

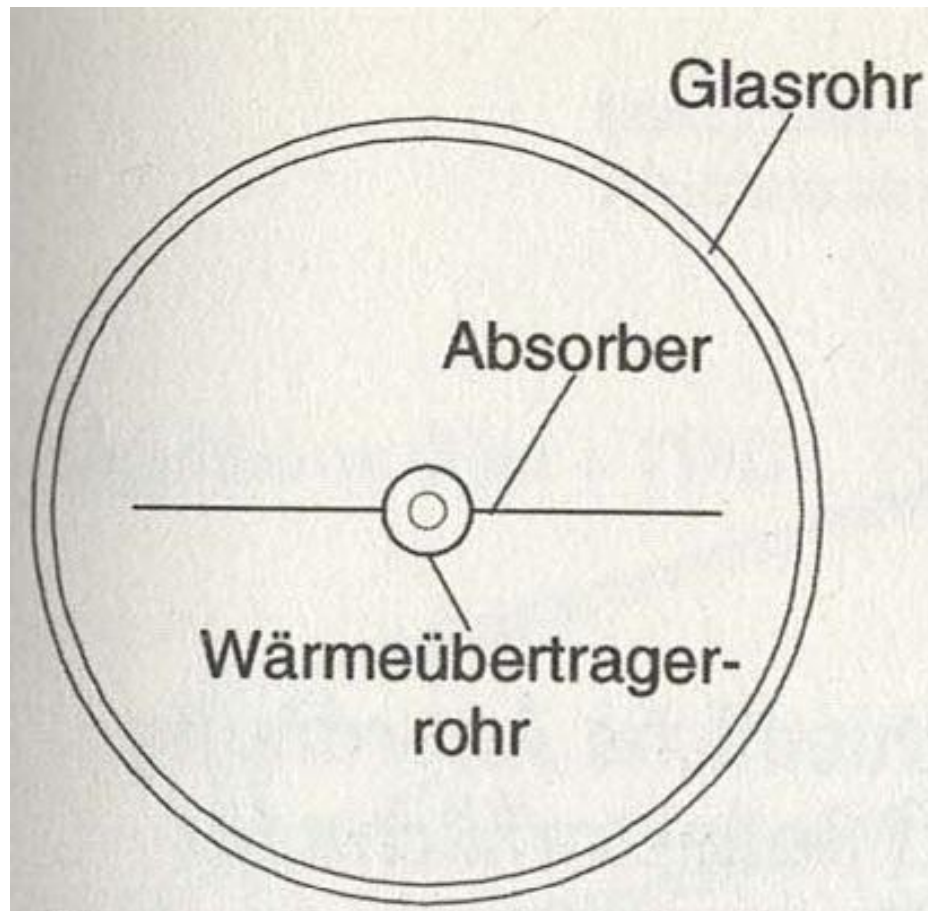
A photograph of a roof with solar collectors. The roof is covered with grey tiles. Several rows of blue vacuum tube solar collectors are mounted on the roof. In the background, a white castle with a tower is visible on a hill, and mountains are in the distance under a clear blue sky.

Der Vakuumröhrenkollektor

Inhalt

- Aufbau
- Anwendung
- Vorteile und Nachteile
- Fragen

Aufbau Querschnitt



Aufbau

- Doppelwandige Glasröhre
- Finne
- Alternativ Absorberrohr
- Aufgedampfte Metallschichten
- Aluminiumhalterung
- Wasser mit Frostschutz

Aufbau

- U-Rohr
- Doppelrohr
- Schottrohr
- Wärmerohr
- CPC-Spiegel

Anwendung

- Niedertemperaturbereich
- Erhitzt Wasser zur Speicherung
- Temperaturen bis 300°
- Heizung
- Warmwasser
- Kältemaschine

Vorteile und Nachteile

- Vorteile

- Hoher Wirkungsgrad(75%)
- Einstrahlwinkel unabhängig
- Variantenreich
- Höhere Temperatur als Flachkollektor
- Leicht Wartbar

- Nachteile

- Hohe Kosten
- Zu niedrige Temperatur für Industrie

Verständnisfrage

- Wozu dienen die verschiedenen Anordnungen, des Absorbers?

Fragen

- Was ist der Grund Für das Vakuum zwischen den Glasröhren?
 - Gute Wärmeisolation
 - Schutz vor Oxidation
 - Gute elektrische Isolation
 - Verhinderung von Verschmutzung

Fragen

- Wie kann Schaden durch Kälte verhindert werden?
 - Vergrößerung des Durchmessers
 - Fokussieren diffuser Strahlen auf den Absorber
 - Verkleinerung des Durchmessers
 - Änderung des Winkels zur Sonne

Fragen

- Wieso bestehen die Rohre mit der Wärmeträgerflüssigkeit aus Kupfer?
 - Geringe Ausdehnung
 - Gute Wärmeleitung
 - Robust
 - Guter Isolator

Quellen

- Quelle[1]
- Titel: Regenerative Energien in der Praxis
- Autor Manfred Schmidt
- Erscheinungsjahr: 2002
- Verlag: Verlag Bauwesen, Huss-Medien GmbH,
- Am Friedrichshain 22, D-10400 Berlin
- ISBN: 3-3456-00757-6

Quellen

- Quelle [2]
- Titel: Das Große Handbuch der Erneuerbaren Energien
- Grundlagen- Technik-Anwendung(1. Auflage)
- Autor: Michael Schütz
- Erscheinungsjahr: 2014
- Verlag: Wagner Verlag Gmbh,
- Langgasse 2, D63371 Gelnhausen
- ISBN: 978-3-86279-886-5