

Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm Mustersanierung und solare Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Golfressort Haugschlag
Programm:	Solare Großanlagen - Hohe solare Deckungsgrade - KR20ST1K18254
Projektdauer:	04/2021 - 05/2022
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	BauConsult Energy GmbH
Kontaktperson Name:	David Bauernfeind
Kontaktperson Adresse:	Am Grünen Prater 2 1020 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43 (0) 1 9053500
Kontaktperson E-Mail:	energy@beyondcarbon.energy
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	n.a.
Adresse Sanierungsobjekt:	Haugschlag 160 3874 Haugschlag
Projektwebseite:	
Schlagwörter:	Solare Großanlagen, Hohe solare Deckungsgrade
Projektgesamtkosten:	EUR 203.164
Fördersumme:	EUR 57.570
Klimafonds-Nr.:	KR20ST1K18254, C165283
Erstellt am:	03.11.2022

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

(max. 1 Seite)

Projektziel war die Wärmeversorgung umzubauen und ein möglichst energieeffizientes Gesamtsystem unter möglichst hohem Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und Nutzung vorhandener Abwärmepotentiale zu entwickeln. Die funktionstüchtigen Wärmeerzeuger und das Wärmeverteilsystem sollten in dem neuen System weitestgehend ohne Umbauten eingebunden werden. Ein Umbau der sekundärseitigen Heizungs- und Warmwasserversorgung war nicht vorgesehen.

Im Wesentlichen umfasst das neue Konzept die folgenden Anlagenteile:

- Thermische Solaranlage (inkl. Schicht- und Erdspeicher)
- Wärmepumpe
- Wärmerückgewinnung Kälteanlagen
- Photovoltaikanlage

2 Hintergrund und Zielsetzung

(max. 1 Seite)

Die Aufgabe bestand darin, ein Energiekonzept für das Golfressort in Haugschlag zu entwickeln. Ziel war es, Energiepotenziale am Grundstück so weit wie möglich zu nutzen, um den Bedarf an fossilen Energieträgern zu minimieren. Es soll dabei eine schrittweise Umstellung möglich sein.

Hotel und Clubhaus mit insgesamt 4.400 m² BGF.

Als Grundlage für die Ermittlung des Heizenergiebedarfs wurde eine thermische Gebäudesimulation von den bestehenden Gebäuden durchgeführt.

Ein klarer Bruch war zwischen Betrieb im Sommerhalbjahr und der Frostfreihaltung über die Wintermonate zu erkennen. Im Wechsel von Frostfreihaltung zum Heizbetrieb im Frühjahr ergibt sich eine Einschaltspitze mit 230 kW welche nicht zwangsweise bereitgestellt werden muss. Im Vollbetrieb wird dann weit weniger Leistung benötigt, der maximale Leistungsbedarf liegt bei 115 kW.

Die gesamte Anlage, Hotel und Clubhaus werden von einer Zentrale aus mit Wärme versorgt. In der Zentrale waren zwei 190 kW Öl-Kessel für die Wärmebereitstellung installiert. Von der Zentrale aus wurde mit etwa 70 °C

Vorlauftemperatur zu Heizung, Warmwasserbereitung und Heizregister in den Lüftungsanlagen verteilt.

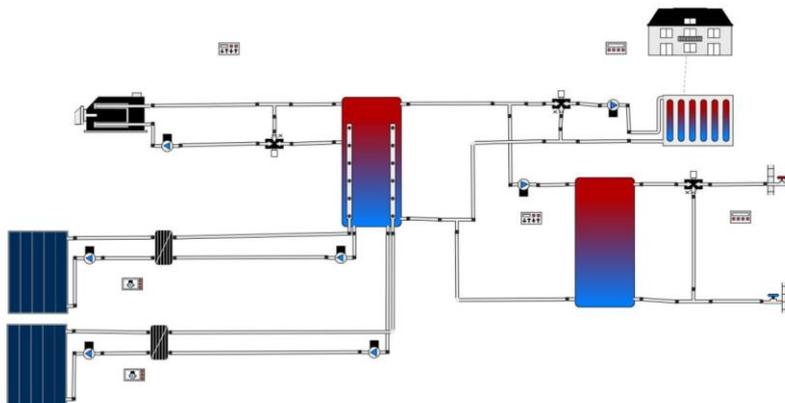
3 Projektinhalt

(min. 1 Seite, max. 5 Seiten)

Die Adaption teilt sich in zwei Schritte auf. In einem ersten Schritt wird eine thermische Solaranlage und ein zentraler Pufferspeicher bei den Öl-Kessel errichtet. An diesen Speicher werden alle Wärmebereitstellungssysteme angebunden. Die Öl-Kessel werden im obersten Teil des Speichers eingebunden um eine Hohe Vorlauftemperatur sicherstellen zu können ohne die Temperaturschichtung und damit das Speichervermögen der Solarenergie zu reduzieren. Die Solarthermie wird über Schichtspeicherlanzen in den Speicher eingebunden. In einem zweiten Schritt wird das System um Erdsonden und Wärmepumpen erweitert und an den bereits vorbereiteten zentralen Pufferspeicher angeschlossen.

Der aktuelle Projektbericht fokussiert dabei auf den ersten Schritt, die Errichtung eines zentralen Pufferspeichers und Einbindung einer Solarthermieranlage. Die bestehende Energieverteilung wird dabei weiter genutzt. Die Eingriffe in das bestehende Heizsystem beschränken sich auf die Zentrale.

Auf Basis der Energiebedarfsprognose und dem Energiekonzept wurde eine konzeptive Anlagenplanung und dynamische Anlagensimulation durchgeführt.



Zu erkennen ist die Aufteilung der Solarthermie auf zwei getrennte Felder. Diese Aufteilung erfolgt in Abhängigkeit der Ausrichtung und führt zu einer Verbesserung der Temperaturniveaus, gerade zu Tagesrandzeiten.

Am Dach wurden 37 Solarthermiefelder in einer Südost und Südwest Ausrichtung errichtet werden.

Die Dimensionierung des Pufferspeichers ist ein essentieller Teil für eine gute Performance einer thermischen Solaranlage. Um die optimale Puffergröße zu ermitteln wurden mehrere Speichergrößen simuliert und hinsichtlich des nutzbaren Solarertrags und des solaren Deckungsanteils am gesamten Wärmebedarf (Heizung und Warmwasser) verglichen. Aufgrund von extremen Platzmangel, kam eine Sonderanfertigung mit einem Volumen von 4.400l zum Einsatz.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

(max. 5 Seiten)

Ziel ist es dieses System als Contractingmodell für Bestandssanierungen und Neubauten als standardisiertes, aber trotzdem flexibel an das jeweilige Nutzungsprofil anpassbares Versorgungspaket anzubieten. Speziell im Bereich von Bestandssanierung können somit neue Marktsegmente erschlossen werden, da hier oftmals aus Kostengründen nur Anlagenteile getauscht werden. Mit diesem Konzept kann eine kostengünstige und umfassende Optimierung der Energieversorgung angeboten werden.

Ebenso entsteht hierdurch ein Potential fossile ET durch erneuerbare ET zu ersetzen (Solaranlage mit Wärmepumpe kann auch mit Biomassekessel/Fernwärme kombiniert werden).

Da dieses Gesamtsystem auch eine individuelle Anpassung an verschiedene Nutzungen und Temperaturniveaus zulässt, kann die Energieeffizienz des Gesamtsystems darüber hinaus wesentlich erhöht werden.

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan

(max. 1 Seite)

Kurze Übersichtsdarstellung des Arbeits- und Zeitplans (keine Details)

- erste Überlegungen zum Projekt: 01/2014
- Planungsbeginn: 09/2014
- Baubeginn: 05/2021
- Fertigstellung: 03/2022

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Vorstellung bei Vorträgen und auf der Homepage der Beyond Carbon Energy

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

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.