

## PUBLIZIERBARER Endbericht

(gilt für die Programm Mustersanierung und große Solaranlagen)

### A) Projektdaten

<b>Titel:</b>	PIA Gerstinger, Wien
<b>Programm:</b>	Solare Großanlagen - hohe solare Deckungsgrade
<b>Dauer:</b>	August 2015 – Februar 2016
<b>Koordinator/ Projekteinreicher:</b>	Ing. Winfried Wittauer
<b>Kontaktperson Name:</b>	Ing. Winfried Wittauer
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Louise-Piëch-Straße 2 A-5020 Salzburg
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+43-(0)662-4681-2375
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	winfried.wittauer@porsche.co.at
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	Ing. Winfried Wittauer Porsche Immobilien GmbH Bauabteilung - Haustechnik  Louise-Piëch-Straße 2 A-5020 Salzburg Telefon +43-(0)662-4681-2375 Telefax +43-(0)662-4681-2692 mailto:winfried.wittauer@porsche.co.at  Sitz: Salzburg FN 42016 p / Landesgericht Salzburg DVR: 656364 UID-Nr.: ATU 36772907
<b>Adresse Investitionsobjekt:</b>	
<b>Projektwebsite:</b>	
<b>Schlagwörter:</b>	Solare Großanlage
<b>Umweltrelevante Projektgesamtkosten:</b>	102.117,00 Euro
<b>Fördersumme:</b>	38.051,00 Euro

<b>Klimafonds-Nr:</b>	B464995 / KR14ST5K11756
<b>Erstellt am:</b>	28.01.2015

## **B) Projektübersicht**

### **1 Executive Summary**

Das gesamte Bauvorhaben ist in 2 Bauabschnitte unterteilt. Der erste Bauabschnitt betrifft den Bauteil SEAT samt Umbau Bestand. Der zweite Bauabschnitt wird mit einem PORSCHE Schauraum und Werkstätten vollendet.

Der Bauabschnitt 1 (SEAT) wird nicht näher beschrieben, da dieser Bauabschnitt mit dem Bauteil PORSCHE nichts zu tun hat.

### **2 Hintergrund und Zielsetzung**

Das Ziel der Porsche Holding ist es ein möglichst regulatives Energie System umzusetzen und dieses auch für weitere Bauvorhaben als Standard zu übernehmen.

### **3 Projektinhalt**

Dieses Projekt wird mit einer Wärmepumpenanlage (Erdssole-Speicher) und einer thermischen Kollektoranlage ausgestattet.

Die Beheizung und Kühlung erfolgt auf Basis eines solarbeladenen Erdspeichers in Verbindung mit einer Sole-Wasser Wärmepumpe. Die Warmwasserbereitung erfolgt in erster Linie über die Solaranlage. In Zeiten in denen nicht ausreichend Solarenergie zu Verfügung steht übernimmt ein Heizstab die Warmwasserbereitung. Das Gebäude wird im Rahmen einer integrierten Planung, auf einen optimalen ökologischen und ökonomischen spezifischen Heizwärmebedarf nach OIB Richtlinie ausgelegt.

Die Sonnenenergie wird stufenweise abgeladen. Primär wird die durch die Kollektoren erzeugte Energie für die Ladung des Warmwasserspeichers und des Heizungspuffers verwendet.

Niedere Temperaturen aus den Sonnenkollektoren werden in den Erdspeicher abgeführt. Der Erdspeicher stellt in weiterer Folge die Quelle für die Wärmepumpe dar.

Die Solar Central Processing Unit (SCPU4) verteilt die vorhandene Energie je nach Temperaturniveau zur Warmwasserbereitung in den Warmwasserspeicher, zur Heizungsunterstützung in die Heizungspufferspeicher oder in den Erdspeicher. Die Energieverteilung erfolgt nach Prioritäten.

Sämtliche überschüssige solare Energie kann im Erdspeicher für eine spätere Nutzung zwischenspeichert werden.

## Beschreibung der Verbraucher

### Warmwasser

Die Warmwasserbereitung erfolgt im Zentralbereich (Umkleiden) über einen Warmwasserspeicher.

Die Bereitstellung der Energie erfolgt primär über die Solaranlage. Für Zeiten in denen nicht ausreichend Solarenergie zur Beheizung des Speichers zur Verfügung steht, wurde ein Heizstab vorgesehen. Weiter entfernte Abnehmer werden dezentral mit Warmwasser (OT- oder UT-Speicher) versorgt.

### Heizung + Kühlung

Den zweiten Verbraucher bildet die Heizung. Zur Beheizung des Gebäudes wird in den Schauräumen und den dazugehörigen Nebenräumen eine Fußbodenheizung verwendet. Auslegungstemperaturen für die Fußbodenheizung sind 40°C / 30°C.

Im Bereich Mechanik und den dazugehörigen Nebenräumen werden Lufterhitzer eingesetzt. Auslegungstemperaturen hierfür sind 40°C / 25°C. In diversen weiteren Nebenräumen werden Heizkörper verwendet. In den Schauräumen und in den wesentlichen Büroräumen ist eine zusätzliche Kühlung über Fancoils vorgesehen.

## Beschreibung der Regelstrategie

Das modifizierte ERS (EnergyRoutingSystem) mit Erdspelespeicher kann sowohl bei Neubauten als auch bei Um- u. Zubauten eingesetzt werden. Der Erdspelespeicher wird nach Vorgaben von BES mittels Simulation exakt definiert und direkt unter der Bodenplatte des Gebäudes errichtet. Diese Maßnahme ist eine einfache, kostengünstige und höchst effiziente Speichertechnologie für Solarthermie. Weitere aufeinander abgestimmte Anlagenkomponenten werden intelligent miteinander verknüpft und somit kann die Gesamt-Anlageneffizienz enorm gesteigert werden.

Durch die TRNSYS-Simulation und der damit verbundenen exakten Abstimmung der Systemkomponenten kommt der Bauherr in den Genuss einer System- und Funktionsgarantie über einen längeren Zeitraum (min. 7 Jahre). Dadurch werden Jahresarbeitszahlen bzw. Energiekennzahlen garantiert.

Durch die neu modifizierte zentrale Steuerungs- und Hydraulikeinheit (SCPU-4) im ERS verspricht das Projekt eine sehr hohe solare Ausnutzung. Wie bei herkömmlichen Systemen wird die Solarenergie ebenfalls zur Heizungsunterstützung genutzt. In diesem System sorgt allerdings das neu modifizierte ERS mit der zentralen Steuerungseinheit SCPU-4 dafür, dass alle Energieströme temperatur- und bedarfsabhängig verwertet werden. Die Solarenergie wird je nach Bedarf sofort an die Verbraucher weitergeleitet oder zur späteren Nutzung (auch saisonal) zwischengespeichert.

Dabei werden Pufferspeicher und Erdspelespeicher je nach Priorität nacheinander be- und entladen.

Sie bilden die Schnittstelle zur Kopplung von Sonnenkollektoren und Wärmepumpe. Je nach Bedarf werden hohe Temperaturen für die Beladung des Pufferspeichers, genutzt und niedrige Temperaturen dem Erdspelespeicher zugeführt.

Der Erdspelespeicher ist dabei die Quelle der Wärmepumpe, welche durch das vorherrschende Temperaturniveau immer im optimalen Bereich betrieben wird. Dies führt zu einer enormen Steigerung der Gesamt-Anlageneffizienz - in diesem Fall werden bis zu 85% des Heizenergiebedarfs durch die Nutzung von Umweltenergie abgedeckt.

#### Technische Details:

Geplante Kollektorfläche:	113m <sup>2</sup> (Bruttofläche)
Kollektortyp:	BES Flachkollektor IS-XL 2,7W
Geplantes Speichervolumen:	4.000 ltr.
Heizlast:	72,6 kW
Wärmebedarf Heizung:	150.000 kWh
Wärmebedarf Warmwasser:	965 kWh
Kühlbedarf:	44.840 kWh
Geplante solare Deckungsrate:	27%

#### **4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Mit dem beschriebenen EnergyRoutingSystem werden bis zu 85 % des Energiebedarfs für das Heizen und Kühlen regenerativ abgedeckt. Die Wärmepumpe wird sowohl zum Kühlen und Heizen genutzt.

Durch den relativ hohen Kühlbedarf (Schauräume Autohaus) ist ein solches System ideal für den Einsatz bei Autohäusern geeignet.

## **C) Projektdetails**

### **5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status**

Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte am 28.01.2016

### **6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten**

Aus diesem Projekt hat sich noch die Planung folgender Autohäuser ergeben:

- Porsche Wien Leasing

09.01.2017, Ing. Winfried Wittauer

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