

Studie : case one (Austria)

Kontext der Studie

Herr X. hat das Unternehmen SOLID kontaktiert, da die Effizienz der Nahwärmanlage der Gemeinde nachgelassen hat. Die Anlage wurde 1997 errichtet und besteht aus einem biomassebetriebenen Boiler mit 1 MW und einem ölbetriebenen Boiler mit 1,35 MW. Im Jahr 2007 entschied sich die Vereinigung, den kleineren Biomasseboiler durch einen stärkeren Boiler zu ersetzen. Der neue Boiler hat einen Output von 2,5 MW und ist dazu designed im Sommer und im Winter monovalent zu liefern. Im Sommer weist der neue Boiler eine Effizienz von 0,13 durch den geringen Heißwasserverbrauch auf. Daher möchte die Vereinigung die Gemeinde in Zukunft in den Sommermonaten mit Solarenergie versorgen.

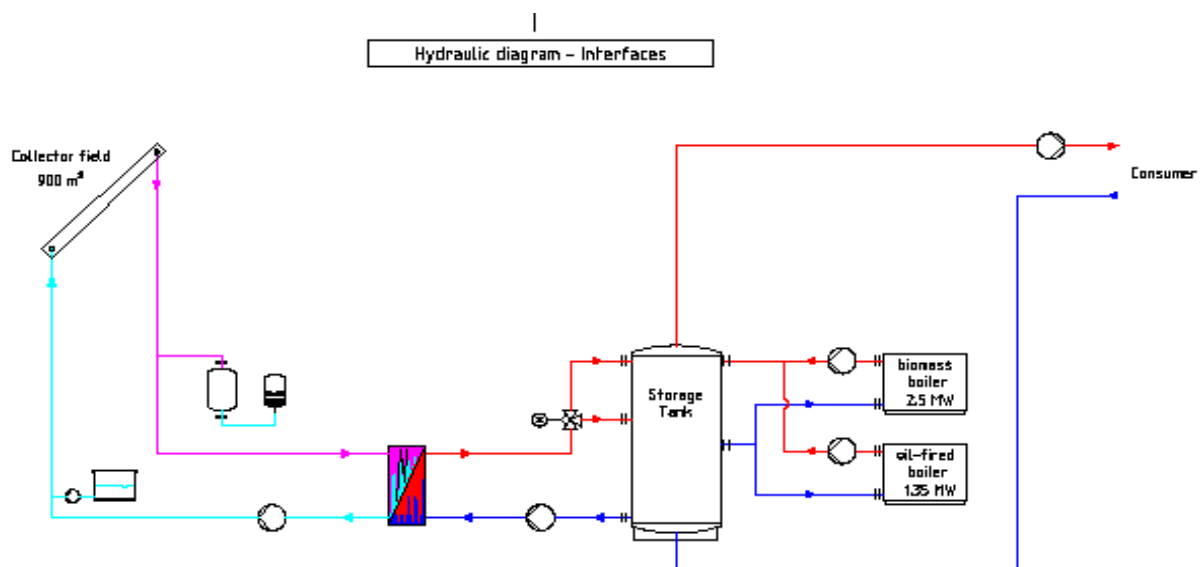
Unterstützung

In Österreich gibt es ein Förderprogramm mit dem Namen "Solarthermie – Großsolaranlagen" des Österreichischen Klimafonds: Das Programm unterstützt das Design und die Errichtung innovativer Solarsysteme und Systemintegration in vier Bereichen:

- 1) Solare Prozesswärme in Industriebetrieben
 - 2) Solare Einspeisung in netzgebundene Wärmeversorgungen (Mikro-Netzwerke, Nah- und Fernwärmenetze)**
 - 3) Hoher solare Deckungsgrade (über 20% am Gesamtwärmebedarf) in Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben
 - 4) Solar unterstützte Klimatisierung und deren Kombination mit solarer Warmwasseraufbereitung und Heizung in
- Die Förderquote beträgt in allen der vier genannten Bereichen max. 50% der umweltrelevanten Mehrkosten

SDH Anlage

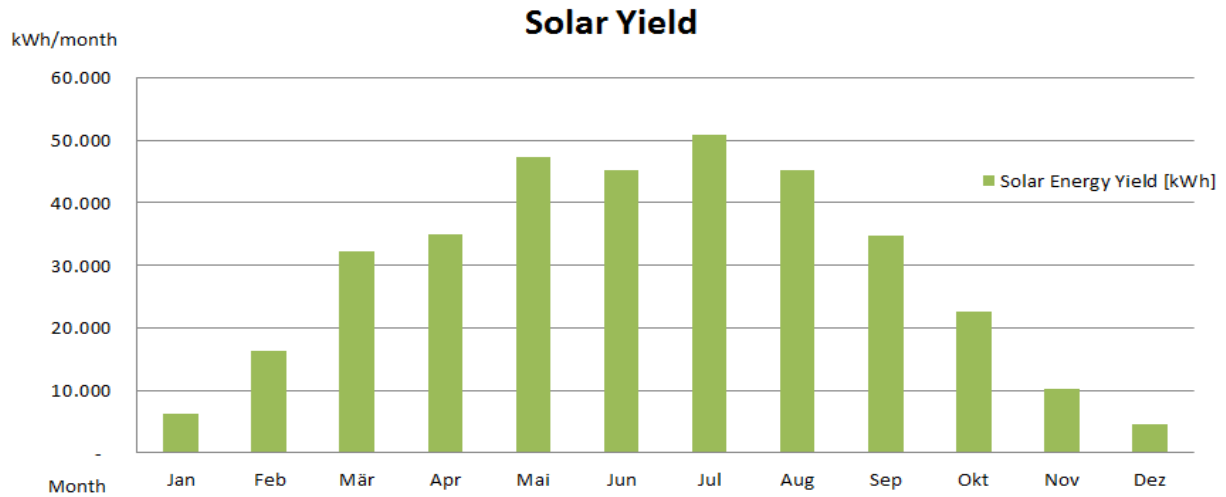
SDH Systemkonzept



SDH technische Daten

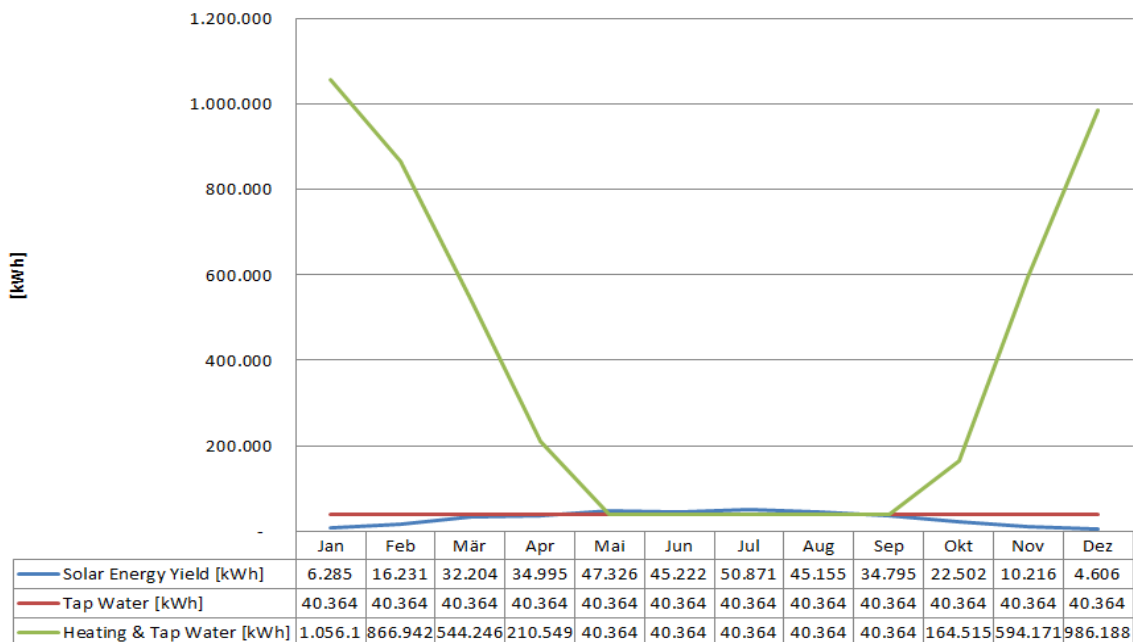
Das Kollektorfeld hat eine Größe von 900m² und sichert den Tagesbedarf an Heißwasser von Mai bis August. Der Energieertrag führt zu einem Überschuss von 12% in den Sommermonaten. Die derzeitige hydraulische Weiche sollte gegen einen einzelnen, großen Speichertank mit einem Volumen von 30m³ ausgetauscht werden. Im Solarkreislauf wird eine Expansionseinheit und ein Wärmetauscher für Kaltwetterperioden im Winter benötigt. Wir gehen von einem Solarertrag von 350 MWh pro Jahr aus.

SDH Energiebalance (kWh)



Die Solaranlage ist darauf ausgelegt den Energiebedarf der Sommermonate abzudecken. In den Übergangsmonaten März bis April und September bis Oktober wird der noch bestehende ölbetriebene Boiler genutzt um eine konstante Energieversorgung mit geringen Boilerverlusten zu sichern. Von Mitte Oktober bis Mitte März werden die Anlagen getauscht und der Biomassekessel betrieben. Die Kunden benötigen ungefähr 4.700 MWh pro Jahr. Die meiste Energie wird zwischen November und März benötigt. In dieser Zeit wird die Anlage mit Biomasse betrieben. Der Solarertrag ist hier nur ein kleiner Bruchteil des Energiebedarfs. Nur 7 – 8% des Energiebedarfs werden von der Solaranlage bereitgestellt, welche große Ersparnisse bei den Energieverlusten im großen Boiler nach sich ziehen.

Consumption vs. Solar Yield



SDH Wirtschaftlichkeit

	Price of primary Energy [cent/kWh]	Efficiency η	Sum [€]	Produced Energy [kWh]	Surplus Production
Oil	0,0748	0,5	52.421	700.812	200%
Solar	0,05	1	17.520	350.406	100%
Biomass	0,0356	0,15	83.163	2.336.040	667%
Solar Yield	350.406				

	Investment [€]	Savings [€]	Amortisation [a]	
Solarplant	€ 450.000	€ 65.643	4,1	against Biomass
Subsidy 40%	€ 180.000	€ 34.900	7,7	against Oil
excl. Subsidy	€ 270.000	€ 1.042.854		Savings in 20 Years

Aufgrund der geringen Effizienz der konventionellen Anlage wird sich die Anlage rasch amortisieren.

SDH Möglichkeiten, Gefahren, Vorteile und Grenzen der Anlage

Grundsätzliche Vorteile: 1) Energielösungen mit einem minimalen Wartungsaufwand 2) Größere Unabhängigkeit von konventionellen Energiequellen; Stabile Energiepreise für die nächsten 25 Jahre; Jährliche Energieeinsparungen (Strom, Erdöl) durch das solare System; Reduktion der CO² Emissionen

Fotos



Autoren

Dieses Datenblatt wurde von Robert Söll vorbereitet.

Unterstützt von:



Intelligent Energy Europe Programme
of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the funding organizations. Neither the funding organizations nor the authors are responsible for any use that may be made of the information contained therein.