



# Energiråd vid ny- och ombyggnad

Vid nybyggnation och ombyggnad är det betydligt enklare att välja uppvärmningssystem för att påverka det framtida energibehovet jämfört med att göra åtgärder i efterhand. Det är därför viktigt att fundera över uppvärmningsfrågorna så tidigt som möjligt.

## Bygga nytt

När du ska bygga nytt kan du välja att bygga på ett energieffektivt och klimatsnålt sätt. Ofta vägs energieffektiva lösningar mot ekonomi och då är det lätt att välja det som är billigast. Men det som är billigast vid inköpstillfället kan kosta mer under husets livslängd än vad en mer energieffektiv lösning gör.

Försök att välja ett så soligt och vindskyddat läge för det nya huset som tomtens medger. Detta kan direkt påverka husets uppvärmningsbehov med ca 20-30 %. Välj så små fönsterytor som möjligt i fasader mot norr..

## Lågenergihus/passivhus

Ett lågenergihus eller sk. passivhus har mycket bra isolering i klimatskalet (väggar, golv, tak, fönster och dörrar). Isoleringen håller kvar en stor del av värmen från människor, hushållsmaskiner och hemelektronik.

Huset utrustas med ett ventilationssystem där värmen i den utgående luften värmer den nya luften och varmvatten. En solfångare på taket håller nere energianvändningen för att producera varmvatten.

I ett passivhus i Stockholmsregionen bör den totala köpta energin för hela huset, exkl. hushållsel, vara högst 30 kWh/m<sup>2</sup> om huset är elvärt och högst 50 kWh/m<sup>2</sup> om det inte är elvärt, läs mer på [www.energieffektivbyggnader.se](http://www.energieffektivbyggnader.se).

Exempel på andra krav för att huset ska vara klassat som passivhus:

- Boverkets byggregler (BBR)
- Inga fossila bränslen ska användas
- Krav på högsta luftläckage genom klimatskalet
- Hushållsel och värmeenergi ska kunna avläsas var för sig.
- Fönster med U-värde högst 0,9.

## Vid om- och tillbyggnad

När det är dags att förnya fasad, fönster, värmekälla/system mm kan du påverka dina energikostnader genom flera smarta val. Fönstren är, tillsammans med balkong- eller verandadörren ofta de största energibovarna i husets klimatskal. Satsa på fönster med lågt U-

värde, de är lite dyrare men det tjänar du snart in på mindre energibehov och högre komfort. I hus med gamla fina fönster är det bättre att byta ett glas till energifönster istället för att byta hela fönstret.

Hus med direktverkande el kan konvertera till ett vattenburet system där värmekällan kan vara pellets, fjärrvärme eller värmepump.

## Beräkning av energibehov

Det finns flera olika program för energiberäkning.

Exempel på enklare program som kan användas gratis:

- Energikalkylen, på [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)
- Energiguiden, på [www.energiguiden.vattenfall.se](http://www.energiguiden.vattenfall.se)
- Energisimulatorens finns på [www.fortum.se](http://www.fortum.se)

Ställ alltid krav på husleverantören, din arkitekt eller energikonsult att få en energikalkyl vid ny eller ombyggnad. Beräkningen ska vara anpassad efter Boverkets Byggregler.

Några exempel på mer avancerade energiberäkningsprogram som finns att köpa är: Villaenergi, Värmeenergi, BV2, VIP+, Enorm 2004 m.fl.

## Vad ska jag tänka på?

Klimatskalet, dvs väggar, golv, tak, fönster och dörrar.

Genom att välja ett så bra klimatskal som möjligt vinnas många fördelar, t.ex att slippa att ha element under alla fönster och därmed få ett enklare och billigare uppvärmningssystem. Energitillbehovet minskar vilket också medför att storleken och installationskostnaden för uppvärmningskällan minskar. Energimyndigheten rekommenderar följande isolertjocklekar:

- Vindbjälkslag, 500 mm (U-värde 0,1)
- Ytterväggar, 300 mm (U-värde 0,16)
- Snedtak, 400 mm (U-värde 0,13)
- Golv mot mark, Minst 150 mm isolering (U-värde 0,19).
- Vid golvvärme minst 300 mm isolering. (vid denna tjocklek bör risken för tjälskador minskas t.ex genom att lägga isolerskivor horisontellt ut från husgrunden.)
- Fönster, U-värde 1,2 (inkl. båge och karm).
- Undvik köldbryggor i byggkonstruktionen
- Isolera alla värmerör för att minska värmeförluster
- Isolera ventilationskanaler i kalla utrymmen för att öka verkningsgraden vid värmeåtervinning



## Tilläggsisolering av vindbjälklag

I äldre hus är tilläggsisoleringen av vindbjälklag ofta en lönsam åtgärd. I tabellen visas ungefärlig besparing för ett vindbjälklag på 125 kvm.

Befintlig iso- lering	Ungefärlig besparing vid tilläggsisolering, kWh/år. Antal cm avser nya tjockleken (befintlig + ny isolering)				
	15 cm	20 cm	25 cm	35 cm	45 cm
5cm	5 000	5 900	6 500	7 200	7 500
10 cm	1 600	2 400	2 800	3 800	4 300
15 cm	-	900	1 400	2 600	2 800

För noggrannare beräkningar finns program på isolerföretagens hemsidor, t.ex. Isover och Paroc.

## Fukt

Tänk på att välja konstruktioner och material så att det tål fuktförhållanden både under bygg- och bruksskedet. Tilläggsisolering och byte av uppvärmningssystem, t.ex. från oljeeldning till bergvärmepump, kan medföra sådana förändringar av temperaturen i en byggnad att fuktförhållandena förändras.

Vid installation av golvvärme i platta på mark eller källargolv är det viktigt att den underliggande isoleringen är tillräckligt tjock, minst 30 cm.

På Boverkets hemsida, [www.boverket.se](http://www.boverket.se) (tel. 0455-35 30 00), finns broschyren "Grundtips för golvvärme" att ladda ner. Där finns även byggregler och föreskrifter.

## Val av uppvärmningssystem

Med ett vattenburet system får man bättre komfort och kan lättare byta till andra energislag. Med en ackumulatortank som grund i ditt värmesystem kan du ansluta solfångare, vattenmantlad pelletskamin, värmepump mm. Med elpatron fungerar den som elpanna. Planera redan nu så att det finns utrymme i pannrummet för olika uppvärmningsalternativ.

Värmekällor som kan vara aktuella i ett småhus är:

- Fjärrvärme
- Olika former av värmepumpar som tar värme från berg, jord, sjö eller ur luften, uteluft eller ventilationen (frånluft).
- Pellets eller vedpanna
- Pelletskamin / braskamin
- Solvärme – bra kombination med ved eller pellets.

## Värmeåtervinning

Genom att välja återvinning av värme ur ventilationen (frånluften) minskar uppvärmningskostnaden. Det vanligaste alternativet är en frånluftsvärmepump som avger värme till tappvarmvatten och ofta även till radiatorsystemet eller till ventilationen (tilluften).

## Välj P-märkt utrustning

SP, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut testar och certifierar olika produkter som exempelvis pellets-

kaminer, pelletspannor, fönster, skorstenar, solfångare, ackumulatortankar och värmepumpar. På [www.sp.se](http://www.sp.se) tel 033-16 50 00 finns mer information.

## Följ din förbrukning

Läs av elmätaren en gång i månaden, då ser du snabbt om det hänt något med elförbrukningen i ditt hus, t.ex. att elpatronen i värmepumpen går mer än vad den behöver eller att en elradiator står på i onödan i ett uthus.

## Installera en effektvakt

Om du har en säkring på 20A eller högre, kan du installera en effektvakt för att säkra ner och därmed hålla nere nätkostnaderna.

Effektvakter gör det möjligt för en villaägare att sänka sitt effektabonnemang, t.ex. från 20-ampere (A) till 16-ampere säkring. Effektvakten ser till så att inte säkringen går kalla dagar. Den kontrollerar effekten och ser till så att exempelvis spis och varmvatten inte värms samtidigt. Det går att välja vilka installationer i huset som ska styras. Investeringskostnaden brukar snabbt betala sig genom det sänkta effektabonnemanget, vilket gör det möjligt att spara 500-800 kronor per år.

## Bidrag/skattereduktion

Ett ROT-avdrag kan erhållas för reparationer, om- och tillbyggnader av småhus och bostadsrätter. Avdraget är 50 % av arbetskostnaden för åtgärden, med en maxgräns på 50 000 kr/år och person.

Man kan även få bidrag för solvärme, max 7 500 kr och investeringsstöd till solceller, 60 % av investeringskostnaden. Bidragen söks hos Länsstyrelsen.

## Bygglov, anmälan och tillstånd

Kontakta sotaren om du planerar att byta bränsleslag som påverkar skorstenen. För många åtgärder krävs det bygglov, anmälan eller tillstånd, kontakta din kommun för mer information. Glöm inte bort att informera grannarna.

## Mer information

Energimyndigheten [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)

Tel. 019-544 20 00,

T.ex. beräkningsprogrammet Energikalkylen och boken Värme i småhus.

Värmeboken, 20 0C till lägsta kostnad, Anders Axelson, Lars Andrén. Wahlström & Widstrand.

Fler faktablad. På [www.energiradgivningen.se](http://www.energiradgivningen.se) finns det ett antal faktablad att ladda hem.

April 2010



Fråga rådgivarna 08-29 11 29  
[www.energiradgivningen.se](http://www.energiradgivningen.se)