

KATEGORIE C:

ENERGIEANLAGEN: SOLARTHERMIE

SCHWEIZER SOLARPREIS 2009

Der initiative Hotelier Armin Bützberger und der innovative Solarunternehmer Fritz Schuppisser errichteten in Champfèr-St. Moritz die grösste solarthermische Hotelanlage mit 265 m². Sie ersetzt gut 20'000 Liter Heizöl indem sie ca. 235'000 kWh/a erzeugt. Wichtig sind die 16 cm Wärmedämmung des Hoteldaches und die optimale Energienutzung nach Wertigkeit und Temperatur: Bei hoher Temperatur werden das Warmwasser und die Zirkulationsleitungen aufgeheizt, dann erfolgt die Warmwasservorwärmung und die Heizungsunterstützung. Bei tiefer Temperatur wird das Schwimmbad erwärmt.

HOTEL EUROPA SOLARTHERMIE, 7512 CHAMPFÈR-ST. MORITZ

Im Schnitt geniesst das Engadin pro Jahr 322 Sonnentage. Die ökologische Nutzung dieser natürlichen Energiequelle hat sich Armin Bützberger, Direktor des Hotels Europa, auf die Fahne geschrieben und mit dem Soltop-Unternehmer Fritz Schuppisser realisiert.

Dank der auf dem Hoteldach installierten Solaranlage können rund 235'000 kWh/a substituiert werden. Die Dachdämmung von 16 cm senkt Wärmeenergieverluste von rund 35'000 kWh/a. Die Warmwasservorwärmung reduziert jährlich ca. 55'000 kWh "Systemverluste". Insgesamt erzeugt und substituiert die Solaranlage rund 270'000 kWh/a.

Die gute Ausrichtung der Sonnenkollektoren und die stufenweise Energienutzung nach Wertigkeit und Temperatur sichern den hohen Ertrag von rund 700 kWh/m²a. Diese solare Energienutzung ist aussergewöhnlich. Sie liegt fast 30% über der üblichen solarthermischen Nutzung. Dabei wurden keine zusätzlichen Solarspeicher eingebaut. In der Hauptsaison mit vielen Gästen wird die Solarenergie hauptsächlich für die Warmwasseraufbereitung verwendet, in der Zwischensaison wird zusätzlich solar geheizt.

Eine Solaranlage in den Bergregionen ist extremen Bedingungen ausgesetzt. Die Betriebstemperaturen betragen von -25°C bis über 120°C im Hochleistungsbetrieb. Dazu kommen Druckbelastungen durch Schnee und Eis und die Gefahr durch starke Winde. Deshalb wurde das Untergestell der Solaranlage mit Zementplatten verschraubt, die in einem Kiesbelag eingebettet sind.

Sechs Monate nach der Inbetriebnahme der Solaranlage hat sie bereits die gesamte Energie erzeugt, die für ihre Herstellung benötigt wurde. Die Solaranlage reduziert zudem rund 85 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Grâce à eux, l'installation solaire sur le toit de l'hôtel permet la substitution de près de 235'000 kWh/a. D'une épaisseur de 16 cm, l'isolation de la toiture a abaissé les pertes de chaleur d'environ 35'000 kWh/a. Le préchauffage de l'eau chaude sanitaire réduit d'environ 55'000 kWh les "pertes du système". L'installation solaire produit et substitue quelque 270'000 kWh/a au total.

La bonne orientation des capteurs solaires et l'utilisation graduelle de l'énergie, selon sa valeur et la température, assure un rendement élevé, d'environ 700 kWh/m²a. Ce résultat est hors du commun, qui surpasse de presque 30% le rendement solaire thermique habituel. Aucun chauffe-eau solaire supplémentaire n'a été installé. En haute saison, avec de nombreux hôtes, l'énergie solaire est utilisée principalement pour la préparation d'eau chaude; entre-saison, elle sert également au chauffage.

Dans les régions de montagne, les installations solaires sont soumises à des conditions extrêmes. Les températures de fonctionnement y vont de -25°C à 120°C, lors d'un fonctionnement à haute performance. S'y ajoutent le poids de la neige et de la glace ainsi que les risques liés aux fortes rafales de vent. Voilà pourquoi la structure de l'installation solaire a été fixée à des plaques de ciment, elles-mêmes intégrées à une couche de gravier.

Six mois après la mise en service de l'installation solaire, elle a déjà produit autant d'énergie qu'il en a fallu pour sa fabrication. Elle contribue à réduire les émissions de CO₂ d'environ 85 tonnes par année.

TECHNISCHE DATEN

Solare Wärmezeugung:		
Thermische Kollektoren:	m ²	kWh/a
Solkollektoren:	265	
Solarertrag:		180'000
Systemeinsparung:		55'000
Solaranlage insgesamt:		235'000
Dachdämmung:		35'000
Totaleinsparung:		270'000
CO ₂ -Reduktion pro Jahr		81'000 kg CO ₂

BETEILIGTE PERSONEN

Adresse des Gebäudes:
Hotel Europa
A. & E. Bützberger, Direktion
7512 St. Moritz-Champfèr
Tel. 081 839 55 55, www.hotel-europa.ch

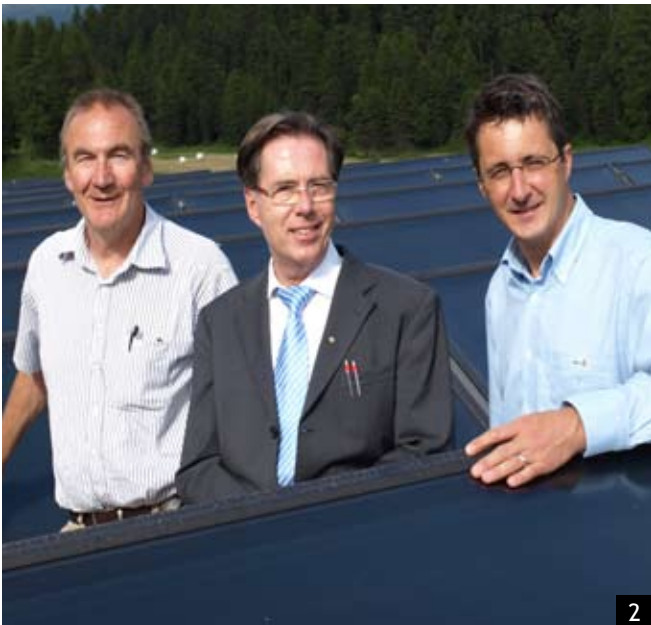
Gebäudetechnik:
Issler und Gross AG
Marco Issler, Inhaber
7512 St. Moritz-Champfèr
Tel. 081 833 82 82, www.warmundwasser.ch

Solartechnik:
Soltop Schuppisser AG
Fritz Schuppisser, Geschäftsführer
St. Gallerstr. 5a
8353 Elgg
Tel. 052 364 00 77, www.soltop.ch

Beratung:
Consultair
Ingenieurbüro für Haustechnik
Alex Sträuli, Ingenieur/Berater
Aemtlerstr. 96a
8003 Zürich
Tel. 043 308 60 60, www.consultair.ch



1



2



3



4



5

1: Grösste solarthermischen Anlage eines Hotels in der Schweiz, die auf einer Fläche von 265 m² jährlich rund 235'000 kWh/a substituiert.

2: Fritz Schuppisser, Geschäftsführer Soltop AG, Armin Bützberger, Direktor Hotel Europa und Marco Issler, Inhaber Issler und Gross AG (v.l.n.r.).

3: Detailansicht der aufgeständerten thermischen Sonnenkollektoren der Firma Soltop Schuppisser AG, Elgg, mit einer Spitzenleistung bis 700 kWh/m²a.

4: Um die Solarkollektoren vor den orkanartigen Winden in Graubünden zu schützen, wurden sie auf Betonplatten verschraubt und in ein Kiesbett eingelassen.

5: Frontansicht des Hotels Europa in Champfèr-St. Moritz.