

Hedrad solvärme

Familjen Sjöstedt i Sala hade kommit ganska långt i energibesparing i sin 166 m² stora villa byggd 1980. Nu var man nere i 22 000 kWh i total elanvändning. Tilläggsisolering av vind, justering av ventilation, ”myseldning” i braskamin, vad skulle bli nästa steg? Solvärme lockade men hur går det utan södertak?

Branschorganisationen Svensk Solenergi uppmärksammade i våras familjens Sjöstedts eleganta lösning av solfångarplacering och systemlösning för att få god nytta av solvärme i sitt hus. Anläggningen fick ett hedersomnämmande vid Svensk Solenergis årsmöte i Göteborg.



Olle Sjöstedt visar söderriktningen framför solfångare på garageväggen och på stativ på garagetaket. Ingen håltagning gjordes i taket. Solfångaren är totalt 10 m².

Inget södertak

Taket åt sydost skuggas av skog och ett ”vårdträd” nära huset så det dög inte för solfångare. Fasaden åt sydväst är den mest solbelysta delen av huset men saknar stora fria ytor. Det fick bli en kombination av lodrät solfångare på garageväggen och stativplacerad på garagetaket, ca 5 m² i vardera gruppen. Väggsolfångaren stör inte alls och lilla ”hundkojan” på garagetaket väcker snarast nyfikenhet. Sala kommun begärde dock bygglov för arrangemanget.

Vattenburen elvärme

Huset värms med vattenburen elvärme via en tämligen nybytt elpanna. Tyvärr är vattenvolymen i en elpanna för liten och utformningen inte avpassad för lagring av solvärme så en solvärmes tank på 750 liter fick bli stommen i det nya systemet. Den står i garaget, på den plats där det tidigare fanns ett sopskåp. Ursprungligen var planen att köra solvärmes tanken i serie med elpannan men Olle Sjöstedt valde ändå att sätta en 6 kW elpatron i soltanken. Och i vintras stängde han helt sonika av elpannan och lät hela husets värmeförsörjning gå via soltanken, helt problemfritt! Elpannan stod kall och värme och varmvatten gick i by-passledningarna.



Solvärmes tanken på 750 liter är välisolerad med 90 mm PUR. – Jag ska isolera även detta kallvattenrör, säger Olle.

- Om jag vetat detta när jag bytte elpanna hade den aldrig kommit in i huset – solvärmetanken är ju en komplett elpanna och varmvattenberedare, säger Olle Sjöstedt.

Solvärmen räcker långt

Den 1 april i våras stängde Olle av elpatronen i solvärmetanken. Han räknar inte med att behöva slå på den förrän i oktober. Men han erkänner att han tände i Handölkaminen några gånger i april när det blev lite rått inne. Varmvattnet räckte dock tack vare de två seriekopplade kamrörsbatterierna i solvärmetanken.



Ungefär 2 m³ ved som eldas i kaminen ger ca 2 000 kWh.

Nu har anläggningen varit i drift 1 år och husets elmätare har bara snurrat fram 16 000 kWh det gångna året! Jämför med tidigare 22 000 kWh är alltså besparingen 6 000 kWh eller 27%. Men detta avser totalförbrukningen inklusive hushållsel. Om man försöker sig på en förfinad kalkyl och anser att hushållselen är 5 000 kWh och att 2 m³ ved (stjälpt mått) i kaminen tillför 2 000 kWh blir behovet av värme och varmvatten före solfångarinstallationen 19 000 kWh och efter 13 000 kWh.

Besparingen räknat på värmen blir således hela $6000 / 19000 = 32\%$! En brasklapp måste dock lämnas, ingen korrigering har gjorts för eventuella skillnader i vintertemperatur. Den aktuella solfångaren, LESOL 5 AR, ger enligt SPs tesvärden vid 50°C driftmedeltemperatur 450 kWh/m² eller 4 374 kWh/år vid 9,72 m². Men det är inte ovanligt att besparingen blir större än väntat vid bra systemlösningar.



Elpatronen har varit avslagen sen 1 april och slås på någon gång i oktober!

Nyhet för rörmokare



Ett flöde på 5 – 6 liter/min är lagom vid 10 m² solfångare.

Den lokale rörmokaren som anlitas för att koppla ihop anläggningen gjorde ett jättesnyggt jobb! Men fel blev det! Först hade han seriekopplat alla solfångarna vilket gav för lågt flöde. Men nästa fel var värre, han satte temperaturgivaren i solfångaren på *kalla sidan!* Det gav intermittent drift och överhettning i solfångaren och ljummet i tanken. Inkopplingsanvisningar *hade* skickats med leveransen och när Olle Sjöstedt krävde att de skulle följas blev allt bra till slut. Av detta lär vi oss att solvärme är en nyhet för många rörmokare och att det är viktigt att noggranna anvisningar skickas med och att kunden "har koll" och hör av sig till leverantören när något verkar fel.

Familjen med på noterna

Inte nog med att Olle och Eva Sjöstedt är nöjda med sin solvärmeanläggning, de tre



Den helsoliga dagen 7 aug blev tanken nära 90°C. Tre solfattiga dagar senare var det fortfarande nära 60°C i toppen och gott om varmvatten.

ungdomarna Sjöstedt Emma 25, Axel 21 och Nils 18 har också engagerat sig i projektet. Nu sprider de budskapet bland sina kompisar att solvärme är bra! Det är så vi sakta ökar solvärmens trovärdighet.

Ekonomi med solvärme

I många år har det ofta sagts att ”solvärme kommer att bli lönsam på sikt” men än så länge är det mest för ”miljönissar” och ”teknikentusiaster”. Även om Sjöstedts solvärmeanläggning kostar ca 85 000 kr totalt inkl bygglov (3220 kr) och arbete (ca 25000 kr) och avräknat statsbidrag (-7500 kr) kommer den med all säkerhet att bli mycket lönsam. Och egentligen bör vi räkna bort den nya elpannan som var onödig, så totalinvesteringen borde varit 65 000 – 70 000 kr. Vad ger då denna investering? SP säger att välbyggda solfångare av ”glas och metall” håller 30 – 50 år. Om vi nöjer oss med 30 år hinner dessa solfångare ge $30 \times 6000 \text{ kWh} = 180\,000 \text{ kWh}$. Det innebär en solvärmekostnad på 35 – 40 öre/kWh. Och detta pris är ”framtidssäkert” eftersom solfångaren nästan inte behöver någon drivenergi. En värmepump som ger värme för 35 – 40 öre/kWh med *dagens* elpris kommer att ha en värmekostnad på 70 – 80 öre/kWh när elpriset fördubblats nästa gång, det lär inte ta 30 år! Med andra ord är det god ekonomi att investera i solvärme även om många tycker att kostnaden är hög och utbytet begränsat. Det behövs lite pedagogik för att förklara hur det hänger ihop.

Text och foto: *Nils Larsson*