

Verantwortung für
Energie und Umwelt

Hoval



SWISSOLAR 
www.swissolar.ch

MINERGIE[®] expo



Grössere Solaranlagen

Planung und Integration

Björn Zित्रa, Productmanager Solar + Biomasse, Hoval AG



Potential für Solaranlagen in der Schweiz

- ca. 1'000'000 Einfamilienhäuser und Zweifamilienhäuser (Anteil mit thermischer Anlage ca. 5%)
- ca. 2'200'000 Wohnungen (Mieter, Genossenschafter, Stockwerkeigentümer)
- ca. 220'000 Mehrfamilienhäuser (> 2Wohnungen) (Anteil mit Therm. Solaranlage ca. 2%)
- ca. 5500 Hotelbetriebe / 30000 Tourismusbetriebe

→ Potential ist sehr gross

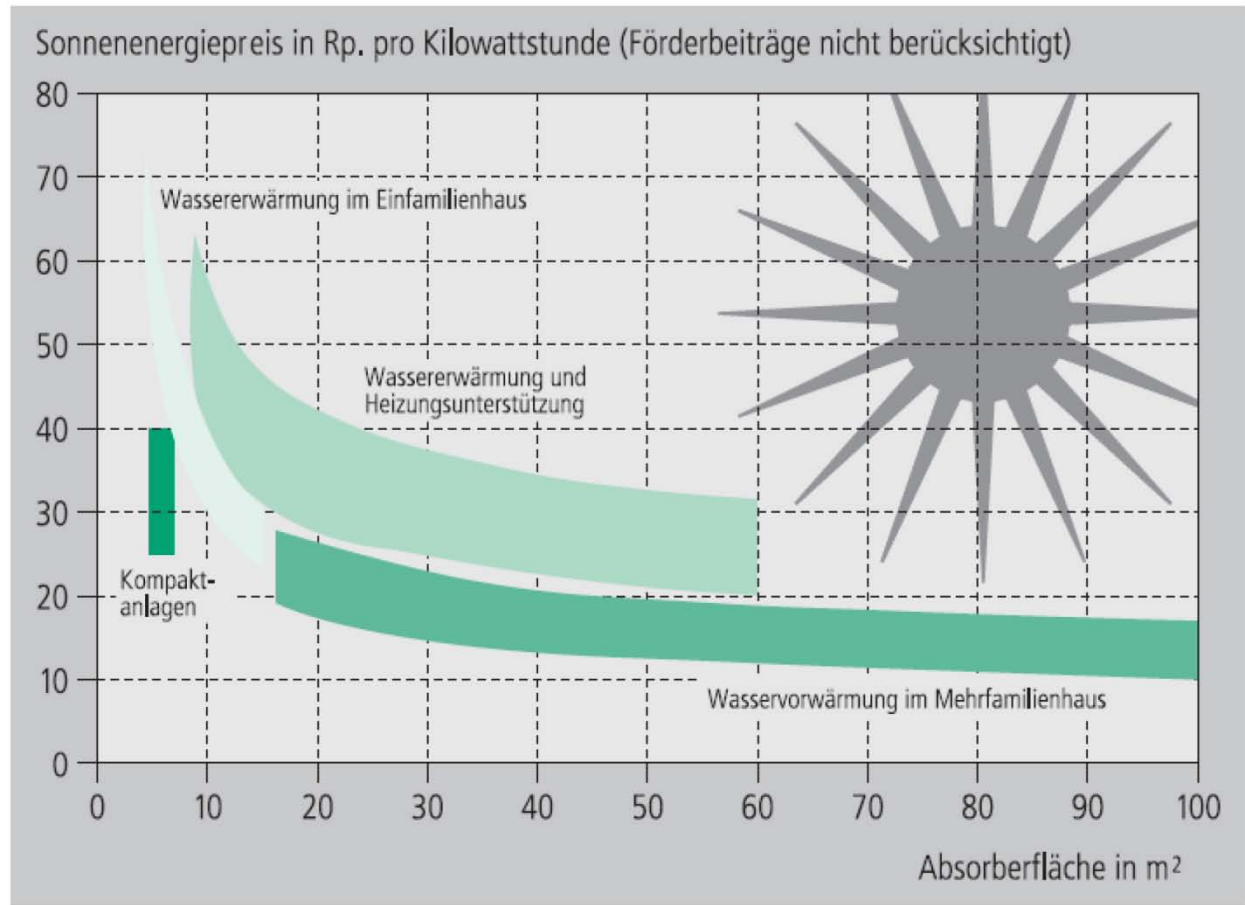




Sonnenenergiepreis in Rp. pro kWh

Grössere Anlagen können in der Regel deutlich wirtschaftlicher betrieben werden als kleinere Anlagen.

Reine Warmwasseranlagen können in der Regel wirtschaftlicher betrieben werden als heizungsunterstützende Anlagen. Dabei wird der Kollektorertrag besser genutzt.



Quelle: BFE





Förderbeiträge

Aktuelle Liste aller Förderungen in der Schweiz unter www.swissolar.ch unter Förderung (Gemeinde, Kantonal oder Energieversorger). Im 2009 starke Zunahme der Förderung. Neue Datenbank <http://www.infosubventionen.ch/> gibt Auskunft über sämtliche Investitionen im Baubereich.

Steuerabzüge

Kantonale Steuern : in der Regel in den ersten 5 Jahren nach Kauf der Liegenschaft 50% nachher 100% der Investition abziehbar (Kantonale Unterschiede)

Direkte Bundessteuer : in den ersten 5 Jahren nach Kauf der Liegenschaft 50% nachher 100% der Investition abziehbar

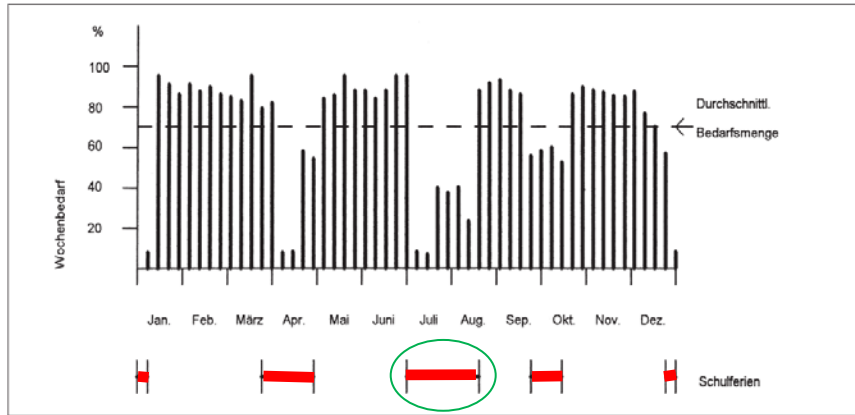
Kostenabwälzung

Bereits das heutige Mietrecht (ab 1.1.08) erlaubt es, die Investition für erneuerbare Energien und Energieeffizienz auf die Mieter zu überwälzen. (nur wertvermehrende Investitionen in der Regel 50 bis 70%, max . 70%) . Dabei gilt die Differenz zu einer herkömmlichen Sanierung.



→ Lohnenswerte Investition / Amortisationszeit sinkt und Wert der Liegenschaft nimmt zu

Jahresprofil Schulhaus Warmwasser



Beispiel Jahresprofil Warmwasser Hotel

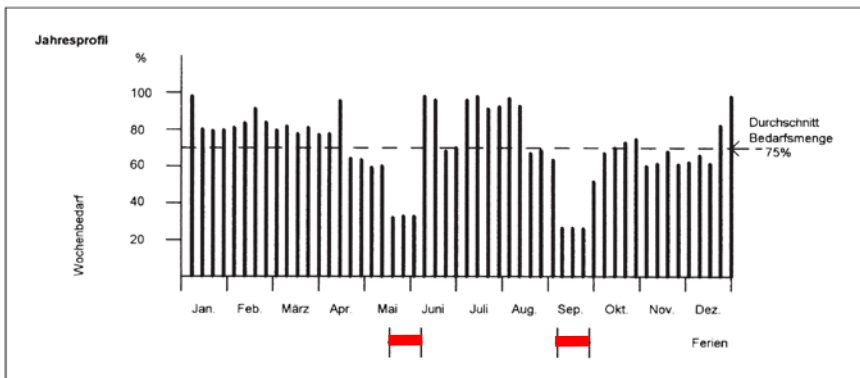
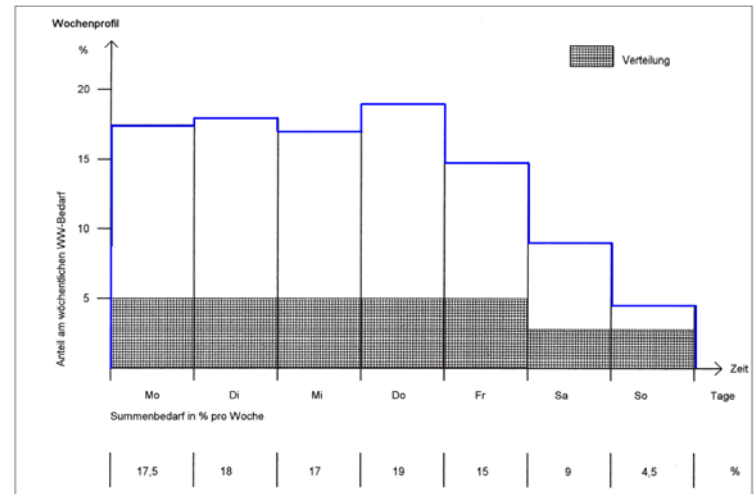


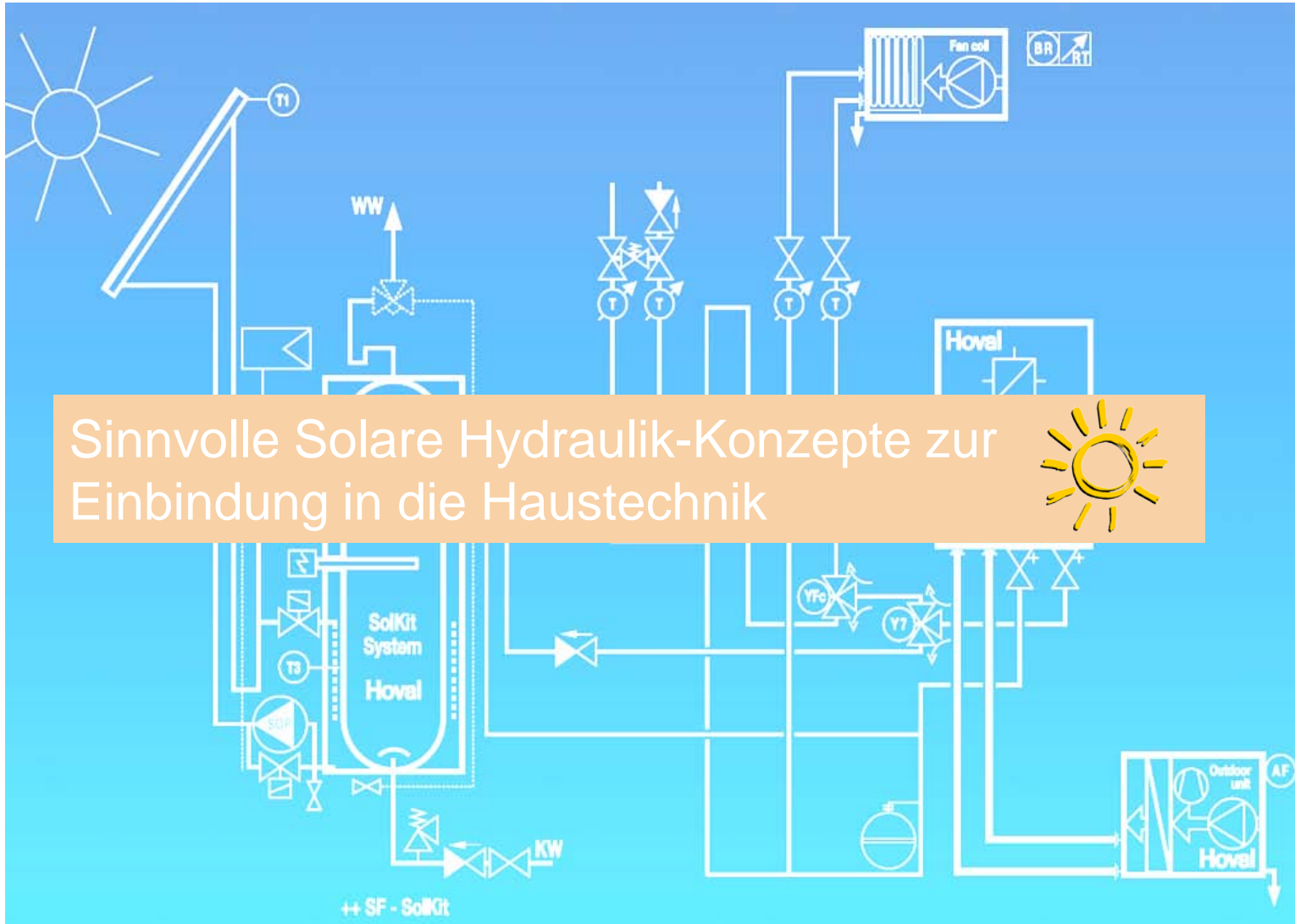
Abbildung 1.04

Quelle : Pacer

Wochenprofil Bürogebäude



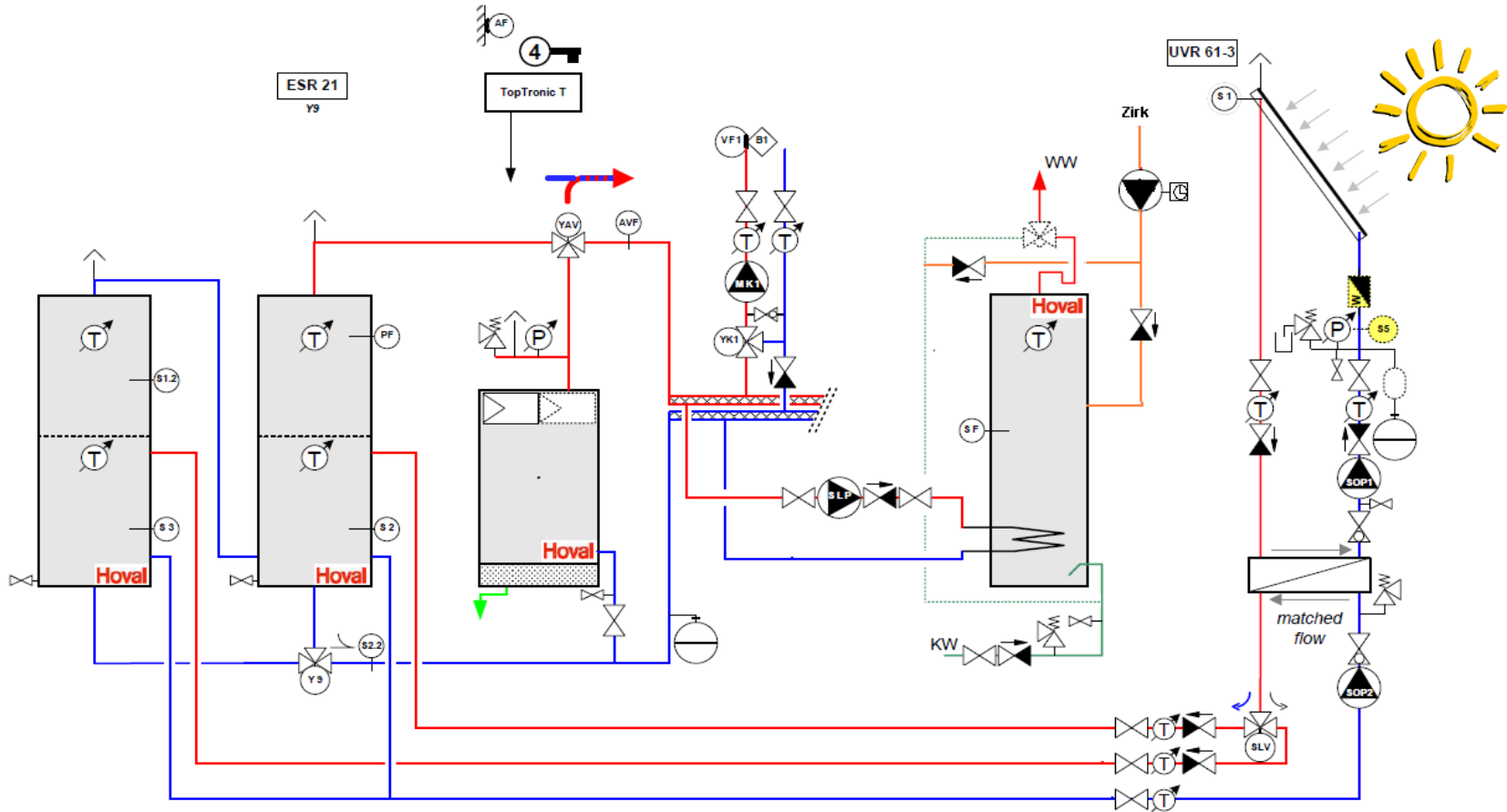
Das Verbrauchsverhalten ist bei der Auslegung mitzubedenken



Sinnvolle Solare Hydraulik-Konzepte zur
Einbindung in die Haustechnik



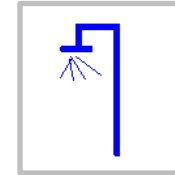
Sinnvolle Heizungsunterstützende Konzepte für grössere Sanierungs-Objekte



**Vorteil: Modulierender Heizkessel wird bedarfsgerecht dem Vorlauf beigemischt.
Die Grundtemperatur kommt immer vom Solarspeicher**



Anlagen zur solaren Warmwasseraufbereitung



Anlagen zur solaren Warmwasseraufbereitung und
Heizungsunterstützung



Minergie-P Mehrfamilienhaus , Habsburgstrasse, Zürich



Frontansicht Gebäude

27 Luxus -Wohnungen

Flachdachmontage

Solaranlage für Warmwasseraufbereitung

Erstellerjahr : 2010

Total : 105m² Kollektorfläche

4 Stk . Speicher à Total 5000 Ltr.

2 Wärmepumpen Thermalia 60H, 77.6kW S0W35



Kollektorfeld auf dem Flachdach



Seitenansicht



Sicht vom obersten Stockwerk



Minergie-P Mehrfamilienhaus , Habsburgstrasse, Zürich



Raum-Kühlung über Erdsonden

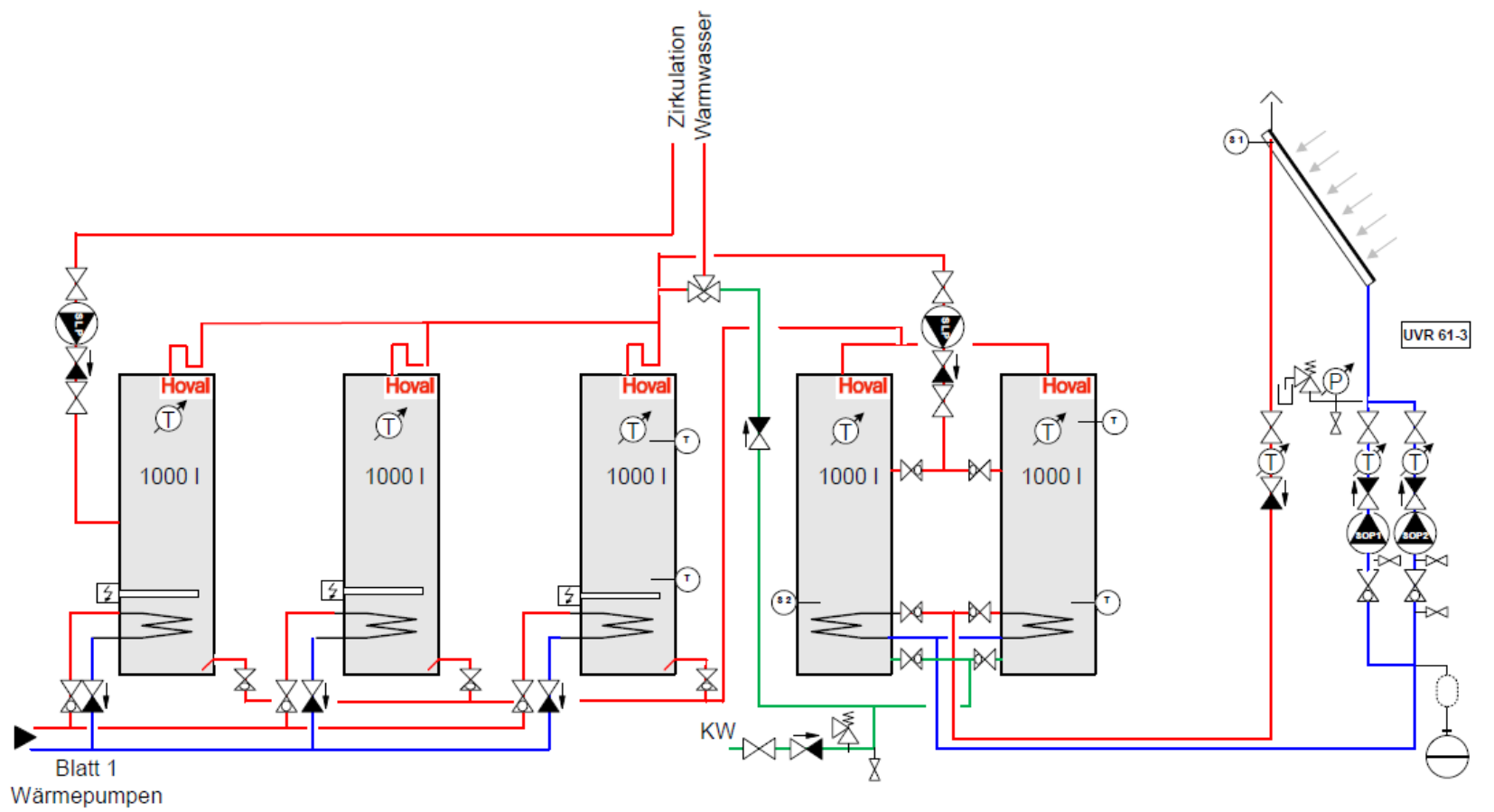


Solar-Vorwärmespeicher 2 x 1000Ltr.



Erdsonden-Wärmepumpen

Schema Warmwasseraufbereitung Habsburgstrasse, Zürich



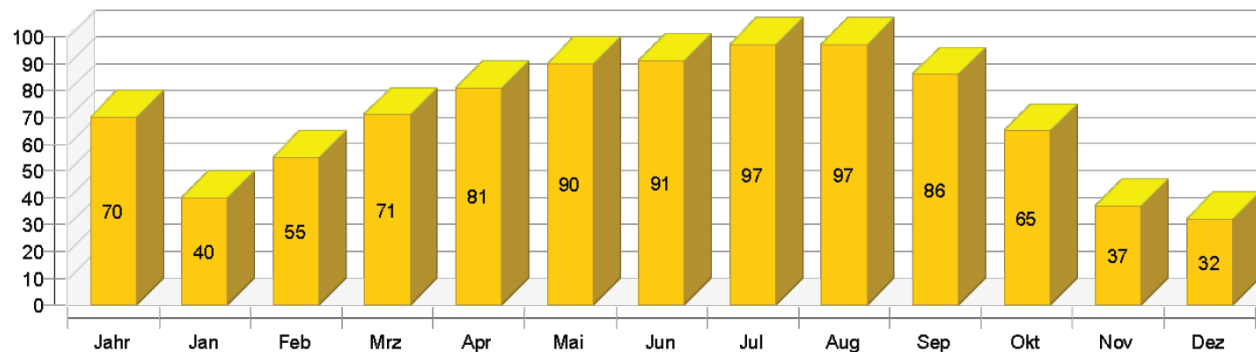
Daten zur Solaranlage Habsburgstrasse, Zürich

Kollektortyp : Wannenkollektor WK250
Anzahl Kollektoren : 42 Kollektoren
Absorberfläche : 92,4m²
Energieeinsparung : ca. 45000 kwh/a
Deckungsgrad Warmwasser : ca.70%
Co2-Einsparung : ca. 24100 kg/a

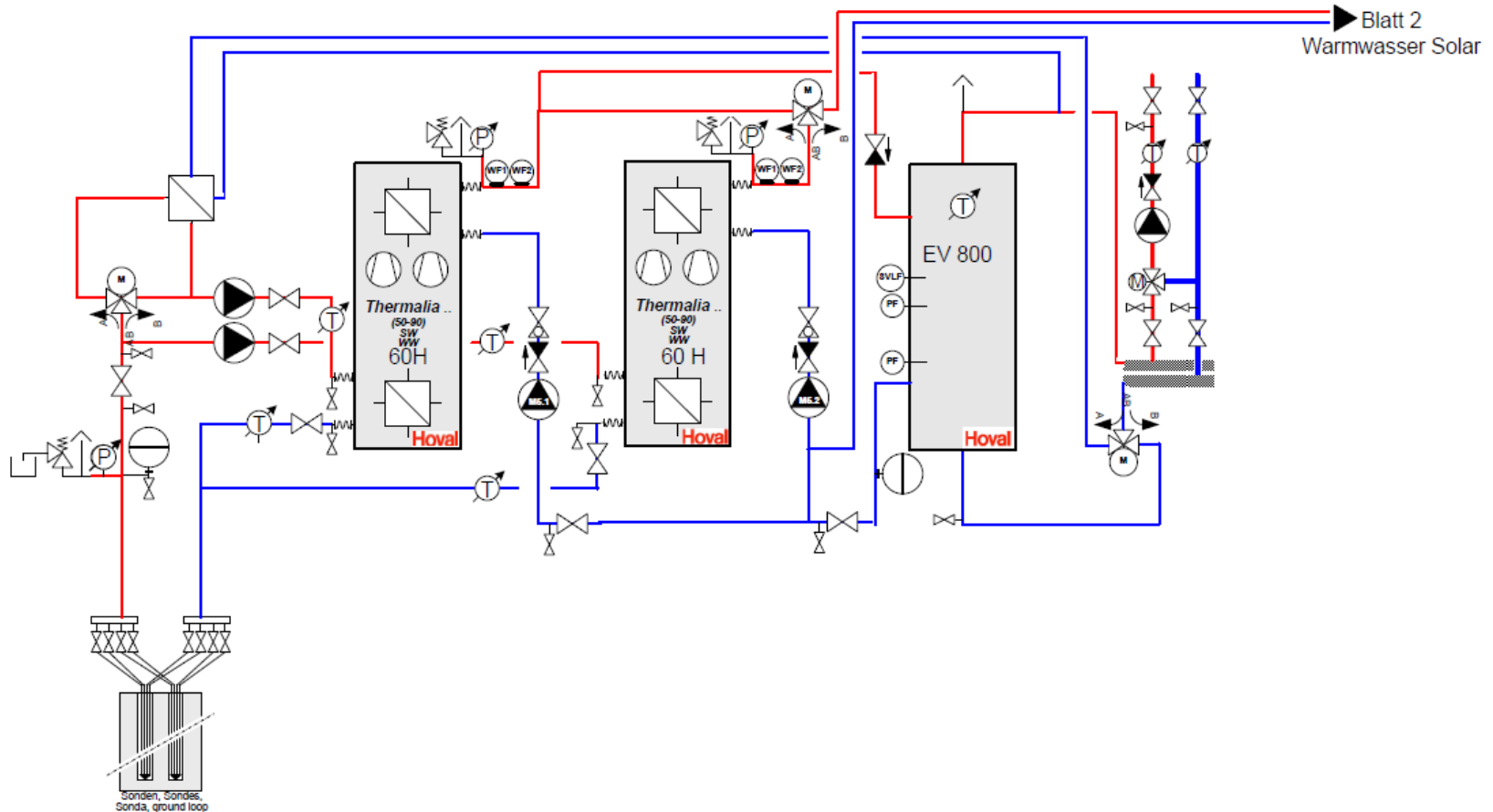


Solarer Deckungsgrad: Anteil Solarenergie an das System [SFn]

%



Schema Wärmeerzeugung Habsburgstrasse, Zürich



EFH Koller , Appenzell



Frontansicht Gebäude mit Kollektoren

Komplett saniertes Appenzellerhaus

Indachmontage

Solaranlage für Warmwasser und Heizung

Erstellerjahr : 2010

Total : 40m² Kollektorfläche

3 Stk . Pufferspeicher à Total 5000 Ltr.

1 Stk . Warmwasserspeicher à 1000 Ltr.

Anlage wird neben der Sonne nur mit dem
Kachelofen beheizt



3 Stk. Pufferspeicher



Seitenansicht offenes Kollektorfeld



EFH Koller , Appenzell



Montage des 2-reihigen Kollektorfeldes

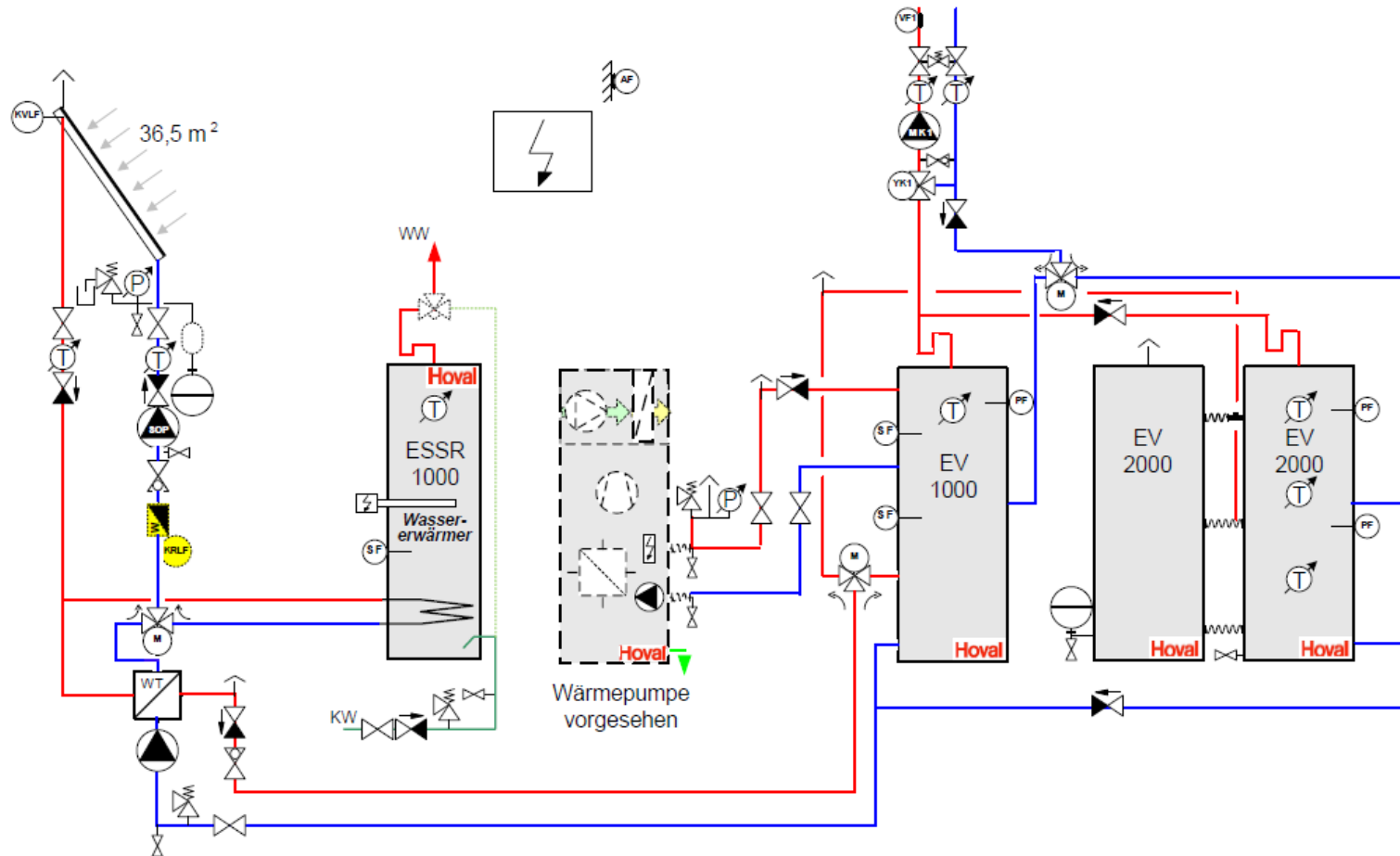


Kachelofen als einzige Nachheizung



Solargruppe / Solarwärmetauscher

EFH Koller , Appenzell



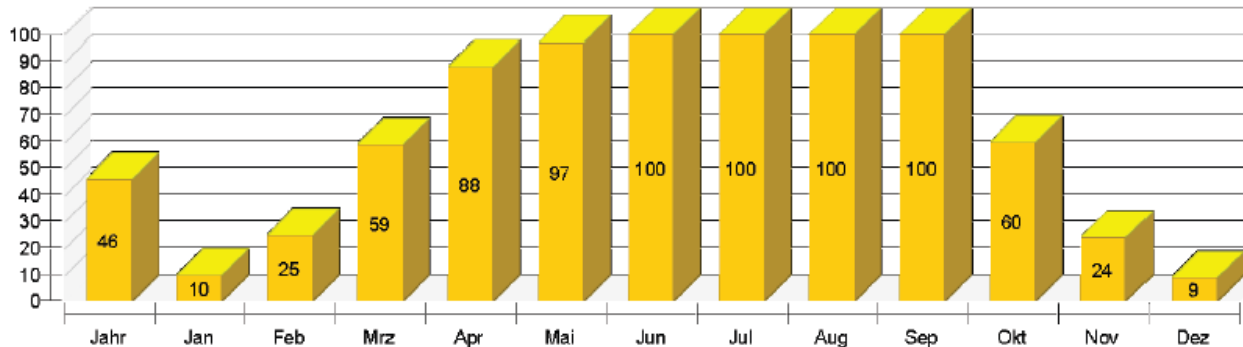
Daten zur Solaranlage EFH Koller, Appenzell

Kollektortyp :	Indachkollektor IDKM250
Anzahl Kollektoren :	16 Kollektoren
Absorberfläche :	36,5m ²
Energieeinsparung :	ca. 8800 kWh / Jahr
Deckungsgrad Warmwasser + Heizung:	ca.46%
Deckungsgrad WW :	ca.68%
Deckungsgrad Heiz. :	ca.32%
Co2-Einsparung :	ca. 4960 kg /Jahr
Investitionskosten :	ca. 65000.- Fr.



Solarer Deckungsgrad: Anteil Solarenergie an das System [SFn]

%





**Danke für
die Aufmerksamkeit**