

PASSIVHUS

- MYTER OCH FAKTA

Välbyggda serieproducerade småhus med värmepumpar är bättre än passivhus visar uppföljande undersökningar i bebodda hus. Såväl vad gäller bygg- och energikostnader som inomhusmiljö. Passivhusdebatten pågår med en strid ström av nyhetsinslag och tidningsartiklar. Samtidigt träder allt fler boende fram och vittnar om problem med hus och hälsa.

TEXT: CHRISTER HARRYSSON

Energisparandet i nya bostäder har inte kommit särskilt långt sedan oljekrisen 1973. Som framgår av offentlig statistik är besparingarna genomsnittligen av storleksordningen 10-20 %. En väg till framgång är att arbeta med helhetsgrepp och systemtänkande samt rangordna olika lösningar med hänsyn till kostnader, energianvändning och inomhusmiljö. Man måste ingående granska och utvärdera nya lösningar innan beslut fattas om att starta eventuell serieproduktion. Detta för att främja goda lösningar som kan ha en sparpotential på ytterligare minst 20 %.

VAD ÄR PASSIVHUS?

Småhus kan byggas på många olika sätt. Ett av dessa sätt är passivhus som karaktäriseras av: extremt tjock isolering, hög täthet, ofta stora glasytor och ett kombinerat värme- och ventilationssystem, luftvärme dvs frånlufts-/tilluftsventilation med ventilationsvärmväxlare och elektriskt värmebatteri för värmning av tilluften. Klimatskärmen ska vara så energisnål att ventilationsluften räcker för att värma huset. Några element/radiatorer under fönster ska inte finnas. De flesta passivhus är elvärmda med ett värmebatteri.

Det finns många andra typer av lågenergihus som exv. Nollenergihus, Näranollenergihus, Plushus, Minienergihus, men de är byggda på annat sätt.

SKRÖNOR OCH MYTER OM PASSIVHUS

Det verkar fint att slippa synliga element/radiatorer och lika fint att ha skyltfönster ut mot naturen och grannarna. Men, vi lever i ett nordiskt klimat med andra krav på uppvärmning och komfort än i Sydeuropa. Det är det vi måste bygga efter. Annars får de boende hälso- och komfortproblem samt bygg- och energikostnaderna skjuter i höjden – vilket de också har gjort.



HELT OSAKLIGT PÅSTÅR FÖRESPRÅKARNA BLAND ANNAT ATT:

- Inneluften är bättre än uteluften genom att den filtreras.
- Ingen köpt energi behövs. Husen är självvärmda/kroppsvärmda och har därför inget värmesystem.
- Stora och energieffektiva fönster spar energi.
- Passivhusen har obetydligt högre eller samma produktionskostnader och lägre energianvändning än vanliga hus.
- Passivhus minskar användningen av ”marginalel” producerad med kolkraft jämfört med om man använder värmepumpar.

Få har tagit ett helhetsgrepp för att klarlägga passivhusens verkliga egenskaper och beaktat systemet boende-byggteknik-energi-innemiljö. Förespråkarna har därför hittills fått stå ganska oemotsagda i debatten och använt många osakliga argument.

ENERGIANVÄNDNING, TOTALT OCH DELPOSTER

Trots stora ekonomiska satsningar för att spara energi under mer än 40 år har energianvändningen i nya småhus inte minskat så mycket visar offentlig statistik,

Elvärmda småhus byggda under 1970-talet har 2011 genomsnittligen specifik total energianvändning för summa värmesystem, varmvatten och hushållsel med 120 kWh/m² eller 17 400 kWh medan ”dagens” nyproduktion 2001- genomsnittligen visar cirka 118 kWh/m² eller 16 800 kWh. En skillnad på bara 2kWh/m²!

För 2016 har energianvändningen i småhus byggda på 1970-talet genomsnittligen minskat till 112 kWh/m² eller 16 100 kWh medan småhus byggda 2001-2010 har energianvändningen 108 kWh/m² eller 16 300 kWh. Som framgår är energibesparingarna genomsnittligen mycket små trots alla de resurser som satsats på att minska energianvändningen! Det rör sig inte om mer än 10-20 % om man jämför hus byggda på

1970-talet med hus byggda under 2000-talet. **NYA SMÅHUS**

Elvärmda nya småhus har enligt Energimyndigheten (2017) en genomsnittlig total energianvändning på cirka 15000 kWh/år eller cirka 100 kWh/m² år (genomsnittlig yta cirka 150 m²) ungefärligen fördelat på 1/3 vardera för värmesystem, varmvatten och hushållsel.

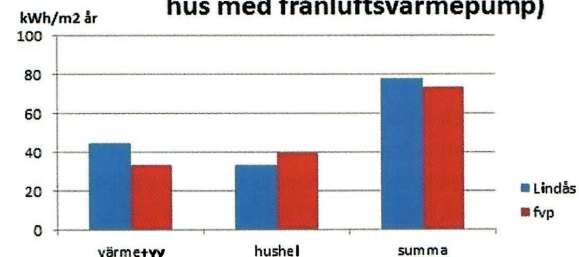
Det finns emellertid goda lösningar som ligger nere kring 80 kWh/m² eller ca 10 000 kWh/år. Med frånluftsvärmepump uppgår den totala energianvändningen till cirka 10 000 kWh/år, ungefärligen fördelat med cirka 2/3 för summa energi till värmesystem och varmvatten samt 1/3 för hushållsel. Goda lösningar har således en avsevärd ytterligare energisparpotential och måste därför särskilt stödjas från samhällets sida. En sådan lösning karakteriseras av måttlig isolering och täthet, frånluftsventilation samt frånluftsvärmepump för värmesystem och varmvatten.

KOMPLEXA BYGGBESTÄMMELSER OCH AGGRESSIV MARKNADSFÖRING AV PASSIVHUS

Det är naturligtvis svårt för den vanlige villaägaren att sätta sig in i såväl byggbestämmelser som branschens marknadsföringsaktiviteter av såväl olika produkter, system och husfabrikat. Särskilt svårt är det att tränga in i marknadsföringen av passivhus. Dessa marknadsförs som ”hus utan värmesystem” och kroppsvärmehus”,

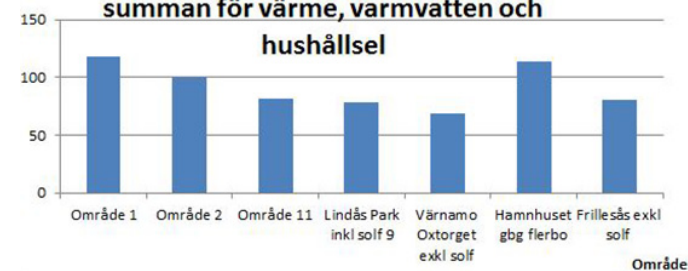
Byggreglerna från 2006 försvårar en korrekt bedömning av den totala energianvändningen inklusive hushållsel vid uppföljning och jämförelser mellan storheterna. Marknadsföringen avser ibland dessutom delposten ”byggnadsuppvärmning” eller ”energi till värmesystemet” och/eller ”varmvatten”. Användningen av begreppen Passivhus, Plusenergihus, Nollenergihus med flera försvårar vid olika jämförelser, ökar förvirringen och möjligheterna att fatta rätt beslut och spara energi i realiteten.

Blåstaplar är passivhus & Rödastaplar är hus med frånluftsvärmepump. Specifik total energianvändning och delposter; Lindås (passivhus) respektive hus med frånluftsvärmepump



Serieproducerade småhus är bättre än passivhus!
Källa: Harrysson (2015a,b)

Passivhusområden, total energianvändning, summan för värme, varmvatten och hushållsel



Passivhusområden klarar ej utlovad energianvändning.
Harrysson (2015,a,b)



Christer Harrysson, professor i byggteknik vid Örebro universitet.

FAKTA OCH PROBLEM MED PASSIVHUS

Få uppföljande undersökningar har gjorts. En av dessa har utförts av Harrysson (2015). Den visar på chockerande hög energianvändning i passivhus. Nivån är inte lägre än för genomsnittligen byggda småhus under 2000-talet! Många uppgifter om passivhus har vid närmare granskning inte kunnat verifieras. Energiuppgifter som används är ofta gynnsamt valda och beräknade värden utan att vederbörlig uppföljning gjorts i några tiotal byggda och bebodda hus. Dessutom föreligger ofta oklarheter om det är storheten energi eller effekt som avses. Inte heller är det alltid tydligt om det är den totala energianvändningen som avses eller någon/några av delposterna för värmesystem, varmvatten och hushållsel.

Beräknad energianvändning är oftast lägre än verklig. Beräkningsförutsättningarna är ofta alltför gynnsamma och har inte beaktat passivhusens speciella egenskaper. Komfortproblem nära stora fönstertyper finns och har ibland avhjälpats med extra radiatorer under fönstren, Sommartid har kompletteringar måste göras med dyrbara markiser för att begränsa övertemperaturer.

PROBLEMET MED PASSIVHUS

- Isolerjtjockleken. Extrema isolertjocklekar ger ökade byggkostnader alternativt lägre hyresintäkter.
- Livscykelkostnader – utförande. Obetydligt lägre livscykelkostnader som lätt kan bli högre på grund av slarvigt utförande.
- Hög energianvändning. Verklig energianvändning är ofta högre än beräknad. Passivhusen har dessutom sällan lägre energianvändning än välbyggda serieproducerade hus med värmepump.
- Täthet och fukt. Större risker för fukt- och mögelskador i klimatskärmen på grund av tjock isolering samt att FT-ventilationen medför större risker för övertryck inne och fuktkonvektion i klimatskärmen.
- Utförande-värmeförluster. Extra insatser för utbildning och noggrant utförande då extrema isolertjocklekar relativt sett har större inverkan på värmeförlusterna.
- Distributionssystem – värmeförluster. Ökade

värmeförluster från distributionssystemet som ytterligare kan öka av egenkonvektion i lösull.

- Luftläckage i värmväxlare. Fukt- och luktöverföring mellan från- och tilluft.
- Styr- och reglerutrustning. En centralt placerad termostat styr värmeförseln och medför lägre gratisvärmeutnyttjande.
- Innehusmiljö. Innehusmiljöproblem för de boende på grund av föroreningarna de tilluftskanalerna. Höga underhållskostnader för kanalrensning och filterbyten i kanaler och växlare.

VÄLBYGGDA SERIEPRODUCERADE SMÅHUS LIKA BRA SOM PASSIVHUS!

Passivhus är inte energisnåla. Lika låg energianvändning, kan man emellertid enkelt uppnå med vanliga välbyggda serieproducerade småhus som har frånluftsventilation, vattenradiatorer samt frånluftsvärmepump för byggnadsuppvärmning och varmvatten m m.

Uppmätta genomsnittliga värden för några passivhusområden visar att summan för byggnadsuppvärmning, varmvatten och hushållsel, 118, 100 och 82 kWh/m² år. Inget av de 3 studerade passivhusområdena klarar rekommendationerna enligt Feby-12, dvs 25 för elvärme och 50 kWh/m² år för övriga uppvärmningssätt.

Exempelvis området Lindås Park har specifik total energianvändning 78 kWh/m² år inklusive energi från solfångare 9 kWh/m² år. Lindås park är det bäst dokumenterade och mest energisnåla passivhusområdet.

VEH TJÄNAR PÅ PASSIVHUSEN?

Passivhusdebatten pågår med en strid ström av nyhetsinslag och tidningsartiklar. Samtidigt träder allt fler boende fram och vittnar om problem med hus och hälsa. Trots alla påstådda fördelar är passivhusen inte bättre än serieproducerade hus med frånluftsvärmepump, enkel frånluftsventilation och vattenradiatorer. Den totala energianvändningen för byggnadsuppvärmning, varmvatten och hushållsel är ungefär densamma, medan riskerna för innehusmiljöproblem och byggskadorna är större liksom produktionskostnaderna.

De stora ekonomiska vinsterna gör i stället olika tillverkare av material och produkter som isolering, fönster- och glasindustrin samt installationsföretag med flera. Passivhusen har dessutom blivit en födkrok för flera organisationer och centrumbildningar. Dessutom stöds dylika inrättningar liksom många forskare och konsulter med statliga medel samt av tillverkande bolag .

MEDIAL BAKLÄXA

Granskningsnämnden för radio och tv fällde häromåret SvT-programmet Husdrömmar, februari 2016, för bristande saklighet om ett nybyggt passivhus i Växjö, villa Circuitus, I stället för skönmålning skulle programmet kunnat berätta fakta ansåg Granskningsnämnden: nämligen att återbetalningstiden för passivhuset uppgår till mer än två medellivslängder, eller 175 år!

I programmet påpekades att passivhuset var mycket energieffektivt och endast använde 2 000 kWh/år, vilket jämfördes med en ”normalvilla” som gör av med 25 000 kWh/år. Siffrorna var dock missvisande, då passivhuset inte jämfördes med en nybyggd villa, utan med en eluppvärmd genomsnittsvilla där alla energiposter är inräknade (värmesystem, varmvatten och hushållsel). När det gäller passivhuset avsåg siffran 2 000 kWh/år endast värme och varmvatten.

Om tv-programmet hade jämfört passivhuset med motsvarande nybyggd villa hade skillnaderna i energianvändning varit betydligt mindre. Enligt Boverkets byggregler får en nybyggd villa på 170 m² ha en energianvändning på högst 9 350 kWh/m² år. Snittet i branschen är dock ännu lägre, omkring 6 500 kWh/år, varav ungefär hälften går till värme och hälften till varmvatten. Notera att hushållselen numera inte räknas in i Boverkets energikrav, och att denna energipost ofta är relativt hög i så kallade lågenergihus.

Den osakliga beskrivningen av villa Circuitus utgör knappast ett undantag i mediernas rapportering om passivhus. Tvärtom har det länge rått en okritisk vurm för experimentella husbyggen där kritiska frågor uteblivit. **Läs mera om Passivhus i Harryssons bok ByggBättreBilligare.**