

Pellets, bibränslebaserad uppvärmning

Värmesystem med pellets som bränslekälla är de vanligaste bibränslesystemen i vår undersökning. Anläggningarna utgörs i huvudsak av tre olika typer: pelletskaminer, ombyggda oljepannor och renodlade pellets - eller bibränslepannor.

Generellt krävs mer skötsel av bibränsleanläggningar än av t.ex. värmepumpssystem. Hur stor skötsel som krävs varierar dock väldigt mycket beroende på anläggningens typ, konstruktion och ålder. Mest skötsel kräver ombyggda oljepannor. Nya pelletspannor uppvisar en hög nivå på automatisering för brännarfunktion, bränslematning, askning och i vissa fall även sotning av kanalerna. Det finns övervakningssystem som gör att man kan fjärrkontrollera pannan via mobiltelefon eller dator. Det finns exempel på pannleverantörer som erbjuder övervakning och service som en tjänst. Vanligt är också att dessa moderna pannor kan använda olika typer av bibränslen som flis eller spannmål.

En fördel med att kunna välja bland olika bränslen är att man därigenom får bättre möjligheter att kontrollera sina bränslekostnader. Vi har exempel på flis och spannmål som är betydligt billigare än pellets. Om man är intresserad av bibränsle så ska man inte låta sig avskräckas av rykten om höga skötselkrav. Undersök istället hur det faktiskt förhåller sig med nya pannor. Undersök även möjligheten att köpa tjänsten värme via den egna pannan. Läs även avsnittet om flis och spannmålspannor.

Kartläggning av energilösningar i samlingslokaler

Under 2011 och 2012 genomförde Bygdegårdarnas Riksförbund och Riksföreningen Våra Gårdar en större undersökning, finansierad av landsbygdsnätverket, för att kartlägga och samla erfarenheter av olika energilösningar i samlingslokaler på landsbygden. Utöver detta fanns önskemålet att få klarhet i hur energirådgivningen fungerar och att samla exempel på hur energiförsörjningen på landsbygden kan skapa verksamhet och arbetstillfällen i bygden. Undersökningen omfattade 188 föreningar. Av dessa kom svar från cirka 100, dels via enkäter, dels via telefonintervjuer.

Biobränsle ganska vanligt i samlingslokaler

Resultatet av undersökningen visar att bibränsle drivna värmesystem är ganska vanliga, dock inte lika vanliga som värmepumpar och andra elektriskt drivna uppvärmningslösningar. Undersökningen visade också att det bland dessa system fanns de flesta exemplen på energilösningar som involverade och stödde det lokala näringslivet på olika sätt.

Av de bibränsle drivna uppvärmningssystemen dominerade pellets. Av de cirka 100 svarande föreningarna hade 32 bibränslesystem, av dessa hade 23 pellets som bränsle. De övriga var en blandning av större värmepannor - eldade med spannmål eller flis - och kökspannor, kaminer och kakelugnar.

Pelletsdrivna värmesystem

Uppvärmning med pellets sker i huvudsak via tre typer av värmesystem: pelletskamin, ombyggd oljepanna med pelletsbrännare eller en pelletspanna konstruerad för ändamålet.

Pellets-kaminer

Från pellets-kaminen sprids värmen normalt via utstrålning och/eller fläkt till det rum där kaminen står och ibland även till något angränsande utrymme. Pelletsmatningen sker vanligen från ett mindre förråd intill kaminen, som nästan alltid fylls på med säck. Utöver detta måste kaminen askas ur och sotas regelbundet. Det finns även vattenmantlade pellets-kaminer. Dessa kan värma en ackumulatortank, som sedan används som värmekälla till ett vattenburet värmesystem och/eller varmvattenberedare. Inget sådant exempel finns i materialet.

Pellets-pannor

De olika typerna av pellets-pannor är i de flesta exemplen kopplade till ett vattenburet värmesystem, som fördelar värmen via radiatorer eller golvvärme. Utöver dessa finns också exempel där värmen överförs till en luftvärmväxlare, som sedan fläktar varm luft in i lokalen - oftast den stora salen. Detta system går ibland även under benämningen aerotemper. Normalt överförs värmen från pannan till aerotemporn med vatten. De vattenburna värmesystemen dominerar stort över de luftburna i vårt material. I flera exempel med luftburen värme värms i första hand de stora salarna. De övriga rummen värms vanligen med radiatorer. Fördelen med luftburen värme via aerotemper är att man snabbt kan höja temperaturen i rummet och att värmesystemet i vissa av dessa lösningar även blir ett ventilationssystem.

Själva pellets-pannorna utgörs av en värmepanna med ytor som överför värmen till vatten och en brännare. Luft kommer normalt in via brännaren, och rökgasen går ut via skorsten. I de flesta fall sker detta passivt, men i vissa anläggningar finns rökgasfläkt för att förbättra såväl luftflöde som avgasflöde och därmed förbränning och verkningsgrad. Automatik kopplad till huset värme- och varmvattenbehov styr brännare och matning. En vanlig lösning på pelletsmatningen är att man från ett större förråd - som rymmer en ganska stor del av årsbehovet - matar pelletsen med en skruv som börjar i botten på pelletsförrådet. Pelletsen matas först in till ett litet mellanlager. Från detta lager matas sedan pellets in i brännaren i den takt det behövs. Någon form av givare t.ex. en fotocell håller vanligen koll på pelletsmängden i förråden och styr matningen av pellets mellan dessa. Mellan brännaren sitter en brandsäkerhetslösning som ska släcka en s.k. baktändning och hindra elden från den att sprida sig vidare.

Pelletsförråd

Det stora pelletsförrådet kan köpas färdigt eller monteringsfärdigt eller bygga det själv. De monteringsfärdiga är i de flesta exemplen fritt stående utomhus. De flesta i vår undersökning beskriver funktionen som bra eller ganska bra. Det som i vissa fall kan vara problematiskt är att pelletsen blir kvar längs med sidorna eller att det bildas en krater ovanför matarskruven. Vinkeln på sidorna ner mot skruven liksom mängden spån i pelletsen spelar här stor roll för om och hur ofta problemet uppstår. Vinkeln på golvet ner mot skruven bör inte vara mindre än 45 °.

De hembyggda pelletsförråden kan vara ett ombyggt utrymme, t.ex. rummet där oljetanken stod, eller fristående konstruktioner utanför byggnaden. Beskrivningarna av dessa förråd ger en bild av mycket stor variation bland de hembyggda. Denna variation går också igen i funktionen, där vissa fungerar utmärkt och klarar av att tömma sig själv helt medan andra har funktionella brister. Konsekvensen av en sämre utformning kan innebära att man regelbundet måste gå in i förrådet för att skotta ut pellets som ligger längs väggarna eller skotta in pellets i

den krater som bildats i pelletshögen över skruven. Om inte åtgärden görs tillförs ingen pellets till brännaren och pannan stannar. Vanligen beskrivs dessa uppgifter som mindre trevliga att utföra i dammiga utrymmen och flera beskriver dem som betungande. Det många inte är medveten om, men som är oerhört viktigt att lyfta fram, är att hantering av alla typer av biobränslen i slutna utrymmen kan innebära allvarliga hälsorisker. Orsaken är att biobränslelager kan ge ifrån sig gaser där de farligaste är kolmonoxid, som alltid är livsfarlig, och koldioxid, som också blir livsfarlig i höga koncentrationer. Därutöver finns även damm - en brandrisk och en hälsofara vid längre tids exponering. Mot damm finns enklare skydd. Kolmonoxid och höga halter av koldioxid går inte att skydda sig mot med enkla åtgärder. Dessa gaser är dessutom luktlösa. Skyddsåtgärden här är att ha mycket god ventilation i förrådet. Till detta kommer säkerhetsrutiner som behandlar tillgänglighet via luckorna, extra ventilering innan man går in samt även rutiner runt avstängning av matarskruv där det annars finns risk för skär- och klämskador. (Se Arbetsmiljöverkets rapport 2011:2 sidorna 15-24 och 29-31 http://www.av.se/dokument/publikationer/rapporter/RAP2011_02.pdf).

I vårt material finns exempel på hur man med en roterande stor fjäderarmsliknande konstruktion, fäst i en vinkelväxel i bakre delen på skruvmotorn, skapar en omblandning av biobränslet, i detta fall flis. Lagret blir helt självtömmande. Se Liljenäs bygdegårdsförening under rubriken större biobränsleledade anläggningar med spannmål och flis.

Pellets kvalitet

Ett annat problem - knutna till pelletsmatning - är kvaliteten. En majoritet av de svarande föreningarna i undersökningen beskriver att de provat pellets från olika leverantörer och konstaterat att här finns skillnader i hållfasthet. Mjuka pellets har en tendens att smulas sönder. Den effekten förstärks dessutom om man fyller sitt stora pelletsförråd direkt från en tankbil så kallad "bulk". Spånet har en tendens att nästla sig in mellan de hela pelletsarna och bygga upp pluggar med dessa som sedan kan fastna och förhindra matningen till pannan. Troligen bidrar detta även till att pellets fastnar längs kanterna i förrådet. Eftersom bränslevärdet i spånet är lägre, kan det även påverka verkningsgrad och funktion hos vissa brännare. Ett tips från en förening är att be om prover på pellets från de olika leverantörer och sedan lägga dem i ett glas med vatten. Den som löser upp sig sist har oftast bäst hållfasthet. Det finns ett exempel på en förening som inte lyckats lösa problemet med smulande pellets från bulk, och övergått till att fylla sitt stora förråd manuellt med säck. De flesta beskriver dock väl fungerande pelletsförråd som fylls från bulk och där matningen fungerar utan större problem. Bland de nyare anläggningarna verkar förråd och matning generellt fungera bra.

Kvalitet, verkningsgrad, investeringskostnad

Resultatet av undersökningen visar att pelletsspannornas effektivitet (verkningsgrad) och skötselbehov varierar starkt. Detta gäller även priset. Den stora skillnaden uppvisas vid en jämförelse mellan ombyggda oljepannor och nya pelletspannor specialiserade för uppgiften. Redovisade kostnader för ombyggnation av oljepannor ligger runt 20 000 kr för själva brännaren och i genomsnitt runt 50 000 kr för hela åtgärden. För nya pelletspannor ser vi en helt annan kostnadsbild med priser mellan 100 000 och 300 000 kr normalt. Snittpriset i vår studie är 260 000 kr. Storleken på pannan avgör priset.

Erfarenheterna från konverterade oljepannor varierar starkt. Majoriteten har ett bra fungerande system som man är nöjd med. Verkningsgraden beskrivs i de flesta fall som hög, i

ett fall upp till 90 %. Vi har dock ett par exempel på installationer med brister, funktionsstörningar och dålig verkningsgrad.

Renodlade pellets pannor uppvisar en jämnare kvalitet och generellt högre verkningsgrad. Undersökningen visar att endast ett fåtal föreningar har haft nämnvärda problem. De flesta går bra efter en första injusteringsperiod. Ett tydligt mönster är att de nyare generationerna av pellets pannor har genomgått väsentliga förbättringar. De har både större effektivitet och väsentligt lägre skötselkrav. Här finns automatik för att ta ur aska, rensa kanaler från sot, hålla brännarens lufttillförsel i gång samt styra brännarens start och stopp och pelletsmatning. Övervakningssystem via dator eller telefon finns som tillval. Detta gör att skötselåtgärder sker med väsentligt glesare intervall än tidigare generationer. Det finns även exempel där pannleverantören erbjuder tjänsten att övervaka pannan via dator, på så sätt slipper föreningen all tillsyn.

Beskrivning av nöjda och missnöjda föreningar

Åsikter om skötselkrav

Av 23 föreningar har 13 svarat att man är nöjd eller mycket nöjd med sitt värmesystems krav på skötsel.

Sex föreningar har svarat att man är nöjd eller har varit nöjd, men med en kommentar som ger uttryck för olika förbehåll. Förbehållen är väldigt individuella. En förening har varit nöjd tidigare men på senaste tiden fått problem. En annan har blivit nöjd först efter att man fått ordning på pelletsmatningen. I en förening råder delade meningar i styrelsen. Ytterligare en tycker att pannsystemet egentligen fungerar bra men att man inte orkar med dess skötsel. Tre föreningar är missnöjda, en på grund av att systemet fungerar dåligt, två på grund av att man upplever arbetsbördan för stor. En förening har inte besvarat frågan.

Åsikter om funktion

Av de 23 svarande i undersökningen är huvuddelen nöjda eller mycket nöjda med funktionen på sitt värmesystem.

Beskrivning av drifterfarenheter och skötselbehov

Det finns både stora likheter och skillnader mellan föreningarnas anläggningar. Likheterna är att man behöver ha samma tillsyn och skötsel av alla typer. Skillnaderna är främst i hur ofta och hur lång tid det tar. I vissa anläggningar kan man helt slippa ifrån en del av tillsynen genom att funktionerna blivit automatiserade.

Pellets kaminer

Det finns endast tre exempel på pellets kaminer i materialet, vilket är för litet för att man ska kunna dra generella slutsatser. Alla dessa tre är nöjda med sitt val, även om man i en förening redovisar lite olika uppfattningar i styrelsen. Pellets kaminer kräver alla lite mer manuell skötsel än renodlade pannor. Detta beskrivs inte som speciellt betungande. Kaminerna matas från ett litet pelletsförråd, som finns bredvid kaminen och fylls på med säck. När det är som kallast behöver man i våra exempel fylla en gång varje eller varannan dag. Askas tas ut någon gång i veckan. Tiden man lägger ner handlar om någon timme per vecka. Åtgärderna görs i den miljö man vistas i och blir en del av uppgifterna i själva lokalen. Kaminerna är komplement till ett annat värmesystem, vilket gör att man kan välja om man har

tid eller inte. Investeringskostnaden är 20 000-45 000 kr. Av de tre har två redovisat att de även har luftvärmepump i sitt energisystem. En fördel är att man kan lägga luftvärmepumpen som bas i värmesystemet och använda pelletskaminen för att snabbare höja värmen i det rum där den står. De tre föreningarna som finns representerade är Runtuna bygdegård utanför Nyköping i Södermanland, Bolstad och Grinstad i Västra distriktet och Holm i Halland.

Konverterade oljepannor

I undersökningsmaterialet finns sju oljepannor som konverterats till pellets. Med undantag av ett exempel har dessa ombyggnader fallit väl ut. Den samlade bilden visar att denna åtgärd är förhållandevis billig, men kräver mer skötsel än en modern renodlad pelletspanna.

Fem föreningar har redovisat investeringskostnader på 20000-80000 kr. Genomsnittet är 40000-50000 kr. De lägre kostnaderna innefattar brännare med montering, de högre kostnaderna innefattar även ombyggnader eller tillbyggnader av pelletsförråd och nedskärning av gammal oljetank.

Skötsel av konverterade oljepannor

Skötselkrav för konverterade oljepannor är högre än för renodlade pelletspannor. Undantag finns dock i materialet. Typiskt är att både uraskning och sotning görs manuellt. Ibland kan det vara lite svårare att komma åt. Generellt dock är att brännaren är väldigt enkel att hantera och göra ren, den är i nästan alla exempel monterad på pannan på sådant sätt att den med enkla handgrepp antingen kan svängas ut eller dras ut på hjul. I flera exempel bildas en hård beläggning på brännarskålen, vilket gör att de lufthål som många modeller har, behöver dras rena.

Rapporterade tider och åtgärder: Alla pannor i undersökningen måste sotas och askas ur manuellt eller har en uraskning via mekanisk installation som måste hållas under uppsikt och justeras. De flesta gör en åtgärd varje vecka som innebär funktionskontroll av pannan och pelletsmatningen, urdragning av aska och rengöring av brännarskålen och dess luftslitsar. Tiden för detta varierar. Med glesare intervall ingår även rengöring av kanaler från sot. Åtgärdernas samlade tid per vecka är en halv till en timme, men det finns även exempel på en förening som lägger ner två till tre timmar i veckan. Denna förening är missnöjd med skötselkraven. Sedan finns bättre och sämre exempel. En förening behöver endast aska ur sin panna en gång i månaden och gör ren brännarskålen en gång var tionde eller fjortonde dag. En arbetsinsats som tar cirka 30 minuter totalt. Som kontrast finns en förening som har behov av att aska ur varannan dag under vintern, då pannan går mycket.

Tillsyn av konverterade oljepannor

Tillsynsbehovet för konverterade oljepannor varierar, men genomsnittet beskriver att man behöver göra en snabb koll utan åtgärder från några tillfällen i veckan till varje eller varannan dag. I utredningen finns ett exempel på en anläggning som kräver tillsyn två gånger om dygnet. Orsaken verkar vara flera konstruktions- eller installationsmissar, som leder till många driftstörningar och stopp. Som tur är finns en vaktmästare.

Renodlade pelletspannor

Av renodlade pelletspannor konstruerade för sitt ändamål finns nio stycken representerade i undersökningen. Prisbilden är betydligt högre än för konverterade oljepannor och hamnar i

närheten eller strax under priset för t.ex. jord- eller bergvärme. Redovisade investeringskostnader är 85 000-586 000 kr. Storleken på värmepannan avgör kostnaden. (Snittpris 260 000 kr.) De högre priserna inkluderar vanligen hela pannsystemet inklusive delar som skorsten och ackumulatortank. Investeringar i radiatorer kommer till. Ett exempel finns på en fastighet med ytan 935 kvm, totala investeringskostnaden 850 000 kr, cirka hälften är pannanläggning. Skötselbehovet och tillsynen är generellt lägre än för konverterade oljepannor eller pelletskaminer. Askningsautomatik är regel på nyare pannor. System för automatisk sotning finns också exempel på. Brännarskålen verkar generellt inte behöva rengöras på samma sätt som oljepannan. Askkan måste dock tömmas och i några fall rengörs även brännarskål. Någon förening askar ur varje vecka, några var fjortonde dag till var tredje vecka, övriga beskriver intervall i termer av 4-6 gånger per år, 3-4 gånger per vinter lite oftare vid sträng kyla. Sotning görs med glesare intervall, beskrivningar sträcker sig från var fjortonde dag, 2-3 gånger per vinter till att sotaren dammsuger.

Beskrivning av driftstörningar och haverier

Generellt finns få störningar redovisade. Ett större haveri handlar om en kamin som fick innanmätet utbränt p.g.a. en skata i skorsten. Inget motsvarande exempel finns på pannsidan. En bakeld finns beskriven men den tycks inte ha lett till några allvarigare konsekvenser. Ett par har fått byta ut brännare, en har bytt tre gånger, en annan har nyligen (2011) bytt ut en gammal brännare från 1993. Tändstift och motsvarande tändningsdetaljer verkar annars vara något som flera har behövt byta någon gång. Några kretskort i regleringsenheten har också bytts. De flesta problemen som annars rapporteras, dock från en minoritet, har med pelletsmatningen att göra. Spån som bildar pluggar med hela pellets, och mindre väl fungerande konstruktionslösningar verkar vara en vanlig grund till problem. När matningen inte fungerar stannar pannan och måste återstartas igen. En förening som beskrivits ovan har dock en ombyggd oljepanna som har förföljts av olika typer av problem. Den verkar dessutom vara underdimensionerad och ha låg verkningsgrad. Även en annan förening klagar över en för liten panna. Detta kan vara något att uppmärksamma vilken värmekälla man än väljer. Det är viktigt att kunna redovisa sitt värme- och varmvattenbehov på ett så rättvisande sätt och ha statistik som går flera år tillbaka, även till strängare vintrar.

Skötsel av värmeanläggning som köpt tjänst

En möjlighet som kan vara intressant att undersöka för en styrelse är möjligheten att köpa tjänsten värme och varmt vatten. Detta behöver inte innebära att man knyter sig till ett fjärrvärmenät. Det kan lika gärna innebära ett eget pannrummet eller en fristående panncentral ägs eller hyrs av en i bygden, som har fått uppdraget att leverera värme och varmvatten. Fördelarna med detta är att styrelsen eller andra medlemmar i föreningen inte behöver praktiskt involveras i värmesystemets skötsel. Man skapar samtidigt även en inkomstkälla för någon i bygden. Nackdelen är att själva skötseln blir en ekonomisk utgift, där man tidigare litat till ideella krafter. Viktigt dock är att titta på hela kostnadsbilden när man väljer mellan detta och andra värmesystem. Med en billig lokalt producerad bränsleråvara som flis kan kostnaden per kWh levererad värme mycket väl visa sig vara mycket konkurrenskraftig inklusive skötseln av värmesystemet jämfört med andra alternativ. Det kan vara intressant att även studera liknande lösningar för pellets, trots att den bränsleråvaran är mer av en industriprodukt än flis. Läs mer om flis och spannmåls eldade värmesystem under den rubriken.

Exempel på pelletsanläggningar

Karaby bygdegårdsförening

Föreningen finns i Skaraborg. Deras värmesystem är ett ganska typiskt exempel på en relativt modern mindre pelletsanläggning. Bygdegården är ett timrat hus från 1800-talet på 200 kvm samt en vaktmästarbostad på övervåningen med något mindre yta. Vaktmästarbostaden har viss isolering på taket och fönster med moderna prestanda, mest för att skydda mot bullret från närbelägen flygplats. Huset är därutöver i ursprungligt skick, vilket innebär att väggarna endast består av timmerstomme med panel invändigt och panel utvändigt. Man har ganska liten verksamhet, och mellan verksamhetstillfällena ställer man ner temperaturen till 14-16 ° C. Lägenheten är kontinuerligt uppvärmd till rumstemperatur. Värmeanläggningen installerades för fyra år sedan och är en renodlad pelletspanna av villastorlek, effekten är 20 kW. Pannans beteckning är Arctermia Biomatik 20+ med brännare från ARITERM (tidigare Termia). Pelletsen matas till pannan från ett fristående MAFA-förråd som rymmer 10 kbm, eller 6 ton. Väggarna sluttar inåt från två håll, i botten finns en matarskruv som matar pelletsen cirka 2 meter till en vakuumslang (ejektor) som suger den vidare 30 meter till ett mellanförråd i pannrummet. Därifrån matar ytterligare en skruv pelletsen in i panna, där den kommer in i brännarskålen underifrån. De första åren hade man en annan typ av matning som byggde på en sorts dammsugarliknande teknik med cyklon från Termia. Den fick man aldrig att fungera på ett tillförlitligt sätt. Sedan 1,5 år tillbaka har man nuvarande system som fungerar bra. Systemet styrs bland annat av nivågivare och här har det krånglat vid något tillfälle, så matarslangen proppats full.

Det stora pelletsförrådet fylls direkt från lastbil, så kallat bulk. Man upplever att det blir alldeles för mycket smul från pelletsen, men brännaren verkar klarar av detta bra. I förrådet får man dock problem om man låter mängden pellets sjunka under 1,5 ton. Då hänger sig resterande pellets längs med väggarna och måste manuellt fås ner i matarskruben. Man har löst detta problem genom att fylla upp förrådet innan det blir så lite kvar. Brännaren har självtändningsautomatik och en funktion med sparlåga och en fläkt som blåser liv i pelletsglöden. Fläkten styrs också automatiskt. Under pannan finns en stor asklåda, som töms högst fyra gånger per år. Brännaren inspekteras varannan månad. Man kollar då att luftslitsarna inte är igenbäckade och drar rent tuberna i pannan. Normal tid till skötsel är cirka en halvtimme i veckan. Det blir mer om någonting krånglar. Total investeringskostnad för anläggningen är cirka 125 000 kr. inkl. skorsten, pelletsförråd och matning. Man fick bidrag med 66 000 kr från Boverket och 40 000 kr från kommunen. Föreningen själv bidrog med 25000 kr, inkl. eget arbete. Sedan matningen åtgärdats är man nöjd med sin värmeanläggning. Innan man bytte till pellets hade man en oljepanna. Man har genom investeringen sänkt sin årliga energikostnad från 50 000 kr i oljekostnad till 20 000 kr i pelletskostnad. Man har väldigt låg elförbrukning, den ligger på 1400 till 1500 kWh per år.

Kontaktuppgifter: Kontaktperson; Roland Olofsson, telefonnummer, 070-3173134, 0510-80022. Mail: annika.roland.olofsson@telia.com

Bjurnäs bygdegårdsförening

Föreningen finns utanför Ljungbyholm. Värmesystemet är ett typiskt exempel på en stor relativt modern pelletsanläggning. Pannan installerades 2007, samtidigt investerade man även i ett vattenburet radiatorsystem. Huset yta är 935 kvm. Totala kostnaden var 850 000 kr, varav ungefär hälften gick till de vattenburna radiatorerna. Det är ett trähus vars ursprungliga del byggdes 1933. En storrenovering gjordes 1960, energisystemet utgjordes då av varmluftsuppvärmning driven av olja. Större tillbyggnader har gjorts 1980 och 1993, då scenen byggdes om. Detta innebär att delar av fastighetens väggar och alla nya fönster har

bättre standard på isolering än resten av huset. Pellets pannan är byggd av Alternativ Värme från Kalmar och har en effekt på 80-100 kW. Pannan har automatisk pelletsmatning och tändning och övervakning av askning. Man askar ur fyra gånger per år och har sedan 2007 haft mycket små askmängder, vilket tyder på bra förbränning. Man behöver inte göra någon tillsyn alls, detta sköts automatiskt via datorn och är kopplad till leverantören av pannan. Man betalar för den tjänsten. Direkt efter installationen sparade man 35000 kr per år i minskad energikostnad. Sedan 2007 har man haft två stopp, det ena beroende på ett mekaniskt fel i brännaren och det andra beroende på en dåligt rengjord fotocell som reglerar påfyllnad av lilla pelletsförrådet. Leverantören åtgärdade felen och utförde service. Man har också råkat ut för en leverans med dålig pellets, vilket medförde att man fick en hård beläggning på brännarskålen som fick mejslas bort. Man har ett stort huvudförråd för pellets som rymmer 11 kbm. Man fyller på förrådet med fem ton varje gång, detta behöver göras två till tre gånger per år. Man är mycket nöjda med sitt system.
Kontaktpersoner: Åke Eskilsson, Nantorp 120, 38896 Ljungbyholm, 0480-33074.

Tingvallas bygdegårdsförening

Föreningen finns i Skåne. Man har en stor fastighet som är uthyrd till en arrendator. Värmesystemet är ett exempel på en mycket stor modern pelletspanna på 200 kW. Den försörjer en fastighet på 1120 kvm. Huset är byggt 1931-32 med en trästomme isolerad med kutterspån som fallit nedåt i väggarna. U-värdet är därför mycket dåligt. Man funderar på att isolera om invändigt. Taket är ombyggt för 10 år sedan. Fick då bättre isolering, dock inte modern standard. Fönstren har också fått isolerglas. Man har gjort en energideklaration som även innehöll fotografering av fastigheten med värmekamera. Man är mycket nöjd med den tjänsten och de råd man fick. Pellets pannan köptes 2006 från Lantmännen energi i Falkenberg. Innan man bytte värme man med olja. Pelletsen förvaras i ett platsbyggt pelletsförråd i trä, som står vid sidan av fastigheten. Investeringskostnaden var 586 000 kr. Man fick 205 385 kr i stöd från länsstyrelsen. Pannan kräver mindre tillsyn än en vanlig villapanna, två-fyra gånger per månad. Askningen sker automatiskt med skrapa. Brännarkoppen behöver inte göras ren. Askan samlas i två behållare som behöver tömmas med 14 dagar till 3 veckors mellanrum. Inne i pannan måste kanaler sotas manuellt. Man har inte haft några driftstörningar eller haverier. Ventilationssystemet har både till och frånluftsläktar med värmeåtervinning. Systemet styrs av givare. Pannan kan förvärma luften genom ett varmlufts batteri. Systemet fungerar bra. Servicen sköts av ett företag i Helsingborg som man har avtal med. Service utförs ungefär en gång per år, däremellan dammsuger arrendatorn frånluftsfiltren.

Kontaktuppgifter: Arne Malm, 042-520 07, 070-375 77 75, arne.malm@lm.lrf.se

Åkerlänna bygdegårdsförening

Föreningen finns i Uppsala. Man har en oljepanna som konverterats till pellets samt bytt fönster och tilläggsisolerat med bra resultat. Husets uppvärmda yta är på 500 kvm. Det utgörs till största delen av två stora lokaler på 120 kvm vardera samt en halv källarvåning. De stora lokalerna sitter ihop med dörrar emellan. Den ena av dessa lokaler är en nyare tillbyggnad som har modernare isoleringsstandard. Man tycker själva att man gjorde rätt när man började med att göra energieffektiviseringsåtgärder i byggnadens skal. Man har sprutat in ny lösull på vinden, 40 cm lades ovanpå den gamla som utgörs av 15-20 cm utrullad isolering. Plast under innertaket skyddar isoleringen från fukt. Tillbyggnad har medfört att ca 80 % av väggytan fått en bättre isolering. Den tillbyggda delen har 20 cm isolering, de övriga har man lagt till fem cm utanpå de gamla väggarna. Fönster har bytts; man har behållit karmen men har helt nya fönsterbågar och fönster. Man valde de bäst isolerande treglasfönster som gick att köpa för

fyra år sedan. Tack vare dessa åtgärder har man en pelletsförbrukning runt 12-15 kbm/år. Elförbrukningen och pelletskostnaden ligger tillsammans på cirka 45000 kr/år. Värmesystemet utgörs utöver pelletspannan av två luftvärmepumpar som värmer anläggningen under hösten. Värmepumparna är placerade i var och en av de stora salarna. Under vintern stänger man ned värmepumparna och kör enbart på pellets. Man har provat att köra värmepumparna ihop med pelletssystemet en kall vinter, man upplevde då att effekten blev för låg och isningsproblemen väl stora. Pelletsbrännare är Ecotec 30kW. Sitter i en gammal stor oljepanna. Väldigt snabb och med hög verkningsgrad - cirka 90 %. Går kontinuerligt med termostatstyrning från stora lokalen. Pannans skötsel: man suger rent i pannan och i brännaraggregat regelbundet var fjortonde dag, varannan gång skruvar man dessutom itu brännarkopp och dammsuger rent inuti bränslekopp och borrar ur lufthål. Detta görs en gång i månaden vintertid och tar cirka 45 minuter. Leverantören går igenom pannan och matningen inför varje eldningssäsong. Matningen har aldrig varit ett problem, troligen beror det på vilket kvalitet som pelletsen har. Leverantörer köper från Gävle. Investeringskostnaderna för pelletsmatning, brännare och borttagning av tank var 70000 kr, med konverteringsbidrag från länsstyrelsen blev det runt 50000 kr. Värmepumparna kostade runt 20000 kr monterade och klara. Värmepumparna är av märket Sanoy. En är på 6,5 kW, en på 5 kW. De monterades in för 5-6 år sedan. Skötseln består i dammsugning av filter, framför allt en ordentlig på våren. Hur ofta detta behöver ske beror på antalet aktiviteter. Kontaktperson: Leif Andersson, Solhem Oxsätra 337, 74022 Bälinge, 018-35 60 02, 070-2401074, leffes@telia.com

Övriga exempel

- S:t Sigfrids byahus, Södra Kalmar. Mindre pelletspanna med ganska hög grad av automatisering. Urban Eliasson, 0480-551 53, mobil 0735-235 792, ub@saintnike.com
- Torsö bygdegårdsförening i Skaraborg, har kombinerat mindre pelletsanläggning med solfångare. Kontaktperson: Örjan Nilsson. 073-80 65 019, orjan-lotta.nilsson@telia.com
- Österfärnebo bygdegårdsförening, Sandviken, Gävleborg. Har en pelletspanna sedan 1999 som går bra. Kontaktperson: Magnus Johnson 0291-300 03, 070-550 97 10.
- Alfta IOGT-NTO. Pellets är basen under vintertid. Man har konverterat oljepanna med hög verkningsgrad. Till den finns en luft-vattenvärmepump som fungerar dåligt, stängs av vintertid. I stora lokalen ges grundvärmen av en luft-luftvärmepump, pellets via luftvärmebatteri går in och värmer vid behov. Solfångare ger varmvatten sommartid. Kontaktperson: Herbert Lindqvist 0271 - 103 57. herbert.lindqvist@telia.com

April 2012
Per Ahlström