



Solhöjden

Bygg nytt, bygg rätt!

Timrå kommun i samarbete med Mittuniversitetet

Författare

Martin Bergman och Vera Wallin.

Om oss

Civilingenjörstudenter inom
Samhällsbyggnadsteknik på Kungliga Tekniska
Högskolan respektive Chalmers Tekniska Högskola.
Masterstudier inom Bygg- och Anläggningsteknik
och Infrastruktur och Miljö.

Vi brinner för hållbart byggande och har jobbat
hela sommaren för att hitta information om hur
just du kan bygga ditt hus så hållbart som möjligt
på Solhöjden.

Referensgrupp

Marie Blumenberg, Torbjörn Nylander
och David Östlund.

Layout

Martin Bergman och Vera Wallin.

Foto

Timrå kommun exempelbilder, Creative
Commons-licensierade bilder samt företagsfoton.

Tack till

Marie Blumenberg, Torbjörn Nylander och
David Östlund för vägledning.

Lars-Erik Einarsson Sales Elecosoft Consultec
AB, Peter Engblom Utredningstekniker
Mittsverigevatten, Lars-Åke Forsberg Energiexpert
Teknikkonsulterna i Sundsvall AB, Kjartan
Gudmundsson Universitetslektor Hållbara byggnader
KTH, Markus Henningsson Marknadsdirektör
SCA, Johan Hervall Säljchef Isotimber, Niklas
Holmquist Sales Koljern, Anna-Maria Kullberg
Processansvarig utveckling Mittsverigevatten,
Åke Mård Byggingenjör, Mikael Wargbäck VD
WARMAB, Kim Åkerwall VD Conclean AB och
Timrå kommun Miljö- och Byggkontoret.





Innehåll

Gräset som stod på din tomt	4
Varför	5
Materialval	7
Återanvändning av regnvatten	8
Regnvattentank	9
Värmeväxlare	10
Solceller	11
Gröna bolån	12



Granen som stod på din tomt

Innan din tomt exploaterades stod en skog full av träd där. Du får nu möjligheten att köpa virke från samma såg som sågade granarna som stod på din tomt. Tunadals sågverk har fått i uppdrag att såga träden som stod på Solhöjden. Det är den mest lokala sågen och därmed kan vi garantera de lägsta möjliga klimatavtrycken i produktionen av material.

Trä är ett förnyelsebart material som lagrar koldioxid och tillverkningen av byggmaterial i trä är en energisnål process jämfört med tillverkningen av många andra byggmaterial. Tillverkningen sker genom att trästockar som avverkats fraktas till sågverket där det mäts in och grovsorteras. Därefter barkas och sågas timret för att sedan torkas maskinellt. Slutligen sorteras och paketeras timret för lagring och vidare transport.

Trä är ett starkt material som klarar stora laster i förhållande till sin egen vikt. Trämaterialet kan användas som konstruktionsvirke till väggar och takstolar, fasadmateriäl i träpanel, råspont i underlagstak, trall i altan- och terrassgolv eller som golv i inomhusmiljö.

Hör av er till Tunadals sågverk för hjälp att hitta närmaste återförsäljare.

Bygg nytt, bygg rätt!

Varför?

Vi i Sverige är bortskämda och lever som om det fanns 4,2 jordklot. Men länge till kommer vi inte kunna leva på samma vis. Vi har redan börjat märka att grundvattennivåerna är lägre, elpriser stiger, drivmedelskostnaderna är höga, sjukdomar sprids och våra ändliga resurser börjar ta slut. SCBs befolkningsprognos säger att år 2032 kommer Sverige passera 11 miljoner invånare och år 2070 13 miljoner invånare. Det innebär hundratusentals nya bostäder.

Du har nu chansen att bygga rätt när du bygger nytt. I denna broschyr finns ett antal exempel på hur du kan bygga för att leva mer hållbart, allt baserat på litteratur och forskning. Konkreta exempel som gör stor skillnad, gör detta om du vill bidra till vårt hem, jorden.



Hållbara materialval

Väggelement i trä

Ur hållbarhetssynpunkt bör ett massivt träelement väljas som väggsystem då det är bärande, isolerande och hållbart på samma gång. Ingen plast, ångspärr eller isolering behövs. Detta medför lägre miljöpåverkan och ett hälsosamt inomhusklimat.

Ett nytt väggsystem på marknaden består av de naturliga och förnyelsebara materialen trä och luft. Det unika i lösningen är att det fräses ur tusentals luftkanaler i trämaterialiet vilket ger en isolerande funktion. Det innovativa byggsystemet har en hög värmelagringskapacitet och kan därför lagra mycket värme i stommen. Värmen kan sedan avges och jämna ut temperaturvariationer över dygnet, samt temperaturen över några dygn exempelvis vid en köldknäpp. Alla hus dimensioneras efter kundens arkitektritningar och behov, stomsystemet är även väldigt anpassningsbart.

Bland annat finns ett lokalt företag från Östersund, IsoTimber, som har denna lösning för väggelement i trä, träden kommer dessutom från Svenska skogar med krav på FSC-märkt skogsråvara.



Väggsystem i massivt trä.

Cellglas

Istället för en grund av betong och cellplast bör ett mer miljövänligt och hållbart material användas. Cellglas är en produkt som är gjord av återvunnet glas, kolpulver och ibland en viss procent ny glasmassa.

Cellglas är brandsäkert, skadedjurssäkert samt fuktsäkert. Det kan användas i grunden, väggar och tak, cellglas kan både ta last och isolera. Det har formen av block som går att bygga ihop till större element och återanvända så länge blocken är intakta. Bland annat är Koljernordic.se, Foamglas.com och Cellglas.com försäljare av cellglas.



Ett cellglasblock.



Vatten

Återanvänd regnvattnet, kissa inte i ditt dricksvatten och ta vara på värmen från tvätten. Var rädd om vattenresurserna.



Tankar för återvinning av regnvatten

- Används till toalettspolning, tvätt och bevattning

Brukar du kissa i ditt dricksvatten? Ja det brukar du. Varje gång du går på toaletten kissar du i rent och fräscht dricksvatten. I dagsläget har Sverige tillgång till mycket rent vatten till ett relativt billigt pris, men det är inte en självklarhet och kan komma bli en förändring. Sverige står inför stora vattenrelaterade problem gällande övergödning och algblomning, svårnedbrytbara och farliga ämnen från samhället, ökad risk för översvämningar och föroreningar av vattentäkter, grundvatten riskeras att överexploateras och förorenas på många platser. Redan nu har minst var tionde människa på jorden inte tillgång till rent vatten. Vi måste därför vara rädd om vattenresurserna.

När du bygger nytt kan du utnyttja tillfället att bygga rätt redan från början. Genom att använd en tank för att samla ihop regnvatten kan du spara upp till 44 % av dina rörliga vattenkostnader varje år. Vatten samlas upp genom hängränorna från hustaket som sedan kopplas till tanken där ett rör går in i huset

-44 %

till tvättmaskinen och toaletten. Tanken har ett grovfilter för löv och mossa och ett partikelfilter som rengör sig självt genom en backfunktion. Därmed går det att spola och tvätta smutsig tvätt med regnvatten, istället för högkvalitativt dricksvatten. Det går även bra att använda regnvattnet till bevattning av rabatter och gräsmattor. Regnvattentanken används som primär vattenkälla och om det är slut på regnvatten i tanken så tas vatten istället från det kommunala nätet. Tankar finns bland annat hos Conclean AB, 4evergreen, Bauhaus och Fann.



Ta vara på värmen från ditt grävatten

I dusch-, disk- och tvättvatten kan vattnet vara upp till 90 grader varmt. Med en avloppsvärmeväxlare kan du återvinna denna värme istället för att låta energin försvinna bort från huset.

En värmeväxlare på marknaden idag kan ge tillbaka mellan 20-25% av värmeenergin ur grävattnet om den kan monteras i ett stående läge. I liggande läge så återvinns upp till 10% av värmen ur vattnet. Om växlaren kan vara stående bestäms av höjdskillnaden på marken då systemet bygger på självfall. Bäst är om den står i en källare men eftersom källare sällan byggs så kan ett alternativ vara att anlägga växlaren i en brunn utanför huset.

Viktigt att komma ihåg om man vill installera en avloppsvärmeväxlare är att göra det i samband med grundläggningen då rördragningen går genom grunden. Avloppsvärmeväxlaren fungerar mycket bra med bergvärme där den kan förvärma vattnet som kommer in till bergvärmepumpen.

+20-25 %



Använd den flödande solenergin

Husen på solhöjden är belägna i en sluttning mot söder så det är optimalt att ta vara på solens flödande energi på bästa möjliga sätt. Solenergi anses vara en förnybar energikälla som inte kräver fossilt bränsle eller bidrar till utsläpp. Solenergi kan omvandlas till elektrisk energi i solceller eller värmeenergi i solfångare. Samlingsnamnet för solceller och solfångare är solpaneler. Du kommer kraftigt reducera din elräkning om du installerar solceller och efter drygt 10 år har du betalat av ditt solcellssystem, därefter gör du ren vinst.

I drift är koldioxidutsläppen från solceller obefintliga då det är ett passivt system som genererar energi. I tillverkningen av solceller krävs det däremot en del energi, det är främst utvinningen och reningen av kisel som är den stora boven.

De flesta solcellerna som produceras kommer från Kina där tillverkningen i stor utsträckning fortfarande sker med fossila bränslen och under dåliga arbetsförhållanden. Därför är rekommendationen att välja svenska solcellstillverkare, då reduceras även transportsträckorna. Detsamma gäller för solfångare.

I Sverige finns ett grönt skatteavdrag för dig som köper solceller. Det innebär att du kan tillgodoräkna dig ett avdrag på 15% av den totala kostnaden för ett solcellspaket. Skatteavdraget sattes i drift den 1:a januari 2021 och är en ny reform efter det slopade solcellsstödet. Du kan också få skatteavdrag för installation av annan grön teknik som energilagring till exempel. Dock är den totala reduktionen begränsad till maximalt 50 000 kronor per år.

Gröna bolån!

Gröna bolån ger en rabatt på bolån och flera banker erbjuder dessa. För att få ett grönt bolån måste huset uppnå en viss energiklass. En energiberäkning görs av en certifierad energiexpert som sedan omvandlar den till en energideklaration. Energideklarationen är lagstadgad och en uppföljning inom tre år är obligatorisk där husets verkliga energiprestanda mäts. Här kan banker erbjuda olika lånevillkor beroende på vilken prestanda huset har. Kolla med din bank om de erbjuder gröna bolån!

Bygg nytt, bygg rätt!