

A photograph of a sunrise over a forest. The sun is low on the horizon, partially obscured by the silhouettes of evergreen trees on the right. The sky is a warm, golden-orange color, and the overall scene is hazy and atmospheric. The text is overlaid on this background.

Solarenergie

Vakuumpöhrren-Kollektoren

B.energie AG
Kurt Bättig

Preisdifferenz Flachkollektor / Vakuumröhren



Flachkollektor
ca. Fr. 700.00
pro m² Absorberfläche
(inkl. Blecheinfassung!)



Vakuumröhren
ca. Fr. 1150.00
pro m² Absorberfläche

Die Vakuumröhre - wichtige Vorteile

- Luftleerer Glaszylinder; isoliert den Absorber von der Atmosphäre;
Vorteil: Kalte Jahreszeiten → durch das Hoch-Vakuum wird **nur das Glas kalt**,
der **Absorber ist unabhängig v. der Außentemperatur**;
- einfachste Montage des HP-Kollektors (**einzelne Röhren**) gegenüber Komplettsystemen;
- Individualität des DF-Kollektors (**Fassade, Flachdach, Garage, etc.**)
da dieser durchflossen ist, wird die Wärme in jeder Lage rausgepumpt



Absorberausrichtung

Zulässiger Absorberneigungsbereich

1: Kollektorgehäuse

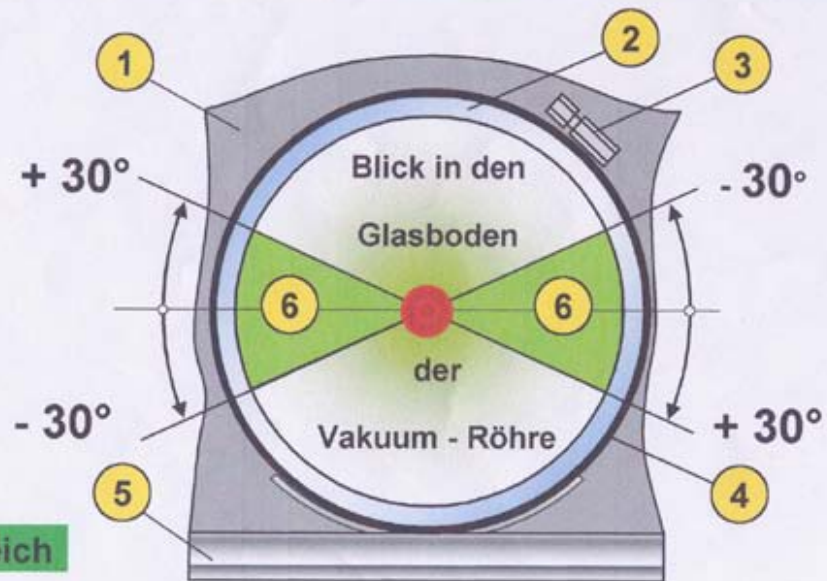
2: Vakuum - Röhre

3: Edelstahl - Schelle

4: EPDM - Gummimanschette

5: Kopf- bzw. Fußschiene

6: Zul. Absorberneigungsbereich



Positive Drehung

„ im “
Uhrzeigersinn



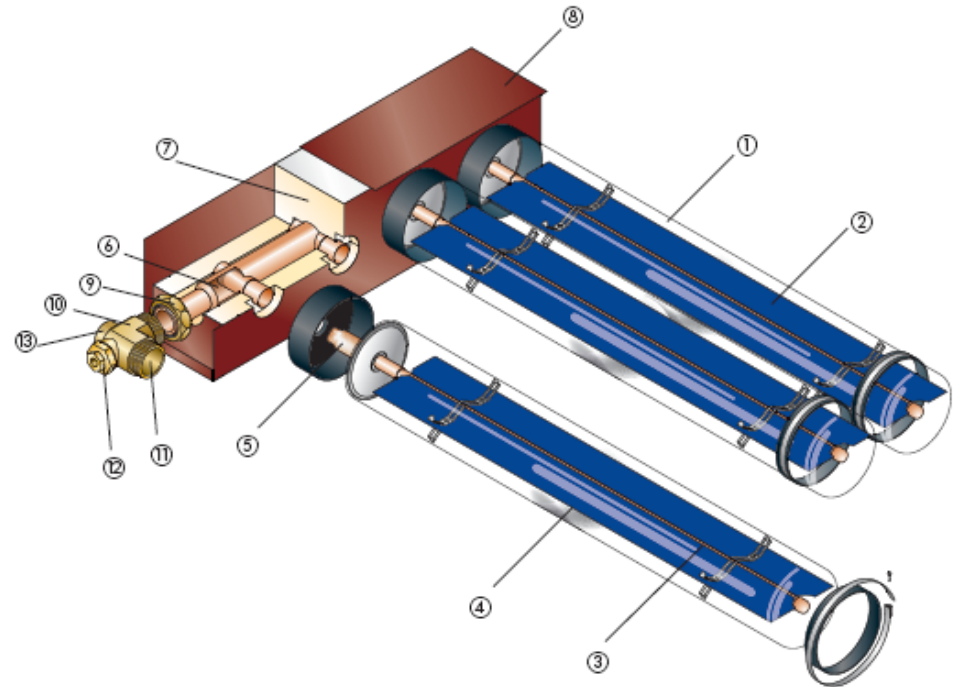
Negative Drehung

„gegen“
den Uhrzeigersinn

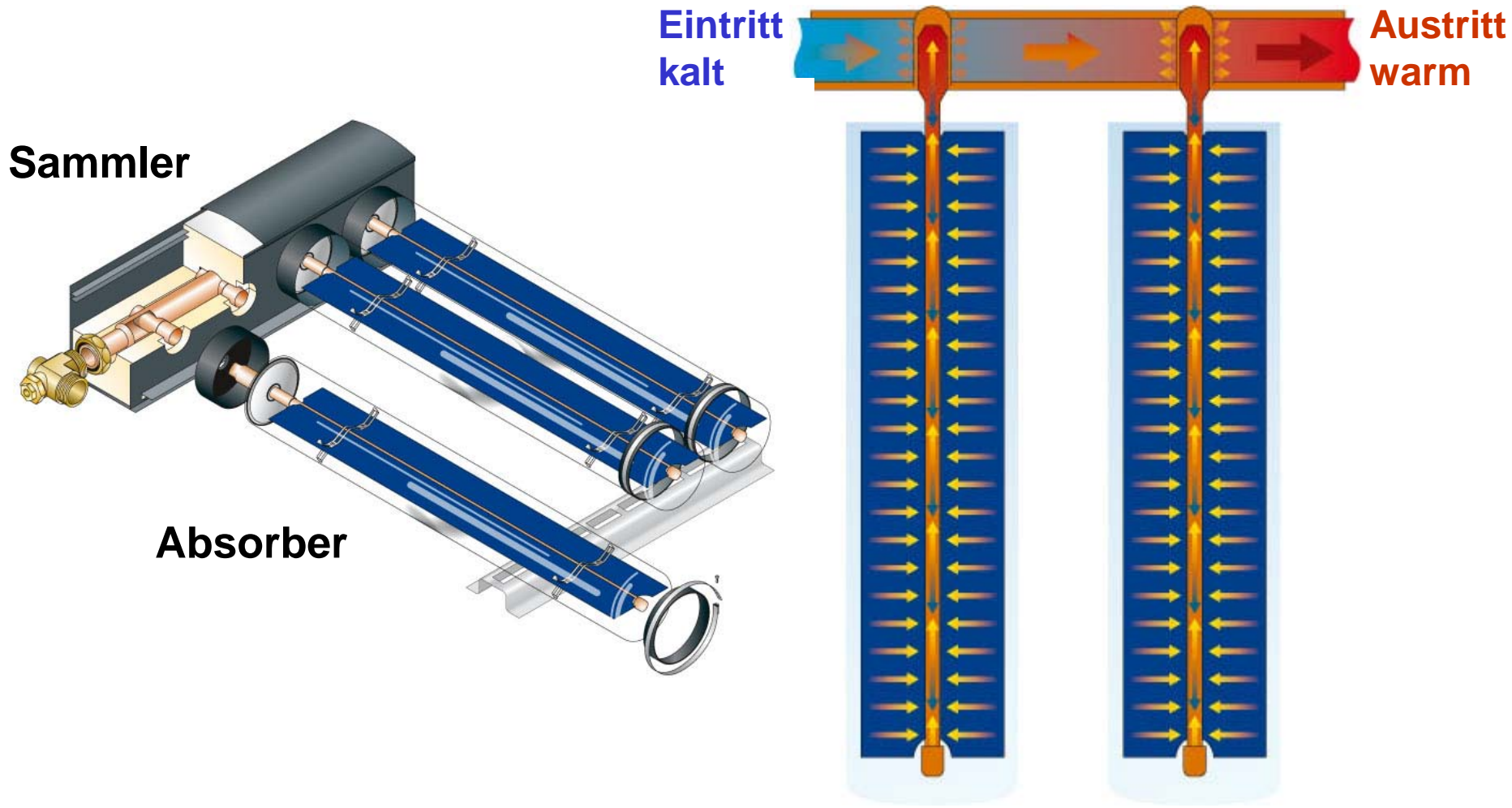
Funktion und Aufbau von HP-Röhrenkollektoren

- der HP-Kollektor (**trockene Anbindung**) besteht aus **einzelnen** Röhren;
- diese werden mit ihrem **Kondensator** in das **Sammlerrohr** geschoben;
- das Sammlerrohr befindet sich in einem isoliertem **Kollektorbauteil** (Gehäuse);
- SPF Prüfung C937 / Hageltest TZSB

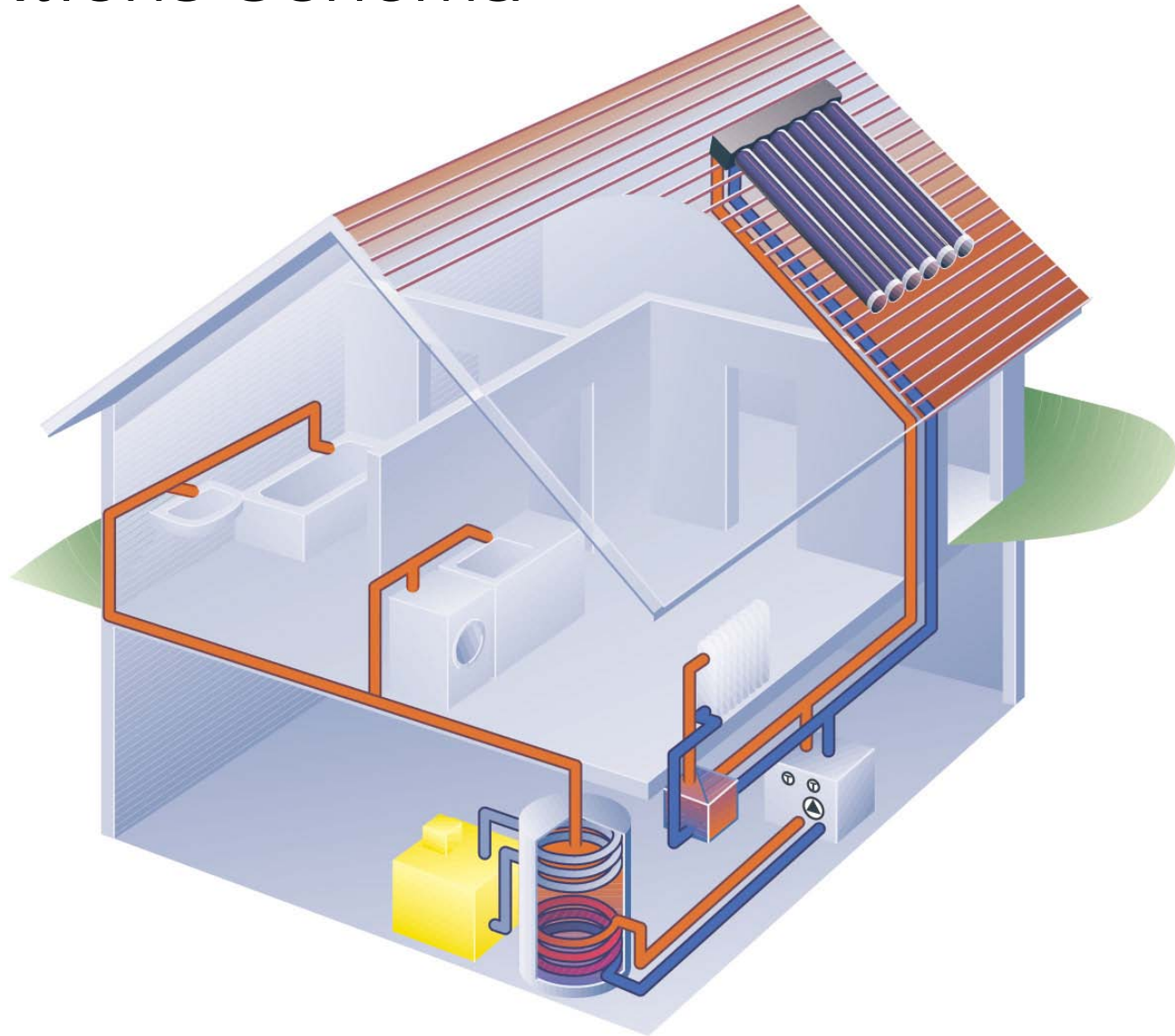
1. Vakuumröhre (Borosilikatglas) 2,5 mm
2. Absorber (sunselect)
3. Fluidrohr (ø 10 mm)
4. Getter
5. Kondensator
6. Sammlerrohr
7. Isolierung (Mineralfolle)
8. Gehäuse (Aluminium)
9. Verschraubung
10. Kreuzstück
11. Kollektoranschluss 1"
12. Kollektorfühler
13. Entlüfter



Funktion und Aufbau des Heat-Pipe Prinzips



Funktions-Schema



Anwendungs-Beispiel



Anwendungs-Beispiel



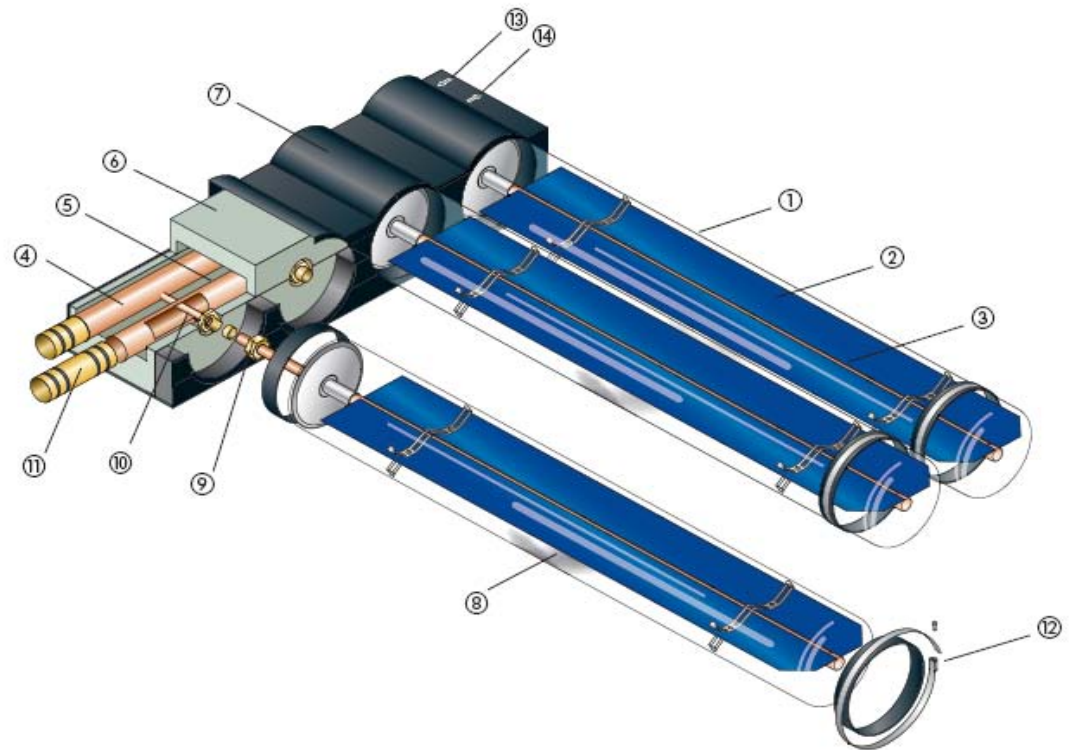
Anwendungs-Beispiel



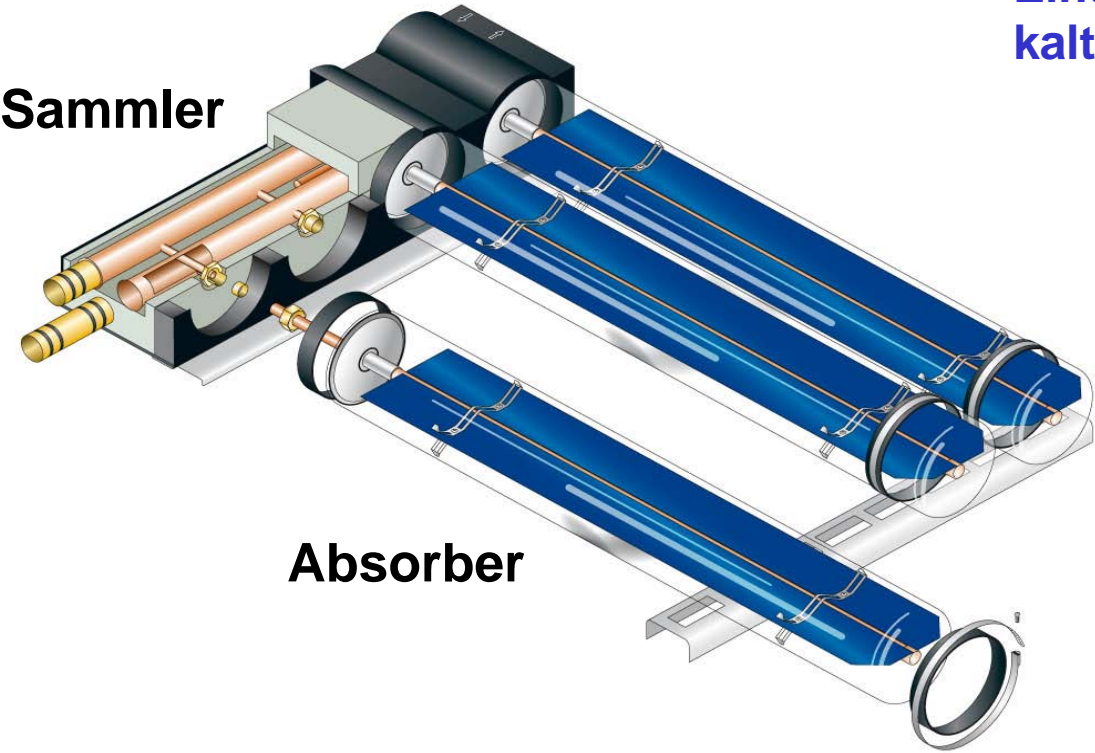
Funktion und Aufbau von DF-Röhrenkollektoren

- der DF-Kollektor (**durchflossene Anbindung**) ist ein fertiges System;
- die Röhren und der **Speicher** werden vom **Frostschutzgemisch** durchflossen;
- SPF Prüfung C938 / Hageltest TZSB

1. Vakuumröhre (Borosilikatglas)
2. Absorber (selektive Beschichtung)
3. Fluidrohr (12 mm)
4. Sammler
5. Tauchhülse für Kollektorfühler
6. Isolierung
7. Gehäuse
8. Barium-Getter
9. Verschraubung
10. Innenrohr (6 mm)
11. Schnellverbinder
12. Befestigung
13. Kollektor-Eingang
14. Kollektor-Ausgang

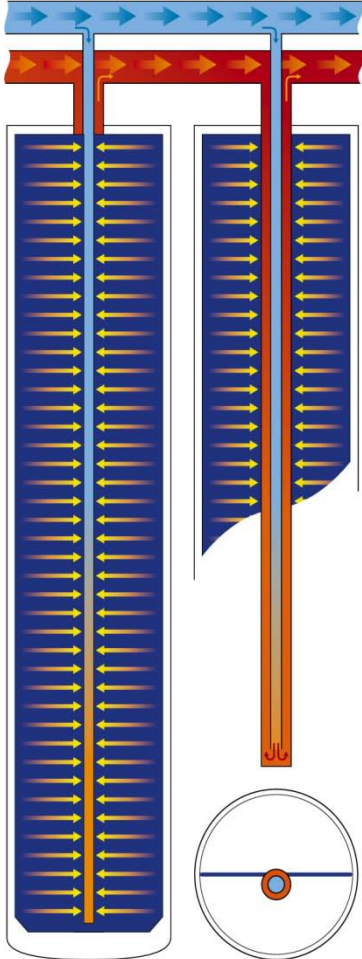


Funktion und Aufbau von DF-Röhrenkollektoren



**Eintritt
kalt**

**Austritt
warm**



Anwendungs-Beispiel / Wandmontage



Anwendungs-Beispiel / Balkongeländer



Anwendungs-Beispiel / Flachdach



Anwendungs-Beispiel / solare Kühlung



Ausgezeichnet mit dem Schweizer Solarpreis 2010



Kerzenfabrik Root LU - 128m² Röhrenkollektoren DF6 von Augusta Solar



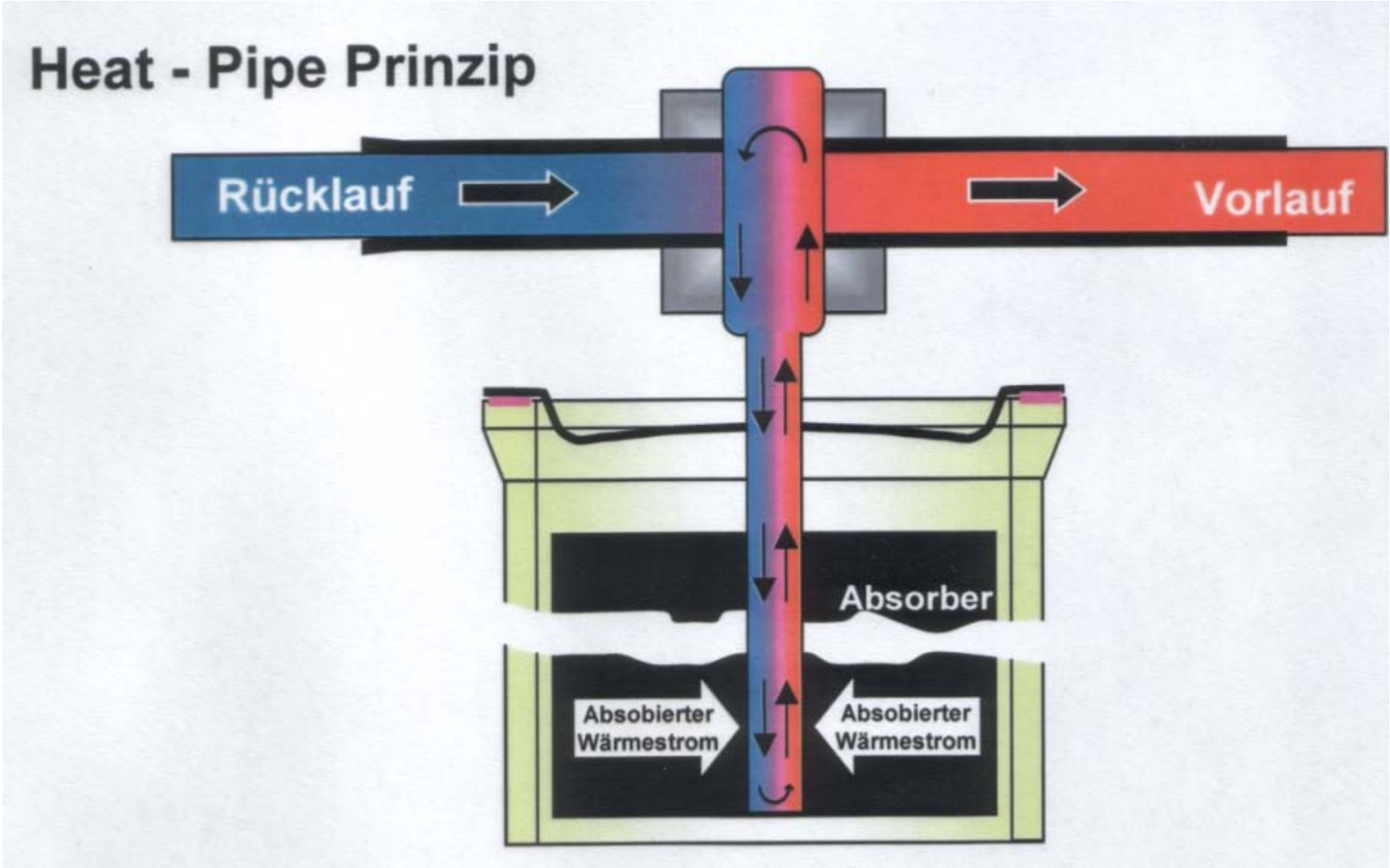
B.energie AG

dankt Ihnen

für die Aufmerksamkeit

Kurt Bättig

Funktion und Aufbau von HP-Röhrenkollektoren :



Funktion und Aufbau von DF-Röhrenkollektoren :

Direkt durchflossenes Prinzip

