

PUBLIZIERBARER Endbericht

(gilt für das Programm Mustersanierung)

A) Projektdaten

Titel:	Mehrwert Appartement Haag
Programm:	
Dauer:	2014/2016
Koordinator/ Projekteinreicher:	Innsbrucker Kommunalbetriebe AG, 6020 Innsbruck
Kontaktperson Name:	Ing. Dietmar Pittl
Kontaktperson Adresse:	Salurner Straße 11, 6020 Innsbruck
Kontaktperson Telefon:	0512 / 502 5262
Kontaktperson E-Mail:	dietmar.pittl@ikb.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	Trio Development GmbH, Thalheim/Wels - Oberösterreich BES Building Energy Solutzins GmbH, Mainz - Deutschland Room Buus Baudienstleistung GmbH, Linz Oberösterreich
Adresse Sanierungsobjekt:	Bergweg 13, A- 3350 Haag, Niederösterreich
Projektwebsite:	https://www.youtube.com/watch?v=M9q4nDEwLBI
Schlagwörter:	GeoSolar
Projektgesamtkosten:	322.497,00 €
Fördersumme:	49.633,00 €
Klimafonds-Nr:	B465834 / KR14ST5K12187
Erstellt am:	08.08.2017

B) Projektübersicht

1 Executive Summary

Trio Development GmbH mit Firmensitz in Thalheim bei Wels realisiert am Objektstandort in Haag zwei Wohnprojekte. Das ehemalige Versorgungshaus erhielt eine Generalsanierung und bietet jetzt 13 attraktive Mietwohnungen. Übergeben wurden auch 17 moderne Eigentumswohnungen am Bergweg. Ein besonderes Highlight dieser beiden Wohnprojekte ist ein gemeinsames GeoSolar 2.0- System, das die Wärme im Sommer speichert um sie im Winter wieder zur Verfügung zu stellen. Die gesamte Heizwärme und das Warmwasser für alle dreißig Wohnungen wird zu hundert Prozent überregenerative Energie erzeugt. Zur Spitzenlastabdeckung bzw. als Ausfallssicherheit könnte alternativ auf ein herkömmliches Gas-Brennwertgerät zurückgegriffen werden.

Die qualitativ sehr hochwertige Solar-Thermie-Heizzentrale versorgt gleich beide Häuser. Wärme und Warmwasser werden so über Sonnen- und Erdenergie gewonnen, ohne die Wohnkosten zusätzlich zu belasten. Dafür wurden ca. 160 m² Solarkollektorfläche (54 Module) angebracht, ca. 1180 m² durch Erdspeicher inForm von doppellagig verlegten Speichermatten und eine Wärmepumpe eingerichtet.

Der Überschuss der Sonnenenergie in den Sommermonaten wird in einem Erdspeicher zwischengespeichert. Dadurch kann in den Wintermonaten dieser Überschuss wiederverwendet werden. Durch die niedrig gewählten Systemtemperaturen und das intelligente Energiemanagement können die Erträge aus den Kollektoren optimal genutzt werden. Somit sind auch solare Erträge die üblicherweise wegen zu geringer Temperaturen nicht genutzt werden können im System GeoSolar 2.0 nutzbar.

Die benötigte Wärmeenergie wird somit über einen einzigartigen Ökomix aus Sonnenenergie, Erdwärme und CO₂ neutralem Strom für den Betrieb der Wärmepumpen zur Verfügung gestellt. Die Gesamtlösung stellt für die beiden Wohnprojekte Vorzeigecharakter dar.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Zielsetzung und Aufgabenstellung war eine Zero Emission Energieversorgung mit völliger Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern für die Gebäudekonditionierung.

3 Projektinhalt

1. Ziele:

Die grundlegende Zielsetzung eines Gebäudes im Niedrigstenergiestandard vollständig mit erneuerbarer Energie zu betreiben wurde von der Firma Trio Development vorgegeben. Natürlich stehen die wesentlich höheren Erstinvestitionskosten im Widerspruch zu einer herkömmlichen Energieversorgung. Somit stellte die Kombination aus Ökologie und Ökonomisch attraktiv zu sein das eigentliche Ziel dar.

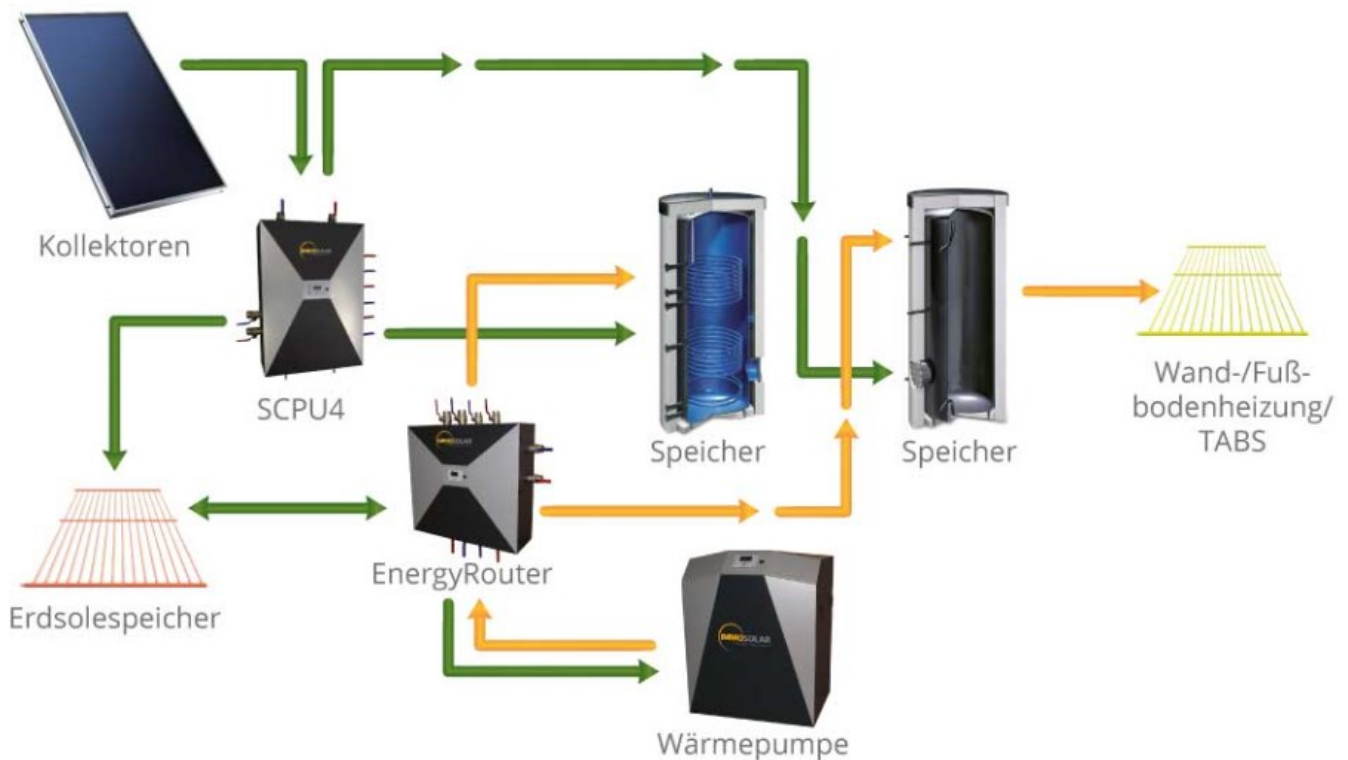
2. Aufgaben:

Um die genannten Ziele und auch die wirtschaftlichen Aspekte in Einklang bringen zu können wurde vom Partner der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG, der Firma Immosolar, eine Systemsimulation durchgeführt. Dabei wurden die wesentlichen Eckdaten (Energiekosten & Investitionskosten) einer konventionellen Anlage vergleichbar gegenübergestellt. Das Ergebnis zeigte, dass sich die höheren Investitionen in einem Zeitraum von ca. 12 Jahren amortisieren und somit die erneuerbare Energieversorgung nicht nur ökologisch sondern auch ökonomisch über die technische Laufzeit einen Mehrwert darstellt. Um die höheren Investitionskosten zu kompensieren, optimalen Service und Kostensicherheit für die Nutzer(innen) gewährleisten zu können wurde von der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG ein Contractingvertrag ausgearbeitet, der über einen Vertragszeitraum von 15 Jahren kalkulierbare Kosten, Betriebssicherheit und optimalen Service bietet.

3. Technische Kurzbeschreibung der Anlage:

Die IS-Solar Central Processing Unit (SCPU 4) ist eine eigenständige, komplett ausgestattete Steuer- und Regeleinheit. Solare Energie wird hocheffizient genutzt und mehrere eigenständige Speichervarianten werden temperaturabhängig nacheinander beladen. Um die gesamte von den Kollektoren bereitgestellte Sonnenenergie möglichst vollständig zu speichern und zeitversetzt für die Beheizung zu nutzen, wird das Erdreich unter dem Gebäude als Speicher für Überschussenergie in der warmen Jahreszeit genutzt. In Zeiten ohne ausreichende solare Erträge nutzt die Wärmepumpe den Erdspeicher als Absorber und entzieht ihm Erdwärme. Der IS-EnergyRouter dient als Schnittstelle zwischen Sonnenkollektoren, Wärmepumpe, Erdspeicher und den Speichern für eine optimale Verteilung der verfügbaren Energie. Die IS-Wärmepumpen wurden speziell für diese Wärmequellen entwickelt. Sie sind direkt mit den Solarkollektoren verbunden, wodurch die Effizienz des Gesamtsystems enorm verbessert wird, da selbst Temperaturen unterhalb 30 °C nutzbar gemacht werden (herkömmliche Solaranlagen können diesen niedrigen Temperaturbereich nicht nutzen, und sind deshalb weitaus weniger effizient).

Zur sinnvollen Nutzung der solar erzeugten Energien für die Gebäudeheizung wurden Niedertemperatur-Heizflächen in beiden Gebäuden verbaut. Die dafür notwendigen Temperaturen werden über das System ganzjährig bereitgestellt.



4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Nachdem die Inbetriebnahme erst gegen Sommerende war kann auf Grund der hohen Restbaufeuchte und geringen Zeit der Erdspeicherbeladung im ersten Betriebswinter noch kein Vergleich hinsichtlich Realbetrieb und Simulation abgeleitet werden. Die ökologischen und ökonomischen Realbedingungen können erst ab dem zweiten Betriebsjahr aussagekräftig beurteilt werden.

Zwischenzeitlich wurden weitere Projekte mit dem System GeoSolar 2.0 in Linz und Pasching umgesetzt. Hier werden in weiterer Folge die Gebäude bewertet und die Energieverbräuche, Lastgänge, Schaltzeiten etc. untereinander verglichen. Wichtige Erkenntnisse werden in Bezug auf das Verhältnis Erdspeicherfläche zu Energieverbrauch zu erwarten sein. Aber auch die Genauigkeit der Anlagensimulation mit den tatsächlichen Betriebsbedingungen wird für künftige Anlagen wertvolle Informationen hinsichtlich Optimierungspotential auf der Anlagenseite aber auch auf der Simulationsseite liefern.

Positiv zu erwähnen ist, dass der bisherige Anlagenbetrieb trotz der Komplexität der Anlage bisher störungsfrei verlief.

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan

August bis November 2014- Vorbesprechungen / Konzepterstellung

November 2014 bis Jänner 2015- Vorplanung, Kalkulation , Angebotsphase und Vertragsausarbeitung

Jänner 2015 Vertragsunterzeichnung

Februar 2015 bis Mai 2015 Ausführungsplanung , Ausschreibung, Vergabe

Juli 2015 bis Juni 2016 Bauphase

Juli 2016 bis September 2016 Inbetriebnahme, Mängelbehebung

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Bisher 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.