

# Villa Balaton i Sollentuna – mer än ett passivhus

Villa Balaton är så mycket mer än ett passivhus. I ett passivhus utgår man oftast enbart från att spara energi, här strävar man efter att hushålla med alla resurser, att skapa ett mycket bra inomhusklimat och att se till att de resurser som används är förnybara.

Planeringen har utgått från en helhetssyn på livet i ett hus.

Genom att bygga ett något dyrare och bättre hus, får man lägre driftskostnader, bättre inomhusklimat, enklare skötsel och mindre underhåll. För under fem miljoner kr inkl moms och alla avgifter har man fått 162 kvm bostad, garage, förråd, 17 kvm vindfång och inglasad vinterträdgård, samt två generösa balkonger. Tomten ingår ej i nämnda kostnad. Utgångspunkten är att man inser planetens begränsningar och vill vara med och bygga ett hållbart samhälle. Låt oss titta efter hur man åstadkommer detta i praktiken.

I huset bor Anita och Attila Balaton som önskade sig ett miljöanpassat hus. Huset projekterades av arkitekterna Maria Block och Varis Bokalders och byggdes av byggmästaren Anders Eriksson (Glommershus AB) som har varit totalentreprenör. Elementen prefabricerades på fabriken i Glommers-träsk, varefter huset färdigställdes på plats. Markarbetena har utförts av Leif Berg.

## Resurshushållning

**Värme.** Huset är mycket energisnålt, energibehov för värme och varmvatten är ca 50 kWh/m<sup>2</sup> och år. Skalet är välisolerat, lufttätt och har fönster med låga U-värden. Taket är isolerat med 50 cm och väggarna med 40 cm lös träfiberisolering (Termoträ) och grunden med 30 cm cellglasskivor (Foamglas). Fönstren har ett U-värde på 0,7 W/m<sup>2</sup>K och fönsterpartierna har ett U-värde på mellan 0,7 och 0,9 för hela konstruktionen. I konstruktionen har man lagt mycket möda på att undvika köldbryggor, t ex när det gäller hur fönster och dörrar är inmonterade i väggarna. Ventilationen är behovsstyrd för att spara energi.

**El.** Husets fönster har placerats så att man får ett bra dagsljus i rummen och man använder lågenergilampor och LED-lampor



Villa Balaton i Sollentuna.

» **Genom att bygga ett något dyrare och bättre hus, får man lägre driftskostnader, bättre inomhusklimat och enklare skötsel.**

för att hushålla med el. Man har valt eleffektiva vitvaror. Ventilationen är ett fläktförstärkt självdrag.

**Vatten.** Kranar och duschar är vattensnåla och försedda med engreppsblendare. Toaletterna är vattensnåla och har två spolknappar. Vitvarorna är både eleffektiva och vattensnåla. Det fåtal värmeelement som krävs, sitter på innerväggar för att minska rödragningar.

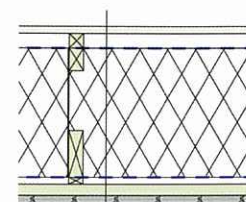
**Material.** Huset är i två våningar och har en kompakt form för att minimera ytterarea och materialbehov. Huset är byggt av prefabricerade element med trästomme av furu med träfiberisoleringen av inhemsk skogsråvara. Detta innebär att materialen är förnybara, att det gick åt lite energi för att tillverka byggmaterialen och dessutom binds koldioxid i trä. Balkonggolven är i lärkträ, balkongräcken i ek, trappan i ask, köksinredningar i björk och panelerna (innerväggar

och innertak) i huset är av asp. Asppanelen på ytterväggarna är inte målad utan kommer att åldras vackert och bli grå. Den fuktåliga isoleringen i grunden är av skumglas som tillverkas av återanvänt glas. Användningen av plast och metaller har minimerats i huset.

## Hälsosamt inomhusklimat

Ventilationen sker med ett behovsstyrt och årstidsanpassat hybridsystem, alltså med naturlig ventilation som kan förstärkas med en frånluftsfläkt och strypas med tilluftsspjäll. Ventilationsluften tas in genom en jordledning (rör från Rehau) där den förvärms på vintern och kyls på sommaren. Man ventilerar när folk är hemma och mera på sommaren än på vintern. I köket sitter en volymkåpa (Casamja) som med självdrag ventilerar bort matoset när man öppnar spjället.

Byggnadsmaterial och ytbehandlingar i



Innerpanel asp 22 mm  
"Elektrikerläkt" 45 x 45  
Halotex D50 Ångbroms  
Lägenregler 45 x 70/3 mm träfiberboard/45 x 145 +  
Cellulosafiberisolering, Termoträ 48 kg/m<sup>3</sup>  
Halotex W10 Vindstopp  
Läkt 22 x 45  
Träregel 34 x 70  
Ytterpanel stående asp 26 mm.

Horizontalsnitt yttervägg

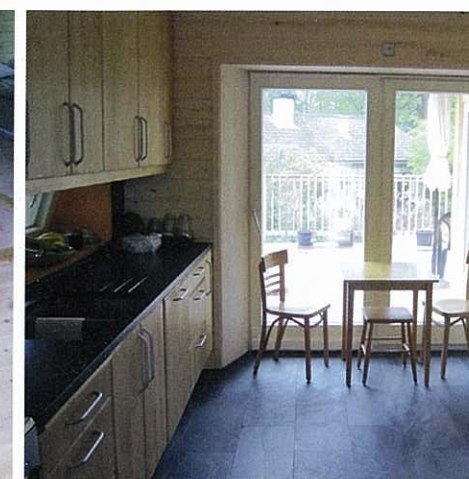


Överst från vänster. Horizontalsnitt genom vägg. I vardagsrummet står den vattenmantlade pelletskaminen Ego Hydro från MCZ. Köket med en veranda på varje sida. På sydfasaden sitter 10 m<sup>2</sup> solfångare (Premium från Schüco) i 55 graders vinkel. Markrör för tilluften i Villa Balaton, på bilden syns byggmästaren Anders Eriksson (med mössa) och Leif Berg som gjorde markarbetena. Tvättstugan med varmvattenansluten tvättmaskin.

huset har valts ur miljö- och hälsosynvinkel. I huset finns inga CMR-ämnen (cancerogena, mutagena eller reproduktionsstörande ämnen), de innehåller inga oönskade kemiska ämnen och avger inte obehagliga emissioner. Likaså har man undvikit allergiframkallande ämnen.

Husets konstruktioner är diffusionsöppna och fuktbuffrande vilket ger ett jämnare och behagligare inomhusklimat. Vanligtvis är det för torrt inomhus på vintern, men när vi duschar, tvättar och lagar mat har vi för hög fuktighet inomhus. Istället för fuktspärr används en så kallad ångbroms (Matakis Halotex D 50), det är ett "Goretex"-liknande material som släpper igenom fukt i ångfas, men stoppar vatten och drag.

Grunden är en fukt- och radonsäker Koljern-grund av skumglasskivor. Mellan de diffusionstätta skumglasskivorna sitter en tunn



aluminiumplåt som stoppar eventuell radongas. Mellanbjällklag och mellanväggar är ljudisolerade med mattor av lin som är kända för sin goda ljudisolering. Återfyllnad mot marken i suterrängvåningen är gjord med dränerande och isolerande skumglasgrus (Hasopor).

## Värmesystem

Förnybar energi. Även hus isolerade till passivhusstandard behöver lite värme när det är som kallast och alla hus behöver ju varmvatten. Så ett värmesystem måste finnas i huset, men i miljöanpassade hus vill man värma sitt varmvatten med förnybar energi. Uppvärmningen sker med vattenburna radiatorer från en så kallad "värmestrio": akkumulatortank, solfångare och vattenmantlad eldstad. Värmesystemet är uppbyggt kring en akkumulatortank på 750 liter från Götlands, vilken har byggts in och isolerats på plats med 15

cm träfiberisolering för att minska värmeförlusterna. På sydfasaden sitter 10 m<sup>2</sup> solfångare (Premium från Schüco) i 55 graders vinkel och i vardagsrummet står en vattenmantlad pelletskamin (Ego Hydro från MCZ). Radiatorerna (Purmo Vertikal) avger sin värme via värmestrålning och sitter på innerväggar för att förkorta ledningsdragningarna. Eftersom huset har fönster med mycket låga U-värden får man inte kallras vid fönstren och därför behöver inte radiatorerna sitta under fönstren.

Huset är kopplat till elnätet och till kommunalt vatten och avlopp. Men huset är inte kopplat till kommunens dagvattennät. Dagvatten tas om hand via sedumtak och diken. Detta ger ett visst avdrag på vatten- och avloppsvavgiften. ■

Text och foto: Varis Bokalders