

Solvärme

Solinstrålningen kan i en solfångare direkt omvandlas till värme, som i sin tur kan användas för uppvärmning av bostäder och lokaler eller för uppvärmning av tappvarmvatten.

Utvecklingen av solvärmesystem i Sverige har dels inriktats mot takförlagda solfångarpaneler, dels mot solfångarfält. De senare utnyttjas ibland i kombination med säsongvärmelager.

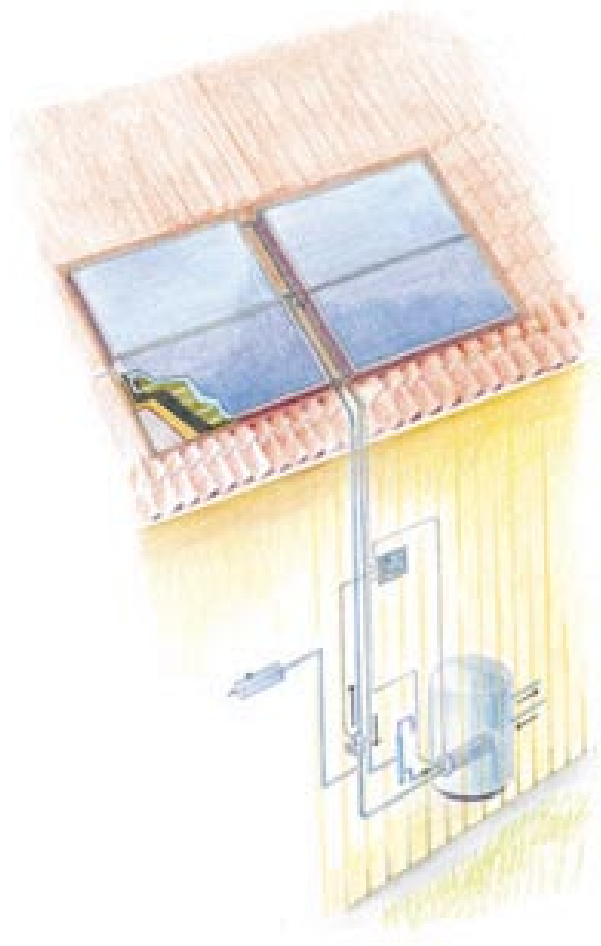
Funktion

Den aktiva delen i en solfångare kallas absorbatör. I den vanligaste typen av solfångare består absorbatören av en aluminium- eller kopparskiva som är belagd med ett selektivt skikt. Det selektiva skiktet gör att absorptionen av solvärmens är optimalt hög samtidigt som värmestrålningen ut från ytan är så låg som möjligt.

Värmen avleds genom att vatten, ibland med glykol som frostskydd, leds genom solfångaren i tunna rörledningar som har metallisk kontakt med absorbatören. I solfångare för användning i vårt klimat är oftast absorbatören placerad i en isolerad låda med ett täckglas överst. Sådana solfångare kallas ofta plana solfångare.

Fördelar

Solvärme medför normalt inga utsläpp. En solfångare består av material som aluminium, koppar, glas, gummi och isolering. Det mesta kan återvinnas genom skrotning.



Ekonomi

Under de knappt 20 år som solfångare varit tillgängliga på marknaden har deras prestanda i förhållande till pris förbättrats tiofaldigt. Trots detta är kostnaderna för solfångare med kringutrustning och installation fortfarande relativt höga, i synnerhet för mindre anläggningar.

Intresset för att installera solvärme i småhus har på senare år ökat markant. I en småhusanläggning med en solfångaryta på 5–7 m² kan ca 30 % av årsenergin fås från solen.

Nuläge

Idag finns det ca 130 000 m² solfångare installerade på byggnader. Under 80-talet lät Byggeforsk-

ningsrådet i demonstrationssyfte uppföra ett antal mycket stora solvärmesystem i Sverige. Tanken var att få ner solvärmens kostnader genom att kunna slå ut den på en större energiproduktion. Dessa kallas ofta solfångarfält och är normalt kopplade till ett fjärrvärmenät. 1993 svarade solvärme för en energiproduktion på ca 50 GWh.

Potentialen för solvärme beror på hur teknikutvecklingen lyckas och därmed hur kostnaden kan sänkas. Energimyndigheten har låtit genomföra en potentialstudie som visar att oljeeldade gruppcentraler är den nisch som har den bästa konkurrenskraften. Potentialen för denna målgrupp uppgår till ca 600 GWh. Motsvarande siffra för småhus är 1 000 GWh. För att solvärme ska nå större potentialer krävs att solfångarna blir billigare så att även säsongsvärmelagringen utvecklas. Lyckas man med detta kan man nå en energiutvinning från 1 000 GWh till 4 000 GWh.

Forskning och Utveckling

Statens energimyndighet bedriver tillsammans med Vattenfall AB, solfångarföretag samt användarrepresentanter ett omfattande FoU-program med en totalbudget som överstiger 8 Mkr per år.

Verksamheten inom programmet bedrivs i tre projekt: Ett FoU-projekt vilket tillför forskar- och systemkompetens, ett teknikutvecklingsprojekt som utgör tillverkarnas möjlighet att ta fram bättre solvärmeanläggningar samt ett beställardrivet projekt där användare har sitt forum och ges möjligheter att påverka utvecklingen.

De områden som fokuseras på är:

- Användning av reflektorer för att öka solstrålningen till solfångaren
- Antireflexbehandling av täckglaset
- Vakuumsolfångare