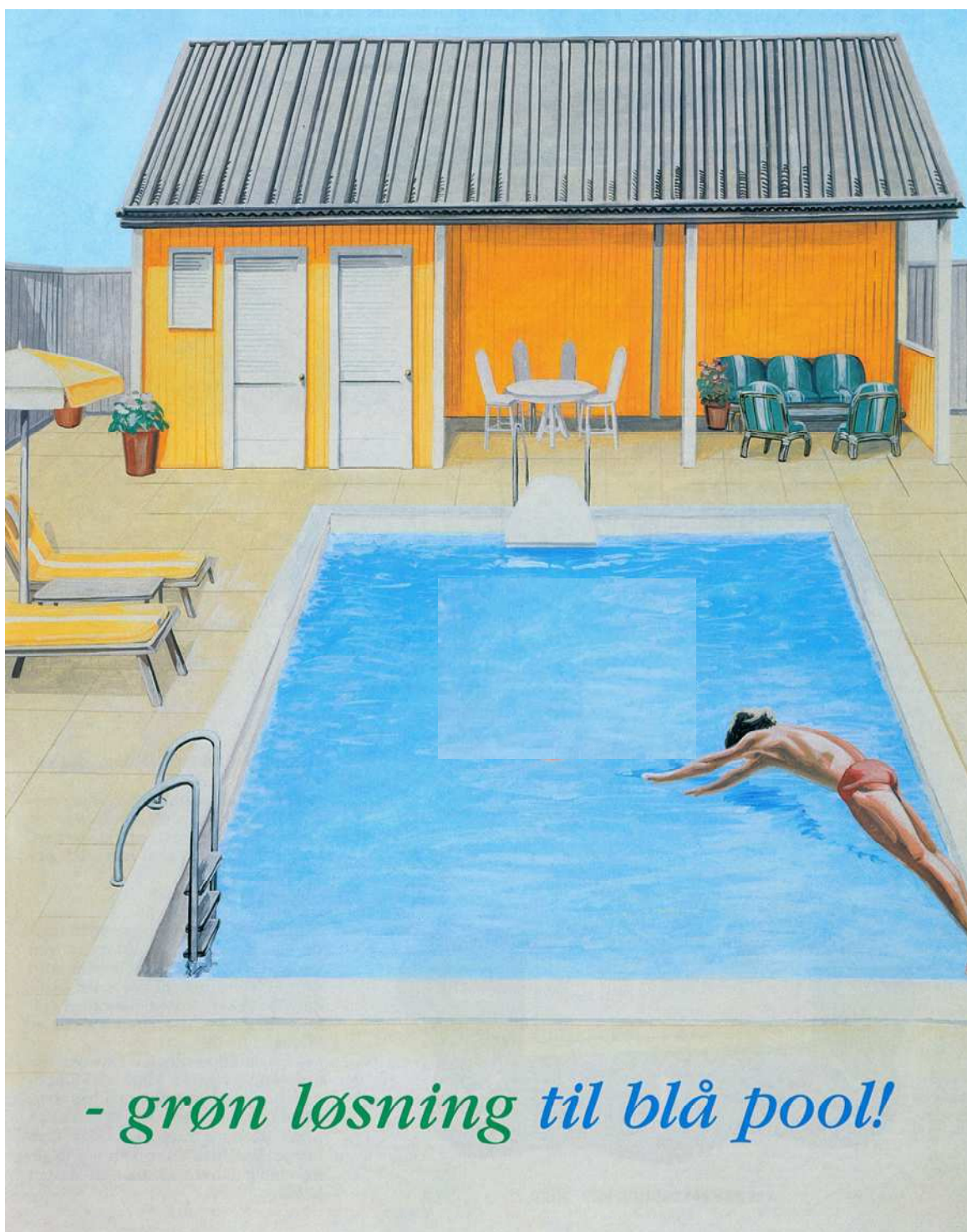


**SolarVenti®**

**Montage/brugervejledning for SolarVenti solvarmeanlæg  
til udendørs pool (med PP rør)**



## INDHOLD

### Solfanger til udendørs pool

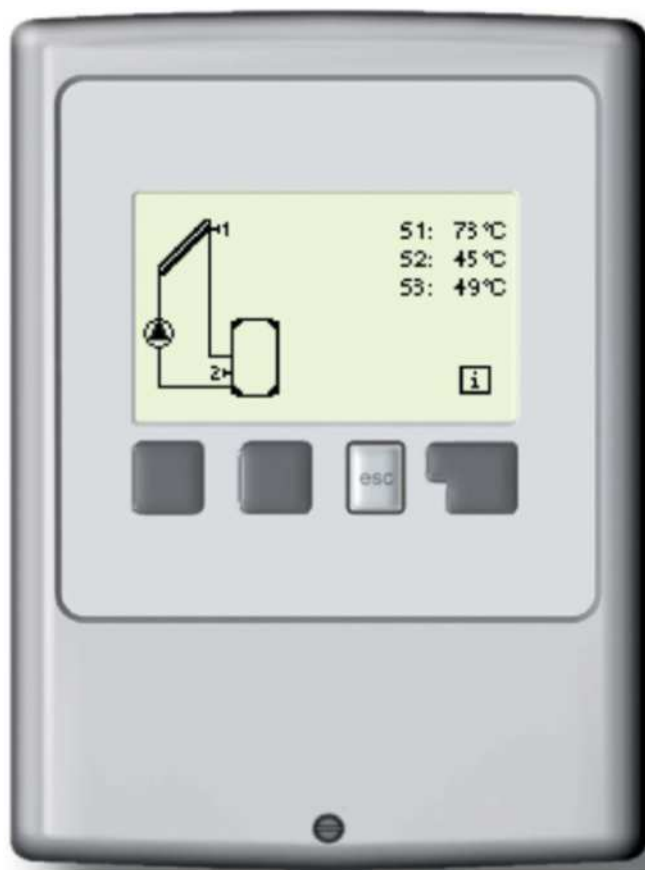
Sådan virker det . . . . .	3
Oplægning på fladt tag eller jord . . . . .	3
Oplægning på skrå tag . . . . .	3

### MONTAGE

Montering af solfanger . . . . .	4
Montering af 39mm ribberør . . . . .	4
Montering af tilslutningsdel . . . . .	4

### DRIFT

Driftsstrategi . . . . .	5
Vinterklargøring . . . . .	5
Ekstra filtrering . . . . .	5
Generel beskrivelse . . . . .	7
Princip funktion . . . . .	8



Styring: se separat vejledning for Sorel Std

## Sådan virker det

Solfangeranlægget består af en række rør, der ligger tæt op af hinanden, enten på et fladt tag, på et sydvendt tag med hældning, eller et andet sted, hvor solen kan skinne på det.

Man lægger normalt ikke glas eller plade over fangeren som ved fx. solfangere til brugsvand. Det skyldes de anderledes temperaturforhold.

Vandet fra poolen ledes direkte gennem de sorte rør, der kan tåle det aggressive poolvand. Undervejs opvarmes vandet nogle få grader. Da der er tale om store vandmængder, får man også store energimængder ud af det.

## Oplægning på fladt tag eller jord

Når solfangeren lægges på et fladt tag eller på jorden kan det ske på mange måder. Det afhænger af hvor meget plads, der er til rådighed.

Tag højde for at rørene skal kunne tømmes for vand i efteråret (af hensyn til frostsikring). De skal kunne tømme sig selv, eller være nemme at tømme for vand, når der lukkes luft ind fx. ved at åbne for aftapningsventilen.

Rørene er nemme at styre, hvis man fastgør dem med mellemrum. Nemmest er det, at anvende den specielle holder for 12 rør af gangen. De kan forbindes indbyrdes med hinanden og/eller gøres fast på taget.

Lægges rørene på jorden, skal de lægges på en kraftig sort plastdug.

Ved placering på fladt tag eller på jorden, skal fordelerrøret i den varme ende af solfangeren hæves en smule, i den ende hvor ø39mm studsene er placeret, så luftlommer i solfangeren undgås.

## Oplægning på skrå tag.

Solfangeren kan oplægges på et skrå tag. Skrå tage er ofte bølgeformede - fx. eternit, tegl cementtagsten m.m. Ribberørene lægges to og to i bølgerne på taget. Fordelerrørene skal laves specielt til tagets form.

For tage uden bølger fx. skifertage kræves der ikke specielle fordelerrør.

De øverste fordelerrør fastgøres tæt (fx. med 40 cm mellemrum) for at undgå nedbøjning af fordelerrøret.

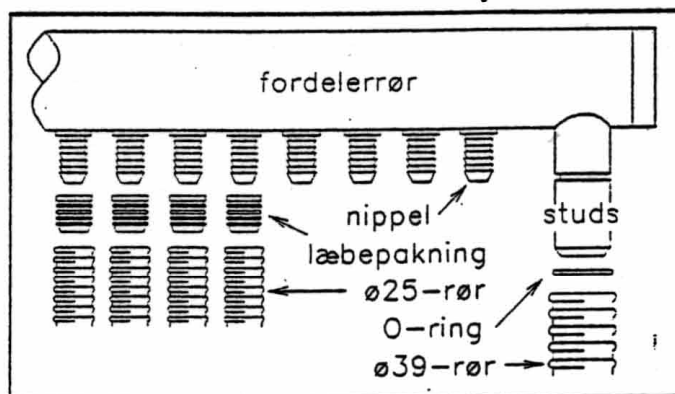
Fangerne samles i sektioner på jorden. Rørene kan give sig lidt i længderetningen. Gør derfor plads til en vis udvidelse af ribberørene (fx. 25 cm på et 5 m langt tag).

Det er normalt ikke nødvendigt at fastgøre det nederste fordelerrør. Man bør dog sikre fordelerrøret, hvis solfangeren ligger udsat.

### Sådan samles solfangeren

På et tag med hældning kan man vælge at samle fangeren nede på jorden, og så lægge den op bagefter. Skal solfangeren ligge på et fladt tag eller på jorden, kan den samles på stedet.

Man placerer først fordelerrørene, hvor de skal ligge, og trækker derefter de enkelte rør imellem dem.



### Bemærk følgende:

Af- og tilgangsstudsene på fordelerrørene skal sidde i modsatte hjørner, hvis fordelerrørene ligger ved siden af hinanden.

På det fordelerrør, som samler det opvarmede vand (det øverste), skal H-føler placeres. Føleren fastgøres udenpå ribberøret, der fører det varme vand tilbage til poolen fx. med isolertape. Føleren skal senere tilsluttes styringen.

Hvis rørene ligger synligt på et fladt tag, kan man få dem til at ligge godt v.h.j. af ribberørsholdere til 12 rør af gangen.

### Montering af solfanger

Med en kniv skæres afkortede rørene så de passer i længden.

Gummipakningen sættes nemmest ind i ribberøret, hvis man folder den sammen først, og lader den folde sig ud igen inde i røret.

Smør noget opvaskemiddel eller anden sæbe i gummipakningen og på studsene på fordelerrøret inden tingene samles.

OBS! Silicone må ikke benyttes.

## Montering af 39 mm ribberør

En o-ring sættes ind i røret i 3. ribbe. Sæbe smørres på studsene. Ribberøret med o-ring varmes let op med fx. varmt vand, og kan herefter presses ind over studsene - indtil det siger klik.

Af- og tilgangsrørene kan nu trækkes ned til filtersystemet, hvor tilslutningsdelen monteres.

En gummimanchet kan trækkes udenpå det store ribberør. Den bruges kun i de tilfælde, hvor der er brug for ekstra sikkerhed fx. indendøre.

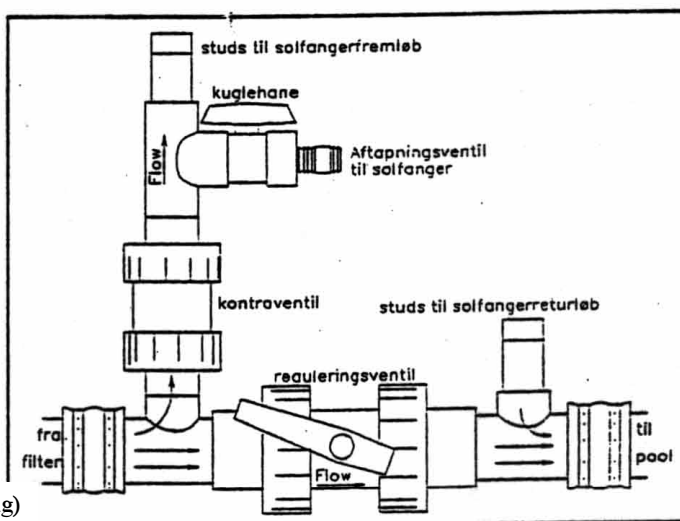
## Alternativ rørføring med 32 mm glat rør.

Man kan benytte glat 32 mm PE rør som frem- og returledning. Hertil leveres et antal vinkler i plast, som kan monteres uden brug af værktøj.

## Montering af tilslutningsdel

På et passende sted efter filter og filterpumpe fjerner man et stykke rør, så der bliver plads til tilslutningsdelen.

Bemærk at tilslutningsdelen skal vende rigtigt med hensyn til retning af vandstrømmen. T2 føleren fastgøres på røret før tilslutningsdelen med isoleringstape. Føleren tilsluttes styringens klemrække (se dennes vejledning) den måler temperaturen inden vandet går til solfangeren. Sæt yderlig isolering uden på føleren



For at lette monteringen kan man skille tilslutningsdelen ad ved ventilen. Tilslutningsdelen samles til rørsystemet ved hjælp af gummimanchetter og spændebånd.

Til- og afgangsrøret fra solfangeren sættes på med o-ring ligesom beskrevet tidligere.

Tingene efterprøves for tæthed og styrke.

## Driftsstrategi

Jo mere der lukkes for ventilen, jo mere vand tvinges op omkring fangeren. Temperaturforskellen på frem og retur fra solfangeren bør ikke overstige ca. 5 °C. Ellers cirkulerer det

for langsomt (der skal cirkulerer mindst 100 l/m<sup>2</sup> fanger i timen). I god sol bør temperaturforøgelsen ligge mellem på ca. 6 grader over fangeren. Så yder den mest.

### **Vinterklargøring**

Anlægget tømmes for vand ved at åbne for aftapningsventilen. Man kan evt. tage en slange af på taget, så der kommer luft ind. På flade tage løftes i rørene, så de tømmes.

### **Ekstra filtrering**

Normalt vil behovet for filtrering være dækket af de timer, hvor pumpen kører pga. solvarmen

Ønsker man at pool pumpen tvangskøres - også hvis man vil støvsuge i gråvej - kan man på vejledningen for styringen se hvordan dette gøres. Hvis man åbner helt for den store ventil på tilslutningsdelen vil der ikke cirkulere vand gennem solfangeren så længe.

Husk at stille den tilbage igen.

### HVORFOR SOLENERGI:

Når der er badevejr, er der også badevand.

Når solen skinner, og luften er behagelig, er det dejligt med en dukkert i svømmebassinet, hvis ikke vandet netop er iskoldt.

- og det sørger solvarmen for.

Et solvarmeanlæg til bassinvand følger vejret med få timers forsinkelse. D.v.s. når du kommer hjem fra arbejde er vandet lunt, 3 - 4 grader over det du er vant til. På 2 solskinsdage efter hinanden kan man ofte hæve temperaturen med ca. 8 grader.

**Altså: når vejret er til at bade i, er vandet det også!**

### Så er der det med pengene !

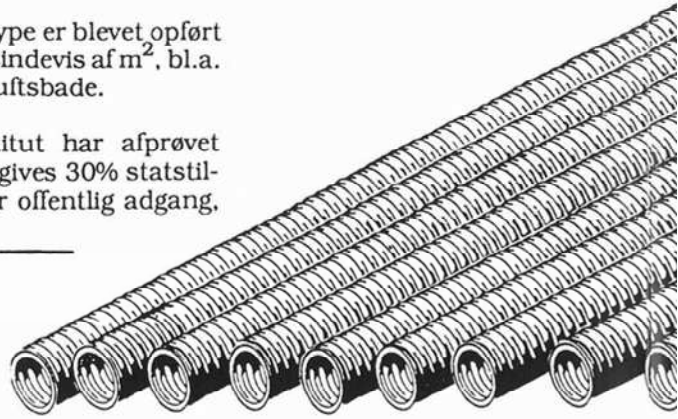
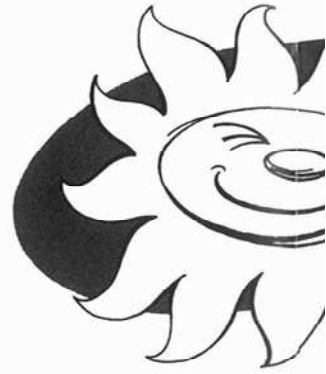
Hvis du skulle varme tilsvarende op med el eller olie, ville du til et 32 m<sup>2</sup> bassin bruge ca 5000 kWh eller 8 - 900 liter olie - hver sommer.

Da du sikkert selv kan lave det meste af en solvarmeinstallation, koster det i reglen ikke meget mere end at installere elvarme, og det er sandsynligvis billigere end at slutte f.x. et oliefyr til.

Solvarmen bruger blot ingen el eller olie.

Anlæg af denne type er blevet opført siden 1978 i titusindevis af m<sup>2</sup>, bl.a. ved offentlige friluftsbade.

Teknologisk Institut har afprøvet systemet, og der gives 30% statstilskud, hvor der er offentlig adgang.

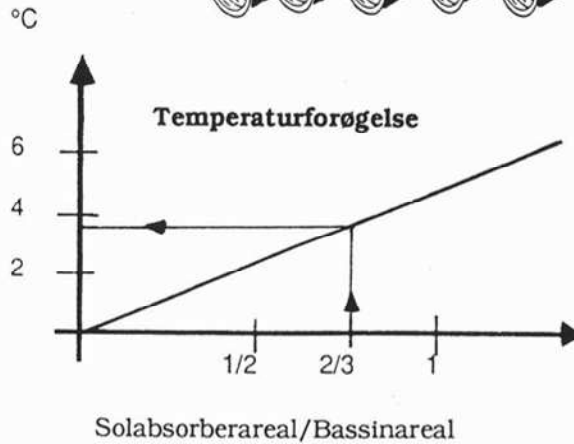


### SÅDAN VIRKER DET:

Solanlægget består af en række rør, der ligger tæt op ad hinanden, enten på et fladt tag, på et næsten sydvendt tag med hældning, eller et andet sted, hvor solen kan skinne på det.

Man lægger normalt ikke glas eller plade over absorbereren som ved solfangere til f.x. varmt brugsvand. Det skyldes de anderledes temperaturforhold.

Til et bassin på 32 m<sup>2</sup> vil man typisk lægge 21 m<sup>2</sup> solabsorber ud. Lægger man rørene 2 og 2 i bølgedalene på f.x. et eternittag skal man bruge et areal på ca. samme størrelse som bassinet. Vandet fra poolen ledes direkte gennem de sorte rør, der kan tåle det aggressive vand. Undervejs opvarmes vandet nogle få grader. Da der er tale om store vandmængder, får man også store energimængder ud af det.



### Det er jo ikke kun vandet, der opvarmes:

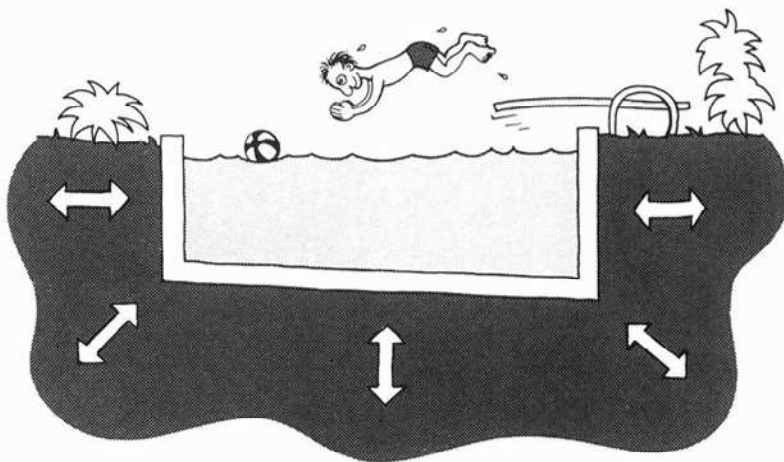
Især først på sæsonen bruges der meget varme. Det skyldes ikke kun at der endnu er koldt om natten. Jorden, som poolen står i skal samtidigt opvarmes.

- Og det er ikke så lidt.

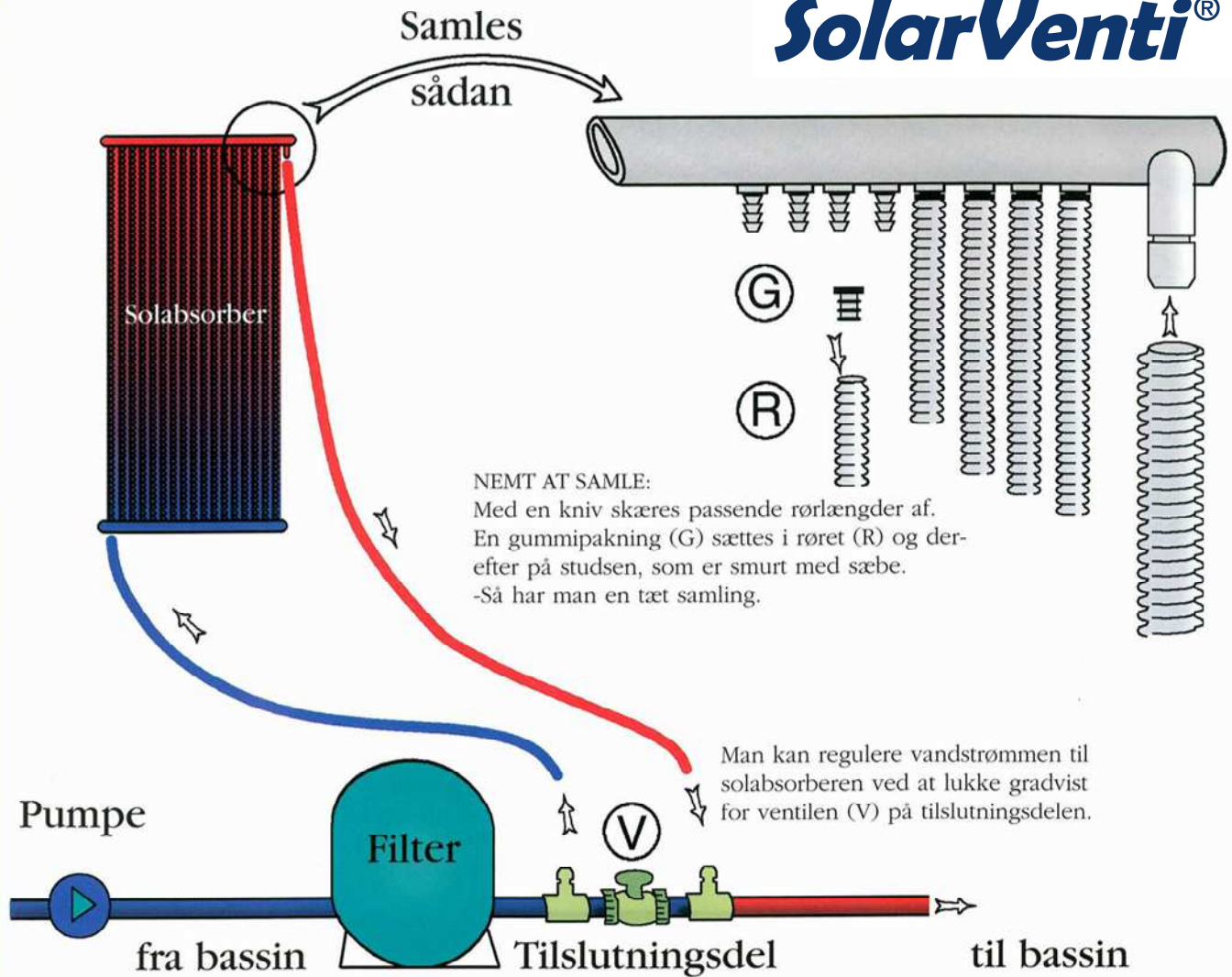
Med et solvarmeanlæg kan man tillade sig at påbegynde opvarmningen længe før normalt. Det koster kun drift af filterpumpen, når solen skinner. Dette sker automatisk med solfangerstyringen, alt efter om der er varme at hente.

I langt de fleste tilfælde kan den eksisterende pumpe klare cirkulationen. Så sparer man ekstra udstyr her. Samtidigt filtrerer man automatisk mere på dage med sol, hvor flere bruger bassinet. (Man kan selvfølgelig stadig filtrere ekstra om natten m.v.)

18 eller 22 °C ??



VARMEUDVEKSLING MED JORD



## OPLÆGNING PÅ TAG MED HÆLDNING:

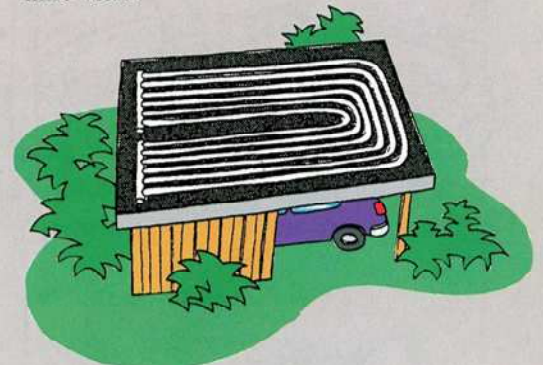
Øverste fordelerrør gøres fast for hver ca. 40 cm. Kan f.eks. også fæstes til et metalrør, der først er gjort fast til taget.  
Absorberens egen vægt holder den udstrakt og på plads



Specielle fordelerrør kan fremstilles efter tegning og mål, hvis man f.eks. ønsker at lægge rørene udenom et tagvindue, en skorsten m.v. Til forskellige eternittagtyper findes standard-fordelerrør.

## OPLÆGNING PÅ FLADT TAG:

- billigst, hvis man lægger i U-form. Afstandsholder for 12 rør ad gangen kan sættes på for at holde rørene på plads, hvis de er synlige. Ellers er det lige meget. - De blæser ikke væk.



Forhandler/installatør:

Producent:

**SolarVenti A/S**

Fabriksvej 8

DK 8881 Thorsø, Danmark

Tlf: +45 8696 6700 Fax: +45 8696 6955

[www.solarventi.dk](http://www.solarventi.dk) [info@solarventi.dk](mailto:info@solarventi.dk)