

PUBLIZIERBARER Endbericht

A) Projektdaten

Titel:	Hohe Solare Deckungsrate
Programm:	Solarthermie-solare Großanlagen 4.Ausschreibung
Dauer:	17.12.2013 – 31.3.2015
Koordinator/ Projekteinreicher:	Wohlfühlcamping Hell GmbH, Gageringerstr.1, 6263 Fügen
Kontaktperson Name:	Hr. Alois Hell
Kontaktperson Adresse:	Gageringerstraße 1, 6263 Fügen
Kontaktperson Telefon:	+43 5288 62203
Kontaktperson E-Mail:	info@hells-ferienresort.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	Ingenieurbüro Der Energiearchitekt DI Harald Dummer Sonnendorf 36 6334 Schwoich/Kufstein Tirol
Adresse Investitionsobjekt:	Gageringerstraße 1 6263 Fügen
Projektwebsite:	www.hells-ferienresort.at
Schlagwörter:	Hohe solare Deckungsrate; Tourismusbetrieb; Kaskadierte Warmwasserbereitung;
Projektgesamtkosten:	349.800 €
Fördersumme:	146.804 €
Klimafonds-Nr:	KR13ST4K10978
Erstellt am:	5.02.2015

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

Fa. Wohlfühlcamping Hell ist ein 5 ha großer ganzjahres-Campingplatz mit 200 Stellplätzen, Wohnmobilstellplätzen, 10 Ferienwohnungen und 4 Ferienbungalows und beherbergt 750 Gäste bei Vollbelegung.



Bild: Willkommen im Ferienresort Hell

Weitere Einrichtungen sind ein Sanitärgebäude, Restaurant und eigenes Gebäude für die Rezeption und Büro. Fa. Wohlfühlcamping Hell ist Träger des Umweltzeichens für Tourismusbetriebe.

Das bestehende Angebot ist 2014 um ein Hallenbad, Wellness, Sauna und Appartements mit 4 Stern Kategorie erweitert worden. Auf dem Neubau in Niedrigbauweise wurde eine 300 m² thermische Solaranlage für solare Warmwasserbereitung und Heizung installiert.

Zu den umgesetzten Maßnahmen gehören die Installation einer thermischen Solaranlage, die Umrüstung der bestehenden Heizung mit Flüssiggas auf eine Pelletsheizung und ein separater Scheitholzessel mit 100 kW. Weiteres wurde in Zusammenarbeit mit der Modellregion Zillertal eine Photovoltaikanlage (40 kWp) mit Elektrotankstellen und Elektroautos zur Miete für Campinggäste errichtet.

Der berechnete Deckungsanteil der Solaranlage gesamt (Bestand und Neubau) ist mit **21,4%** des Gesamtwärmebedarfs errechnet.

Das Kopieren des Energiekonzeptes ist in jedem Tourismusbetrieb mit Wellnessbereich und Schwimmbad leicht möglich. Speziell bei Campingplätzen, die im Sommer den größten Warmwasserbedarf aufweisen, sollte Solarthermie in dieser Größe eingesetzt werden.

Es erfolgt eine übersichtliche Darstellung der Ergebnisse aus den Messungen mittels der eingesetzten Gebäudeleittechnik und Wissenstransfer auf weitere Interessenten in der Hotellerie.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Der zukunftsorientierte Campingplatz Wohlfühlcamping Hell im Zillertal wurde bereits 2011 mit dem Österreichischen Umweltzeichen für Tourismusbetriebe ausgezeichnet und verfolgt als Ziel ein ganzheitliches Energiekonzept, das auf geringsten CO₂ Ausstoß und Verbrauch ausgelegt ist.

Die gesamte Energie wird nun – anstelle wie bisher mit Flüssiggas – zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen. Das Energiekonzept umfasst ebenfalls die Gewinnung von Strom aus Photovoltaik und die Nutzung mittels Elektroautos. So werden zusätzlich CO₂ Emissionen im Straßenverkehr reduziert, es werden als Beispiel Wohngespanne und Wohnmobile der Gäste nicht mehr für lokale Fahrten benutzt.

Aufgrund der Gäste-Saisonalität fällt der größte Energiebedarf (Warmwasser) im Sommer an. Dies deckt sich ideal mit der zur Verfügung stehenden Einstrahlung der Sonne. Die Abnahme der Energie einer großen thermischen Anlage ist somit gewährleistet.

Ähnliche Voraussetzungen findet man in zahlreichen Campingplätzen oder Hotels mit Wellnessanlagen in gesamt Österreich. Derzeit bedeutet die Umsetzung dieses Energiekonzeptes eine Vorreiterrolle am Markt. Das installierte Messkonzept und Energiemonitoring erlaubt eine Detailauswertung aller Bereiche und in weiterer Folge eine Optimierung der Gesamtanlage. Dieses Wissen wird an Interessenten aus Camping und Hotellerie für zukünftige Projekte weiter gegeben.



Bild: Neubau des SPA-Bereichs

3 Projektinhalt

Im Projekt wird die Anwendung und Optimierung von Großanlagen der Solarthermie im Tourismusbereich untersucht. Zu diesem Zweck wurde auf dem Flachdach des Neubaus eine Solaranlage mit 298,2 m² brutto Kollektorfläche (Großflächenkollektor) installiert. Die Montage erfolgte mit 45° Aufständigung und Azimut 0°. Das Solar- und Puffermanagement wird in das Gebäudeleittechnik System mit eingebunden. Die Einschichtung der Solarwärme erfolgt mittels Solarpuffermanagement in 4 Stück Puffer mit jeweils 7.000 Liter Volumen und 2 Stück Edelstahlspeicher (Warmwasser) mit je 3.000 Liter Inhalt.

Um den Solarwirkungsgrad hoch zu halten wird mit der Schaltung von Rücklaufventilen und verschiedenen Beladungsarten der Puffer die ideale Betriebsweise im Rahmen der Begleitforschung erarbeitet.

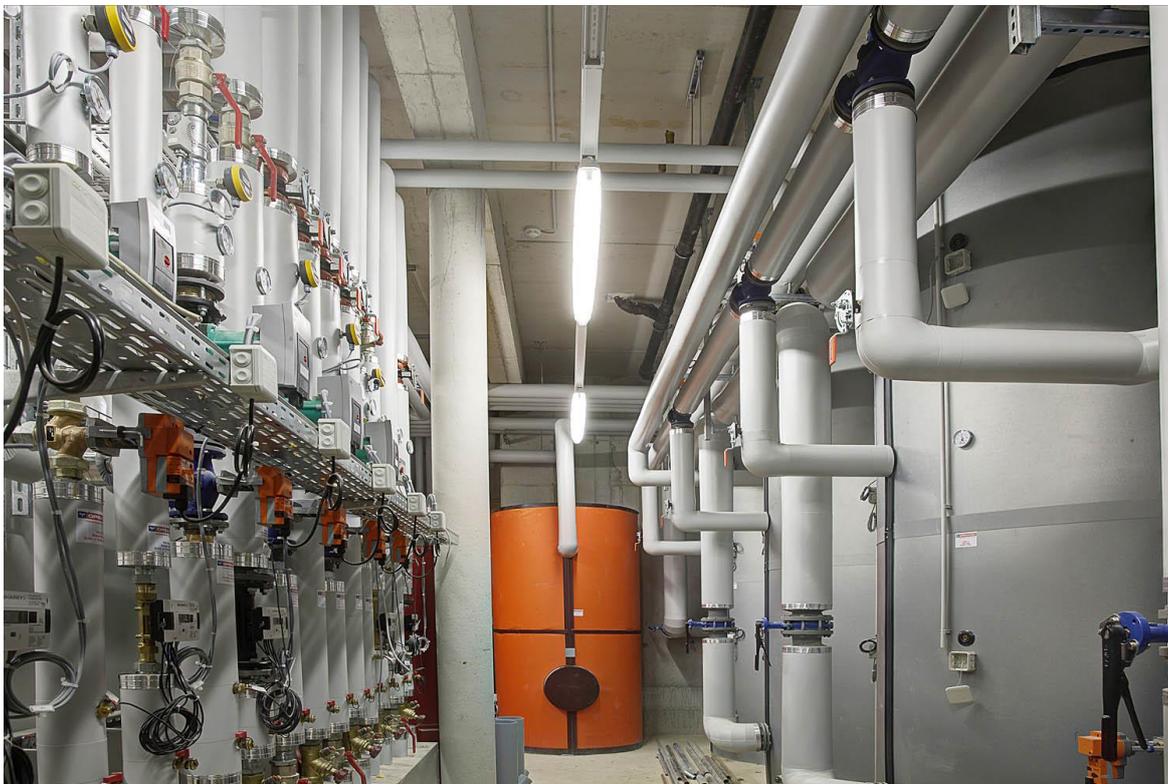


Bild: Technikraum mit Pufferspeicher

Die kaskadierte Warmwasserbereitung ist ein spezieller, innovativer Teil des Hydraulikkonzeptes. Selbst bei tiefen Temperaturen der vorhandenen Solarwärme, z.B. nur 20°C, wird bereits das Kaltwasser vorgewärmt. Bei höherer Solartemperatur wird eine 2. und 3. Kaskade (Wärmetauscher) hinzugeschaltet und der Nutzungsgrad erhöht. Die 2. Stufe der Kaskade wird zusätzlich zur Abdeckung der Zirkulationsverluste bei ausreichender Solartemperatur eingesetzt.

Auf der Heizungsseite werden Verbraucher mit Hochtemperatur (Vorlauftemperatur 60°C) und Niedertemperatur (Vorlauftemperatur bis 55°C) versorgt. Insgesamt beträgt die Heizleistung 472 kW. Die Nachheizregister von 6 Stk Lüftungen wurden bei einem Umbau im Jahr 2012 bereits auf die Nutzung von Solarenergie ausgelegt.

Um die Leistungsfähigkeit der Solaranlage beurteilen zu können, werden alle Gruppen der Anlage separat ausgewertet. Wichtige Wetterdaten wie solare Einstrahlung, Temperatur usw. werden zusätzlich erfasst.

Das Messkonzept wurde gemeinsam mit dem AEE-Institut für Nachhaltige Technologien erarbeitet und wurde nach diesen Vorgaben ausgeführt. Dazu werden vom gesamten System alle Wärmeinputs – inkl. der Wärmeerzeuger- und der Wärmeoutput der Verbraucher in der Energiebilanz aufgezeichnet. In den ersten 3 Betriebsmonaten (ab November 2015) erfolgt die Anlagenoptimierung mittels Untersuchung der Funktions- und Effizienzsteigerungspotentiale. Diese Funktionen und Zustände werden über den gesamten Monitoringzeitraum aufgezeichnet und überwacht. Für die Dauer von 5 Jahren nach Fertigstellung werden detaillierte Aufzeichnungen über den Jahresertrag und den Betrieb geführt.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Ergebnisse und Schlussfolgerungen liegen derzeit noch nicht vor.

Die Begleitforschung sammelt Daten im ersten Jahr des Anlagenbetriebs, wertet diese aus und zieht daraus Erkenntnisse bezüglich des Optimierungspotentials. Diese können im Rahmen einer Diplomarbeit voraussichtlich im Sommer 2015 erstmals vorgelegt werden.



Bild: Thermische Solaranlage mit 300 m² Bruttfläche

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Die Installation der Solaranlage auf dem Dach des Neubaus wurde im Sommer 2014 abgeschlossen. Die Inbetriebnahme der Solaranlage erfolgte im September 2014, die Messtechnik begann im November 2014 mit den Aufzeichnungen. Die Anlage befindet sich bis März 2015 im Probebetrieb. Alle Messwerte und Daten werden im Rahmen einer Diplomarbeit ausgewertet und für die Anlagenoptimierung verwendet. Diese Erfahrungen können ab Sommer 2015 allen Interessenten zur Verfügung gestellt werden.

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Publikationen und die Veröffentlichung von Ergebnissen sind erst nach der Auswertung der Messergebnisse und Anlagenoptimierung geplant.

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