

## PUBLIZIERBARER Endbericht

### A) Projektdaten

<b>Titel:</b>	Solare Warmwasserversorgung und solare Einspeisung
<b>Programm:</b>	Solarthermie – Solare Großanlagen
<b>Dauer:</b>	Ab April 2016 bis Ende Mai 2016
<b>Koordinator/ Projekteinreicher:</b>	WEG der Liegenschaft Doeltergasse 5, Komm. Rat HP Wertitsch; Mag Wolfgang Holzer
<b>Kontaktperson Name:</b>	Mag. Wolfgang Holzer // Dipl. Ing. Thomas Hechl
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	1140 Wien Prinz Eugen Str. 16 // 9330 Althofen Eisenstraße 62
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	01 50532580 // 0664 5041874
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	<a href="mailto:office@wertitsch.at">office@wertitsch.at</a> // t.hechl@soltechnik.at
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	Soltechnik GmbH 9330 Althofen; Austria Solar; Wien Energie
<b>Adresse Investitionsobjekt:</b>	1220 Wien Doeltergasse 5
<b>Projektwebsite:</b>	
<b>Schlagwörter:</b>	Solarthermische Warmwasserversorgung
<b>Projektgesamtkosten:</b>	98.700.-€
<b>Fördersumme:</b>	44.415.-€
<b>Klimafonds-Nr:</b>	B 563529 KR15ST6K12426
<b>Erstellt am:</b>	November 2016

## **B) Projektübersicht**

### **1 Executive Summary**

Am Investitionsobjekt besteht bereits seit 1996 eine Solarthermieanlage, die aber nur bis 2003 ordnungsgemäß funktionierte. Auf Grund mehrerer Fehler bei der damaligen Planung und Umsetzung hatte die Funktion dieser Anlage dieses frühzeitige Ende.

Das Kollektorfeld wird erneuert, die Warmwasserbereitung wird auf den neuesten Stand gebracht und die Regeltechnik wird ebenfalls so angepasst, dass sie dem aktuellen Stand entspricht und auch für Monitoring und Fernwartung geeignet ist.

### **2 Hintergrund und Zielsetzung**

1996 wurde am Investitionsobjekt im Rahmen der „SUN CITY“ eine Solarthermieanlage errichtet, die für Wien richtungsweisend sein sollte. Mehrere Einflussfaktoren führten dazu, dass diese und auch die anderen Solaranlagen dieser „SUN CITY“ nach wenigen Jahren nicht mehr funktionierten und so wurde die „SUN CITY“ ein Negativbeispiel für den Einsatz der Solarthermie in Wien.

Die bestehende Solaranlage am Investitionsobjekt aus dem Jahr 1996, funktionierte nachweislich nur bis 2003 korrekt. Alle Anlagen der „SUN CITY“ wurden von der Fernwärme Wien mitfinanziert und der Ertrag wurde auch kontinuierlich gemessen. Für den solaren Ertrag gab es für die Eigentümer dieser Solaranlage (136 Eigentumswohnungsbesitzer) eine Rückvergütung.

Unter minimalen Kostenaufwand soll die Solarthermieanlage wieder revitalisiert und gleichzeitig die Warmwasserbereitung samt Regeltechnik auf den neuesten Stand gebracht werden.

Die neue Hydraulik an den Kollektorfeldern und die neue aktuelle hygienische Warmwasserbereitung soll deutlich zeigen, dass der Einsatz der Solarthermie sehr wohl technisch einwandfrei funktioniert als auch wirtschaftlich begründbar ist.

Bei der Umsetzung des Projektes wird auch die Bereitstellung einer Heizungsunterstützung umgesetzt.

### 3 Projektinhalt und 4 Projektdetails; Umsetzung:

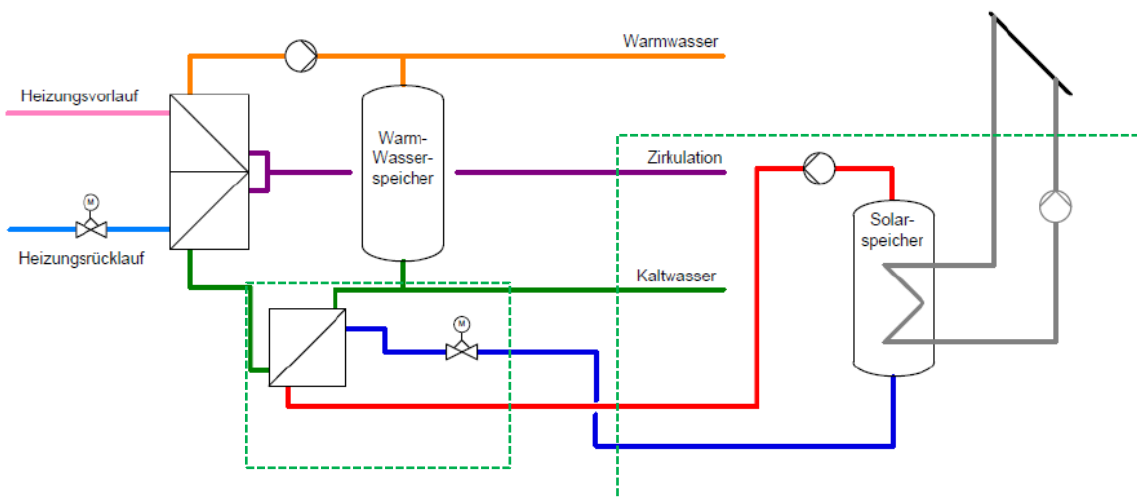
#### Solare Warmwasserversorgung und solare Einspeisung in die netzgebundene Wärmeversorgung der 3 Gebäude der Doelnergasse 5 1120 Wien

1. Die neue Solaranlage übernimmt folgende Versorgung:
  - 3 getrennte Häuser mit 8 Stiegen
  - 137 Wohnungen
  - 10113m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche
  - Vorbereitung für die Rückeinspeisung in das Energienetz

Bild 1: Vogelperspektive Doelnergasse5 / Thonetgasse 30 altes System



## 2. Warmwasserversorgung mit solarer Unterstützung:

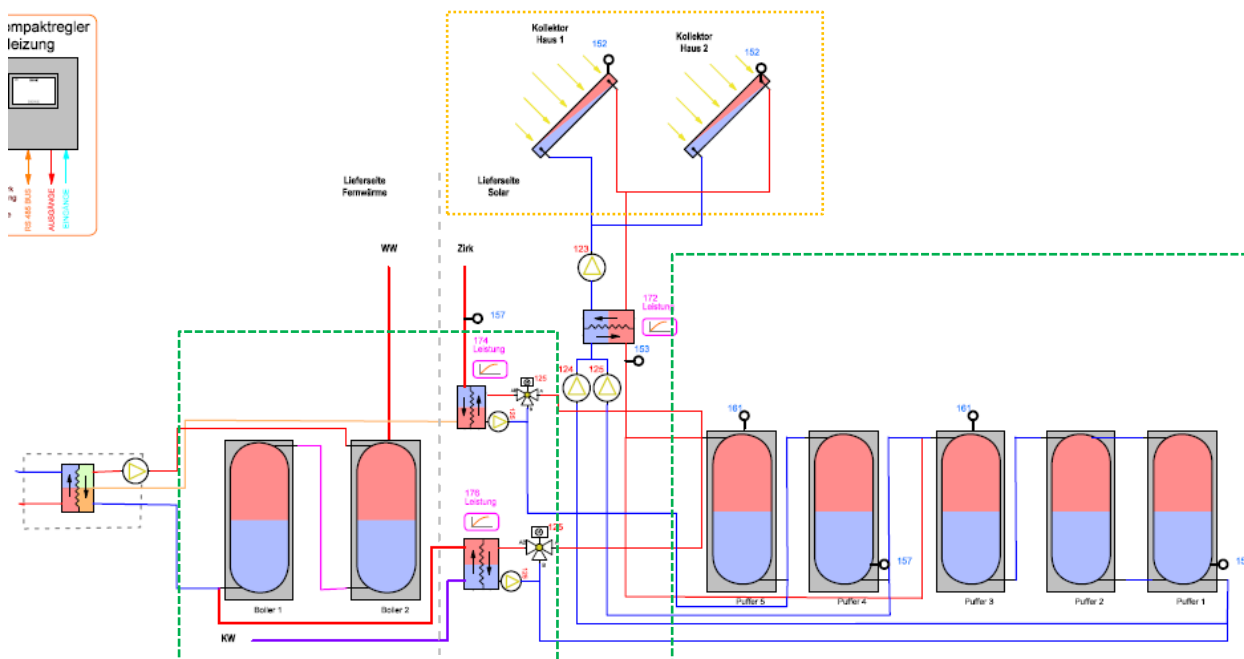


TR-ZT.Abbildung 5: Speicherladesystem mit Einbindung von Solarwärme (Variante 2)

Das System wurde entsprechend der neuen Hygienebestimmungen umgebaut:

- Die Vorlagespeicher bekommen die Funktion eines Pufferspeichers – Heizungskreislauf
- Die Bereitschaftsspeicher werden über ein neues Frischwassermodul versorgt.
- Für die energieeffiziente Optimierung wird ein zusätzliches Zirkulationsmodul eingebaut
- Damit die 55°C max eingehalten werden, wird über einen Mischer im Pufferkreis der solaren FWM Beladung die Primärtemperatur im WT auf 60° begrenzt.

## 3. Ausführung der Warmwasserversorgung mit solarer Unterstützung „Neu“ Prinzip



## 4. Solaranlage:

- 64 Kollektoren auf Haus 2
- 85 Kollektoren auf Haus 3
- Zentrale Energieversorgung mit Fernwärmeanschluss im Keller des Hauses 3

**Bild 2: Dachtransport der Kollektoren**



**Bild 3: Neues Kollektorfeld auf Haus 2**



**Bild 4: Neues Kollektorfeld auf Haus 3**



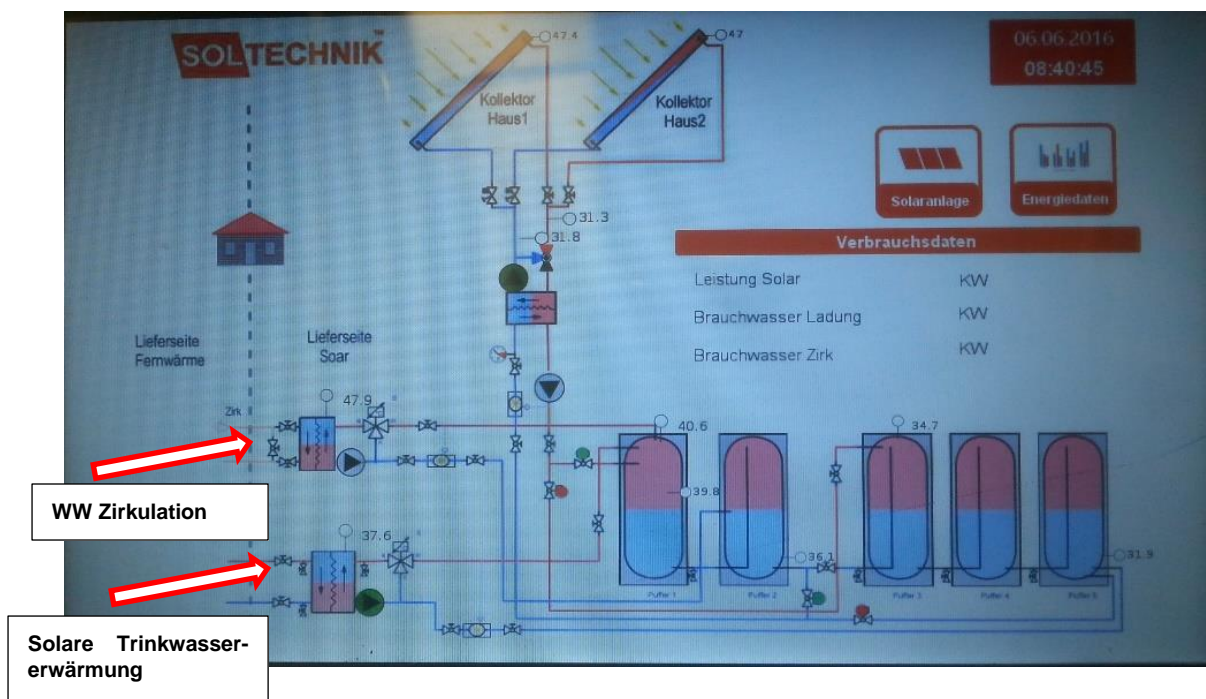
### 5. Aufgabe Solaranlage:

Die neue Solaranlage ermöglicht durch möglichst kostengünstige Bauweise und einer intelligenten Regeltechnik ein Maximum an solarer Deckung:

1. für die Warmwasserversorgung der 3 Häuser
2. für die maximale Abdeckung der WW Zirkulationsverluste durch die Solaranlage
3. für die solare Heizungsunterstützung der 3 Häuser
4. und bei einem Überschussangebot an solarer Energie eine Rückeinspeisung in das Wärmenetz ermöglichen. (Diese Variante muss von der Wien Energie noch geprüft werden).

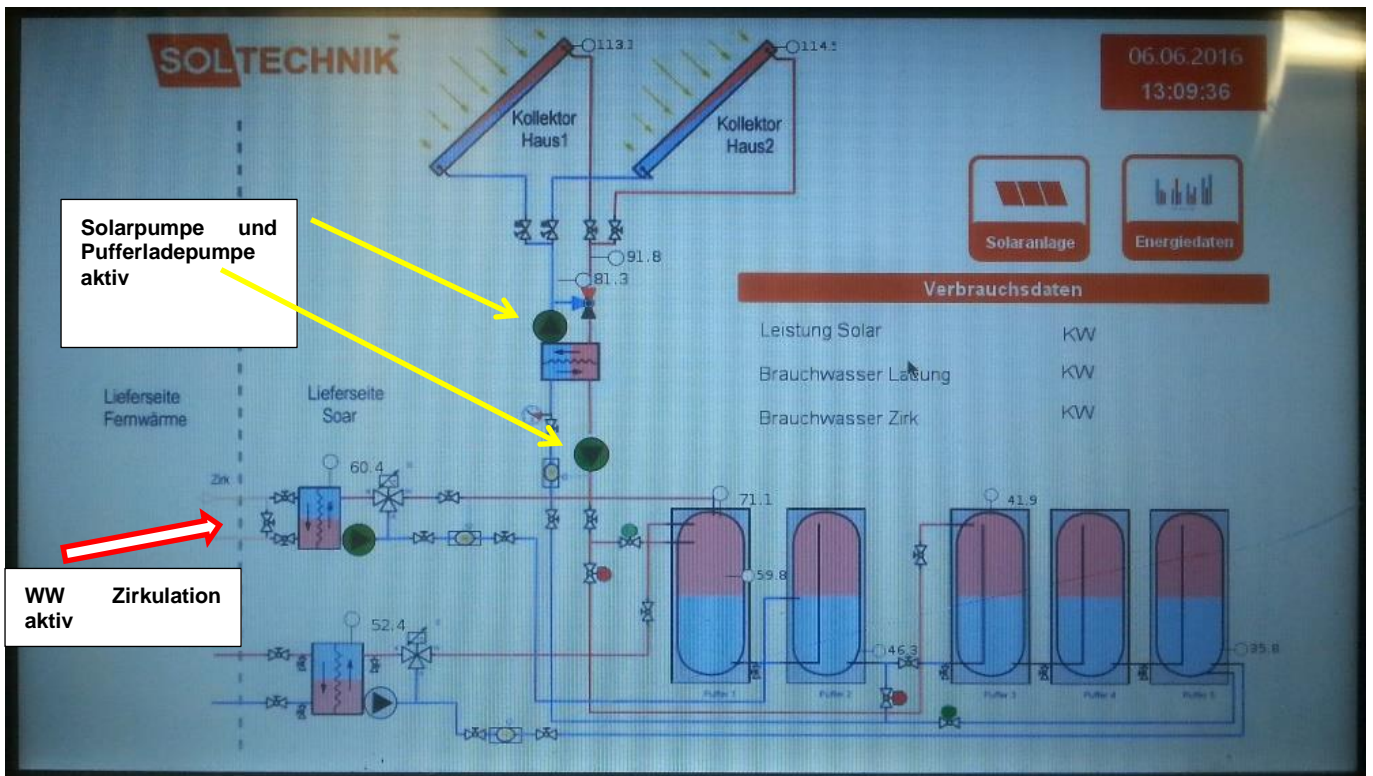
**Bild 5: Das neue Regelsystem während der Einstellphase am Morgen**

- Die Solarpumpe arbeitet noch im Bypass bis die Einschalthysterese der Pufferladepumpe überschritten wird.
- Bei der Zapfung von Warmwasser ladet das Frischwassermodul das Kaltwasser.
- Das Zirkulationsmodul ist erst ab einer Pufferspeichertemperatur von 60°C aktiv.
- Die Pufferspeicher selber sind durch die solare Ladung der Warmwasserbereitung vom Abend des Vortages noch abgekühlt.



**Bild 6: Das neue Regelsystem während der Einstellphase gegen Mittag**

- Kollektorfeld bei voller Leistung
- Das Zirkulationsmodul in Betrieb, d.h. die WW Zirkulation erfolgt zu 100% durch die Solaranlage.
- Im Augenblick keine WW Zapfung



### 6. Messung der Energien:

In Zusammenarbeit mit der Wien Energie und durch deren Unterstützung wurde die vollständige Messung der Energieströme ermöglicht. Mit Hilfe der elektronischen Energiezähler, die durch die Wien Energie zu Verfügung gestellt wurden erst eine gute Anlagenoptimierung ermöglicht.

**Bild 7: Lademodul WW**



**Bild 8 Solar Lademodul**



## 7. Schlussbemerkung:

Der geplante Beobachtungszeitraum von einem Jahr wird hier genau Auskunft über die erreichten Ziele der neuen eingesetzten Technologien (siehe auch Zwischenbericht) zeigen:

- Solare Deckung der Trinkwarmwasserversorgung
- Solare Abdeckung der WW – Zirkulationsverluste
- Überschussenergie, die Zur Raumheizung eingesetzt werden kann

Entsprechend der neuen Erkenntnisse werden dann noch zusätzliche Maßnahmen umgesetzt werden können

## 5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

- KW 16/2016 Demontage alte Kollektoren
- KW 17/2016 Dachtransport der Kollektoren
- KW 18/2016 Montage der neuen Kollektoren
- KW 19/2016 Anschluss der Kollektorfelder
- KW 20/2016 Hydraulikumbau Keller
- KW 21/2016 Fertigstellung Umbau
- KW 22/2016 Probetrieb und Einstellung

## 6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

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