

## Vakuurröret

En av de viktigaste komponenterna i solfångarsystemet är vakuurröret, det har dubbla glasväggar med vakuum emellan. Det är gjort av transparent härdat borosilikatglas, den klarar av hagel upp till 25 mm diameter. Inre glasröret är belagt med en superabsorberande yta bestående av Aluminium nitrat (AL-N/AL), som på ett optimalt sätt absorberar och omvandlar solenergin till värme. Även en dag utan solljus omvandlas infraröd strålning till värme.

En förutsättning för god funktionalitet är att vakuomet behålls mellan glasväggarna. I botten på röret finns ett "getter", en yta belagd med barium. Denna metall reagerar starkt vid syrepåverkan och absorberar syret. "Gettern" är gjord för att få bort sporadiskt uppkomna gaser i glasrörets vakuum.

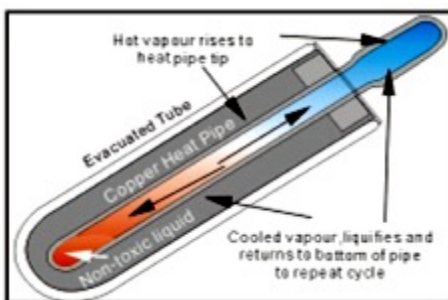
Röret är tillverkat som en sömlös, hel enhet utan någon inbäddad metall, det gör att röret får en lång livslängd.

## Heat pipe

Vakuurröret och en så kallad "heat pipe" utgör ett solrör. En heat pipe är uppbyggt av koppar, och installerad i det inre röret på vakuurröret. Koppar röret innehåller en mindre mängd av en flyktig, giftlös vätska som vid uppvärmning övergår till ånga.

När vätskan i röret värms upp av solen så stiger den upp och övergår sen till ånga, som stiger till rørets topp, som är ansluten till värmeväxlaren. Den avger då sin värme, kondenseras och övergår till flytande form igen, vätskan rinner ner till botten av röret och proceduren upprepas.

Bilden beskriver de olika faserna för processen.



Eftersom värme övergången inuti röret kommer från kokande vätska och kondenserade ånga, vilka båda har en mycket hög värmelednings förmåga. Och därför att volymen som ska flyttas från den ena änden av röret till den andra är kort så blir den effektiva termiska ledningsförmågan av en "heat pipe" mycket stor.

Inget av solrören har kontakt med överföringsmediet i värmeväxlaren, fördelen med det är att om ett enskilt solrör går sönder så kan fortfarande varmvatten produceras, men med något lägre effekt. Rör kan också utbytas under drift, utan att stoppa cirkulationen.