

Pelletsvärme i villan

*Bekväm, kostnadseffektiv och
miljöanpassad villavärme*



INNEHÅLL

Pellets – möjligheternas bibränsle	3
Effektivt och miljövänligt	4
Så fungerar pannan och brännaren	5
Bygg om eller byt ut	5
Det finns flera lösningar	6
Pelletsamin ger värme i rummet	7
Olika leveransmöjligheter	8
Olika pelletskvalitet	8
Lönsamt i längden	9
Erfarenheter	10–11



Bekväm, kostnadseffektiv och miljöanpassad värme för dig med villa.

Den här informationen har tagits fram för dig som bor i villa och som vill undersöka möjligheten att använda pellets som värmekälla.

Här hittar du information om för- och nackdelar med pellets som uppvärmningsform, vilken typ av panna som kan passa just dig, vad du bör tänka på vid inköp, hur kostnadskalkylen kan se ut samt hur du går tillväga om du bestämt dig för att börja använda pellets.



Pellets – möjligheternas biobränsle

Pellets är en uppvärmningsform som är billig i drift samtidigt som det är en bekväm lösning. Pelletseldning ger en jämn inomhustemperatur och ett gott inomhusklimat i såväl äldre som nyare hus. Pellets baseras på en inhemsk och förnybar råvara, vilket medför minimal miljöpåverkan vid eldning.

Pellets passar alla – oavsett tidigare uppvärmningssystem. För den som har vattenbaserat system finns flera möjliga lösningar. Den som vill minimera underhållet väljer en helautomatisk panna med tillhörande pelletsföråd. Den som snabbt vill komma på plats med en minimal investering väljer istället en brännare som monteras på den befintliga olje- eller vedpannan. I båda fallen blir den löpande driftskostnaden bland de lägsta som går att få. Om man tidigare haft direktverkande el finns idag kaminer som kan svara för nästan hela värmebehovet, och som av trivselskäl kan placeras centralt i huset.

Från råvara till värme

Pellets produceras främst av restprodukter från sågverksindustrin. Sågspån torkas för att sedan pressas till pellets.

Fördelarna framför fossila bränslen är många: råvaran är inhemsk, förnybar och avger inte mer koldioxid än vad trädet naturligt tagit upp under sin livstid.



Själva eldningen med pellets är både enkel och bekväm och bidrar till ett jämnt och behagligt inomhusklimat. Sammanpressningen gör att energiinnehållet blir högt, men också lättare att hantera och transportera jämfört med till exempel ved.



Ett kilogram pellets innehåller i genomsnitt 4,8 kWh energi. Två ton pellets (tre kubikmeter) har samma energiinnehåll som en kubikmeter olja eller 10 000 kWh elvärme.

Effektivt och miljövänligt

Pellets är rent trä som pressats till små stavformade bitar, sex till åtta millimeter i diameter. Huvudsakligen används restprodukter från sågverksindustrin. Vid framställningen torkas råvaran, varefter den mals ner till finfördelat spån som slutligen pressas samman till pellets. Pelletsformen skapar en mycket god förbränning med hög verkningsgrad. Dessutom är pellets betydligt smidigare att transportera än till exempel ved.

Förbränning av pellets är koldioxidneutralt. Det innebär att förbränningen inte medför något nettotillskott av utsläpp som påverkar växthuseffekten. Miljöpåverkan blir alltså begränsad.

Eftersom råvaran är en restprodukt och inte direkt påverkas av väder är prisutvecklingen inte beroende av varken världsekonomin eller klimatet. Detta medför en ökad trygghet avseende prisnivå och förenklar beräkningar av uppvärmningskostnader för långa perioder. Liksom andra förnybara bränslen är pellets befriad från bränsle- och koldioxidskatt.

Pellets matas fram till brännaren med till exempel en skruv. Varmluften som bildas värmer sedan vatten som leds vidare.



Så fungerar pannan och brännaren

Pelletseldning påminner mycket om oljeeldning. Systemet består av samma tre delar: panna, brännare och bränslelager. Brännaren tänds en låga som varierar beroende på hur mycket pellets som tillförs. Rökgaserna värmer pannväggarna, vilka värmer vattnet som cirkulerar i pannan varpå temperaturen på rökgaserna sänks.

Tillförseln av pellets görs i regel med en så kallad matarskruv från bränsleförrådet. Förrådets storlek varierar från stora bulkförråd på uppemot 6 kubikmeter till mindre veckoförråd på omkring 300 liter. Matarskruvens styrning styrs automatiskt från brännaren och förser den med rätt mängd pellets.

Som alternativ matningsmetod kan en vakuumsug användas, som av en del leverantörer kallas för ”mullvad”. Tekniken baseras på att pellets sugas in till brännaren från förrådets övre del istället för att matas med skruv från botten.

Förutom värme resulterar förbränningen i aska. Denna samlas på pannbotten och kan sedan användas som extra näring i matjord. I moderna pelletspannor görs uraskning endast några gånger per år, beroende på hur mycket pellets som eldats.

Bygg om eller byt ut

Pellets passar i princip alla hus, oavsett tidigare uppvärmningssystem. Pannor finns i olika utföranden – från enkla manuella modeller till helautomatiska lösningar. Det är dessutom möjligt att behålla sin gamla olje- eller vedpanna genom att endast köpa till en brännare.

Pelletsalternativet är en utmärkt huvudlösning som kan kompletteras med solfångare. En solfångare på taket ansluten till ackumulatortank med solslinga ger ökad årsverkningsgrad på systemet och lägre inomhustemperatur under sommarhalvåret. Solvärmern kan förse hushållet med merparten av tappvarmvatten under sommaren samt bidra till uppvärmningen vår och höst.

En annan lösning är pelletskaminen som blir en integrerad del av husets inredning och kan bidra med upp till 70 procent av uppvärmningen.



Det finns en rad olika tekniska lösningar för pelletseldning. Bulkförråd med automatisk försörjning av pellets till pannan är dock det alternativ som ökar mest. Skillnaderna mot oljeeldning är då små.

En pelletsbrännare kostar mellan 20 000 och 40 000 kronor. En komplett pelletspanna för automatisk eldning kostar mellan 50 000 och 70 000 kronor. En pelletspanna med automatisk sotning och askutmatning kostar cirka 80 000 kronor. Pelletsförråd och frammatning beräknas kosta cirka 5000 – 25 000 kronor.



Det finns flera lösningar

För en väl fungerande olje- eller vedpanna finns möjlighet att endast köpa till en ny brännare som är anpassad för pellets. Utbudet på marknaden är stort, det finns en mängd fabrikat med olika tekniska lösningar och anpassningar till olika panntyper. Fördelen är framförallt den låga inköpskostnaden. En kompletterande brännare kräver dock mer manuellt arbete än om man investerar i en helt ny pelletspanna. I regel behöver uraskning och rengöring göras oftare, mellan en gång i veckan till någon gång i kvartalet. Alla lagringstyper kan användas och bekvämligheten ökar med storleken på förrådet oavsett vilken lösning man väljer. Ett stort förråd behöver bara fyllas på någon gång per år medan ett mindre kan behöva fyllas på flera gånger i månaden.

Nackdelen med att montera en brännare på en befintlig panna (till exempel en gammal oljepanna) är att verkningsgraden blir lägre. Det är också ett sämre alternativ ur miljösynpunkt.

Halvautomatisk panna

Detta är den vanligaste pannan på den svenska marknaden idag. Tekniken är både trygg och ger hög komfort. Hur pelletsen lagras påverkar i hög

grad bekvämligheten. Att föredra för många är en bulklösning men den halvautomatiska pannan går också att kombinera med veckolager, vilket gör den väl lämpad för mindre utrymmen. Pannorna är dessutom väldigt kompakta. Den främsta skillnaden mot en helautomatisk panna är framförallt att den saknar samma avancerade rengöringsmekanismer. Det gör att man mellan tre till fem gånger per år behöver aska ur pannan. En av fördelarna är att inköpspriset är lägre än för de helautomatiska modellerna.

Helautomatisk panna

Med en helautomatisk panna sköts hela uppvärmningen nästan helt utan behov av manuell arbetsinsats. Påfyllning och askrensning görs automatiskt medan rengöring och service görs i samband med sotning, cirka en till två gånger per år. Lösningen kräver ett större förråd som förser pannan med pellets. Många helautomatiska pannor är dessutom försedda med ett mindre inbyggt lager vilket gör att pannan alltid kan vara igång, även under påfyllning av förrådet. En helautomatisk panna är alltså det bekvämas-te alternativet.



Även i lite mindre utrym-
men kan det få plats en
kompakt pelletspanna.

Pellets-kaminen ger värme i rummet

För den som saknar vattenbaserad uppvärmning kan en kamin ge sänkta uppvärmningskostnader samtidigt som en förnybar energikälla används. Kostnaden blir dessutom relativt låg. För ett hus med till exempel direktverkande el innebär det att man kan behålla elementen och låta dessa komplettera kaminen under kalla perioder eller i delar av huset där kaminvärmens inte når fram. Med pellets-kaminen kan värmekostnaden sänkas betydligt och kaminen är en trivselfaktor i rummet.

Kaminer finns i en mängd olika modeller, och kan fungera på väldigt olika sätt. De flesta kaminer värmer den intilliggande luften genom den strålningsvärme som bildas medan andra, mer avancerade, blåser ut luften med hjälp av fläktar och luftkanaler. Kaminerna finns också i olika effektstorlekar, beroende på hur stor yta de förväntas värma upp.

Vattenmantlad pellets-kamin

En vattenmantlad pellets-kamin har en synlig eldstad, men till skillnad från en enklare kamin är eldstaden omgiven av vatten bakom plåten. Kaminen värmer då dels luften i rummet som en vanlig kamin, men även det omgivande vattnet.

Från kaminen kan vattnet kopplas till ett radiatorsystem eller en så kallad fläktkonvektor, som är en typ av värmeelement. Det varma vattnet avger värme som blåses ut med hjälp av en tystgående fläkt. Tack vare en kombination av vattenburet och luftburet värmesystem behöver du inte dra ett värmesystem i hela huset, utan en eller två fläktkonvektorer försörjer ett helt våningsplan. Kombinationen med vattenmantlad pellets-kamin och några radiatorer eller fläktkonvektor är speciellt lämplig i hus som inte har öppen planlösning. Eftersom värmen kan transporteras med vattnet, står pellets-kaminen för hela uppvärmningen i huset.

Vattnet från pellets-kaminen kan även ledas till en beredare för tappvarmvatten eller till en ackumulatortank, vilken sköter både tappvarmvattenberedning samt utmatning av värme till ett radiatorsystem. Ackumulatortanken kan även förses med solvärme.



Pellets-kaminen är en kompletterande värmekälla som kan bidra med ända upp till 70 procent av husets uppvärmning.



Olika leveransmöjligheter

Pellets levereras i princip på tre olika sätt. Som bulk med en tankbil som blåser in pelletsen i ett stort förråd, som storsäck på cirka 700 kg eller i småsäck på 16 kg.

Den bekvämaste och billigaste lösningen är bulk. Då krävs ett förråd som rymmer mellan 3-6 kubikmeter pellets. Förråd finns som färdiga konstruktioner men kan också byggas på plats. Viktigt är då en god ventilation och avluftning. Med ett bulkförråd behöver påfyllning göras mellan en till tre gånger per år. Beställning kan göras från en rad olika leverantörer, inklusive de traditionella oljeleverantörerna.

Storsäcken finns framförallt i de norra delarna av landet samt på landsbygden, där det finns bättre möjlighet att förvara större volymer. Nya typer av förråd med plats att lagra pellets gör dock storsäcken till ett bra alternativ även i mer tätbebyggda områden.

För den som inte vill investera i ett förråd går det också att köpa pellets på småsäck som levereras på pall. Mindre krav ställs då på förvarningsutrymmet i förrådet.

Beställning av pellets sker oftast per telefon i god tid innan önskad leverans. Pellets i småsäck går att köpa på många byggvaruhus.

Olika pelletskvalitet

Kvaliteten på pellets kan skilja sig åt mellan olika fabrikat. Ett test av pellets som Testlab på Energimyndigheten gjort visar att de flesta håller hög kvalitet och uppfyller gällande krav med god marginal. Om kvaliteten varierar med olika leveranser kan det orsaka driftstörningar.

Värt att tänka på är bland annat om pelletsen är smulig. Det påverkar nämligen matningen och orsakar spill. Olika pellets sotar också olika mycket vilket har betydelse för hur ofta man behöveraska ur pannan.

På www.energimyndigheten.se kan du se hela testet av pellets från drygt ett dussin olika tillverkare.

Pellets kan levereras som bulk, i stor- eller småsäck. Bulkleveranser är bekväma, medan småsäckarna bidrar till en mer flexibel försörjning av bränsle.





Lönsamt i längden

I förhållande till sin höga bekvämlighetsnivå och låga investering är pellets det mest kostnadseffektiva värmeslaget som finns på marknaden idag. Priset är inte direkt beroende av övriga energipriser, men påverkas indirekt av en ökad efterfrågan till följd av ökade priser på andra energislag. Istället är det tillgången på skogsråvara som huvudsakligen styr priset, vilken med ett fåtal undantag har varit mycket god i Sverige under de senaste åren. I takt med att produktionen av pellets ökar i vår omvärld förväntas dessutom utbudet vara större än den totala efterfrågan under en lång period framöver. Likt andra förnybara energislag är pellets i dagsläget skattebefriat.

Hit kan du vända dig

För den som vill värma sitt hus med pellets finns flera vägar att gå. Det enklaste är att vända sig till en lokal installatör eller återförsäljare av helhetslösningar. Denne har i regel flera olika fabrikat att välja mellan och kan hjälpa till med

allt från val av rätt panna och brännare till förråd. Samma företag kan även göra själva installationen och din egen insats blir då minimal. Fördelen med att låta bara en entreprenör sköta hela installationen är att den personen då har ansvar för att allt fungerar som det ska.

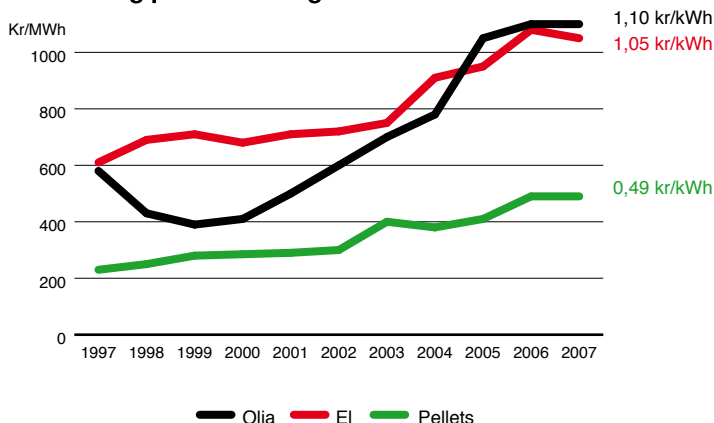
På pelletstillverkarnas hemsidor finns information om olika fabrikat och pannmodeller. Här finns i regel också en förteckning över installatörer som säljer och installerar utrustningen.

Branschen har också en gemensam hemsida www.pelletsbranschen.se med information om pelletsvärme samt kontaktlistor till återförsäljare i Sverige. Här kan du också läsa mer om certifiering av installatörer, trygghetsförsäkringar samt P-märkning av olika produkter.

Kommunernas energirådgivare, som finns listade på www.energimyndigheten.se, svarar gärna på frågor kring pelletsvärme. De ger dig kostnadsfri, opartisk information och goda råd om olika uppvärmningsmöjligheter och sätt att minska energianvändningen i din bostad.

Villapellets kostar cirka 45 öre per kWh. Med en årsverkningsgrad för pannan på 70 procent behöver normalhusets ägare köpa pellets för cirka 13 500 kronor för att få ut 21 000 kWh.

Energiprisutveckling för småhus





Husägare i Torsåker med pelletspanna

Per, Anna och dottern Freja bor i en normalstor 70-talsvilla i Torsåker i Gästrikland. När de köpte hus fick uppvärmningen styra en hel del. Pelletsanläggningen i huset installerades för ungefär två år sedan och fungerar så gott som helautomatiskt, förutom att uraskning görs manuellt.

–När vi skulle köpa huset var uppvärmningen avgörande för oss. Vi har en liten dotter och ingen lust att krångla med ved, men inte heller lust eller samvete att värma allt med el eller olja. Dessutom blir det billigare med pellets än med olja och el. Enligt de tidigare ägarna kommer vi att behöva lite drygt två leveranser per år med pellets. Varje leverans ligger på 3 ton. Vår uppvärmningskostnad hamnar således på runt 13 000–14 000 kronor om året.

–Den här anläggningen fungerar hur bra som helst! Vi visste egentligen inte så mycket om pellets men förstod att det är relativt underhållsfritt och dessutom ett miljövänligt alternativ. Visst, anläggningen ska askas ur 2–3 gånger i kvartalet men det är gjort på 10 minuter. En dammsugare med lite kraft var det vi köpte och sen dammsuger vi bara, det är inte krångligare än så. När man har en sådan här uppvärmning får man tid och pengar över till annat som är viktigt när man har hus.





Husägare i Sandviken med pelletskamin

Andreas köpte sitt hus i centrala Sandviken för tre år sedan. Huset hade då endast en gammal trekombi-panna med många år i drift. För Andreas var olja eller ved inget alternativ till uppvärmning. Han hade redan innan han köpte huset bestämt sig för att sätta in en pelletskamin.

– Jag bestämde mig för att installera en pelletskamin i mitt vardagsrum. Eftersom jag är borta mycket måste jag ha en underhållsfri uppvärmning, säger han.

– Men fick jag helt bestämma skulle jag välja fjärrvärme, men i dagsläget finns inte det i det här bostadsområdet.

Kaminen är liten och smidig och får plats där en gammal kakelugn tidigare stått. Det krävdes inte mycket förberedelser för att installera den lilla anläggningen.

– Nej, jag putsade om väggen och fixade hålet där rökröret går, säger Andreas. Sen kom dom hit och provtryckte skorstenen och ja, sen var det bara att installera kaminen.

Anläggningen värmer upp nedervåningen i huset berättar Andreas. När kaminen är helt fylld räcker pelletsen ett dygn, sen är det dags att fylla på. En gång

i veckan sotar han ur kaminen och putsar glaset som blir lortigt av ångorna. I övrigt är det helt underhållsfritt.

Någon gång i april månad lägger anläggningen av eftersom den är termostatstyrd. Under den tiden på året behövs inte den extra värmekällan. I oktober månad tänds den automatiskt igen när det blir så pass kallt att den behövs.

– Det är mycket smidigt att ha den på automatik. Anläggningen står bara för extra värme, inte något varmvatten i huset, säger han.

– Men jag sparar ändå 10 000 kWh per år med denna lösning! Det är smidigt att ha det så här och så är det en ”mysfaktor” också skrattar han.

Text: Pellsam – oberoende intresseorganisation för tillverkare, importörer och återförsäljare av pelletssystem, www.pellsam.se i samverkan med, GDE- Energikontoret Gävleborg/Dalarna, www.gde-kontor.se

Foto: Ariterm, B-M Hillberg, Baxi och Per Westergård

En effektiv och miljövänlig energiförsörjning

Energimyndigheten arbetar för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem i Sverige. Dessa mål gäller också på internationell nivå.

Energimyndigheten verkar för effektivare energimarknader, med större inslag av förnybar energi. Vi har ansvar för landets energiberedskap. Myndigheten stödjer ett stort antal forsknings- och utvecklingsprogram på energiområdet i samarbete med universitet, högskolor och näringsliv.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Tel 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99, www.energimyndigheten.se