

Uppvärmningssystem

Ungefär 60 procent av de svenska småhusen värms av olika värmepumpar. Nästan hälften av energianvändningen i Sveriges småhus går till uppvärmning och varmvatten.

Tips och åtgärder

- Börja med att minska behovet av värme och varmvatten.
- Kontrollera din energiförbrukning, timme för timme och se över ditt elavtal. Det är inte ovanligt att man har ett elavtal med större effekt än vad man behöver.
- Se till att ert uppvärmningssystem fungerar så bra som möjligt och att det är anpassat efter era behov.
- Byt till effektiva vattenkranar och duschmunstycken i kök och badrum.
- Optimerar injusteringen av uppvärmningssystemet, rengör och byt filter i luftvärmepumpar, byt ut äldre termostater i vattenburna system.
- Under den tid av året som huset inte har något uppvärmningsbehov kan du stänga av cirkulationspumpen för att spara energi.
- Se över om möjlighet finns för att återvinna värmen i avloppsvattnet som annars går till spillo.
- I byggnader med kyla bör man överväga att minska solvärmelaster genom exempelvis solavskärmning.
- I byggnader med kyla bör man kontrollera att inte värme- och kylsystemen är igång samtidigt.
- Vid byte av eller till värmepump, kontrollera dennas COP och eventuellt SCOP. Desto högre värde desto bättre vilket medför besparingar i framtiden.

Underhåll

- Injustering och kontroll av vattenburna system bör ske regelbundet. En bra tumregel är att göra detta vart tionde år, enligt Energimyndigheten.
- Termostater och radiatorventiler åldras och behöver bytas ut ungefär vart tionde år.
- I vattenburna värmesystem kan det bildas både magnetit och järnoxid. Detta skapar beläggningar i systemet och minskar värmesystemets kapacitet att sprida värme. Ett magnetitfilter kan installeras för att skydda mot dessa beläggningar och ökar hållbarheten i era radiatorer.
- Rengöring av magnetitfilter. Att rengöra är enkelt och detta kan husägaren göra själv.



Olika uppvärmningssystem

Fjärrvärme

Tjänsten köps av ett energibolag och er villa blir då uppkopplad på fjärrvärmenätet. Oftast betalar man för de kilowattimmar som faktiskt används, men avtalen kan skilja sig åt. Till största del tillverkas fjärrvärme på ett miljömässigt hållbart sätt, men det finns viss fjärrvärme som fortfarande inte gör det. Ta reda på hur fjärrvärmen produceras där du bor.

Värmepump

En värmepump använder solens lagrade energi i berg, jord, sjö och vatten. Då värmen komprimeras kan pumpen ge flera gånger så mycket energi som går åt till att driva processen. Värmepumpens effektivitet presenteras antingen som COP eller SCOP. Det sistnämnda är effektiviteten på en årsbasis.

Exempel:

COP = 4,5 innebär att 4,5 kW värme utvinns för varje 1 kW som pumpen använder. Ta hjälp av energimärkningen för att få reda på bland annat pumpens effekt och energieffektivitet för rumsuppvärmning eller tappvarmvatten.

Ved- & Pellets pannor

I en ved- eller pellets panna eldas ved eller pellets för att värma fastigheten. Systemet är oftast kopplat till en ackumulatortank och ett vattenburnt värmesystem. Pellets är förädlad biobränsle med låg fukthalt och högt energivärde som ger en bättre förbränning samt lägre utsläpp än vedeldning.

Klimatskal

Klimatskal är namnet på de ytor som omsluter husets uppvärmda yta. Det vill säga tak, fasad, fönster och dörrar samt grunden. Ett effektivt sätt att minimera energiförluster genom klimatskalet är att ha välisolerade byggnadsdelar. Värmeförlusterna kan minskas genom att man tilläggsisolerar vind och yttervägg, men även genom byte till bättre isolerade fönster och dörrar. Man bör även se över husets samtliga tätningslister.

Värmens väg genom klimatskalet

Här är en ungefärlig överblick på hur mycket värme som försvinner genom varje byggnadsdel. Detta är Energimyndighetens schablonberäkning 2023 för en genomsnittsvilla.

- Tak: 15 %
- Väggar: 20 %
- Golv/källare: 15 %
- Fönster och dörrar: 35 %
- Ventilation: 15 %

Bra att veta

- Runt 75 procent av energin som används i en villa går till värme och varmvatten, för fastigheter med fjärrvärme uppgår den här siffran till ungefär 90 procent.
- Ett stort uppvärmningsbehov kan ge större besparingar genom åtgärder i klimatskalet.
- Fönster och dörrar har sämst isolervärde av alla byggnadsdelar men ett byte av dessa ger sällan större besparingar då de täcker mindre areor än till exempel väggar och tak. En kombination av fönsterbyte i samband med tilläggsisolering brukar ge en snabbare återbetalning för sin investering. Man kan komplettera med energiglas eller byta ut hela fönstret, både karm och glas, beroende på dess skick och ålder.

Tips och åtgärder

- Upplevs drag från fönster och dörrar kan det vara dags att se över ett utbyte av tätningslisterna i dessa.
- Kontrollera att vindsisoleringen är hel och torr samt ligger i ett jämntjockt lager.
- Om vinden eller taket ej är isolerat är detta en lämplig åtgärd.
- Tilläggsisolera ytterväggarna. Tänk på att det finns flera olika sorters isolering med olika isolerförmåga och som passar bäst för olika stomtyper.
- Byt fönster, dörrar och portar till de med lågt U-värde.



Ordlista och förklaring

λ = Lambda

Lambda är ett värde för ett materials värmegenomgångsförmåga d.v.s. hur väl ett material isolerar. Ju lägre värde desto bättre isolerförmåga.

Olika värden som är bra att känna till inför ett fönsterbyte:

U-värde

Brukar återfinnas i produktdatablad för fönster och dörrar och visar på dess värmemotståndsförmåga. Ju lägre värde desto bättre isolerförmåga. Ett bra energifönster ligger under U-värde = 1,0.

Lt-värde = Dagsljustransmittans

Dagsljustransmittans anges i procent och är ett mått på den mängd dagsljus som fönstret släpper in. Ett värde runt 60 % ger bra ljusinsläpp.

G-värde = Solenergitransmission

G-värdet anger mängden energi som släpps in genom fönstret från solen. Det vill säga mängden solvärme som släpps in genom fönstret. Värdet anges i procent eller i en skala mellan 0–1. Ju högre värde desto mer värme kommer in genom fönstret.

Ventilation

Vår hälsa påverkas till stor del av kvaliteten på den luft som vi andas. Stora delar av vårt liv spenderas inomhus och det är därav viktigt att inomhusluften är så bra som möjligt. Det är inte bara vi människor som mår bra av god ventilation utan det gör även våra hus. Otillräcklig ventilation kan leda till fuktskador och mögel som i sin tur kan leda till hälsobesvär.

Visste du att?

I ett hus med självdrags- eller frånluftsventilation går cirka 20–40 procent av husets uppvärmningsbehov åt till att värma upp ventilationsluften.

Tänk på att:

Det finns ekodesignkrav för bostads- och fastighetsventilation samt energimärkning för bostadsventilation.

Ventilationens funktion

För att vi och vår bostad ska må bra tillför vi ren luft och för bort den förorenade luften med hjälp av ventilation. Med en värmeväxlare i ett till- och frånluftssystem kan värmen i frånluften återvinnas. Det innebär att tilluften enbart behöver värmas upp ett par grader och ger ett energieffektivt ventilationssystem.

Tips och åtgärder

- Kontrollera att det är luftflöde är rätt utefter ert behov.
- Inför behovsstyrning, d.v.s. att ventilationssystemet anpassas efter behov och inte är på 100 procent när det inte behövs.
- Sänk tilluftstemperaturen.
- Årstidsanpassa luftflöden.
- Se över möjlighet till värmeåtervinning.

Underhåll

- Rengöring av kanalsystem och fläktaggregat.
- Utbyte av filter.
- Rengör till- och frånluftsdon.



Olika ventilationssystem

Självdragsventilation (S)

Förekommer främst i äldre småhus och i flerbostadshus byggda före 1970. Luften strömmar in genom tilluftsventiler och strömmar ut genom frånluftsventiler i toalett, badrum, kök eller genom skorsten. Självdrag kan fungera dåligt på sommarhalvåret då systemet bygger på temperaturskillnader för att uppnå nödvändigt luftflöde.

Fläktstyrt frånluftssystem (F)

Allt vanligast i flerbostadshus men förekommer även i villor byggda efter 1970. Tilluft kommer in genom ventiler och via vädring. Frånluft suges ut med hjälp av en fläkt i kök, badrum och toalett.

Fläktstyrt till- och frånluftssystem (FT)

Utfördes i början av 1970-talet och är det absolut vanligaste ventilationssystem i nybyggnationer av flerbostadshus. Tilluft trycks in via fläktstyrda tilluftsventiler i sovrum och vardagsrum. Luften suges ut i kök, badrum och toalett med hjälp av en fläkt.

Detta system kombineras ofta med en värmeväxlare som återvinner värmen i frånluften vilket ger ett energisnålt ventilationssystem. Då kallas detta för ett FTX-system.

Smart teknik

Det finns ett stort antal tjänster på marknaden som kan hjälpa er styra er fastighet. Allt från smarta värmepumpar som värmer ditt hus när timpriset är som lägst till flera elbolag som erbjuder olika appar som ger er kontroll över styrning av uppvärmningssystem, ventilationssystem eller laddningen av din elbil.

Identifiera era behov av smart styrning

Börja med att identifiera ert behov av smart styrning, oavsett om det rör sig om er uppvärmning, ventilation eller laddning av elbilar. Kanske står luftflödet i er fastighet på 100 procent när ingen är hemma?

Behovsstyrd ventilation

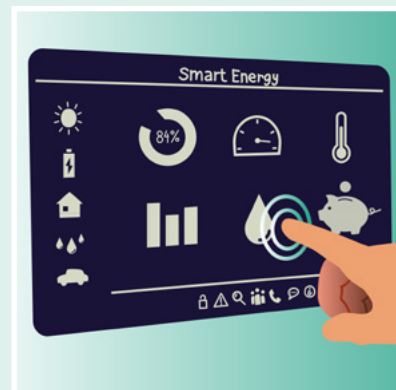
Att styra sin ventilation efter behov innebär att mäta sitt behov eller luftkvaliteten och utefter det anpassar man ventilationsflödet i bostaden. Det kan röra sig om rörelsevakter, CO₂-givare som mäter luftkvalitet eller en timer som styr ventilationen till vissa tider.

Styrd uppvärmning

Många värmepumpstillverkare, fjärrvärmelieferantörer och elleverantörer har smarta lösningar för att hjälpa dig styra ditt uppvärmningssystem. Har man ett timprisavtal kan man styra uppvärmningen utefter timpriset och därav göra besparingar genom att låta värmepumpen värma när elen är som billigast på dygnet.

Solfångare

En solfångare omvandlar solenergi till värme. Vatten eller ett vattenbaserat medium värms i slangarna och med hjälp av en värmväxlare transporteras det sen till en ackumulatortank. Därefter kan värmen användas i ett vattenburet värmesystem och kan även användas till uppvärmning av varmvatten till duschar och kranar.



Bra att veta

Styrning av diverse system och apparater kräver ofta att systemet/apparaten kan kopplas upp till internet. När man investerar i ett styrsystem bör man välja ett fabrikat som är öppet och kan kommunicera med andra system för att kunna byggas på med nya funktioner.

Timprisavtal

Med ett timprisavtal betalar du till din elleverantör för vad elen faktiskt kostar var timme. Utöver detta tillkommer också leverantörens påslag och moms. Med ett timprisavtal har man möjligheten att styra sin energianvändning till när elen är som billigast under dygnet.

Att byta till timprisavtal

Om man vill ha timprisavtal kan man bli tvungen att byta ut sin gamla elmätare. Det går heller inte att garantera några besparingar. Det förutsätter vissa anpassningar utefter prisbilderna och man bör kunna leva på ett sådant sätt att ens energianvändning kan styras efter de billigaste timmarna på dygnet.

Planera rätt

Det är viktigt att planera rätt för att genomföra energiåtgärder. Det säkerställer att system inte blir överdimensionerade eller kalkyler missvisande.

Bra att veta

När man tilläggsisolerar eller byter fönster och dörrar ändrar man byggnadens uppvärmningsbehov. Därav är det viktigt att vid eventuellt byte av uppvärmningssystem göra dessa åtgärder först för att inte överdimensionera systemet då fastighetens uppvärmningsbehov förändras.

Hur ska vi börja?

1. Få kontroll på er energianvändning

Gör en energigenomgång, ta fram fakturor och läs av era timvärden. Om möjligt, installera undermätare för att få full kontroll och insyn i er energianvändning.

2. Ta bort onödig energianvändning

Se till att klimatskalet är helt och tätt vid fönster och dörrar. Isolera installationer och rör, släck allt som inte behöver vara tätt.

3. Använd er utrustning på bästa sätt

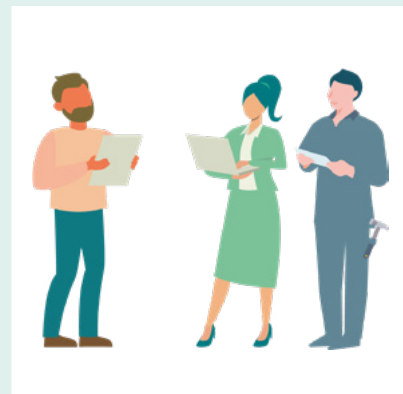
Se över injusteringen och styrningen av värmesystemet, ventilationen och belysning, rengör och underhåll filter i köksfläkt och ventilation.

4. Energieffektiviserande åtgärder

Utifrån kunskapen ni samlat om er fastighet och dess system kan ni nu ta fram en plan på åtgärder och vad som behöver moderniseras först. Det kan till exempel innebära att tilläggsisolera vinden eller byta ut gammal teknik.

Tips

- Gör en checklista över maskiner/apparater samt deras förväntade livslängd och alternativ för att ersätta dessa vid behov.
- Utför flera åtgärder som berör varandra samtidigt, till exempel vid fasadrenoveringar – passa på att byta fönster när hantverkare och eventuella byggställningar ändå är på plats.
- Räkna på livscykelkostnad (LCC) istället för payofftid – LCC tar fler parametrar i beaktning, såsom underhållskostnad, ökade elpriser och besparingar.



Undermätare

En undermätare kan installeras efter huvudmätaren i anslutning till en maskin eller apparat för att få fram data och kunna mäta enbart maskinens/apparatens energianvändning. Det är ett bra och nödvändigt verktyg för att kunna få koll på sin energianvändning.