

Solvärme och värmepump

Värmepumpen tar lågtempererad värme från berggrund, ytjord, utomhusluft eller frånluft och ”förädlar” den till användbar temperatur. För detta behövs en eldriven kompressor. Det finns många olika utföranden på värmepumpar och dessa råd är därför allmänt hållna.

Luft – luft värmepump

Många småhus med direkt elvärme har kompletterat den med en luft – luftvärmepump. Men varmvattnet värms fortfarande med direktel i beredaren. Här kan solvärme ge mer än hälften av energin till varmvattnet. Se Direktel under Hur gör jag som... i menyn. Värmepumpen och solfångaren arbetar oberoende av varandra.

Värmepump som har vatten på varma sidan och hämtar värme från berg, ytjord eller luft

Nyinstallation av solfångare och värmepump

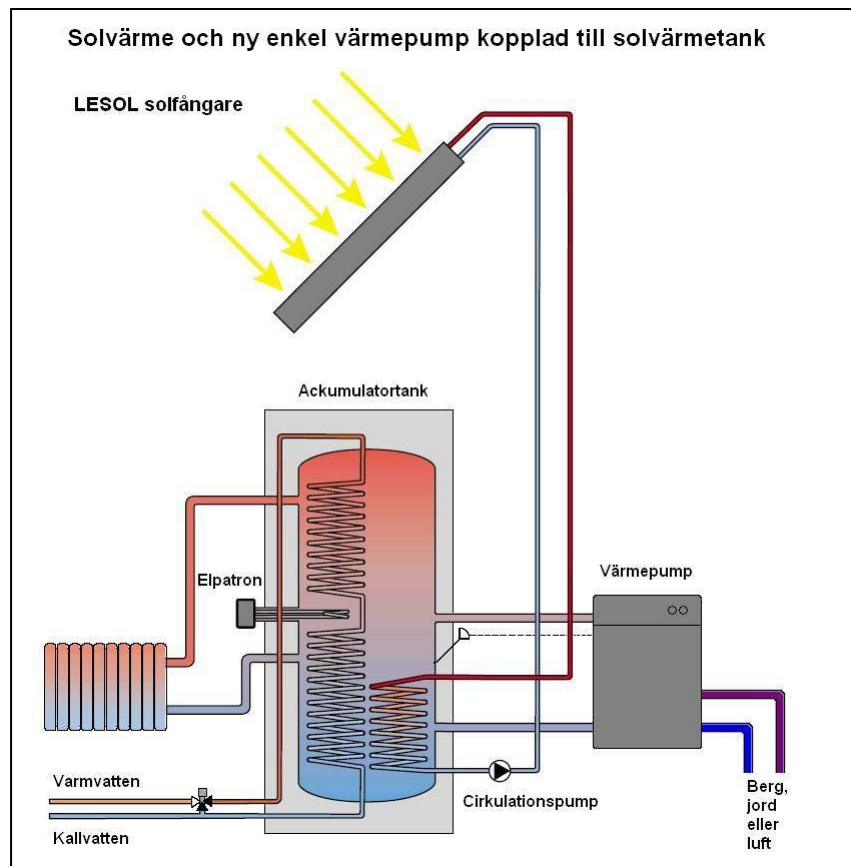
Både värmepump och solfångare bör kopplas till en ackumulatortank, se bild. Från tanken hämtas både husvärme och tappvarmvatten. När solen ger tillräckligt med energi kan värmepumpen vila sig. En temperaturgivare i tanken talar om för värmepumpen när den behöver gå. En elpatron

ganska högt upp i tanken ger värme när varken solfångare eller värmepump räcker till. Värmepumpen ska alltså vara en enkel värmepumpsmodul utan varmvattenberedare och styrningar för värmesystemet. Båda dessa hör till ackumulatortanken.

Fördelar

Solvärmen ersätter drivel till värmepumpen.

Värmepumpen har ”sommarlov” 3 till 4 månader per år vilket ger den längre livslängd. Tack vare ackumulatortanken får du ett flexibelt och robust värmesystem där även andra värmekällor kan kopplas in i framtiden. Om (när) värmepumpen går sönder kan både värme och varmvatten fås via ackumulatortanken och dess elpatron.



Solvärme tillsammans med befintlig värmepump

Solfångaren behöver ett värmelager som räcker några dagar, dvs en ackumulatortank behövs tillsammans med solfångaren. Den befintliga värmepumpen har förmodligen både en inbyggd varmvattenberedare och styrsystem för husvärmen. Ett enkelt och tillförlitligt system kan i detta fall byggas på följande sätt.

Maj till september när huset inte behöver värme, låter du solen värma ackumulatortanken och ge tappvarmvatten. OBS varmvattnet ska då inte passera värmepumpen! Om det någon enstaka dag behövs tillskottvärme kan en elpatron i tanken ge den. Värmepumpen är frånslagen och kall, den har helt enkelt sommarlov! (Om du behöver värme till huset på sommaren får du slå på värmepumpen. Alternativt får du göra en extra koppling med cirkulationspump för att kunna ta värme direkt ur tanken.)

Under ”eldningssäsongen” september till maj seriekopplas ackumulatortank och

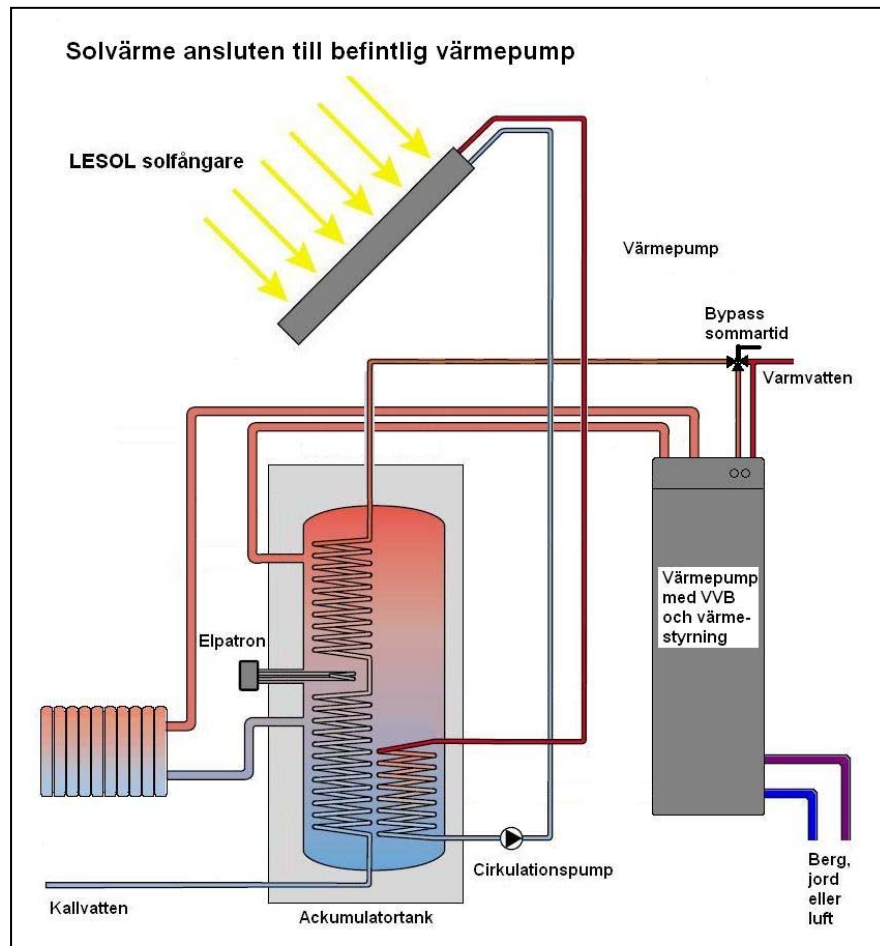
värmepump. Det kalla vattnet som ska bli tappvarmvatten passerar först ackumulatortanken och hämtar solvärme där, om det finns någon. Sen går det till värmepumpens beredare och tar resten av energin där.

Returen från värmesystemet kopplas in ungefär mitt på ackumulatortanken. En hel del solvärme finns att hämta i tanken även under eldningssäsongen. Vattnet går sen vidare till värmepumpen som tillför ytterligare energi efter behov.

Fördelar

Befintlig installation behålls intakt och befintligt styrsystem för värmen utnyttjas.

Värmepumpen får ”sommarlov” och livslängden förlängs. Om (när) värmepumpen går sönder kan både värme och varmvatten fås via ackumulatortanken och dess elpatron.



Återladdning av bergvärmehål?

Det talas mycket om att återladda bergvärmehål med solvärme. Tanken är att höja värmepumpens verkningsgrad (COP) genom att föra ner solvärme i borrhålet. I teorin låter detta bra! Men det finns en del att tänka på.

1. Solfångaren ger *prima värme* en stor del av året, dvs den kan *ersätta* värmepumpen så att den inte alls behöver vara i drift. När värmepumpen står stilla återladdas berghålet automatiskt fortare! Under dessa perioder är det inte lönsamt att ”förstöra” solvärmens genom att föra ner den i berghålet.

2. Under vissa tider på året ger solfångaren energi men inte tillräckligt hög temperatur. Det enklaste sättet att använda denna energi är att *förvärma* tappvarmvatten och ev. returvatten från värmesystemet via ackumulatortanken. Värmepumpens gångtid minskas därmed.

3. Under ytterligare några perioder på året kan solfångaren ge en del energi vid så låg temperatur att det inte räcker ens till förvärmning men ligger över borrhålets temperatur. Men det är inte gratis att föra ner denna begränsade energimängd i borrhålet! Nya forskningsrön visar att det i vissa fall går åt mer elenergi till cirkulationspumparna (brine-pumpen är ganska stor) än vad som kan återfås i minskad driftel till värmepumpen. Tillkommer sen en hel del teknik och styrningar för att ladda värme till borrhålet vilket oftast ger minus i kassan.

Slutsatsen blir att det i normalfallet inte är motiverat att föra ner solvärme i borrhålet när en bergvärmepump och en solfångare samarbetar. Solfångaren i sig minskar belastningen på bergvärmens och systemet blir betydligt enklare, billigare och mer robust utan återladdning.

Undantag från ovan sagda är feldimensionerade bergvärmehål som riskerar permafrost. Likaledes områden med för många hål på för liten yta. (Men det borde kommunen ha förhindrat via bygglovsansökningarna.) Då kan en överdimensionerad solfångare som ger överskottsvärme på sommaren användas för att ”tina” berghålet. Det finns några värmepumpstillverkare som har utvecklat system som utnyttjar solvärmens optimalt så att den alltid går in där den ger störst besparing. Men som sagt, i normalfallet är dessa system svåra att ”räkna hem”.