



# **ELDA INTE MER ÄN DU BEHÖVER**

**En guide för vedelning i småhus**

*(Pämbild: Emma Pasanen, Övernäs skola 2006)*

*Informationsbroschyren har anpassats av Mariehamns stads miljöförvaltning 2007*



## **Innehåll:**

**Trä som bränsle 5**

**Val av eldstad 6**

**Vedeldning är en teknikgren 7**

**Antändningen och början av förbränningen är kritiska skeden 8**

**Vid förbränningen förgasas veden, och det är gaserna som brinner 9**

**Allt som brinner, är inte lämpligt att bränna 10**

**Ingen rök utan eld 11**

**Röken visar om du eldar rätt 12**

**“Elda inte för kråkorna” 12**

**Oss grannar emellan 13**

**Vad säger lagen? 14**





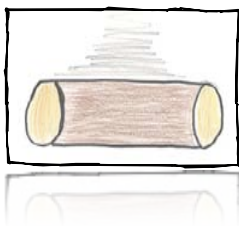
## Trä som bränsle

En flammande brasa en kullen höstkställ och att elda bastu en ljus sommarkväll skapar stämning och välbehag. Vedeldning ger också trygghet för uppvärmning vid exempelvis elavbrott. Idag installerar man värmelagrande öppna spisar och vedeldade bastuspisar i många småhus.



*Alicia 4b Övernäs Skola 2006*

Vedeldning har alltid varit en del av den nordiska kulturen och livsstilen. Rätt tillämpad är vedeldning fortfarande ett bra uppvärmningssätt. Denna guide ger råd om hur man använder ved korrekt vid eldning för att minska skadliga utsläpp och olägenheter till närmiljön.



Ved som används som bränsle ska gärna vara överårigt. Under sommaren tar det minst två månader innan veden torkat under skyddstak utomhus. Färsk ved innehåller nästan 50 % vatten, medan vattenhalten i torr ved är ca 20 %. Torr ved är ljus till färgen, och man kan känna igen den på ljudet: två torra vedträn klingar skarpt då man slår dem mot varandra. Våt/fuktig ved fräser då den brinner.



## Val av eldstad

Elda med ved endast i en bra eldstad med kontrollerad förbränning. För att värma en bostad borde man särskilt i tätorter använda välplanerade och effektivt värmemagasinerande eldstäder, där röken orsakar små olägenheter. En kontrollerad förbränning förutsätter ofta en lucka framför eldstaden och en exakt styrning av lufttillförseln till densamma. Eldstadens storlek skall vara anpassad till behovet av uppvärmning.

För att temperaturen i eldstaden ska hållas lagom hög under hela processen måste förbränningen ske tillräckligt snabbt. Alltför långsam eller alltför hastig förbränning blir ofullständig. Förbränningshastigheten regleras genom lufttillförseln. För optimal förbränning behövs både lufttillförsel utifrån till bostaden och inomhus till själva eldstaden.

Tillverkarna har utvecklat sina eldstäder så de ger upphov till mindre utsläpp och de flesta känner till utsläppsnivån för sina produkter. Rätt använda ger värmelagrande eldstäder upphov till endast små utsläpp. Be försäljaren eller tillverkaren deklarerat eldstadens egenskaper och utsläpp innan du skaffar en ny spis eller ugn.



Emil Rönnberg 5a



Malin



Jens Iström



Frida Erikslund

Eldstädernas uppvärmningseffekt och utsläpp är beroende av själva anläggningen och av användaren. I en väl fungerande eldstad indelas lufttillförseln i både primär och sekundär luft. Den primära luften tillförs vanligen underifrån, genom gallret i eldstadsbotten, i början av eldningen. Den producerade värmen förorsakar en partiell förbränning av träet, som på grund av värmen förgasas. Den sekundära tilluften leds till den övre delen av eldstaden och bidrar till att huvuddelen av rökgaserna förbränns.



## Vedeldning är en teknikgren

För en bra uppvärmning räcker det bra med att man fyller på ugnen ett par gånger och låter veden brinna jämnt. Då eldstaden används som en kompletterande värmekälla, lönar det sig att reservera 1–3 vedkorgar, dvs. 5–15 kg, och elda i 1,5–2 timmar. De flesta eldstäderna fungerar bra på följande sätt:

Rada in ren, torr ved i eldstaden, horisontellt eller stående. Säkrast når man ett bra resultat då vedträna har en diameter av 8–10 cm och travas luftigt, vågrätt. Se också till att det kommer tillräckligt med ersättningsluft in i rummet!

Placera tändet, dvs. en handfull små trästickor och näver eller tidningspapper ovanpå veden. Detta har visat sig vara det bästa sättet att tända på, för då gör värmen från tändet att ämnena från träet, som förgasas, flammar upp och att allt som förgasas också förbränns. Om man hettar upp kalla vedträna underifrån, så förgasas veden, men förbränningen blir ofullständig. Härvid bildas mängder med utsläpp. I nästan alla eldstäder är det faktiskt bäst att tända ovanifrån, men det är klokast att följa eldstadstillverkarens anvisningar.

Vid andra påfyllningen kan man använda grövre vedträn, med en diameter på cirka 12–15 cm. Rada in veden tätt, då inga lågor längre syns i eldstaden. Genom att placera veden längst bak i härden eller ställa den snett uppåt mot bakväggen förhindrar du att luckglasat sotas ned.

Försäkra dig om att vedeldningen lyckas, genom att då och då kontrollera röken från din skorsten. En rök som, strax efter att man har tänt elden, blir ljus och genomskinlig och som inte luktar illa, är ett bra tecken på lyckad eldning och god förbränning.

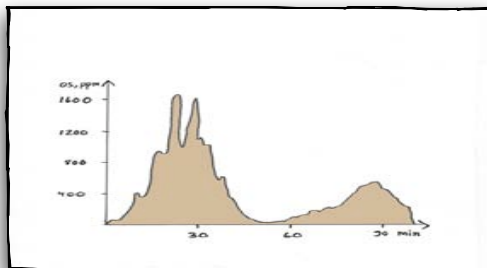
Se till att eldstaden regelbundet underhålls, rengörs och sotas. Det är skäl att låta sota en eldstad för fast bränsle och dess rökgång, en gång per år.



Emelle Johansson Övernäs Skola 2006



## Antändningen och början av förbränningen är kritiska skeden



Förbränningens skeden omfattar antändningen, själva förbränningen och slocknandet. Det finns undersökningar som visar, att de mest kritiska skedena med tanke på utsläpp, är antändningen och i början av förbränningen. Efter antändningsskedet följer förgasningen som, i fallet på bilden, har haft ett okontrollerat utbrott på ca tjugominuter. Under denna tid har det bildats rikligt med os. På förbränningens renhet inverkar bl.a. vedträns fukthalt och storlek, antändningssätt, samt mängden dragluft och vart den leds. En okontrollerad förbränning sotar vanligtvis ner eldstaden, frontluckan och rökgången.

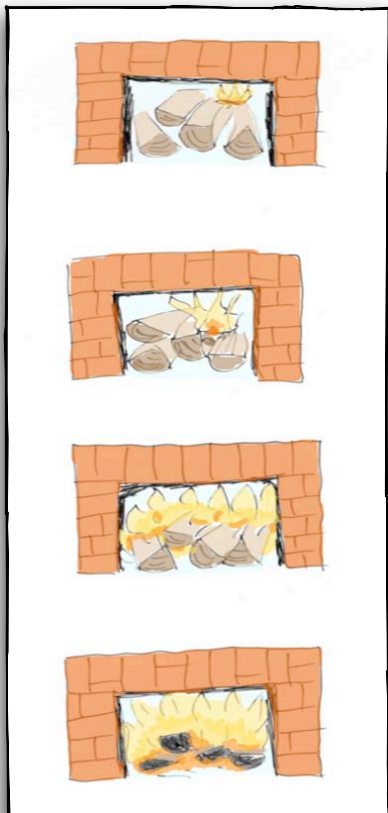


Bilden visar vedträna vid två påfyllningar. Vid den första påfyllningen travar man fem kilo vedträn luftigt, så att luften drar emellan dem. Till höger ser man den andra påfyllningens större vedträn, som man har travat tätt, vilket gör att förgasningen i antändningsskedet sker långsammare.

Se till, att varken din granne eller din egen familj blir utsatta för illaluktande och irriterande rökgaser. Vindens riktning och hastighet, vädret, samt husets läge och skorstenens höjd påverkar hur rökgaserna sprider sig och späds ut. Röklukt som du tycker att är obetydlig, kan avsevärt försämra din sjuka grannes hälsa och livskvalitet.



## Vid förbränningen förgasas voden, och det är gaserna som brinner



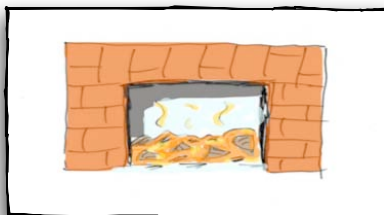
1. Det finns 5 kg vedträna i eldstaden. De stora vedklabbarna har placerats underst och de mindre ovanpå. Högst uppe ligger trästickor och lite näver eller tidningspapper. När man tänds på upptill, blir utsläppen mindre och förbränningen sker mer effektivt. Eldstaden, frontluckans glas och rökgången bör hållas rena.

2. Trästickor, och tidningspapper tänds t.ex. med en tändsticka så de börjar brinna. Elden antänder vedträna.

3. Det finns rikligt med flyktiga ämnen i trä (85–90 %) och två tredjedelar av träets energiinnehåll brinner i gasform. Vid en lyckad förbränning i eldstaden förgasas voden först och de rökgaser som bildas bränns. Då man antänder upptill, förbränns också nästan allt som förgasas.

4. I förbränningens begynnelsekedje brinner de översta vedträna först. I detta skede är förgasningen som störst. Antänder man den undre delen av vedtraven, kommer en del av förbränningsgaserna att strömma ut oförbrända.

5. Den andra påfyllningen gör man först på den falnande glöden. Om man ser lågor, blir antändningen alltför våldsam och förbränningen ofullständig.



## Allt som brinner, är inte lämpligt att bränna

Bränn endast torr, ren ved. Små mängder obehandlat papper och papp eller tidningar kan dock användas som eldtände.

Bränn inte målat eller impregnerat trä. Det är avfall som måste tas om hand i avfallsförbränningsanläggningar, vilka har tillstånd för sådan verksamhet. Lämna målat och impregnerat trä till återvinningscentralen.



Marcus Eriksson åk 4, Övernäs Skola

Bränn inte heller annat avfall såsom plast, textilier, läder, gummi, engångsblöjor, spånskivor, faner, hårda fiberskivor (hardboard) eller problemavfall, såsom spillolja och impregnerat trä. Då man bränner dessa kan farliga föreningar (t. ex. dioxin) bildas, som ackumuleras i organismen.

Bränn inte trädgårdsavfall. Kompostera gräs och blad, samt flisa kvistarna för komposten. Annars ska trädgårdsavfall föras till återvinningscentralen.



Sean Salvador, Övernäs Skola

Bränn inte med öppen eld, eftersom det då bildas en mängd skadliga utsläpp i luften, och risken för markbrand är stor. Enligt Mariehamns stads ordningsstadga 11§ Uppgörande av eld. "Öppen eld får inte uppgöras eller avfall brännas, inte heller fyrverkeri anordnas utan tillstånd av brandmyndigheten"



## Ingen rök utan eld

Vid förbränning bildas rök som, beroende på hur förbränningen lyckas, innehåller en varierande mängd finpartiklar, os, kolväten och andra hälsovådliga föreningar. Dylika bildas i stor mängd när man bränner avfall eller sopor. Röken från eldning i liten skala kan betydligt försämra livskvaliteten, framför allt, för personer som lider av andnings- eller hjärtsjukdomar. Rökgaserna från illa genomförd vedeldning påminner om tobaksrök.

Utsläppen från ren förbränning är bara en bråkdel av de utsläpp som bildas vid illa genomförd vedeldning. Utsläppen från eldning i liten skala kan stå för huvuddelen av partikel- och kolväteutsläppen i ett bostadsområde. Röken kan också spridas från uteluften till byggnadernas inomhusluft, via ventilationen. I synnerhet så kallade kombipannor, med en liten vattenberedare, som är konstruerade för att eldas turvis med olja och ved, har gett upphov till många klagomål och olägenheter pga. rök. Det bildas stora mängder utsläpp när man använder för litet eller för mycket dragluft vid eldning och när man använder fuktig ved eller annat som inte lämpar sig för eldning. Ren förbränning kräver lämplig mängd dragluft – inte för mycket och inte för litet – då hålls rökgastemperaturen i eldstaden tillräckligt hög.



Kim Engblom 4b Övernäs skola



Nora Fredrikson Övernäs skola



## Röken visar om du eldar rätt

Mörkgrå eller svart rök visar att förbränningen är ofullständig, den innehåller mycket sot. De finpartiklar som frigörs vid vedeldning består huvudsakligen av kol samt irriterande och cancerframkallande kolväten, som har kondenserats ur gaserna. Ökat antal partiklar i luften ökar astmasymptom och luftvägsinfektioner. Fina partiklar från förbränning är farligare för hälsan än grova gatudammpartiklar, eftersom finpartiklarna tränger djupare in i lungorna och försvinner långsammare.

- Gulaktig rök betyder att den innehåller mycket tjära.***
- Vit nästan synlig rök innehåller i princip endast vattenånga från vattnet i veden.***

“Elda inte för kråkorna”



### **Ofullständig förbränning ger upphov till stinkande kolväten**

När de som bor i omgivningen andas in rök från småskalig förbränning, exponeras de för kolväten. Vissa kolväten är lättflyktiga, de luktar illa och irriterar luftvägarna även i små mängder. Sådana är till exempel formaldehyd och akrolein. Andra kolväten såsom benzen och polyaromatiska kolväten, dvs. PAH-föreningarna, är cancerframkallande.

### **Glödande kol alstrar osynligt os**

Os i stora koncentrationer förorsakar syrebrist, som är skadligast för personer som lider av hjärt-, blodkärls- eller lungsjukdomar eller anemi, samt för gravida kvinnor, nyfödda barn och äldre. Risken för livshotande osförgiftning ökar om spjället stängs för tidigt. När förbränningen blir långsammare och lågorna falnar, så går det bra att skjuta in spjället en bit. Efter tio till femton minuter kontrolleras glöden. Om den har falnat, kan spjället stängas helt och hållet.



## Oss grannar emellan

Somliga kan uppleva rök som störande, medan andra njuter av doften från en varm bastu i sommarkvällen. Det behövs smidighet från båda parter, eftersom grannsämjan är viktig.

Om grannens eldande stör:

1. Ta upp saken med din granne och räck till exempel över den här broschyren.
2. Om situationen inte blir bättre efter diskussion och om
  - eldandet är speciellt störande, ofta upprepas eller är långvarigt,
  - röken tydligt kommer från eldning av avfall eller någonting annat olämpligt,
  - röken tränger in i din bostad trots att dörrarna och fönstren är stängda,
  - tvätten som hänger ute på tork blir smutsig,

då kan du kontakta Ålands miljö- och hälsomyndighet, som behandlar ärendet och beslutar om eventuella åtgärder.

3. Med stöd av lagen angående vissa grannelagsförhållanden kan den som lider olägenhet också dra saken inför rätta.



Samuel Öhman 4b, Övernäs Skola



## Vad säger lagen?

På Åland gäller följande lagar och föreskrifter för småskalig förbränning:

LL (1967:36) om hälsovården och LF (1973:63) om hälsovården säger att den som orsakar rök, sot vattenånga m.m. som medför sanitär olägenhet och tränger in i bostadslägenhet eller annan lokal skall vidta åtgärder för att begränsa missförhållandet. Förordningen säger att hälsomyndigheten skall övervaka att luften i bostäder och andra lokaler är lämplig och att luftens förorening inte medför sanitär olägenhet.

Mariehamns stads ordningsstadga 11§ säger att öppen eld inte får uppgöras, inte heller får man bränna avfall.

Byggnadslagen (1979:61) säger att byggnadslov skall sökas för uppförande eller ombyggnad av eldstad eller rökkanal i byggnad.

Enligt lagen angående vissa grannelagsförhållanden (FFS 90/2000, 17 §) får en fastighet, byggnad eller lägenhet inte användas så att grannen orsakas oskäligt besvär av ämnen som är skadliga för miljön, såsom sot, smuts, damm, lukt m.m.

LL (1977:37) om brand- och räddningsväsendet ger i 4 kap bestämmelser om förebyggande åtgärder gällande öppen eld, eldstad m.m.

Mariehamns stads Brandordning 24 § ger riktlinjer för sotning av eldstäder och rökkanaler.

Ålands (LRs) beslut (2003:35) om regler för eldning av avfall har som syfte att förhindra utsläpp av hälso- och miljöfarliga ämnen i miljön. Vid eldning skall risk för olägenhet till omgivningen iakttas.

Ålands Miljöservice renhållningsföreskrifter 9-13 §§ ger bestämmelser vad gäller förbränning i tät- respektive glesbebyggelse.

Det är inte lätt att i anslutning till vedeldning bedöma om det föreligger förorening av luften eller olägenhet för hälsan. Oberoende av de metoder som lagen tillhandahåller, är det bästa sättet att sköta saken att komma överens sinsemellan.



**Källor:**

“Röksignaler - en guide för vedeldning i liten skala”

Miljöministeriet [www.miljo.fi](http://www.miljo.fi),

SAD [www.ytv.fi](http://www.ytv.fi), Heli [www.hengitysliitto.fi](http://www.hengitysliitto.fi),

Social- och hälsovårdsministeriet [www.stm.fi](http://www.stm.fi)

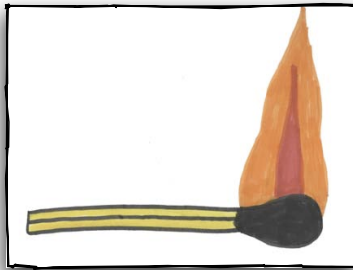
“Elda rätt”

Naturvårdsverket, [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se))

**Illustrationer**

Elever från Övernäs Skola, årskurs 4-6 år 2006

Övriga illustrationer: Sofie Dahlsten



Minna Hemming, Övernäs skola 2006



**Tilläggsinformation kan du få hos:**

**Ålands Miljö- och  
hälsoskyddsmyndighet**

Norragatan 17, AX-22100 Mariehamn

Tel vxl +358 18 **528 600**



**Mariehamns stad**

Miljökontoret

[www.mariehamn.ax/Miljokansliet](http://www.mariehamn.ax/Miljokansliet)

Räddningsverket

[www.mariehamn.ax/rv](http://www.mariehamn.ax/rv)

Tel +358 18 **5310**

