

marti

energietechnik

Poststrasse 5 | 8713 Uerikon

ERFA „Qualitätssicherung Solaranlagen“ Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

Jürg Marti, Ombudsstelle Swissolar

Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

- Zu hohe Ertragserwartungen
- Heizungsunterstützung mit schlechter Orientierung und/oder zu geringer Kollektorfläche
- Ungenügende Wärmeabnahme ausserhalb Heizperiode mit entsprechenden Folgeproblemen
- Hydraulikprobleme (ungenügender Durchfluss in einzelnen Vakuumröhren)

Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

Zu hohe Ertragserwartungen

- Ertrag von 1 m² Vakuumröhren (Apertur) entspricht 1 – 1,5 m² Flachkollektoren.
- Vakuumröhre ≠ Vakuumröhre
 - Heatpipe / Direktdurchflossen
 - Sydney-Röhre /
Vollevakuierte Röhre



Vakuumröhrenanlage zwei Jahre in „Betrieb“

Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

Heizungsunterstützung mit schlechter Orientierung und/oder zu geringer Kollektorfläche



6 m² Vakuumröhrenkollektoren für den Warmwasserbedarf von 14 Personen + **Heizungsunterstützung!**

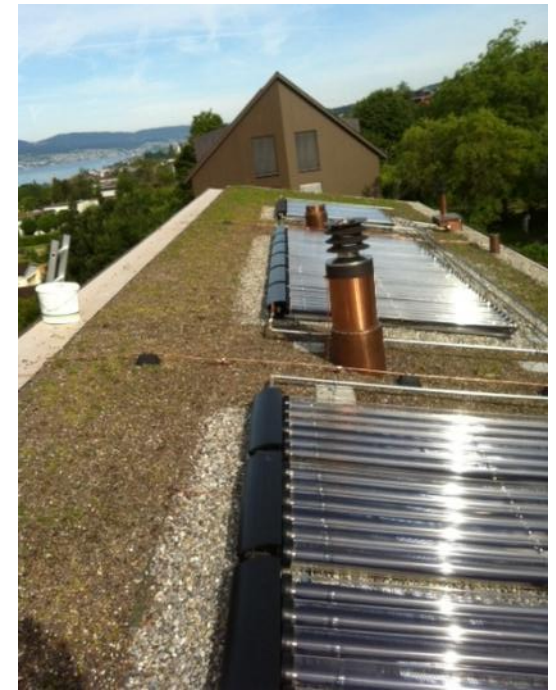


24m² Vakuumröhrenkollektoren an Fassade auf div. Speicher (24'000 l) arbeitend (T_{max} 60°)

Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

Heizungsunterstützung mit schlechter Orientierung und/oder zu geringer Kollektorfläche

- Zu flache Kollektorneigung eignet sich nicht für Heizungsunterstützung
- Vertikale Röhren empfangen im Hochsommer weniger Strahlung und beschatten sich gegenseitig
- Blendung bei Röhren beachten!



Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

Hydraulikprobleme (ungenügender Durchfluss in einzelnen Vakuumröhren)

- Komplexe Hydraulik mit parallelen Kreisen vermeiden.
- Bei kollektorintern parallel geschalteten Röhren Durchfluss etwas erhöhen.



Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

Hydraulikprobleme (ungenügender Durchfluss in einzelnen Vakuumröhren)

- Bei Stagnation kann sich Gas bilden.
- Kollektorvorlauf beim Austritt Kollektor soll höchsten Punkt bilden.



Ombudsfälle bei Vakuumröhrensystemen

Ungenügende Wärmeabnahme ausserhalb Heizperiode mit entsprechenden Folgeproblemen

- Wärmeträger auf Glykolbasis sind für Temperaturen über 200°C, resp. 260°C nur eingeschränkt geeignet.
- Wärmeträger speziell für Vakuumröhrenkollektoren auf Basis von höhersiedenden Glykolen „cracken“ ebenfalls bei Temperaturen > 260°C

