

PUBLIZIERBARER Endbericht

(gilt für das Programm Mustersanierung)

A) Projektdaten

Titel:	KR13ST4K10958 Erholungsheim Maria Hilf
Programm:	Solare Großanlagen, Hohe Solare Deckungsgrade
Dauer:	08.07.2013 bis 31.03. 2015
Koordinator/ Projekteinreicher:	Erholungsheim Maria Hilf
Kontaktperson Name:	Dietmar Lorenzin
Kontaktperson Adresse:	Montielweg 242, 6791 St. Gallenkirch, Vorarlberg
Kontaktperson Telefon:	0664 730 80 355
Kontaktperson E-Mail:	verwaltung@pension-mariahilf.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	MK Installationen Michal Kuster und Klaus Zimmermann 6791 St. Gallenkirch, Vorarlberg Tel. 05557 6664
Adresse Sanierungsobjekt:	Montielweg 239, 6791 St. Gallenkirch, Vorarlberg
Projektwebsite:	keine
Schlagwörter:	Solare Großanlage, Hotel, Biomasse, Hackschnitzel, Zortström
Projektgesamtkosten:	138.380,-- €
Fördersumme:	59.140,-- €
Klimafonds-Nr:	KR13ST4K10958
Erstellt am:	28.12.2014

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

Das Erholungsheim Maria Hilf wurde in den Jahren 1984/85 von den Franziskanerschwestern von Maria Hilf gebaut. Das Haus verfügt über 30 Einzelzimmer und 7 Doppelzimmer die an Feriengäste vermietet werden. In der Hochsaison nützen wir einige Zusatzbetten und so können ca. 60 Gäste beherbergt und verpflegt werden. Die Mehrzahl der Gäste konsumieren das Frühstück und das Abendessen. Die Schwestern beschäftigen 7 Angestellte. Die Energie mit regionalem Rohstoff zu erzeugen harmoniert perfekt mit der Zielsetzung einer Neupositionierung des Hauses, die neben anderen Kriterien auf Natürlichkeit und Nachhaltigkeit basiert.

Durch die Sanierung der Energiezentrale mit Biomassekessel (Hackschnitzelanlage) und Ergänzung mit einer Solaranlage wird der bisherige fossile Energieträger (Heizöl extra leicht) ersetzt und eine fast CO₂ neutrale Heizungsanlage errichtet.

In der Region Montafon gibt es bis dato nur wenige Solaranlagen in dieser Größenordnung, somit wird mit diesem Projekt eine Referenzanlage für Tourismusbetriebe errichtet!

2 Hintergrund und Zielsetzung

Durch die im Gebäudedach integrierten Solarfelder Südostdach 60,9 m² und Südwestdach 72 m² und der hervorragenden Lage des Gebäudes (Sonnenseite und nebelfreie Zone) kann im Sommer bzw. in den Übergangszeiten (Frühjahr, Herbst) der Biomassekessel stark entlastet bzw. mittels der automatischen Regelung auch ganz abgeschaltet werden. Durch die Reduzierung der Betriebsstunden der Kessel wird auch deren Lebensdauer verlängert. Überschüssige Solarenergie wird, gemanagt durch das Regelsystem (leichte Raumtemperaturerhöhung), im Gebäude gespeichert und verzögert dessen Auskühlung. Die Brennstoffeinsparung 21,7 % vermindert auch die Intervalle der Lagerraumbefüllung und den dadurch entstehenden Zeitaufwand.

Mit der Neuanlage ist eine rechnerisch jährliche Betriebskosteneinsparung von ca. € 20.000,-- (Abhängig vom Ölpreis) zu erwarten. Somit wird die ohnehin in die Jahre gekommene Altanlage wieder auf den aktuellsten Stand gebracht und durch die Betriebskosteneinsparung mitfinanziert.

Durch das Ersetzen der Altanlage wird eine große Betriebssicherheit und Behaglichkeit gewährleistet.

Speziell Tourismusbetriebe mit alten Ölheizungen finden in dieser Anlage ein Vorzeigeprojekt!

3 Projektinhalt

Beschreibung Heizungsanlage

Energiebedarf laut Energieausweis:

Raumwärme: 231 MWh

Warmwasser: 43 MWh

Der Energiebedarf der Anlage (274 MWh/a laut 2013 erstelltem Energieausweis) wird zum jetzigen Zeitpunkt zur Gänze über die bestehenden Ölkessel bereitgestellt.

Der Betreiber der Anlage möchte auf eine ökologische Energieerzeugung umstellen und hat sich aufgrund des besten Gesamtnutzens für eine Biomasseanlage entschieden.

Zur Ergänzung der Energieerzeugung ist eine Solaranlage Größe 132,9 m² mit einem Gesamtnutzungsgrad von 21,7 % des Gesamtwärmebedarfes vorgesehen.

Die Neuanlage wird über eine automatisierte und visualisierte Regelung inkl. Wärmemengenerfassung Solaranlage geregelt. Über die automatisierte Regelung ist eine optimale Ausnutzung der Solaranlage möglich.

Mittels Zortströmtechnologie wird die durch Solar- und Biomasse zur Verfügung gestellte Temperatur mit höchstem Wirkungsgrad optimal verteilt.

Das Hydraulikkonzept umfasst:

Erzeuger:

- 2 St. Wärmeerzeuger Biomasse a 100 kW Kesselkaskade
- 1 St. Solaranlage 132,9 m² Indachausführung mit Großflächenkollektoren
 - 2 Kollektorflächen:
 - Kollektor 1 Ausrichtung Süd_Ost
 - Kollektor 2 Ausrichtung Süd_West
- 1 St. Wärmerückgewinnung Kühlanlagen 5 kW

Verbraucher:

- 7 St. Heizkreise Gesamt 172 kW
- 2 St. Lüftungsanlagen Gesamt 38 kW
- 1 St. Warmwasserbereitung über externes Lademodul mit 146 kW

Die für die Warmwasserbereitung benötigte Energiemenge wird über die Pufferspeicher 3 x 1500 Liter und Zortström 430 Liter zur Verfügung gestellt! Aufladung im Absenk- oder Teillastbetrieb bzw. durch Solarenergie.

3 St. Pufferspeicher Gesamt 4500 Liter

1 St. Zortström 430 Liter Heizung
Sammel- und Verteilzentrum entsprechend der patentierten ZORTSTRÖM-Technologie. Entkopplung der Wasserströme und Aufteilung in verschiedene Temperaturstufen.
Einwandfrei funktionierende Hydraulik bei Teil- bis Vollast.

Energiesparendes Sammeln und Verteilen von Wärme und Kälte. Eigenständig arbeitende, einander nicht überlagernde bzw. beeinflussende Pumpen. Durchgehend ausgeglichener Wasserdruck. Optimal gleichmäßige Versorgung der Mischventile. Hohe Pumpenstrom einsparung. Bedarfsgerechter, effizienter Wärme- und Kälte transport an die Abnahmestellen.

1 St. Pufferspeicher 560 Liter für Einbindung Wärmerückgewinnung

1 St. Edelstahl Speicher 1000 Liter für Warmwasser inkl. Lademodul

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Mit der Ausführung der Neuanlage wurde eine hohe Betriebssicherheit, leichte Bedienbarkeit und hohe Behaglichkeit sichergestellt!

Die alte Ölheizanlage wurde entfernt und der fossile Brennstoff (Heizöl extra leicht) durch heimische Hackschnitzel (Stand Montafon) und Solarenergie vollständig ersetzt!





C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan

Mit der Sanierung Energiezentrale und Einbau der Solaranlage wurde im Herbst 2013 begonnen und die Anlage wurde kurz vor der Wintersaison 2013/2014 provisorisch in Betrieb genommen. Endgültige Fertigstellung im August 2014.

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

keine

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