

Energitips vid ombyggnad

Vid ombyggnad är det bra att fundera över energifrågan i god tid för att bygga så energieffektivt som möjligt. Du har då goda möjligheter att minska det framtida energibehovet. Det är betydligt krångligare och dyrare att genomföra åtgärder i efterhand.

Bygga om och renovera

När du ska genomföra ombyggnationer kan du välja att bygga energieffektivt och klimatsnålt. 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, i jämförelse med en energieffektiv lösning.

Klimatskalet

Klimatskalet består av väggar, golv, tak, fönster och dörrar. Genom att välja ett så bra klimatskal som möjligt får du en låg energianvändning för uppvärmning.

Fönstren är tillsammans med balkong- eller verandadörrar ofta de största energibovarna i husets klimatskal. Satsa därför på fönster med lågt U-värde när de behöver bytas ut, de är lite dyrare men det tjänar du snart in i och med mindre energibehov och bättre komfort. Väljer du riktigt energisnåla fönster med U-värde på 0,8 W/m², °C kan du slippa kallraset och behöver därmed inte ha element under fönstren. I hus med gamla fina fönster kan det vara bättre att byta det inre glasets till ett energiglas eller en isolerruta istället för att byta hela fönstret.

När du ska renovera ditt hus är det ett mycket bra tillfälle att se över isoleringen och om möjligt tilläggsisolera. Energimyndigheten rekommenderar följande isoleringstjocklekar:

- Vindbjälkslag, ca 500 mm (U-värde 0,08)
- Ytterväggar, ca 300 mm (U-värde 0,13)
- Golv mot mark, minst 150 mm isolering (U-värde 0,13).
- Vid golvvärme minst 300 mm isolering.

Övrigt att tänka på vad gäller byggnad och klimatskal:

- Undvik köldbryggor i byggkonstruktionen
- Isolera alla värmerör för att minska värmeförluster
- Isolera ventilationskanaler i kalla utrymmen för att öka verkningsgraden vid värmeåtervinning.

I och med att luftläckaget in i byggnaden ofta minskar vid tilläggsisolering är det även viktigt att se över att inte luftomsättningen försämras. Detta kan åtgärdas genom att öka tillförseln av friskluft. Exempelvis kan man låta otätheter vara kvar i övre kanten av fönsterbågen, sätta in springventiler i fönsterbågens övre del eller

installera särskilda tilluftsventiler högt upp på väggarna i några rum i byggnaden.

Tilläggsisolering av vindbjälkslag

I äldre hus är tilläggsisolering av vindbjälkslag ofta en lönsam åtgärd. När man tilläggsisolerar på vinden är det viktigt att se till att vinden är rätt ventilerad även efter åtgärden och att fuktig inomhusluft inte kan komma upp på vinden. I tabellen nedan visas ungefärlig besparing för ett vindbjälkslag på 125 kvadratmeter.

Ungefärlig besparing vid tilläggsisolering, kWh/år. Antal cm avser nya tjockleken (befintlig + ny isolering)

Befintlig isolering	15 cm	20 cm	25 cm	35 cm	45 cm
5 cm	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](#).

Beräkning av energibehov

Det finns flera olika program för beräkning av en byggnads energibehov. Ett exempel på enklare program som kan användas gratis är [Energikalkylen](#) som är framtaget av Energimyndigheten.

Ställ alltid krav på husleverantören, din arkitekt eller energikonsult att få en energikalkyl vid ombyggnad. På så vis får du veta hur mycket energianvändningen kommer minska om du ska genomföra en renovering. Vid nybyggnation eller ombyggnation av en byggnad ska byggnadens energibehov beräknas enligt BBR (Boverkets byggregler). Utgångspunkten vid ändring av befintlig byggnad är den samma som kraven på energihushållning vid nybyggnad. Kraven behöver dock anpassas till ombyggnationens omfattning, byggnadens specifika förutsättningar samt varsamhetskravet och förvanskingsförbudet enligt plan- och bygglagen. Faktorer som kan vägas in är exempelvis kulturhistoriska, tekniska och ekonomiska förutsättningar. För att veta vad som gäller för den byggnad du ska renovera eller bygga om kan det vara bra att ta kontakt med en bygglovshandläggare på din kommun.

Val av uppvärmningssystem

Fundera på om det kan vara intressant att byta uppvärmningssystem vid ombyggnationen. Med ett vattenburet system får man bättre komfort och kan lättare byta till andra energislag jämfört med direktverkande el. Med en ackumulatortank som grund i ditt värmesystem kan du ansluta solfångare,

vattenmantlad pelletskamin, värmepump eller andra typer av uppvärmningskällor.

Om du redan har ett vattenburet uppvärmningssystem bör du i första hand se över möjligheterna till att utvidga det till att även kunna omfatta tillbyggnaden. I de fall där det blir för tekniskt krångligt eller för kostsamt kan eluppvärmning med elradiatorer eller luft/luftvärmepump vara ett alternativ.

Exempel på värmekällor som kan vara aktuella 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 i kombination med ved eller pellets

Tänk på att det viktigaste innan du väljer uppvärmningsalternativ är att se över hur fastighetens energibehov kan bli så lågt som möjligt. I vissa fall kan det innebära att energianvändningen för byggnaden inte blir större trots att ytan utökats.

Fukt

Tänk på att välja konstruktioner och material så att de tål fuktförhållandena både under bygg- och brukskedet. Tilläggsisolering och byte av uppvärmningssystem, till exempel från oljeeldning till bergvärmepump, kan medföra förändringar av temperaturen i en byggnad så att det finns risk för fukt.

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 finns broschyren "[Grundtips för golvvärme](#)".

Värmeåtervinning

Genom att återvinna värme ur frånluften i ventilationsaggregatet kan du minska uppvärmningskostnaden. Ett alternativ är en frånluftsvärmepump som avger värme till tappvarmvattnet och ofta även till radiatorsystemet eller till tilluften. Du kan också installera ett ventilationssystem med värmeåtervinning, ett så kallat FTX-system. Det ger även en balanserad ventilation till huset.

Lågenergihus

När du ska göra en ombyggnation eller renovering kan du se till att fastigheten blir energieffektiv och får en låg energianvändning genom att utgå från kraven för lågenergihus. Ett lågenergihus eller så kallat passivhus är ett hus med mycket lågt energibehov. Isoleringen i väggar, golv, tak och dörrar har ett lågt U-värde för att hålla kvar en stor del av värmen från människor, hushållsmaskiner och hemelektronik. Fönstren i passivhus är så kallade energifönster som har bra isolerande egenskaper.

Välj P-märkt utrustning

SP, [Sveriges Tekniska Forskningsinstitut](#), testar och certifierar olika produkter som exempelvis fönster, skorstenar, solfångare, ackumulatortankar och värmepumpar samt pelletskaminer och pannor.

Följ din energianvändning

Läs av elmätaren en gång i månaden, då ser du snabbt om det har hänt något med elanvändningen i ditt hus, till exempel om elpatronen i värmepumpen går mer än vad den behöver eller att en elradiator står på i onödan i ett utrymme som inte behöver värmas. Flera energibolag har tagit fram appar och datorprogram där du kan följa din energianvändning.

Installera en effektvakt

Om du har en säkring på 20 A 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, exempelvis från 20 A till 16 A. Effektvakten ser till att inte säkringen går kalla dagar. Den kontrollerar eleffekten 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

Ett ROT-avdrag kan erhållas för reparationer och om- och tillbyggnader av småhus och bostadsrätter. Från och med januari 2016 är avdraget 30 procent av arbetskostnaden för åtgärden, med en maxgräns på 50 000 kr/år och person.

Man kan även få investeringsstöd till solceller, privatpersoner kan få 20 procent av investeringskostnaden och max 1,2 miljoner kronor per system. Bidraget söks hos [Länsstyrelsen](#).

Bygglov, anmälan och tillstånd

Kontakta sotaren om du planerar att byta bränsleslag som påverkar skorstenen. För många åtgärder krävs det bygglov eller bygganmälan. Kontakta din kommun för mer information.

Mer information

- På [energi- och klimatrådgivningens](#) hemsida hittar du mer information om olika värmesystem, tilläggsisolering och annat som rör din energianvändning
- Renoveringshandboken, kan beställas hos [VVS-Företagen](#)
- På [Boverkets hemsida](#) hittar du bland annat de nya byggreglerna.
- Bra information om passivhus hittar du på hemsidan för [Passivhuscentrum](#)
- Övrig bra info: [Sveriges Centrum för nollenergihus](#)