



## Vedeldning

Vedeldning är ett ekonomiskt och miljövänligt uppvärmningsalternativ, om det sker på rätt sätt. Att elda i kakelugn eller braskamin kan vara ett bra komplement till det ordinarie värmesystemet. Vedpanna som huvudsaklig värmekälla kräver mycket arbete men med modern utrustning har miljövänligheten och bekvämligheten ökat.

### Ekonomiskt och miljövänligt

Att värma sitt hus med ved är ett ekonomiskt uppvärmningsalternativ även för villaägare utan tillgång till egen skog.

Moderna vedpannor kopplade till ackumulatortankar har hög verkningsgrad och små utsläpp av miljö- och hälsofarliga ämnen. Ved är en förnybar råvara som inte bidrar till växthuseffekten. Ved är därför bättre ur miljösynpunkt än exempelvis olja.

Tidigare generationers vedpannor har dock haft dålig verkningsgrad. Det har haft som följd att stora utsläpp av miljö- och hälsofarliga ämnen orsakats genom vedeldning.

Lokaleldstäder som t.ex. braskaminer används främst för trivseleldning men kan även vara ett bra komplement till det ordinarie värmesystemet under kalla dagar. Därigenom kan behovet av en annan uppvärmningskälla reduceras. Det är dessutom en utmärkt reservvärmekälla vid eventuella strömavbrott. För att värmen ska kunna spridas till husets alla delar krävs öppen planlösning och öppna passager. En kakelugn har lång avsvälningstid vilket medför att den ger ett jämnare klimat i huset och att vedinläggning inte behöver ske lika ofta. Vissa nya braskaminer kan också hålla värmen längre genom att de är tyngre. De innehåller till exempel keramik som lagrar värmen bra.

### Svanenmärkning och P-märkning!

Braskaminer och pannor kan miljömärkas med det nordiska miljömärket Svanen. En Svanenmärkt kamin har hög verkningsgrad och ger låga utsläpp av miljöfarliga och hälsofarliga ämnen. Den tillverkas utan onödiga gifter och metaller. De kan också vara P-märkta. Bakom P-märkningen står Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, SP. För P-märkningen ställs det högre krav på funktion, miljö, effektivitet och säkerhet än i bygglagstiftningen. Dessutom uppfyller tillverkaren krav på att tillhandahålla drift- och skötselinstruktioner.

### Elda säkert!

Det är viktigt att vedpannan kan snabbkylas om tanken är uppvärmd och pannvattnet börjar koka. En temperaturavkännare och en styrventil samt en kylslinga bör därför finnas som säkerhet i installationen.

Rökgasernas temperatur, mätt efter pannan, får inte vara högre än 350 grader för brandsäkerhetens skull.

Kontakta skorstensfejarmästaren eller annan fackman om du vill välja fläktstyrd förbränning. Hon/han kan tala om vad som krävs av skorstenen då det gäller undertryck och rökgaskanalens storlek.

Att elda med ved är en konst. Fel eldningsteknik leder till giftiga rökgaser, sot och tjära. En del går ut genom skorstenen och förorenar luften, en del fastnar i rökkanalen och ökar risken för s.k. soteld. Det är viktigt att veden är torr och att eldning sker med tillräcklig lufttillförsel, dvs. ingen "pyrelldning".

En bra indikation på förbränningens kvalitet är att se på röken ur skorstenen. Ett uttryck som beskriver detta bra är: "Vid bra förbränning ska man inte se röken efter en vedeldare". Om röken är:

- *svagt vit & "genomskinlig"* kommer det nästan bara vattenånga ur skorstenen. Förbränningen är bra.
- *kompakt vit* är förbränningen bra, men veden är allt för fuktig.
- *mörk och illaluktande* är förbränningen ofullständig. Troligen beroende på för liten lufttillförsel.
- *gul* innehåller den tjära. Förbränningen är ofullständig. Trolig orsak: för låg temperatur och för lite luft.

### Akkumulatortank

Akkumulatorns uppgift är att lagra det varma vattnet. En vedpanna för en normalstor villa har en effekt på 25–30 kW. Medelbehovet för en villa är dock bara 3–4 kW. För att anpassa behovet av energi till eldstadsvolym och panneffekt skall man alltid installera en ackumulatortank. Ackumulatorvolymen bör för ett normalt småhus vara cirka 1 500 liter, lämpligen uppdelat på 2–3 tankar.

Då räcker det att elda en eller två gånger per dygn. Vedeldare kan dessutom med fördel installera solfångare för att slippa elda för att värma upp tappvarmvattnet under den varma delen av året. Läs gärna mer i vårt faktablad "Ackumulatortank".

## Bränslet – veden

När ett träd avverkas har veden en fukthalt på ca 50 %. För att elda ved på ett ekonomiskt och miljömässigt bra sätt behöver fukthalten sjunka till ca 20 %. Detta innebär att veden måste torkas under en ganska lång tid och under bra förhållanden. Om man eldar fuktig ved går det åt mycket energi för att koka bort vatten från veden. Den energin borde i stället användas för att värma huset. Det bästa är att avverka träd under vintern, då träden av naturliga skäl har lägre fukthalt i veden. Om veden sedan klyvs, staplas och torkas innan april kan den eldas tidigast till kommande eldningssäsong. Innan veden läggs i pannan bör den eftertorka inomhus i några veckor till. Tyngre vedslag, som ek, ask och bok torkar långsamt och bör få torka 2–3 år innan eldning.

## Energiinnehåll och pris

Energiinnehållet i ved är svårt att säga definitivt. Det beror på flera faktorer: vilken del av trädet som används, vilket träslag det är samt fukthalten. Ett vedträd ger ungefär 20 % mer energi efter en sommars torkning jämfört med om den eldas färsk och när den torkat ända ned till 20 % fukthalt ger den 2–3 ggr mer värme per kg.

Generellt kan man säga att ett tungt vedträd innehåller mer energi än ett lätt, förutsatt att de har samma fukthalt. För att ändå ange ett värde så kan man räkna med ca 1 300 kWh per kubikmeter travat mått eller ca 3 800 kWh per ton, vid 25 % fukthalt.

Kostnaden för ved skiljer sig radikalt beroende på om den är från egen skog eller om den köps. För egen skog och egen transport kan självkostnadspriset uppskattas till 70 kr per kubikmeter travat mått. Om veden köps i hellängder kan en uppskattning vara 300 kr per kubikmeter travat mått.

En normalvillas energibehov är ca 25 000 kWh per år, varav ca 20 000 kWh är värme och varmvatten. För att värma denna villa med ved krävs ca 20–25 kubikmeter vältravad, torr ved.

## Verkningsgrad

Verkningsgraden vid vedeldning beror till stor del på vilken utrustning du har. Följande uppskattningar är tagna ur broschyren Vedeldning från GDE-Net:

Gammal vedpanna	40–70%
Ny vedpanna med ackumulatortank	80–90%
Öppen spis	5–15%
Spisinsats i öppen spis	50–70%
Braskamin	70–80%
Täljstenskamin (uppåt 2000 kg)	80–90%
Kakelugn, äldre	50–70%
Kakelugn, modern	70–90%

## Vedeldning kräver en arbetsinsats

Att elda med ved kräver en större arbetsinsats än andra uppvärmningsalternativ. Veden måste huggas, pannan måste fyllas och sotas, aska måste tas bort.

Vedeldning är också ytkrävande. Pannan och ackumulatortanken tar plats. Dessutom krävs stora ytor för att lagra ved både inomhus och utomhus så att den är tillräckligt torr när den ska eldas. Det är viktigt att man tänker över dessa aspekter innan man väljer uppvärmningsalternativ.

## Kontakta kommunens miljökontor innan installation av vedpanna

På grund av de problem som vedeldning med äldre generationens vedpannor kan skapa så finns det olika lokala regler kring vedeldning. Kontakta därför kommunens miljökontor innan du installerar en vedpanna.

## Länkar

En förteckning över Svanenmärkta vedpannor hittar du på [www.svanen.nu](http://www.svanen.nu). Sök på pannor för fasta biobränslen.

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut P-märker produkter. P-märkningen innebär att produkten uppfyller relevanta funktionskrav, säkerhetskrav och emissionskrav. Läs mer på [www.sp.se](http://www.sp.se).

På vedskolan kan du få mer information om miljövänlig och ekonomisk vedeldning. Vedskolan finner du på [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se). Sök på Vedskolan.

Skriften "Elda Rätt" finns att ladda ner på Naturvårdsverkets hemsida, [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se). Gå in på webbokhandeln och sök på Elda rätt.

Läs gärna energirådgivningens faktablad om ackumulatortankar.

Maj 2013



Det här faktabladet bygger delvis på information från Energirådgivarna i Värmland samt skriften "Vedeldning" utgiven av GDE-Net.