

PUBLIZIERBARER Endbericht

Solare Großanlagen

A) Projektdaten

Titel:	
Programm:	Solare Großanlagen
Dauer:	
Koordinator/ Projekteinreicher:	
Kontaktperson Name:	Wolfgang MORITZ
Kontaktperson Adresse:	A-6532 LADIS, Razilweg 24
Kontaktperson Telefon:	+43-699-10508020
Kontaktperson E-Mail:	Moritz.w@aon.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	Ratiotherm Steininger Stützpunkt Österreich (Oberösterreich) Installationen Sailer (Tirol)
Adresse Objekt:	A-6532 LADIS Razilweg 24
Projektwebsite:	
Schlagwörter:	
Projektgesamtkosten:	xx €
Fördersumme:	Ca. € 30.000,-
Klimafonds-Nr:	B462105
Erstellt am:	01.03.2017

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

Die Heizungstechnik des LUXAPART in Ladis soll ein Image Vorzeigeprojekt für die Hotellerie sein. Der Energiebedarf zur Beheizung und Warmwasserbereitung der im Passivhaus Standard konzipierten Gebäude eins und zwei wird durch eine thermische Solaranlage zum Großteil gedeckt.

Neben der Versorgung zweier Gebäude mit einem System konnte auch die Anlagentechnik auf eine Gastherme als einzige Zusatzheizung (**Gas-Vollbrennwertkessel**) reduziert werden.

Als optisches Highlight wurden die Solarpaneele in die Balkonbrüstung integriert. Dabei wurde zusätzlich der Aufwand für den Bau von Geländern reduziert.

Die Eckdaten der Anlage sind:

- Ca. 120 m² **High- und Low-Flow** Flachkollektoren als Balkonbrüstung und teilweise an der Fassade montiert
- 3 Pufferspeicher mit 4000, 3000 und 2000 Liter OSKAR Schichtspeicher
- 1 Auslagerungsspeicher mit 39.000 Liter mit OSKAR Schichtspeichereinsätzen
- Niedertemperaturfußbodenheizung
- Frischwassermodule zur hygienischen Warmwasserbereitung
- ausgeklügelte Regelungstechnik mit Fernüberwachung sorgt für die optimierte Energieverteilung
- Passivhausstandard des Gebäudes

2 Hintergrund und Zielsetzung

Nach der Entscheidung Aparthäuser im hohen Standard zu errichten sollte nun auch dem grünen Image und der ökologischen Einstellung des Bauherren folge getragen werden.

Es sollte ein besonderes Konzept einerseits den Bedarf an fossilen Brennstoffen auf ein Minimum reduzieren, andererseits sollten auch die Betriebskosten auf ein Minimum reduziert werden.

Die Idee war nun, ein Hotelgebäude Großteils nur mit thermischer Solarenergie zu beheizen und den Warmwasserbedarf zu decken.

Es war schon bald klar, dass dieses ehrgeizige Ziel nur durch die penible Ausrichtung des gesamten Baus mit Heizungs- und Regelungstechnik zu erreichen war.

3 Projektinhalt

Bauweise

Das Gebäude wurde als Passivhaus konzipiert. Die Beheizung erfolgt durchwegs über Niedertemperatur Flächenheizung. Um die große Anzahl an Kollektoren architektonisch anspruchsvoll unter zu bringen wurden die Balkonbrüstungen und ein kleiner Teil der Fassade ausgewählt.

Heizungstechnik und Warmwasserbereitung: siehe Anlagenbeschreibung unter Punkt 4

4 Anlagenbeschreibung

Solaranlage: Eine Flachkollektor-Solaranlage mit ca. 120m², aufgeteilt auf 4 Stockwerke, wird als Primärenergielieferant für Warmwasser und Raumheizung, als auch zur Absturzsicherung an der Balkonanlage verbaut. Die Flächenkollektoren werden im Querformat im Winkel von 80° zum Balkon montiert und hydraulisch im System Tichlmann untereinander verrohrt. Jedes Kollektorfeld wird mit einem Durchflussbegrenzer ausgestattet, um energetisch die effizientesten Voraussetzungen zu schaffen. In der Übergangszeit, bzw. in der Wintersaison, wo die höchste Energieleistung benötigt wird, ist die Solaranlage, gemessen am flachen Sonnenstand und der Auslastung der Hotelanlage, optimal ausgerichtet. In Kombination mit dem thermohydraulischen Schichtspeicher OSKAR werden selbst bei Wassertemperaturen unter 35°C noch Energiegewinne verbucht. An perfekten Sonnentagen kann die Durchflussmenge durch die kombinierte Harfen- und Parallelschaltung deutlich erhöht und damit mehr kostenlose Energie auf Vorrat für kältere Perioden eingelagert werden.

Thermohydraulische Schichtspeicher: Für die optimale und effizienteste Speicherung der kostenlos gewonnenen Solarenergie werden 3 thermohydraulische Schichtspeicher (OSKAR), sowie ein bauseits errichteter, druckloser Auslagerungsspeicher (ca. 39.000 Liter) mit ebenfalls thermohydraulischen Schichteinsätzen verwendet. Diese Speicher funktionieren rein auf natürlicher Basis nach physikalischen Naturgesetzen und benötigen für die Schichtung keine Hilfsenergie und sind deshalb absolut verschleiß- und wartungsfrei, sowie zukunftssicher. Der drucklose Auslagerungsspeicher dient ausschließlich zur Lagerung überschüssiger, kostenloser, solarer Energie, wenn die 3 Schichtspeicher von der Sonne komplett aufgeheizt sind. Optimaler Nutzen dieser natürlichen Technik ist, dass der Speicherinhalt sowohl bei einer Beladung, als auch bei einer Entladung temperaturgenau schichtet und der Speicherinhalt keinesfalls durchmischt wird. Die Hydraulik dieser Anlage ist so aufgebaut, dass vorrangig die Schichtspeicher von der Solaranlage und erst dann der Auslagerungsspeicher beladen werden. Jedem einzelnen Schichtspeicher sind Heizkreise und hygienische Warmwasserbereiter in Kaskaden mit je einer eigenen Zirkulations- und Desinfektionsstation mit Gegenstrom- Plattenwärmetauschern zugeordnet.

Nachheizung: Reicht die Energie im Auslagerungsspeicher zur Versorgung eines Speichers nicht aus, wird je nach Betriebsart, Heizung oder Warmwasser, die dafür vorgesehene Gasheizung (Gas-Vollwertbrennkessel) zur Ergänzung der fehlenden Restenergie aktiviert, wobei dabei größtes Augenmerk darauf gelegt wird, dass nur das erforderliche Minimum ergänzt und nicht der ganze Speicherinhalt aufgeheizt wird. Gewährleistet wird dies durch die vorsortierte Verrohrung der Speicher, bzw. durch die optimal auf die Anlagentechnik abgestimmte Regellogik, die eine Anforderung des Gaskessels zur Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung nur bis zum Erreichen der jeweils erforderlichen Solltemperaturen ermöglicht.

Warmwasserbereitung: Heizungsanlagen müssen im Haushalt, oder Gewerbe zwei vollkommen unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Genau hier kann Wasser-das wichtigste Lebensmittel- zum Risiko werden. Trinkwasser, das mit Menschen in Berührung kommt, sollte deshalb immer erst kurz vor dem Gebrauch erhitzt werden, damit es hygienisch bleibt. Der OSKAR- Frischwassererwärmer erfüllt all diese Anforderungen in optimaler Weise. Er ist als Durchlauferhitzer konzipiert, der mit Hilfe des heißen Heizungswassers –idealerweise aus dem Schichtspeicher OSKAR-das kalte Trinkwasser erwärmt. Durch diese fließende Erwärmung lassen sich hohe Durchflussmengen erzielen und es wird nur so viel Wasser erwärmt, wie tatsächlich gebraucht wird. Die letzte Station einer Trinkwasserkaskade wird zur thermischen Desinfektion, bzw. Zirkulation verwendet.

Wärmeverteilung: Abgerundet wird dieses energiesparende und energieeffiziente Konzept durch den Einbau einer Niedertemperatur-Fußbodenheizung.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.