställningen? Har kommunen någon lokal samarbetspartner som vill/kan sponsra?
 - Vilka kan vi behöva hjälp från? (Ritningar, göra mängdberäkning, skriva samarbetsavtal, bistå med kunskap inom energieffektivt byggande)
- Avsätt tid till att ta fram en detaljerad tids- och handlingsplan!! Låt denna plan omfatta HELA projektiden inklusive planeringsfasen.
 - Excel är ett bra verktyg för tidsplan
 - Lägg i denna plan in tid för möten som behövs
 - Markera viktiga deadlines: leverans av material, sista datum för färdiga ritningar/detaljlösningar osv.
 - Lägg in plan för undervisning

- Lägga en översiktsplan för byggfasen: viktigt att planera in teori som matchar respektive byggmoment, även viktigt att för lärandet planera in kvalitetskontroller.
- Lägga in moment som ni kan använda för att marknadsföra ert projekt: t ex kick-off, taklagsfest, invigning av färdig bod
- Avsätt tid innan byggstart för förberedelse av era elever: viktigt att eleverna får kunskap om varför det är viktigt med energieffektivt byggande och får lära sig grunderna.

Byggfasen:

Ha återkommande avstämningar under byggtiden där tidplan justeras vid behov och där eventuella problem som uppstår lyfts. Använd ev problem i undervisningen och gör eleverna delaktiga i problemlösning.

Tips:

Gör eleverna delaktiga så långt det är möjligt. T ex via:

- Deltagande i projektmöten
- Framtagning av detaljlösningar i sketchup
- Kvalitetskontroller, egenkontroller
- Problemlösning

Konstruktion av pilotprojektet i Alingsås:

Vägg

Friggebodens vägg har ett U-värde på 0,095 W/mK. För att få en lufttät konstruktion används vanligtvis plastfolie i Sverige, här användes dock en träskiva som tejpad i skarvarna som lufttätt skikt.

Grund

Eftersom friggeboden är flyttbar och ska kunna ställas upp på olika platser, till exempel torg, så kan inte grunden utformas som vanligt. Som grund används Koljern-element med en tjocklek på 200 mm. Koljern-elementen är uppbyggda av två lager 100 mm cellglas.

Tak

Taket i friggeboden är byggt av kertobalkar med cc 1200. Under kertobalkarna ligger en OSB som tätskikt och innanför den ett kraftigt installationskikt med 45x95. Det är av stor vikt att köldbryggor vid takfot och taknock hålls små. Det inre ytskiktet utgörs av björkplywood och yttertaksbeklädningen av spontad och omålad panel.

Angående materialval finns ett par exempel på material som upplevdes problematiska:

- Träskivorna (16 K-plyfa) som användes till diffusionstätt skikt var tunga att hantera.
- Björkplyfan som användes till invändigt ytskikt var tung att jobba med.
- Yttertaksbrädor och vägghpanel tjärades. Tjäran var tungarbetad, kletig och hade kraftig lukt.

Förslag som framkom på alternativt material är att använda panel som invändigt ytskikt, då det är lättare för alla att arbeta med.

Omkostnader som medfördes för skolan bestod av kostnader för att bli av med byggavfall, samt kostnader för slitage av maskiner och verktyg.

Lycka till med ert passivhus-projekt!

Nollenergifriggebod

Del 1: Vagg

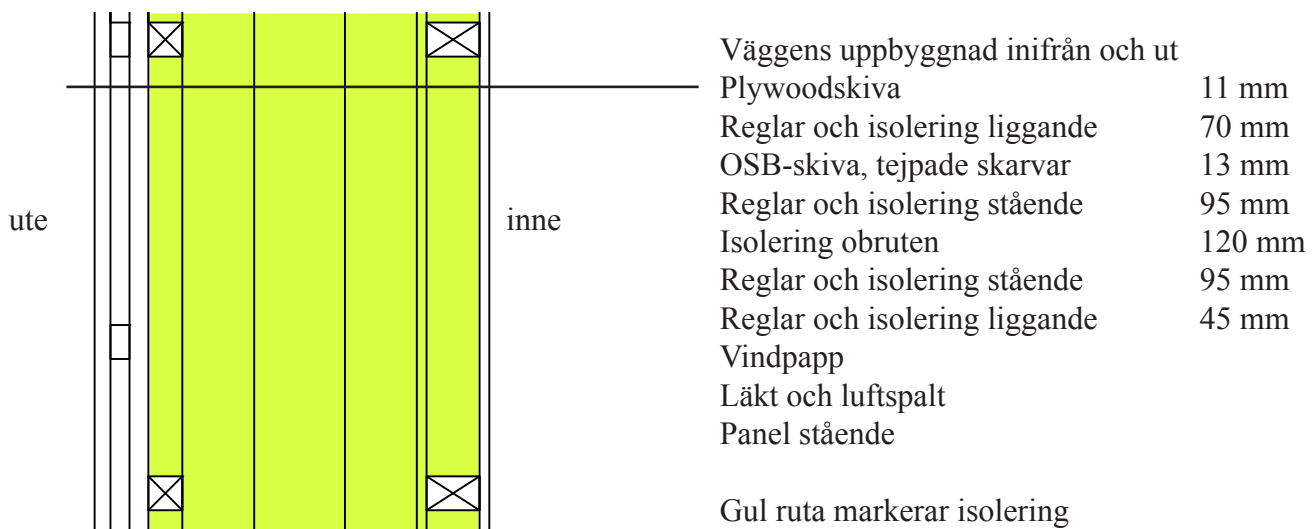
Ett nollenergihus skall vara energieffektivt. Därför kommer denna byggnad följa passivhusstandarden. Det betyder att byggnaden kräver så lite energi för uppvärmning att det som sker i byggnaden är dess huvudsakliga värmekälla.

För att ett passivhus skall kunna göra det krävs att dess klimatskal är välisolerat och lufttätt. För väggar brukar man försöka nå under 0,1 i U-värde, som är ett värde på hur mycket värme som tränger ut genom väggen. Värdet anges i watt per kvadratmeter och temperaturskillnad mellan ute och inne.

I den här väggen vill vi nå ett U-värde om under 0,095. Kan vi ha ett cc-avstånd mellan reglarna på 900 mm är det lätt, behöver vi ha ett cc-avstånd av 600 går det, men det blir svårare.

För att nå lufttätthet använder vi normalt en plastfolie i Sverige. Detta är olika i olika länder och vanligt på många håll är att använda en träskiva. Vi kommer här att använda en OSB-skiva, 13 mm tjock, som vårt lufttäta skikt. För att skarvarna skall vara täta kommer de att tejpas.

Vaggsektion



Skala 1:10

Beskrivning för grund till friggebod

Tanken med friggeboden är att den skall kunna placeras på ett torg och fungera som ett tillfälligt kontor för energirådgivare under ett par sommarveckor, för att sedan flyttas till ett nytt torg osv. När sommaren är över används boden som utbildningsmodell för energieffektivt byggande under ett år och sedan upprepas kontorsmodellen. När denna process är klar säljs boden som gäststuga.

På bodens utsida kommer små skyltar med materialtillverkarens loggor och adresser finnas, samt enkla ritningar för bodens konstruktion.

Yttermått bodens grund är:
4700 mm x 3080 mm.

- Inkl kantisolering, men inte några kantskivor.
- Grundens tjocklek sätts till 150 mm, dvs grundelementens tjocklek blir 150mm.
På ritningen är grunden satt till 200, men 150 är bättre för detta projekt.
- Kantisolering limmas fast på elementen.
- Kantisoleringens utsida skall inte ha några foamglas-loggor utåt, utsidan är svart.
- Kantskivor av ex minerit sätts inte på.
- Mitt på kortsidorna behöver boden kunna lyftas, varvid metallband fästs i elementen.
- Grunden innehåller inget aluminiumskikt.

Vi kommer att ha ett möte där vi tar upp detaljer i konstruktionen på torsdag 2 februari. En bekräftelse på måtten kommer direkt efter det mötet. Det kan komma små förändringar av grundens mått under mötet, varvid bekräftelse krävs före produktion.

Grunden behöver vara väldigt välisolerad utan köldbryggor, därför väljer vi koljern.
Vad är det genomsnittliga lambdavärdet för element?

Har ni några frågor, ring mig:
0734 - 15 50 58

Med varma hälsningar
John Helmfridsson