

# Allt om fritidshus

Nr 7 november 2003 Pris 39:50 (inkl moms)

TIDNINGEN FÖR DIG SOM ÄLSKAR ATT INSPIRERAS, SNICKRA, FIXA OCH PLANTERA



Från fallfärdigt till toppenfint  
– se hur vi gjorde

**10 nya verktyg**  
– vi har testat

Fynda markiserna NU!

Bo i stugan på heltid?  
Allt du behöver veta

# Bygg miljövänligt

– ekohusets alla möjligheter

Han sprängde bort 1 000 kubik sten  
och byggde DRÖMHUSET

TIDSAM  
0884-07



7 388088 403955

Så byggde Renata och Torkel sitt eko-hus:

# RENT NATURLIGT — INIFRÅN OCH UT

Det hallonröda huset ligger vackert omgivet av klippor. Taket var från början ett gästak. Nu har det planterats om till ett sedumtak (fetyväxter) för att stå emot torra somrar bättre. Huset med fem rum och kök har en boyta på 93 kvm, inklusive loft med arbetsrum och ett mindre gästrum.



Renata vattnar blommorna i köksfönstret. De allra flesta av husets fönster har små vädringsfönster som är en del av ventilations-systemet. De används flitigt sommartid. Den här typen av fönster har i stort sett försvunnit i svenska byggnader men är vanligt i Europa, berättar Torkel. I Renatas hemland Polen kallas ett sådant fönster för "Luftkik" (Lufcik).

byggnadssätt påverkar vårt inomhusklima, tillsammans med ett stort intresse för ekologi, födde idén att bygga ett ekologiskt hus – både exteriört och interiört.

Torkels och hustrun Renatas konsultföretag Klimat Teknologi AB var i behov av kontorslokaler. Tanken växte fram att företaget skulle bygga ett experimenthus där olika, och i viss mån annorlunda, idéer skulle prövas och utvärderas i praktiken.

När tillfället kom att köpa en bit mark i barndomstrakterna blev idén verklighet. De ville bygga ett litet och välplanerat hus där de kunde dra nytta av positiva erfarenheter från tidigare ekologiska byggnadsprojekt.

Det skulle bli ett hus som kunde vara kontor och visningshus, ett ställe för möten och seminarier om alternativ ventilation och ekologiskt byggande bland annat – och samtidigt ett sommarnöje för familjen.

Familjen Anderssons fritidshus är rena eko-huset, byggt så naturligt som man bara kan. Bitvis blev det rena experimentet – och huset blev inte bara ekologiskt utan också vackert och spännande. Text Carol Englund Foto Per Törnqvist

I ETT ALLEDELS VANLIGT sommarstugeområde i Bohuslän ligger ett särdeles ovanligt hus: ett av Sveriges mest ekologiska byggda. Ekologi betyder samklang, och det är just det huset utstrålar – samklang med

naturen både vad gäller färg och material.

Torkel Andersson har genom sitt yrke som VVS-konsult jobbat med naturlig ventilation i flera år. Många års erfarenheter av hur dålig ventilation och dåliga



På glasverandan som ligger i varmt söderläge behöver fönstren ofta vara öppna. Den friska luften kommer in genom två mindre ventilationsfönster nedtill och går ut via fyra öppningsbara takfönster.

### Eko-huset forts

#### Så byggdes huset

En projektgrupp tillsattes och bland andra arkitekten Maria Block fick uppdraget att rita. Huset konstruerades så att det skulle gå riktigt fort att få stommar och ytterväggar under tak, för att förhindra fuktskador i samband med byggnationen.

Huset står på en torpargrund murad av lecablock, och ytterväggarna är av trä med cellulosaisolering. Innerväggarna är av obränt lertegel, ett hygroskopiskt material som tar upp och avger fukt i samverkan med den omgivande luftens fuktighet. Mellanbjälklaget har ljudisolerats med kutterspån. Golvbjälklaget mot grunden

#### Vind och termik styr ventilationen

Husets ventilationsanläggning är ett "vind- och termikdrivet ventilationssystem med passiv värme och kyla ur marklager".

Tilluften tas in via tre lufttag cirka 20 meter från huset, och strömmar via tre jordrör till en ventilationskammare i torpargrunden. Därifrån fördelas tilluften genom gipskanaler till de olika rummen i bottenvåningen.

Frånluften evakueras via tallriksventiler och plåtkanaler upp till en speciell rotationshuv på taket. Vind och termik, dvs luftströmmar som orsakas av temperaturskillnader, är drivkrafter för ventilationen. När termiken, och eventuellt vinden, blir för starka vintertid begränsas luftomsättningen via rotationshuvens genom ett bimetalldrivt spjäll.

Den speciella rotationshuvens "rena snurren", konstruerad av Håkan Gillbro, är utprovad på huset och mätningar har gjorts under tre år. Huvens är den tredje prototypen och finns i dag att köpa i handeln.

Förutom ventilationssystemet är varje rum utrustat med ett eller flera öppningsbara fönster. Överst sitter två små vädningfönster som används mest under den varma årstiden.



Rakt fram syns sovrummet. Till vänster ligger toaletten och till höger Natalies rum.

## Sovrummet har en rogivande blå nyans

Sovrummet är laserat i en vacker blå nyans för att blått »stimulerar reflektionen« och anses vara en rogivande färg.



är isolerat med långfibrig torv, och taket är isolerat med torvströ, insprutat på samma sätt som isoleringen i ytterväggarna. Glasverandans tak och väggar är isolerade med skivor av lin.

– Byggnadsmaterialet är i huvudsak sådant som finns i Sverige, inte allt för långt bort från byggsplatsen, säger Torkel.

Det ingår i den ekologiska tanken att undvika långväga transporter.

År 1996, då huset projekterades och började byggas, var det inte lika vanligt som nu att återförsäljare miljömärkte sina produkter.

– Vi fick lägga ner mycket tid på att leta teknisk utrustning som kunde samman-

Torkels och Renatas hus är fullt av fyndiga lösningar och vackra detaljer. För att inte punktera vindpappen i väggarna med eldosor och liknande, har rummen höga golvlister, eller väggpanel, som bland annat döljer elkablarna.

## Badrumsgolvet är starkt som sten och hållbart som betong



Toalett- och duschutrymmet är lite speciellt, förutom den urinseparerande toaletten och varm- och kallvattenrör av grön PP-plast. Väggarna består till stor del av obränt lertegel och är målade med färg som släpper igenom fuktig luft. Badrumsmöbeln är av oljad björk. Golvet är ett så kallat terrazzogolv och tillverkas genom att man gjuter in den sten man önskar i färgsatt cement och sedan slipar ytan. Starkt som sten, formbart vid gjutningen, hållbart som betong. Terrazzogolv förekommer ofta i trapphus och i offentliga lokaler, men är inte så vanligt i småhus.

### *Eko-huset forts*

kopplas med ekologiskt byggande och energisnål drift, säger Torkel. Men till slut hittade vi det: allt från diskmaskin till elinstallationer och värmeanläggning.

Husets alla fönster gör ett påtagligt intryck. De är inte bara dekorativa, utan också en del i uppvärmnings- och ventilationssystemet. Det finns många fönster åt söder och få åt norr, vilket ger så kallad passiv solvärme.

### Naturliga värmekällor

Elen abonneras från Falkenbergs Energis vindkraftanläggningar, där fastigheten äger en andel.

Uppvärmning av huset sker via golvvärme i wc/dusch, hall och kök samt väggvärme i sovrummet. Kakelugn och vedspis blir också värmekällor när de används kyliga dagar.

Inomhus finns en ackumulatortank med inbyggd varmvattenberedning i två steg som laddas via en solfångare och en vattenmantlad kakelugn. En elpatron finns också installerad i tanken, och går i gång då övriga värmekällor inte räcker till.



Bakugnen i järn är nyttilverkad men luckan är gammal. Ugnen är perfekt vid större brödbak och fungerar också som extra värmekälla kalla vinterdagar. Arbetsskivan är av skiffer.

Inomhus finns en ackumulatortank med inbyggd varmvattenberedning i två steg som laddas via en solfångare och en vattenmantlad kakelugn. En elpatron finns också installerad i tanken, och går i gång då övriga värmekällor inte räcker till. →



Köksinredningen med luckor i massiv, oljad al är liksom badrumsmöbeln specialbeställd från ett snickeri, eftersom det var viktigt att minsta detalj skulle följa det ekologiska temat. I stället för en silikonfog mellan köksbänk och kakel sattes en trälist upp.



Allrummet laserades i gult som enligt antroposoferna anses stimulera kommunikationen. Golvet i furu har lutats och såpats. Matbordet, liksom soffbordet, är i oljad och laserad furu.

#### Eko-huset forts

#### Tidskrävande måleri

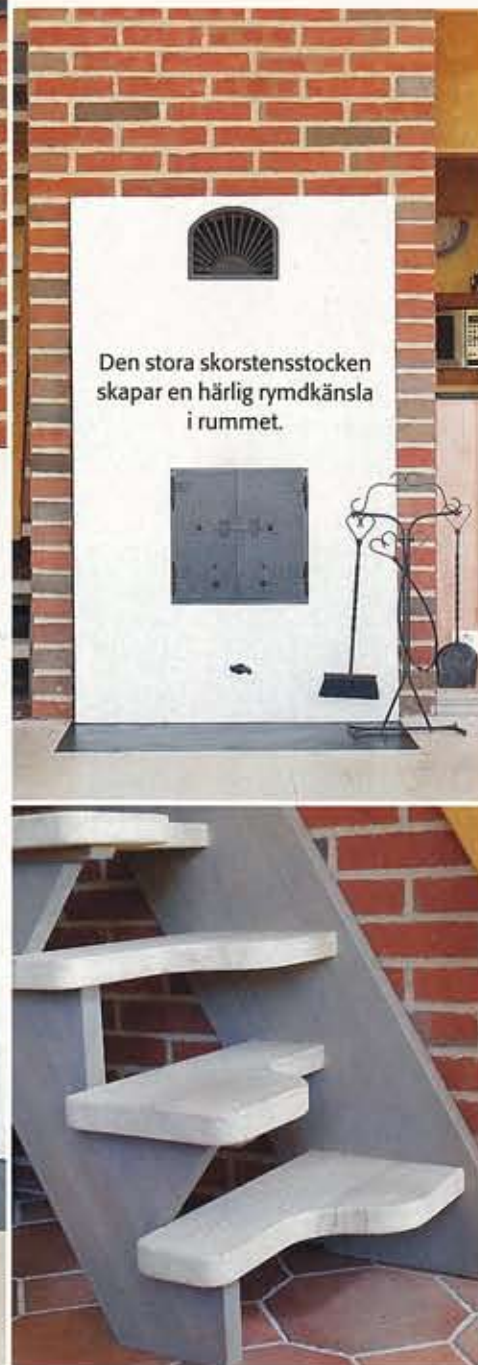
Torkels och Renatas hus är inte bara annorlunda i byggsättet. Slående är också den vackra färgsättningen, både invändigt och utvändigt.

Utvändigt är huset målat med Wibo

linoljefärg. Fasadpanelen är hallonröd, fönstren målade i gulockra och listerna vackert gröna, en färgsättning gjord av Renata och Torkel själva.

Invändigt har färgdesignern Fritz Fuchs på Färgbygge i Järna följt antroposofernas tankar om hur vi påverkas av de färger vi omger oss med.

Att måla huset invändigt var ett tids-



Trappan upp till arbetsrummet specialdesignades av arkitekten Maria Block för det smala utrymmet. Trappstegen är lutade och såpade och bärverket laserat i grått. Klinkergolvet har fog av cement och mellan de rörliga trägolven och det stumma klinkergolvet har man använt rep av hampa som fogmaterial i stället för silikon eller latex.



Entrén är soligt välkomnande, tofflor får gästerna att känna sig som hemma.

krävande projekt. All färgbrytning gjordes på plats och i huvudsak är det laserat med flera skikt pigmenterad bivaxlasyr.

Renata, dottern Natalie och Torkel är

#### Spännande färgsättning

Invändigt har eko-huset färgsatts av färgdesignern Fritz Fuchs på Färgbygge i Järna. Antroposoferna har ett stort urval av naturliga färgpigment framtagna ur jord, mineraler och växter.

Pigmenten blandas med bivaxlasyr eller olja till transparenta lasyrfärger som målas i olika skikt på väggen. Färgskikten laseras på en vit eller ljus tonad grundfärg, exempelvis en vit lasyr på trä. Lasyr betyder genomskinlig och innebär att underlagets struktur eller ådringsmönster träder fram.

Alla ytor i eko-huset har målats med penslar och borstar som verktyg.

Läs mer om antroposofernas färgsättning på [www.fargbygge.se](http://www.fargbygge.se)

mycket nöjda med färgerna inomhus.

– Det skiljer sig markant mot färgerna vi har i lägenheten i stan, och jag blev lite lätt chockerad när jag såg dem första gången, säger Renata. Det tog några dagar att vänja sig, men nu kan jag inte tänka mig något vackrare och behagligare.

– Fritz Fuchs har berättat hur färgerna påverkar oss, och hur han har komponerat dem i husets utrymmen. De olika rummen ska tjäna studier, arbete, umgänge och avkoppling – ett brett spektrum av aktiviteter.

– Den blå färgen stödjer koncentrationen, reflektionen. Den gula har motsatta möjligheter att öppna oss och stimulera kommunikationen. Den röda färgen hjälper oss att bli mer närvarande, att vakna och bli aktiva, mentalt såväl som fysiskt, berättar Renata vidare.

– Huset har blivit bättre och finare än vi från början hade vågat hoppas på, säger Torkel.

## ”Gult stimulerar och gör oss öppna”

### Intelligent elsystem

Huset är utrustat med Thorsman IHC-system (Intelligent House Control) som är ett elektroniskt kontroll- och styrsystem för elektriska funktioner. Systemets hjärta är en centralplacerad styrenhet till vilken ingångs- respektive utgångsenheter är anslutna. Den tar emot och skickar ut styrsignaler på ett svagströmsnät (stjärnnät) som knyter samman IHC med installationerna runt om i byggnaden.

Elektroniken kan också programmeras för att känna igen olika typer av signaler från till exempel väggmonterade strömbrytare. Ett snabbt tryck kan aktivera helt andra funktioner, och eftersom systemet styrs med svagström kan antalet ledningar minimeras. IHC bidrar också till bättre elmiljöer. De elektriska och magnetiska fälten runt de ingående lågvoltledningarna är försumbara. Och installationerna för starkström är bara spänningsatta när de behövs.

Som kontorshus ligger det lite avsides från stan. Huvudsyftet med att bygga här var, förutom att skaffa erfarenheter och experimentera i extremt ekologiskt byggande, att dessutom få en ostörd och avskild plats för kreativt arbete. Viktigt var också att huset skulle vara lämpligt och attraktivt för konferenser och seminarier med inslag av matlagning och övernattnings för många deltagare. ■

#### Vi som byggde huset

Till hjälp att planera, rita och konstruera huset har Torkel haft arkitekt Maria Block samt konstruktör Bertil Jonsson. Ekokonsult Varis Bokalders.

El-konsult Jan Gustavsson och VVS-konsult Torkel Andersson. Kvalitetsansvarig och projektsamordnare Patrik Albertsson.

Huset är byggt av Ucklums Bygg AB och elinstallationerna är utförda av Stefans EL AB.

Färgsättning och målningsarbeten inomhus är i huvudsak utförda av Fritz Fuchs på Färgbygge i Järna.