

Parabel Energiesysteme GmbH

Informationsveranstaltung Solarthermie

IHK Potsdam

26.05.2011

Fossiles
Denken
schadet noch mehr als
fossile
Brennstoffe

Der Nutzen von Solaranlagen entscheidet sich dort wo der Heizkessel steht und nicht nur auf dem Dach.

Eine guter solarer Ertrag ist für die Wirtschaftlichkeit zwingend notwendig, aber nicht hinreichend.

Maßgebend ist die Einsparung an Endenergie durch das System Kessel plus Solar.



Zielvorgaben

Hohe „solare Ernte“

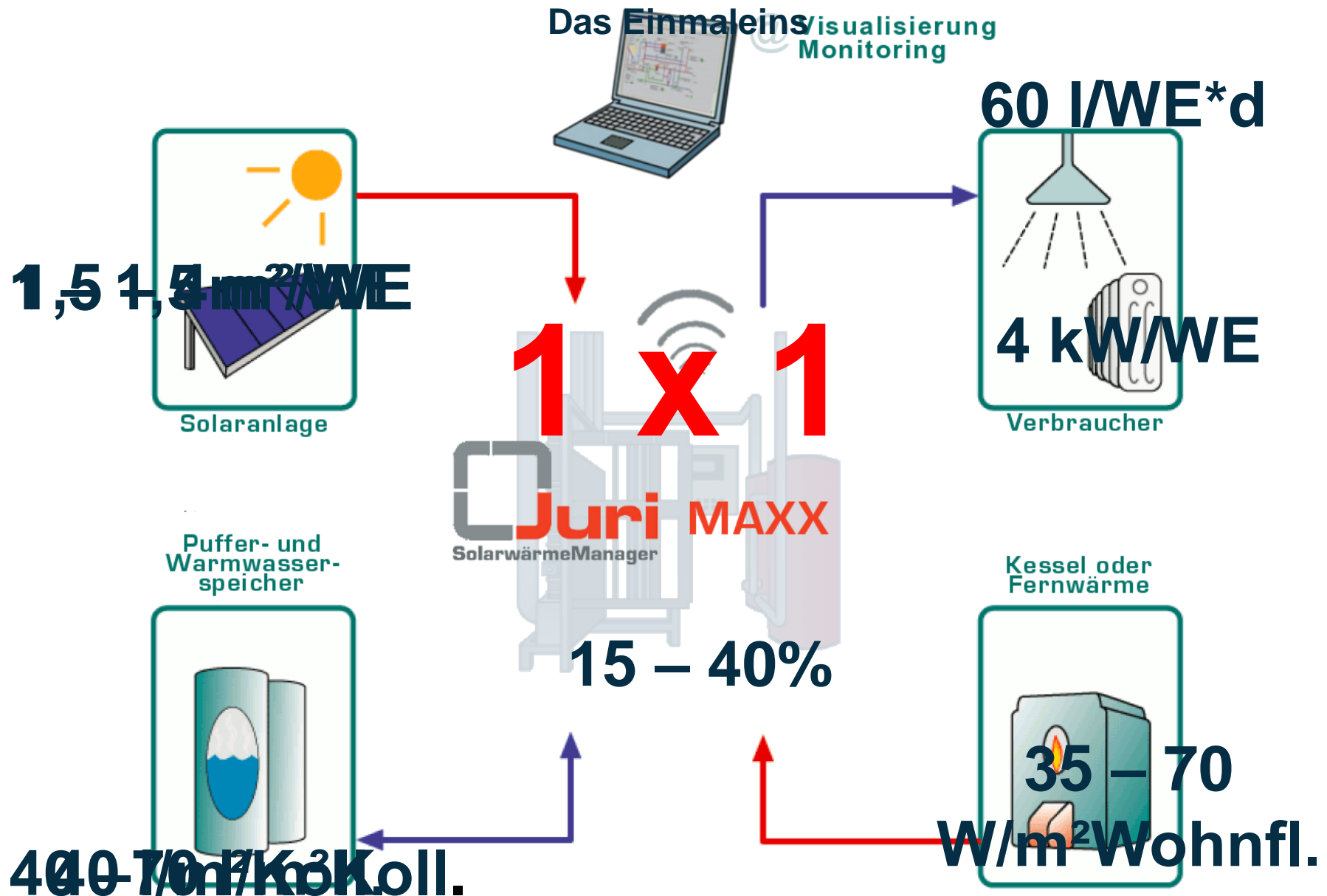
Maximale Einsparung an Endenergie (Gas, Öl, Fernwärme)

Optimales Kosten- Nutzen-Verhältnis der Sanierung

Transparente Erfolgsbilanz



System Juri MAXX 20- 200



Solare Trinkwasser Vorwärmung

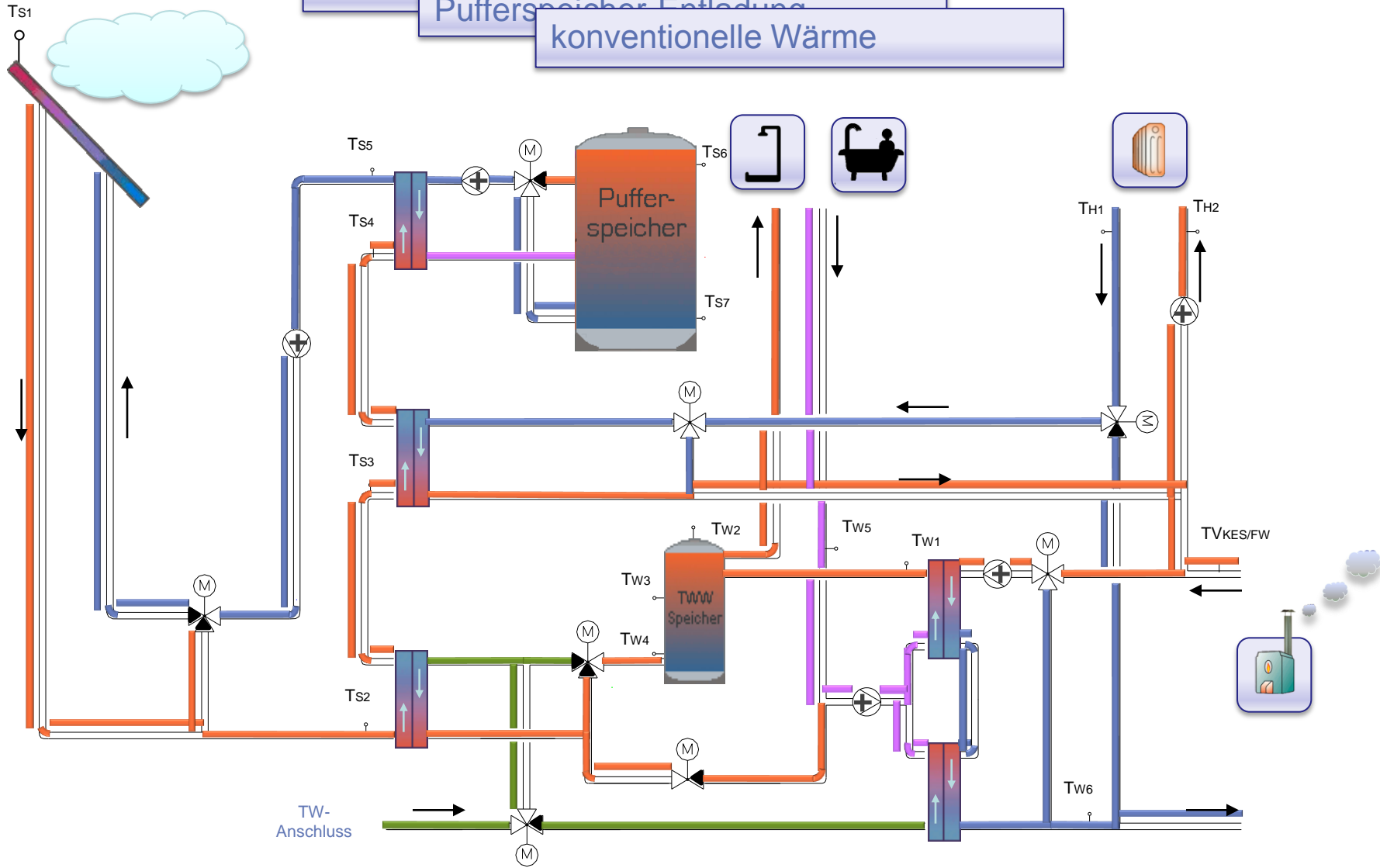
Solare Ladung

Solares Heizen

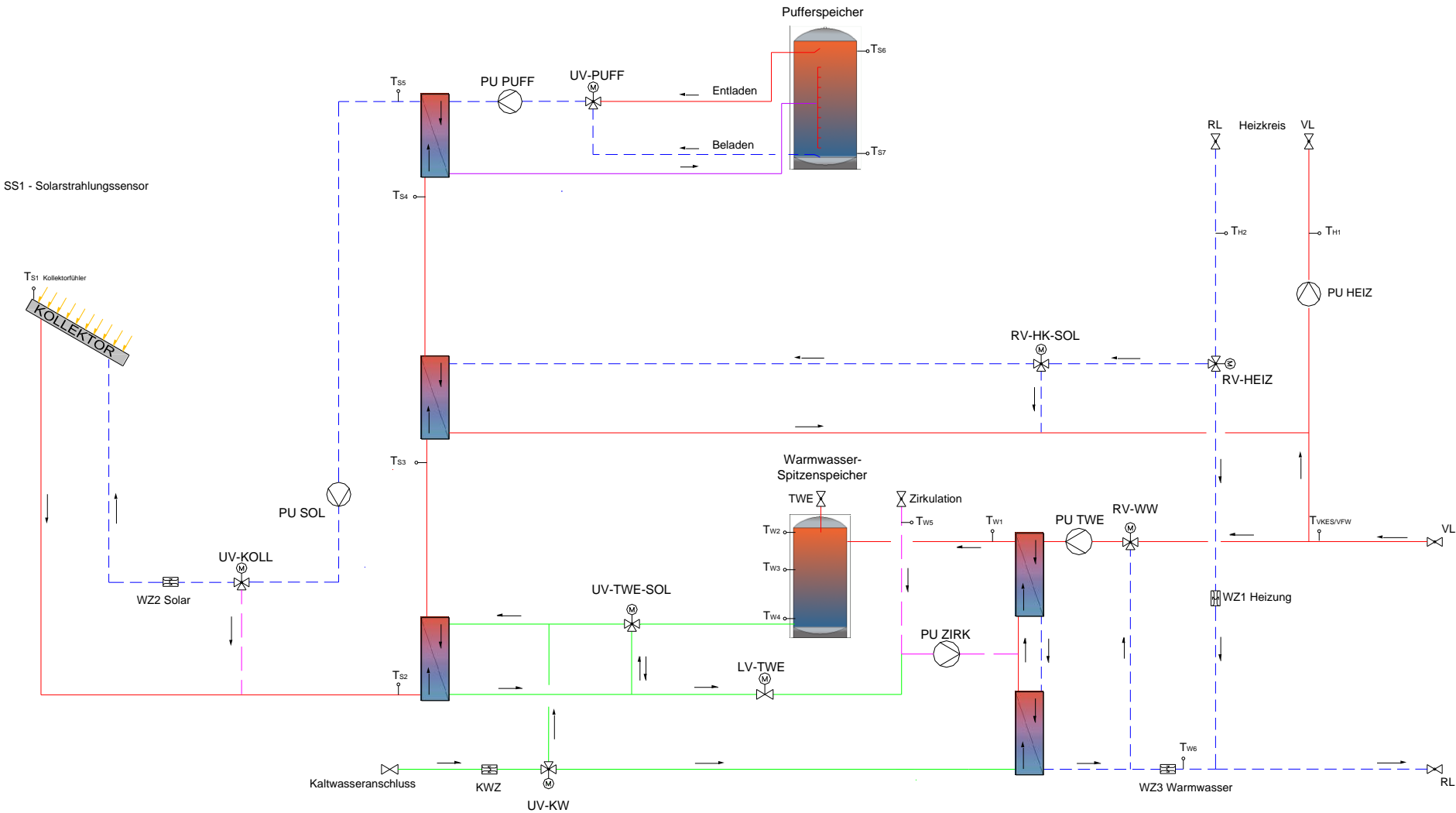
Pufferspeicher Beladung

Pufferspeicher Entladung

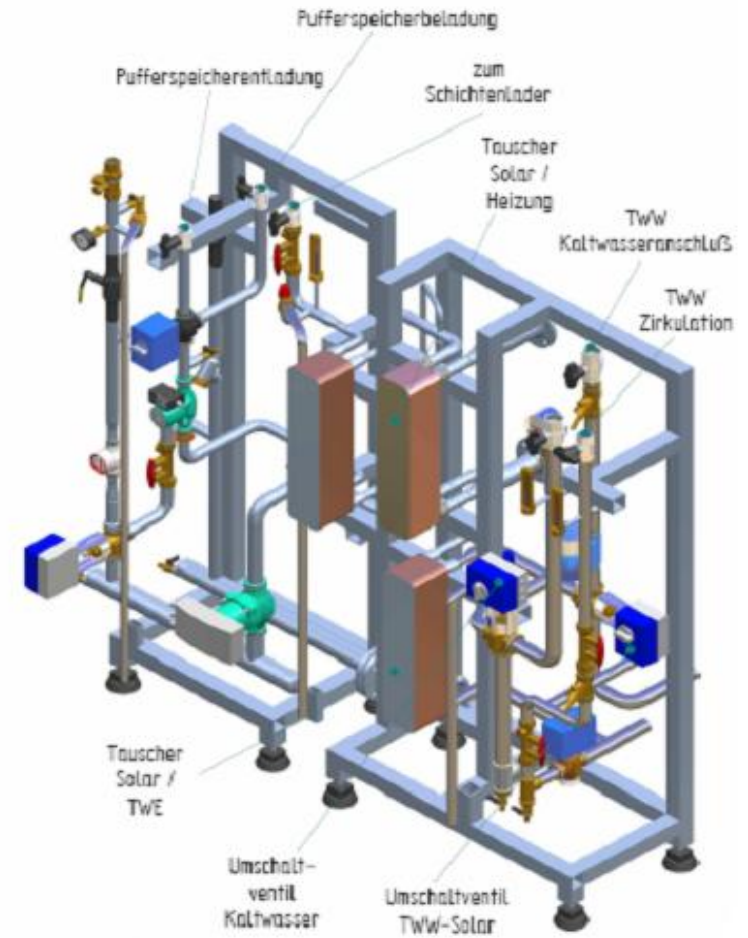
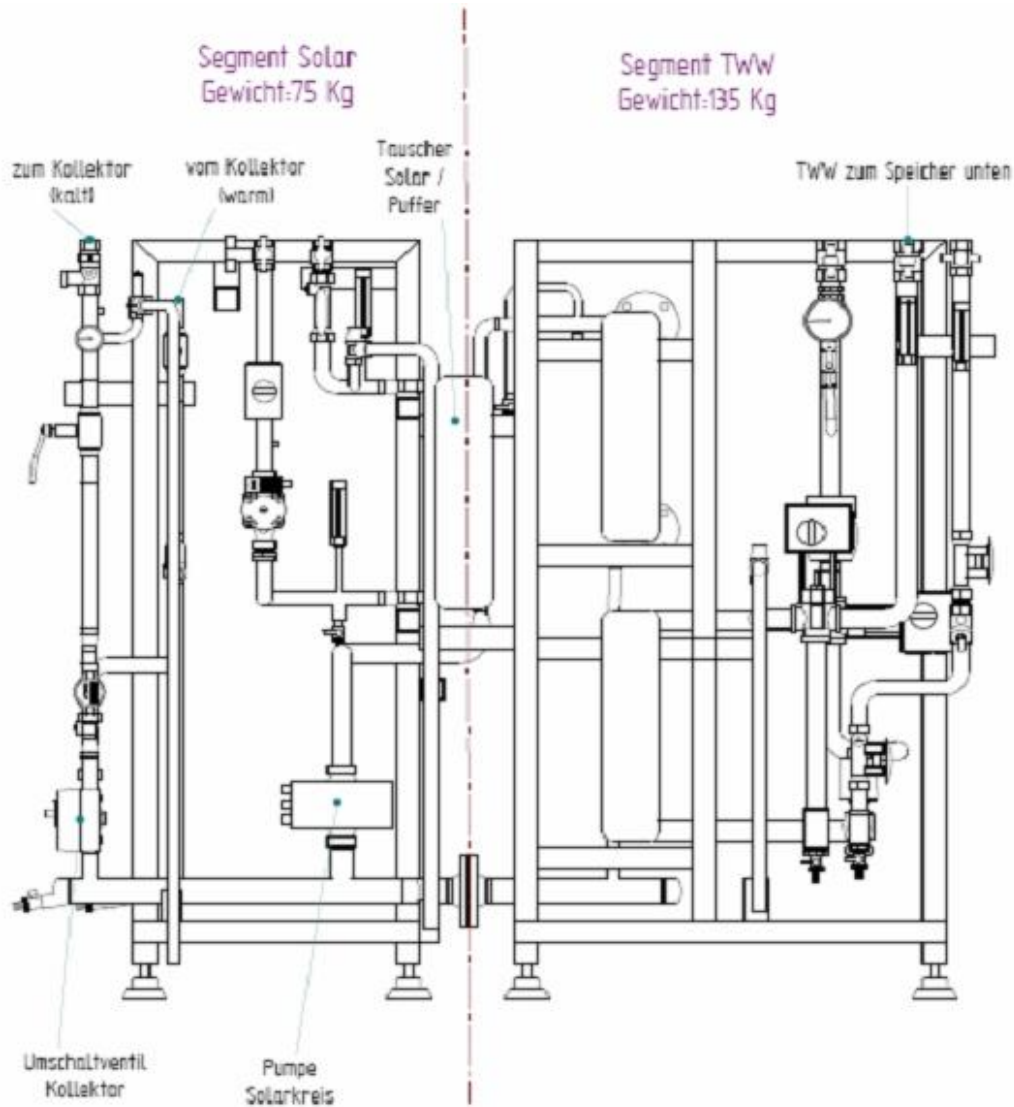
konventionelle Wärme



Juri MAXX 20 - 200



Juri MAXX - Solarteil



Juri MAXX – konventioneller Teil

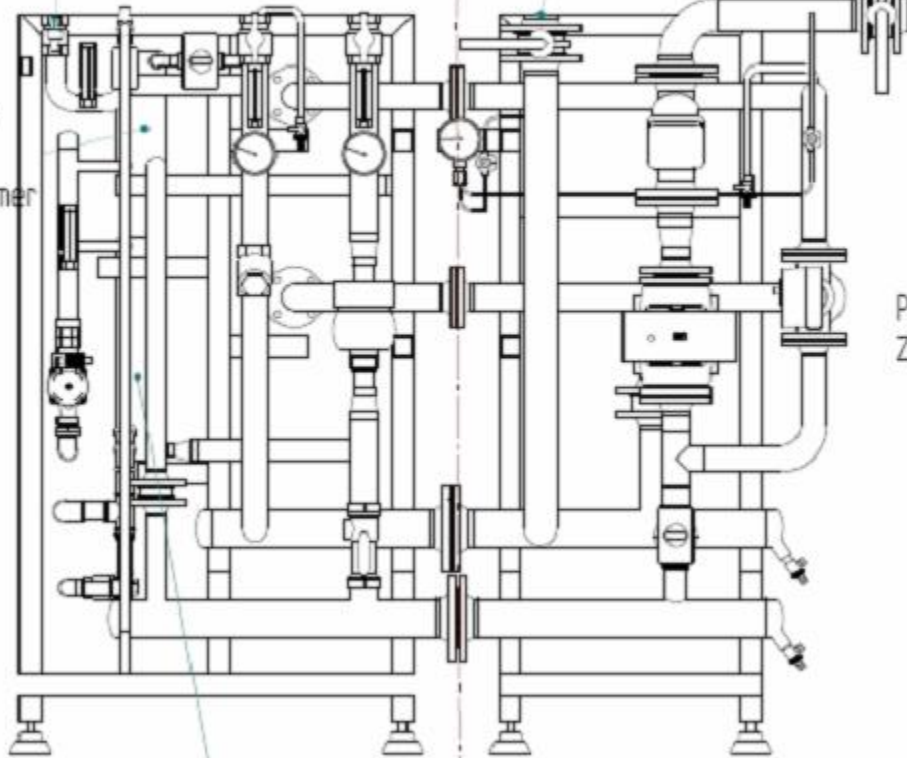
Segment Übergabe
Gewicht: 150 Kg

Segment Heizkreis
Gewicht: 175 Kg

TwW zum
Speicher oben

Heizkreis VL

Tauscher
TwW
Nachwärmer



Tauscher TwW
Vorwärmer

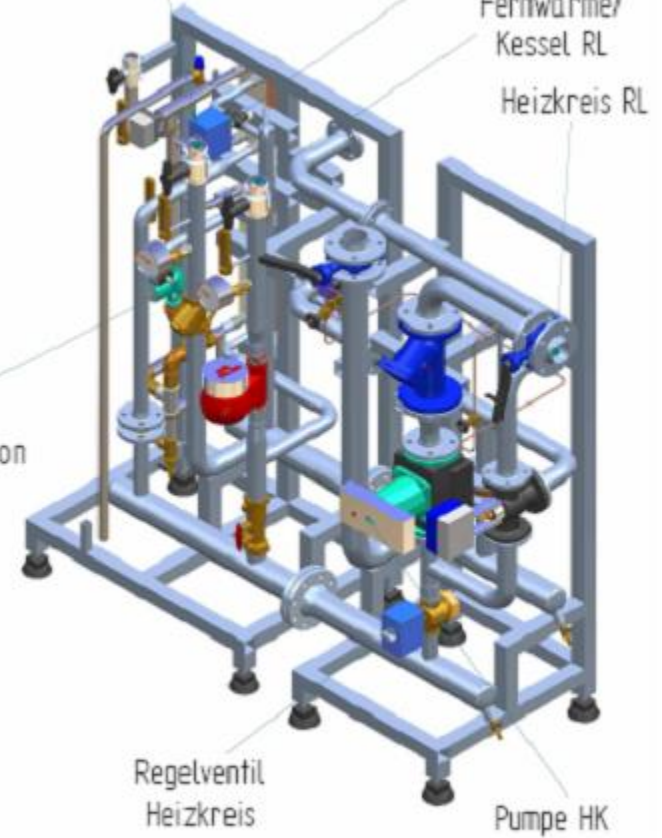
Regelventil
Warmwasser

Fernwärme/
Kessel VL

Fernwärme/
Kessel RL

Heizkreis RL

Pumpe
Zirkulation



Regelventil
Heizkreis

Pumpe HK

„Film von ca. 5 min“

Der Lückenschluss

Juri MAXX

zum Einfamilienhaus

Juri MIDI

System Juri MIDI

Das Einmaleins



@ Visualisierung
Monitoring



TWE

90/130/170 kW



Verbraucher

3 – ca. 30 WE



ca. 10 – 45 m²



Puffer
Puffkapazität

solares Heizen

ca. 20 – 140 kW



Heizung

konventionelles Heizen

konventionelle
Trinkwasser-
erwärmung

ca. 20 – 140 kW



Kessel/ FW

Kessel oder
Fernwärme

Grundsätze 1

Die Effizienz der Solaranlage und des Kessels bedarf einer einheitlichen Regelung

Minimierung von Kesselstarts um bis zu 50%, sowie längere Kesselaufzeiten durch das patentierte Zusammenspiel aller Komponenten mit dem Pufferspeicher

Solarenergienutzung für die direkte Warmwasserbereitung inkl. Deckung der Zirkulationsverluste und Heizungsunterstützung



Grundsätze 2

Verbindung von Solarenergiennutzung und Anlageneffizienz durch den speziell entwickelten Pufferschichtenspeicher für eine effiziente Aufnahme und Abgabe aller Wärmeströme im System

Hohe Planungssicherheit durch integrierte Systemregelung mit optimaler Abstimmung aller Bauteile und Funktionen

Konsequente Überwachung des Anlagenbetriebes



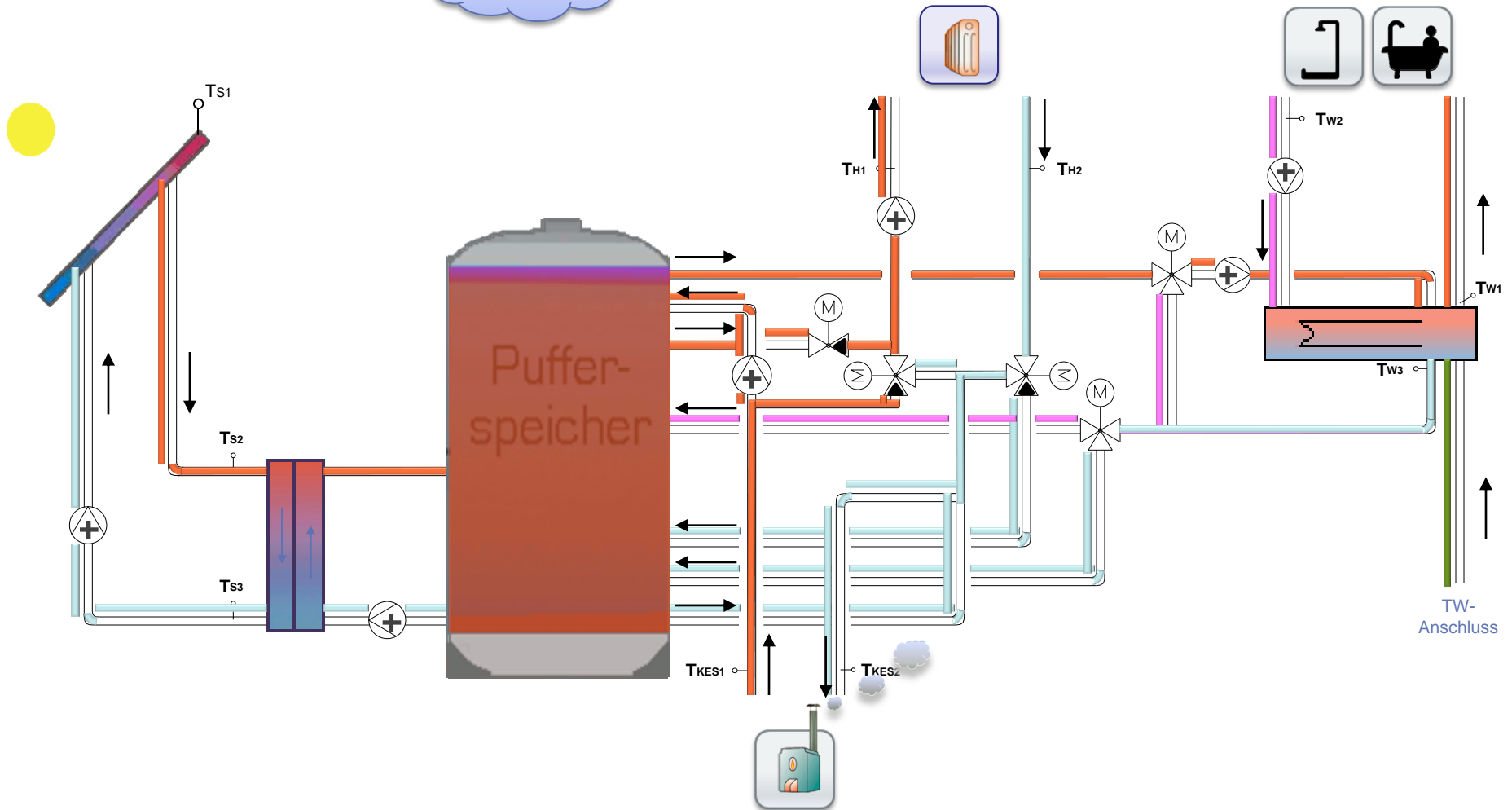
Solare Ladung

Warmwassererzeugung

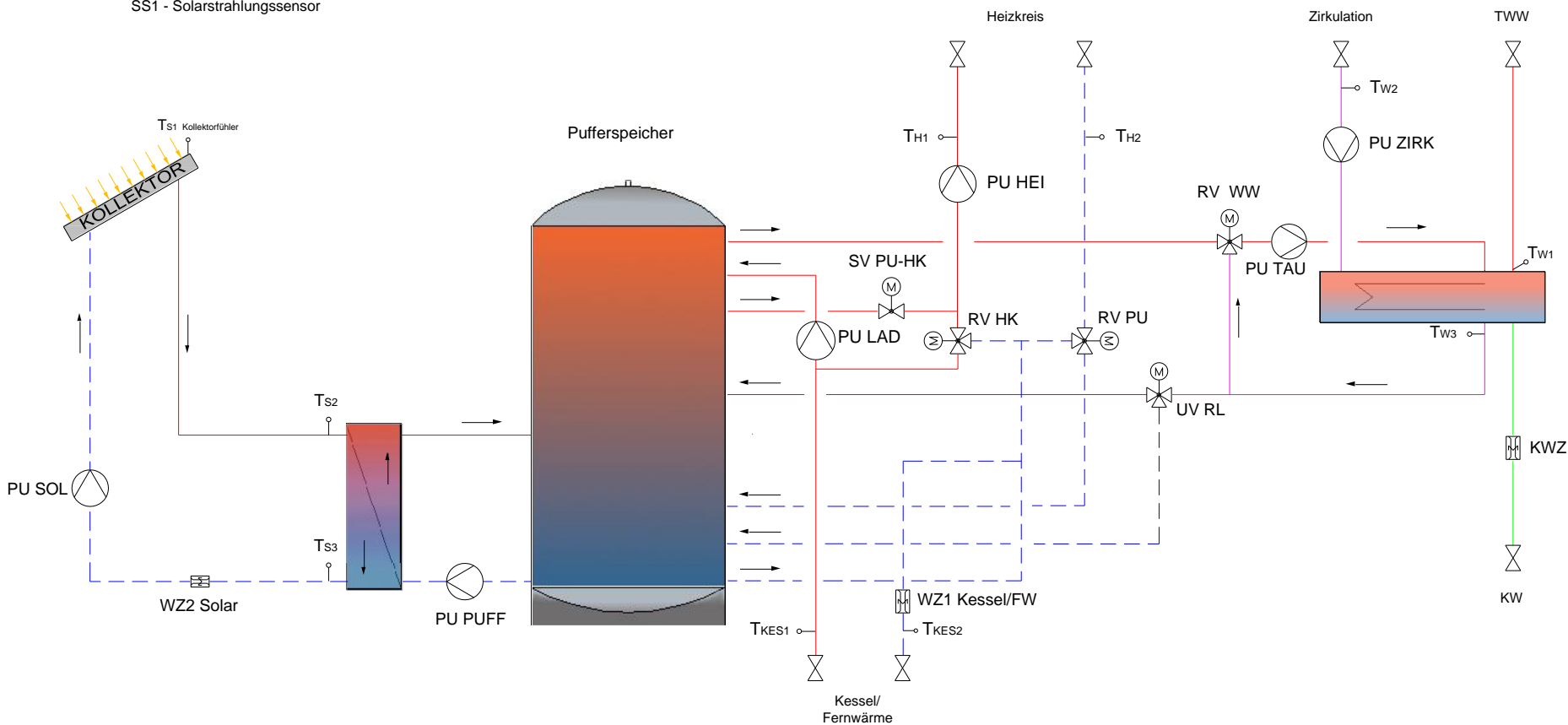
Solare Heizen

konventionelles Heizen

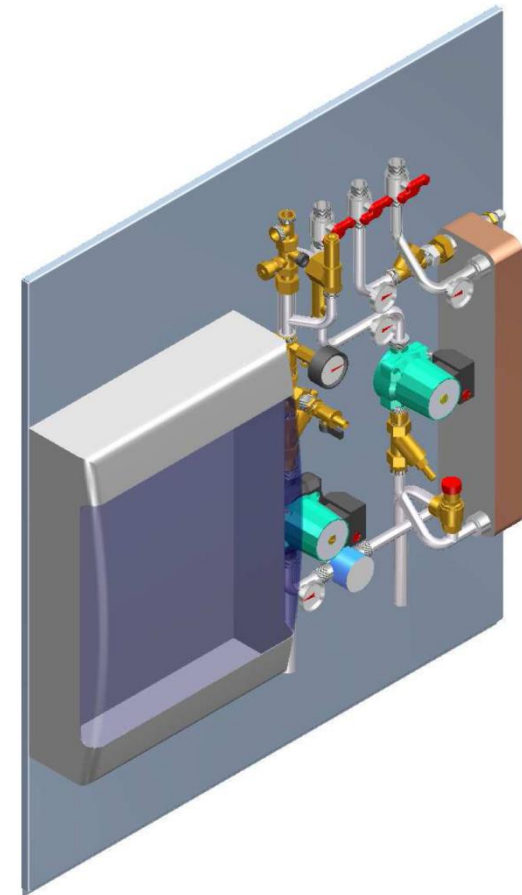
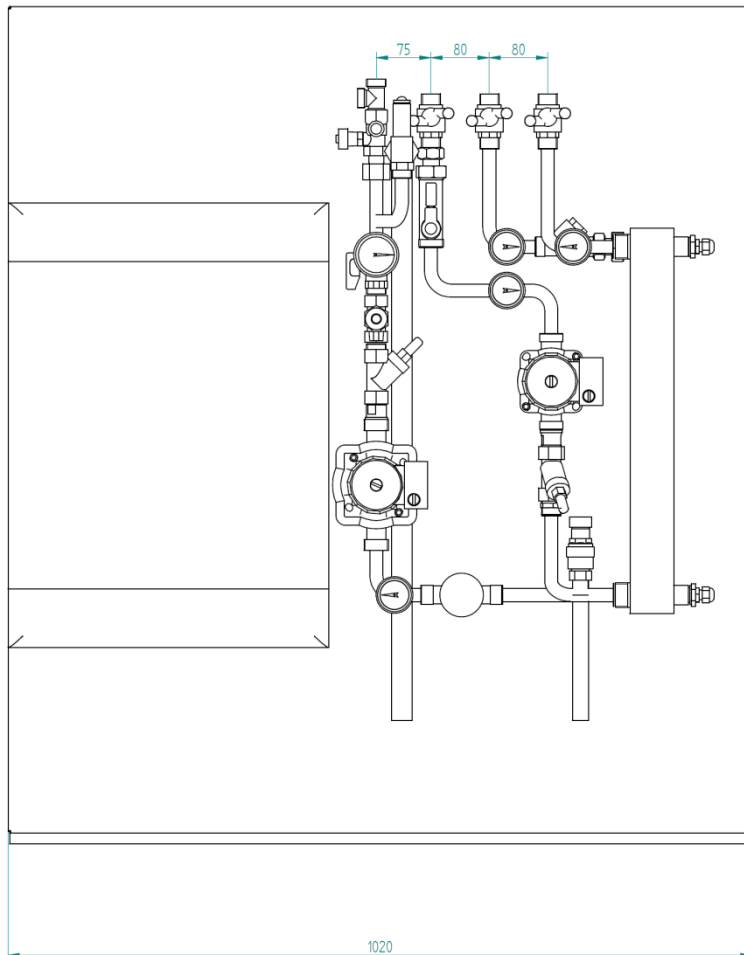
Bedarfsladung



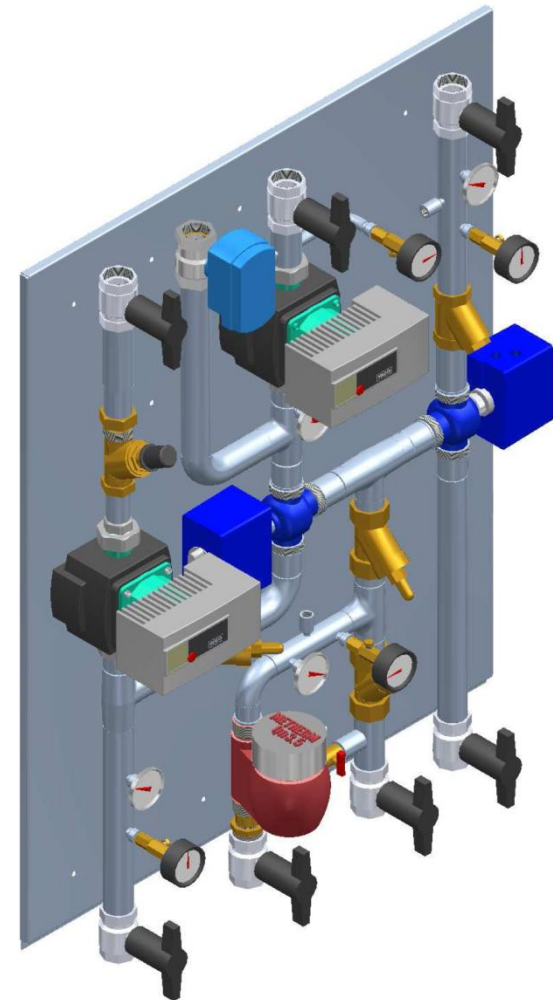
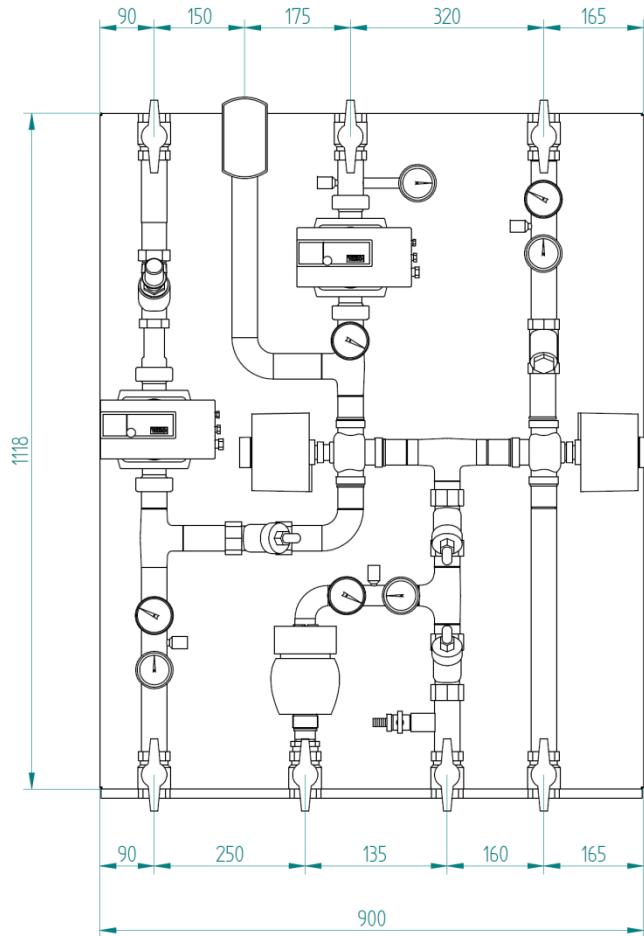
SS1 - Solarstrahlungssensor



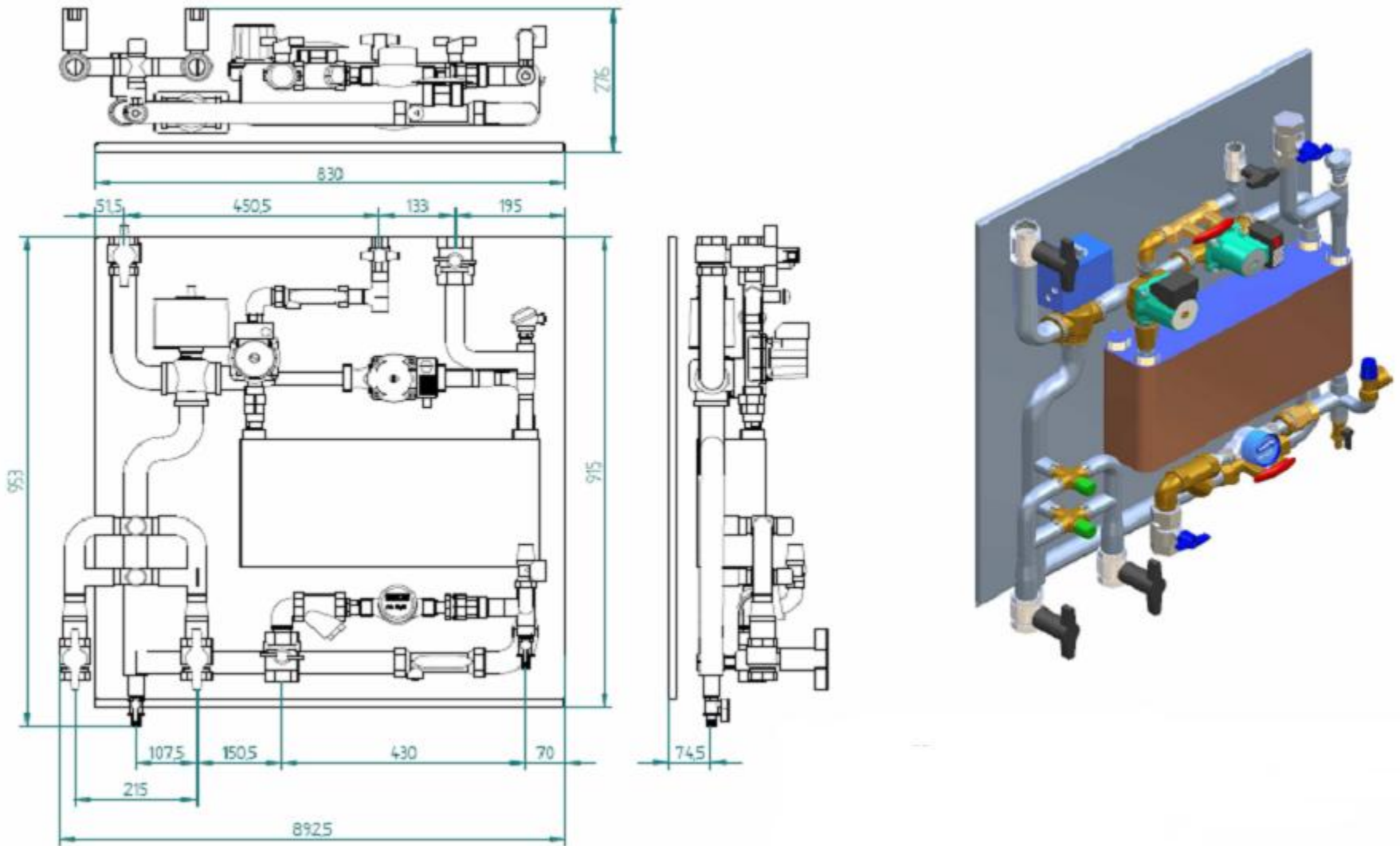
Bauweise MIDI – Solarstation/ Regler



Bauweise MIDI – KES/ HK/ Puffer

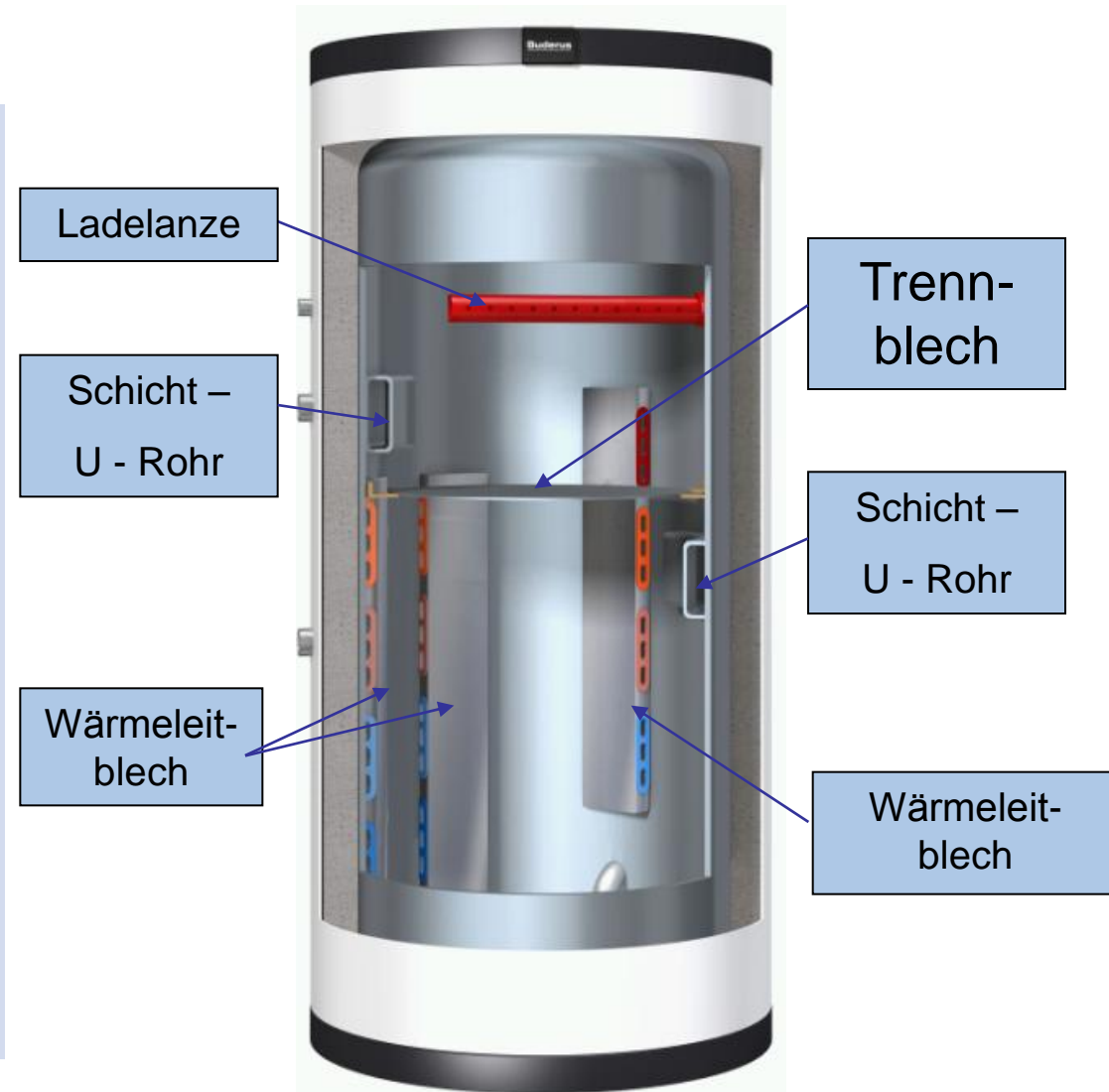


Bauweise MIDI – Trinkwarmwasserbereitung



Vorteile des Speichers

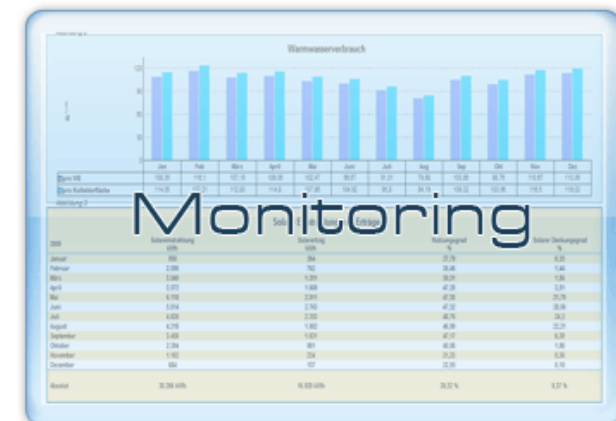
- sehr gute Temperaturschichtung
- Wärmeverteilung über Wärmeleitbleche und Ladelanze, dadurch sehr gute Eintragung im gleichen Temperaturbereich des Speichers
- Beruhigte Ausströmung über Schicht-U-Rohr
- Alle Temperaturfühler sitzen mittels Tauchhülsen im Medium, Messen also besonders genau.



- aus den Messungen und Erfahrungen der degewo Anlagen wurde 2009/2010 mit Hilfe einer Forschungsassistentin der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) ein Automatisiertes Monitoring entwickelt
- Grenzwertbestimmung
- 2010 Softwareprogrammierung
- November 2010 bis Februar 2011 Testphase
- seit März 2011 Internet gestützte Version für alle Kunden Online



- systematische Erfassung und Dokumentation aller relevanten Energieströme des JURI Solarwärmemanagers
- automatisiertes Auslesen von Monatsprotokollen
- automatisierte Plausibilitätsprüfung der Messwerte
- grafische Aufarbeitung und Bereitstellung der Daten im Internet

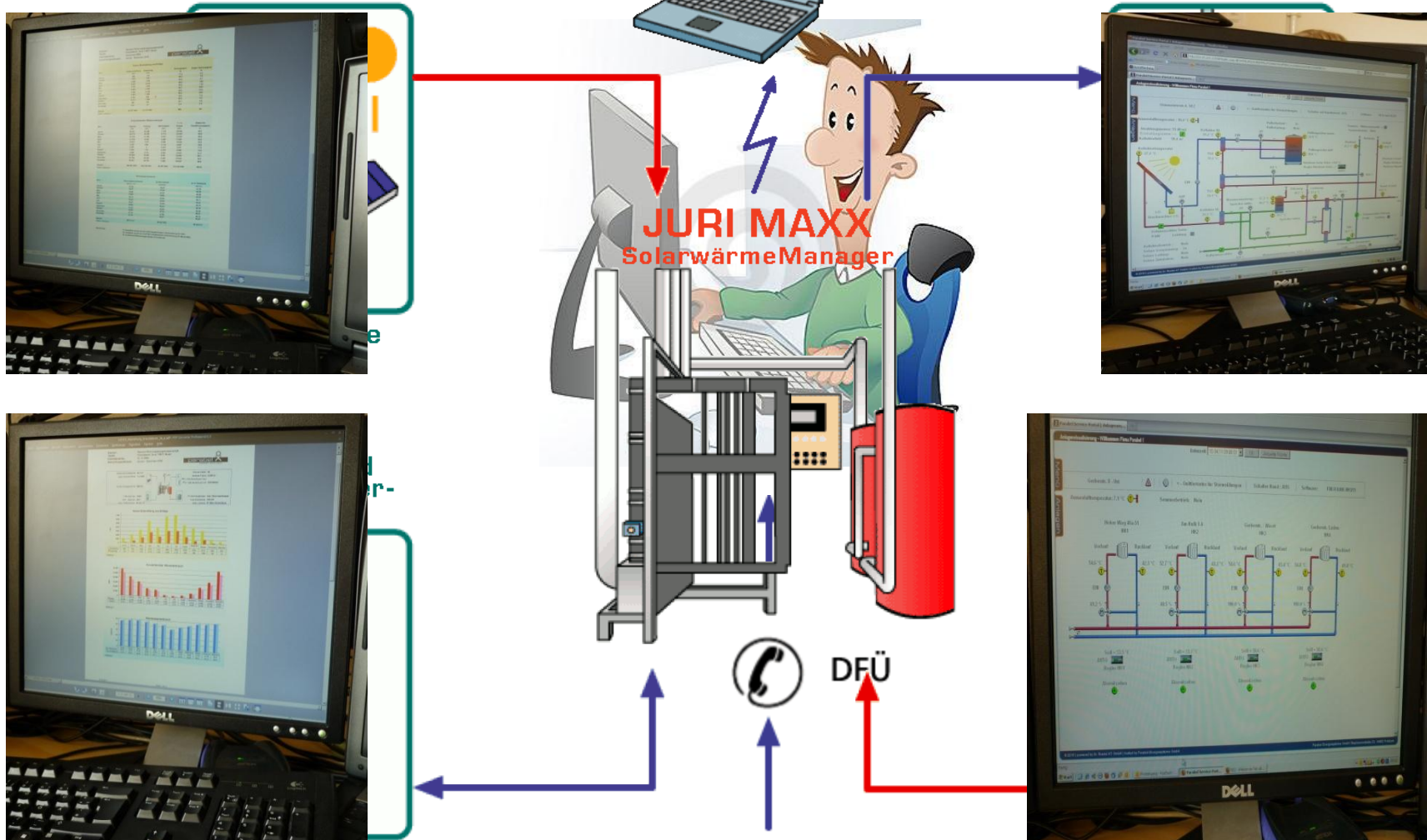


Prinzipschema

Monitoring

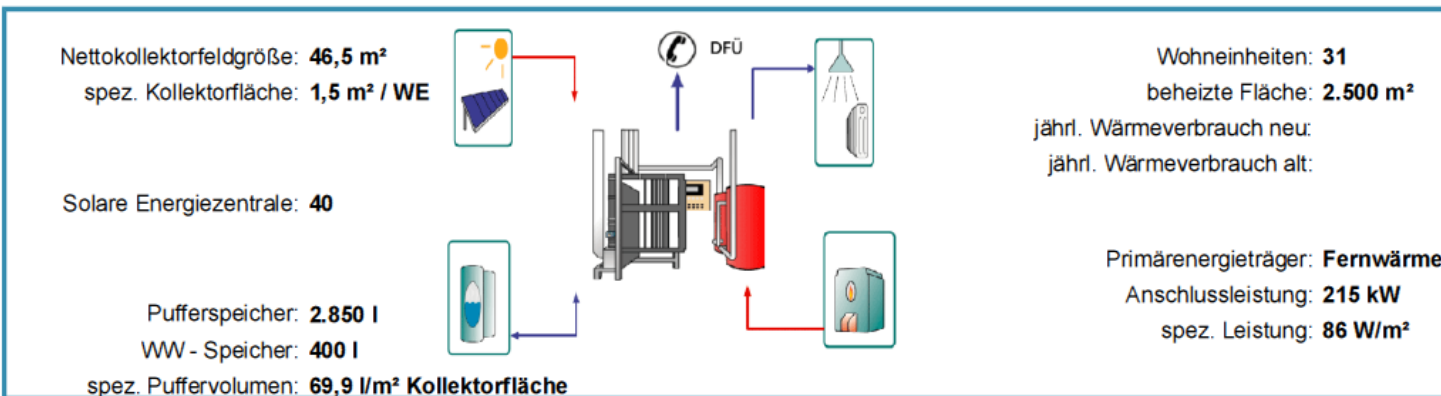
Visualisierung
Monitoring

Anlagenvisualisierung

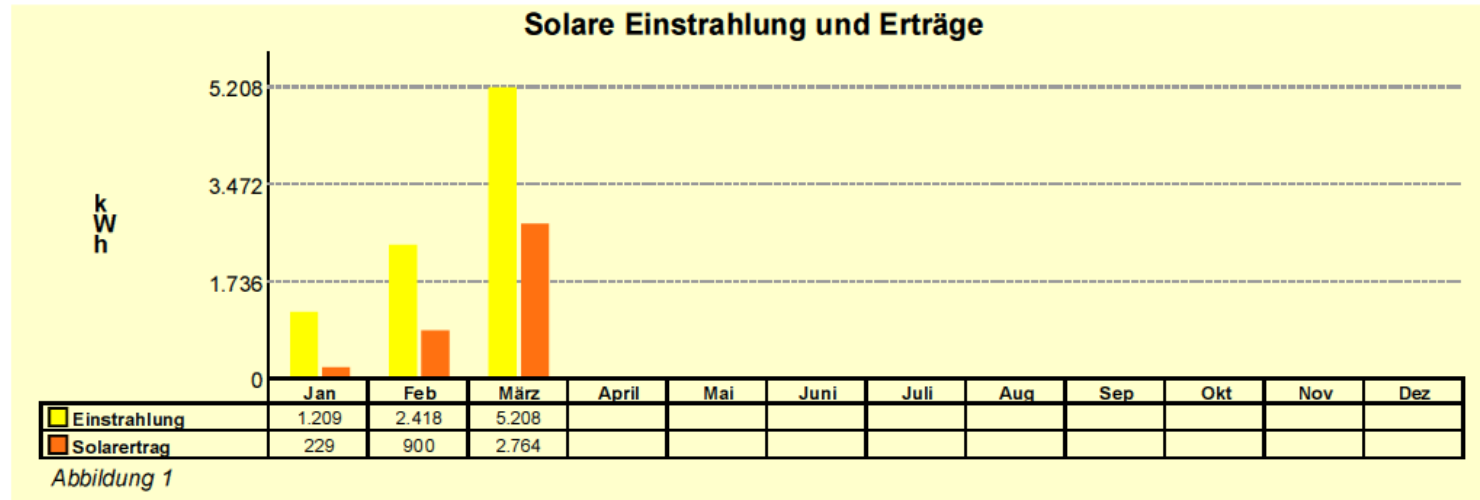


Allg. Anlagendaten

Bauherr: DEGEWO
Objekt: Graunstraße 10-11
13355 Berlin
Inbetriebnahme: 01. August 2010
Betrachtungszeitraum: Januar - März 2011



Solarteil



Solare Einstrahlung und Erträge

2011	Solareinstrahlung kWh	Solaretrag kWh	Nutzungsgrad %	Solarer Deckungsgrad %
Januar	1.209	229	19	0
Februar	2.418	900	37	1
März	5.208	2.764	53	4
April				
Mai				
Juni				
Juli				
August				
September				
Oktober				
November				
Dezember				
Absolut	8.835 kWh	3.893 kWh	36 %	2 %

Konventionell

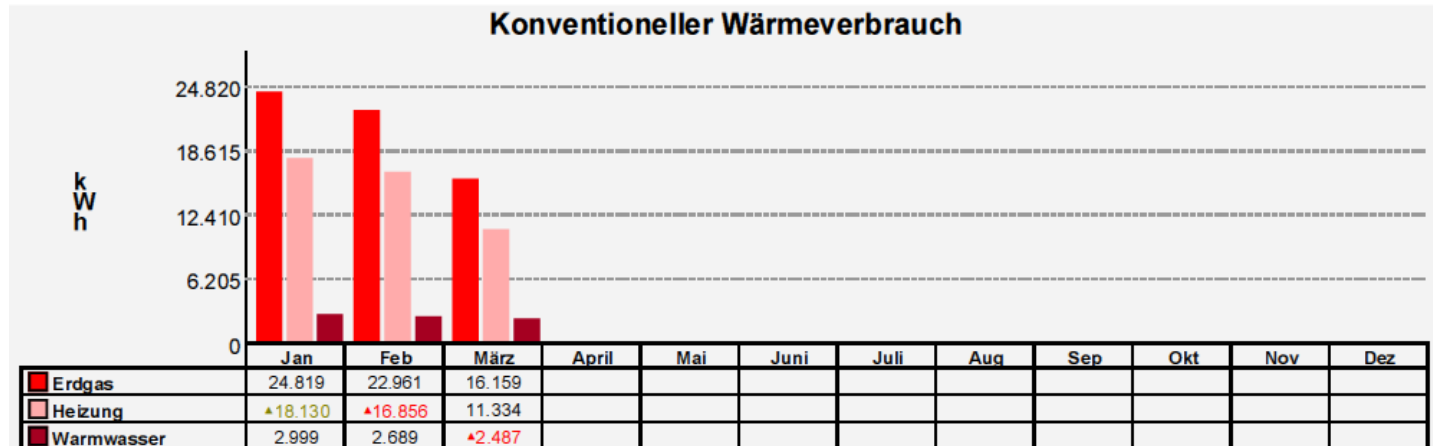
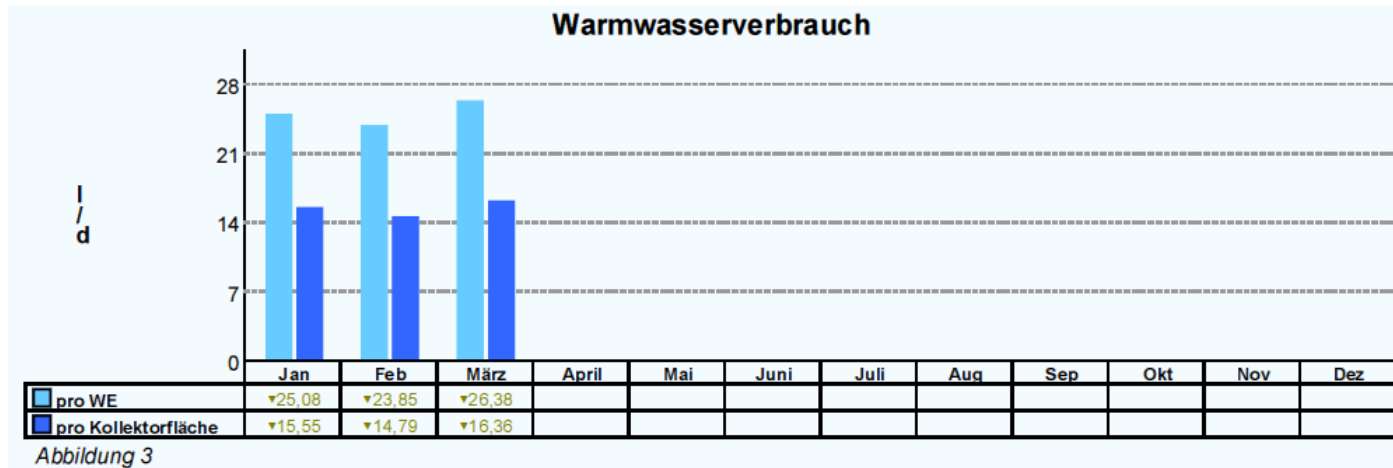


Abbildung 2

Konventioneller Wärmeverbrauch

2011	Erdgas kWh	Heizung kWh	Warmwasser kWh	Wirkungsgrad %
Januar	24.819	▲18.130	2.999	85
Februar	22.961	▲16.856	2.689	85
März	16.159	11.334	▲2.487	86
April				
Mai				
Juni				
Juli				
August				
September				
Oktober				
November				
Dezember				
Absolut	63.940 kWh	46.320 kWh	8.175 kWh	85 %

Warmwasserverbrauch

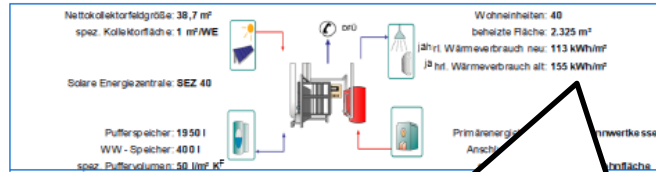


Warmwasserverbrauch

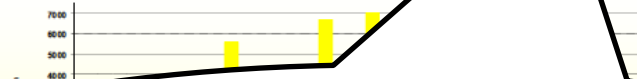
2011	Warmwasserverbrauch (60°C) / m³	je Wohneinheit l/(d*WE)	je m² Kollektorfläche l/(d*m²)
Januar	▼18,66	▼25,08	15,55
Februar	▼16,03	▼23,85	14,79
März	▼19,63	▼26,38	16,36
April			
Mai			
Juni			
Juli			
August			
September			
Oktober			
November			
Dezember			
Absolut	54,32 m³	25,1 l/(d*WE)	15,57 l/(d*m²)

Protokoll

Bauherr: DEGEWO
 Objekt: Musterstr. 1
 Inbetriebnahme: 01.01.2010
 Betrachtungszeitraum: Januar - Dezember 2010



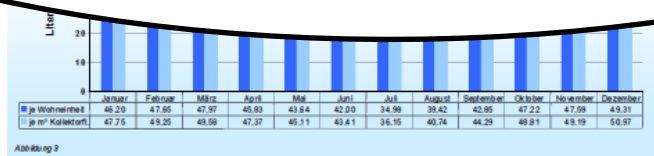
Solare Einstrahlung und Erträge



jährlicher Wärmeverbrauch alt: 155 kWh/m²a
 jährlicher Wärmeverbrauch neu : 113 kWh/m²a

=

Einsparung von 27 %



Januar

Februar

März

Juni

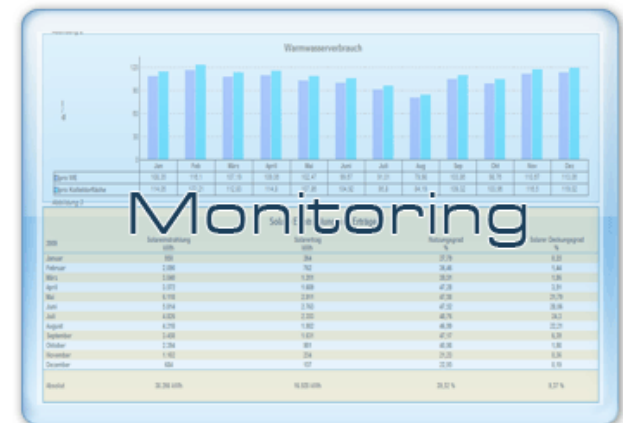
Juli

August

September

Dezember

- Transparente Dokumentation aller Verbräuche
- dadurch höchste Transparenz für Kunden, Betreiber und Nutzer
- automatische Fehlererkennung
- damit höchste Betriebssicherheit und Vermeidung von Anlagenstillständen
- Datenfernübertragung ermöglicht sofortiges Eingreifen und Umsteuern der Anlage



Messergebnisse

Anlagenvisualisierung - Willkommen Firma Parabel !

Datenzeit: 22.03.11 11:52:14 OK Aktuelle Werte

Monatsübersicht Zähler

ANL: Q2 - KOLLEKTOR	29571 kWh	
Monat	Aktuelles Jahr kWh	Vorjahr kWh
WZ2: JANUAR	151	0
WZ2: FEBRUAR	660	4
WZ2: MAERZ	1348	1062
WZ2: APRIL	0	4268
WZ2: MAI	0	3662
WZ2: JUNI	0	5151
WZ2: JULI	0	4777
WZ2: AUGUST	0	3436
WZ2: SEPTEMBER	0	2949
WZ2: OKTOBER	0	1903
WZ2: NOVEMBER	0	170
WZ2: DEZEMBER	0	30
ANL: DATUM	19.03.11	
ANL: UHRZEIT	13:02:06	

Wärmemengenzähler Sol 37 kW Leistung

Kollektortemperatur 64.6 °C

Strahlungssensor: 937 W/m²
Einstrahlungszähler --> [Icon]

Kollektorfeld 63 m² (netto)

Regler Solar --> [Icon]

Kollektorbetrieb: Ja
Solare Vorwärmung: Nein
Solare Ladung: Ja
Solare Zirkulation: Nein

Wärmemengenzähler Warmwasser

Fernwärmezähler

Vorlauf Primär 82.7 °C
Rücklauf Primär

Fernwärmezähler --> [Icon]

Wärmemengenzähler Warmwasser

Link: www.parabel-av.de

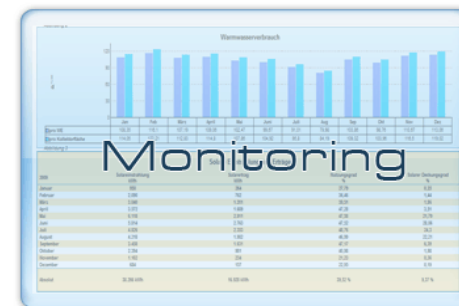
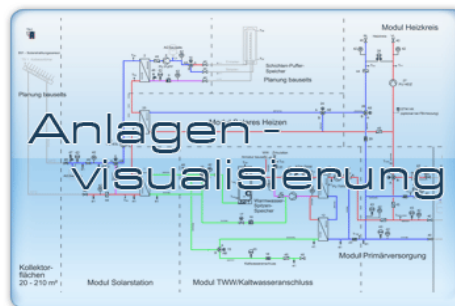
Benutzername: Gast

Passwort: gast2011!

Service-Portal

WILLKOMMEN BEIM SERVICE-PORTAL DER PARABEL ENERGIESYSTEME GMBH!

Von hier aus gelangen Sie direkt zu den Visualisierungs- und Monitoringdiensten für Ihre Solarenergiezentrale!
Behalten Sie Ihre Anlage im Blick und schauen Sie ihr beim Arbeiten zu – 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr!



NEUGIERIG GEWORDEN?

Möchten auch Sie wissen, was die Sonne für Sie und Ihren Geldbeutel tun kann?
Auf www.solarenergiezentrale.de finden Sie die Antworten!

Oder senden Sie uns doch einfach eine E-Mail an:
[S.Bohnenberg\[at\]parabel-solar.de](mailto:S.Bohnenberg[at]parabel-solar.de).

Beispiel



Charlottenburger Baugenossenschaft e.G.

BV: Berlin, Meller Bogen

563 Wohneinheiten

Nahwärmelösung *mit* 6 Juri MAXX

600 m² Kollektorfläche

Zentrales Kesselhaus Gas

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Für Rückfragen stehen wir Ihnen unter :

pes@parabel-solar.de

oder:

Tel: 0331- 231 811 10

jederzeit zur Verfügung.



Juri MAXX 120 Primär FW



Juri MAXX 120 FW Primär





Juri MAXX IV

