

---

# Erstellung einer Marktübersicht über vorgefertigte Systemmodule für Großanlagen

---



**Klaus Rauch**

consulting engineer

[Konzepte, Produkte, Kontakte]


**September 2008**



## Klaus Rauch

consulting engineer

[Konzepte, Produkte, Kontakte]



- Erfahrung Solarthermie seit 1996
- Mitglied BSW & Gründungsmitglied DSTTP (AG 5)
- Netzwerk im Bereich Hersteller und Systemanbieter
- Die Spezialisten für Produktmanagement
- Benchmarking, Entwicklung, Projektbegleitung, Dokumentation
- Kundenstruktur: Hersteller und Anbieter von Produkten der Solar- und Heizungstechnik
- Derzeit 3 Mitarbeiter

- Aufgabenstellung
- Ergebnis
  - Statistik
  - Angewandte Systemkonfiguration
  - Marktübersicht
  - Referenzen
  - Telefonische Aussagen
- Fazit

Ziel der zu erbringenden Leistung ist die Erstellung einer

**Marktübersicht über vorgefertigte Systemmodule (Hydraulikeinheiten) für Großanlagen sowie der Projekte, bei denen diese eingesetzt wurden.**

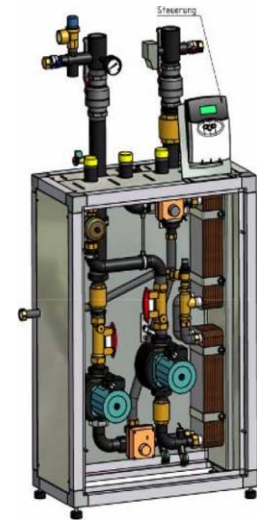
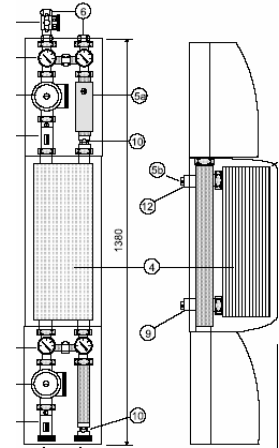
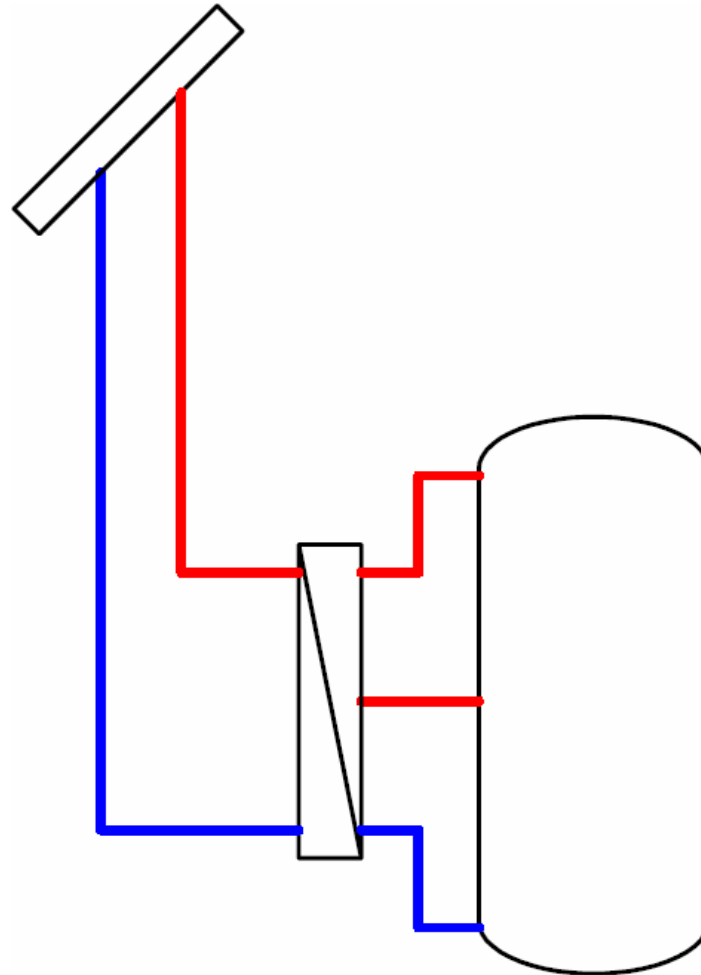
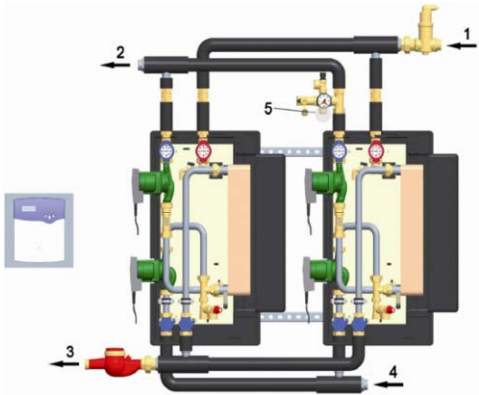
- Herstellerbefragung mit Hilfe eines Fragenkataloges
- Telefonbefragung
- Darstellung der Ergebnisse:
  - Teil 1: Marktübersicht
  - Teil 2: Referenzobjekte
  - Teil 3: Umfrageergebnisse

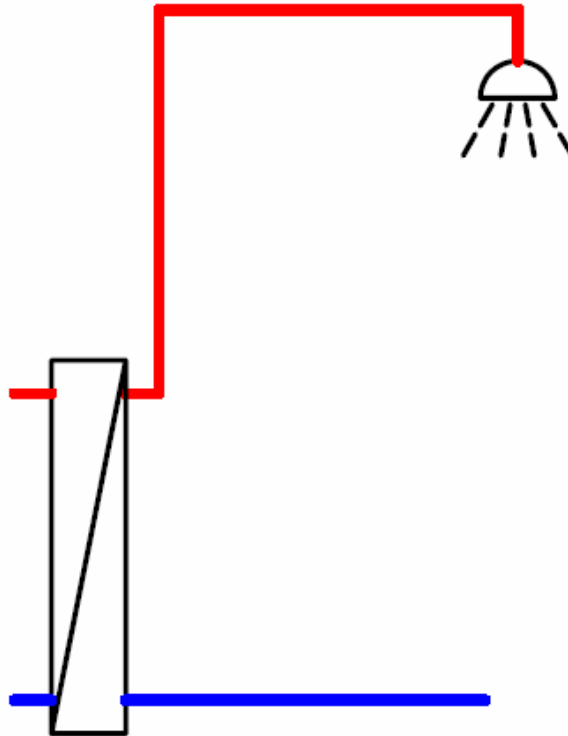
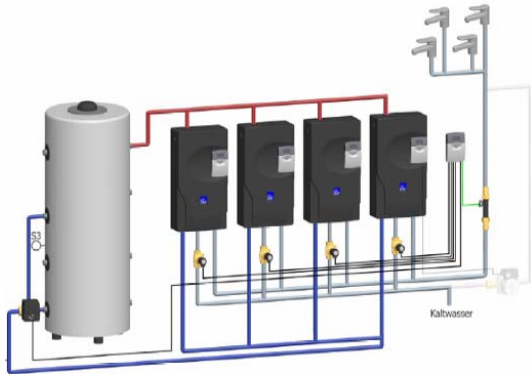
	<b>Komponenten-anbieter</b>	<b>System-anbieter</b>	<b>Planer</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Fragebogen versendet</b>	11	22	24	57
<b>Rückmeldung erhalten</b>	2	7	6	15
<b>Fragebogen beantwortet</b>	2	6	0	8
<b>Fragebogen inkl. Referenzen</b>	1	3	0	4

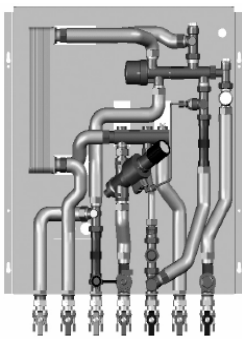
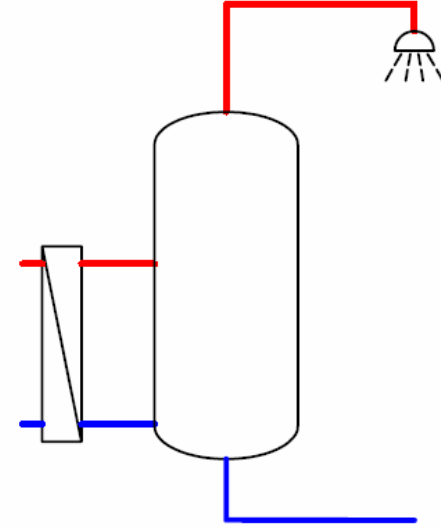
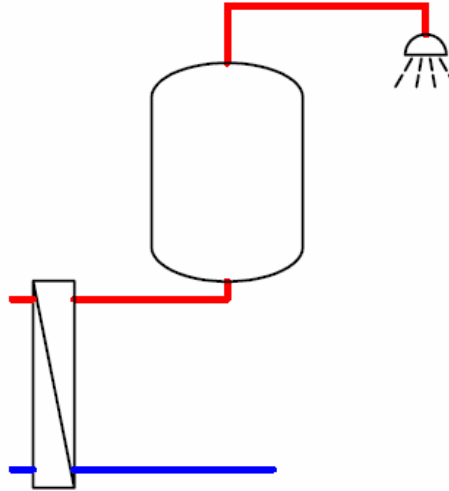
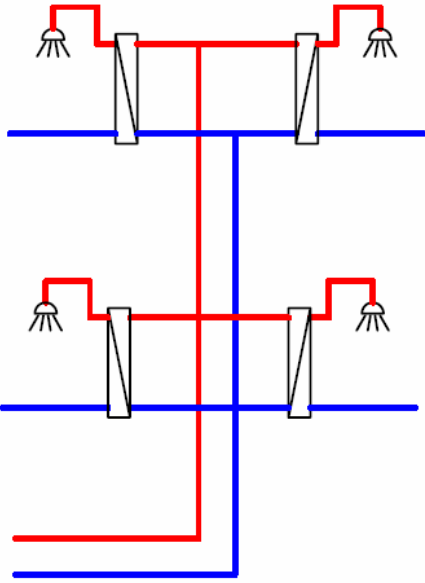
		Kollektorfläche	> 50 m <sup>2</sup>	> 100 m <sup>2</sup>	> 150 m <sup>2</sup>	> 250 m <sup>2</sup>	> 500 m <sup>2</sup>
		Wohneinheiten	25 WE	50 WE	75 WE	125 WE	250 WE
<b>Solarer Energie – Eintrag</b>	Interner Wärmetauscher		1	0	0	0	0
	Externer Wärmetauscher		4	4	2	2	2
	Externer Wärmetauscher mit Schichtbeladung		6	6	5	5	5

		Kollektorfläche Wohneinheiten	> 50 m <sup>2</sup> 25 WE	> 100 m <sup>2</sup> 50WE	> 150 m <sup>2</sup> 75 WE	> 250 m <sup>2</sup> 125 WE	> 500 m <sup>2</sup> 250 WE
<b>Energienutzung zur Warmwasserbereitung</b>	Speicher		3	2	1	1	1
	Vorwärmstation		3	3	3	2	2
	Ladestation		3	2	2	2	2
	WW-Ergänzung im Durchfluss (Frischwasserstation)		6	5	5	5	3
	Dezentrale Wohnungstation		3	3	3	3	3

# Solare Übergabestationen (Auszug)







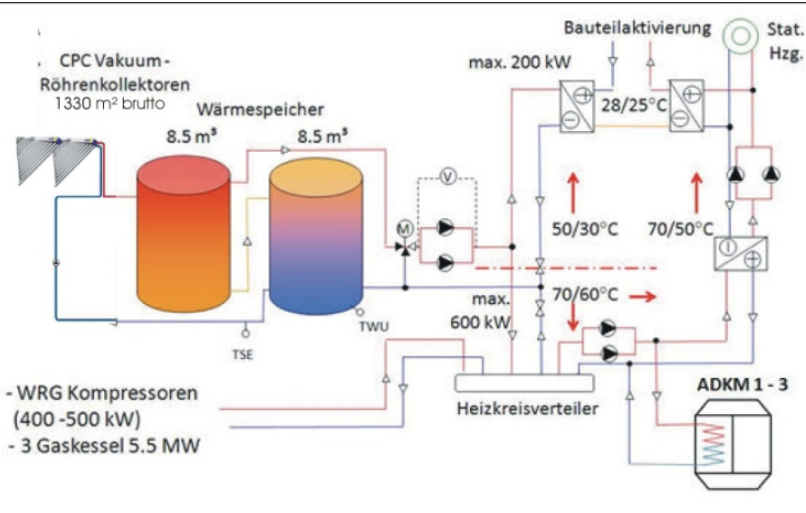


Adresse des Objektes	Charlottenburg Berlin
Gebäudeart	Wohngebäude 53 WE
Art des Objektes	Warmwasserbereitung Heizungsunterstützung
Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ]	58
Zentrale	Hausanschlussstation (Foto)

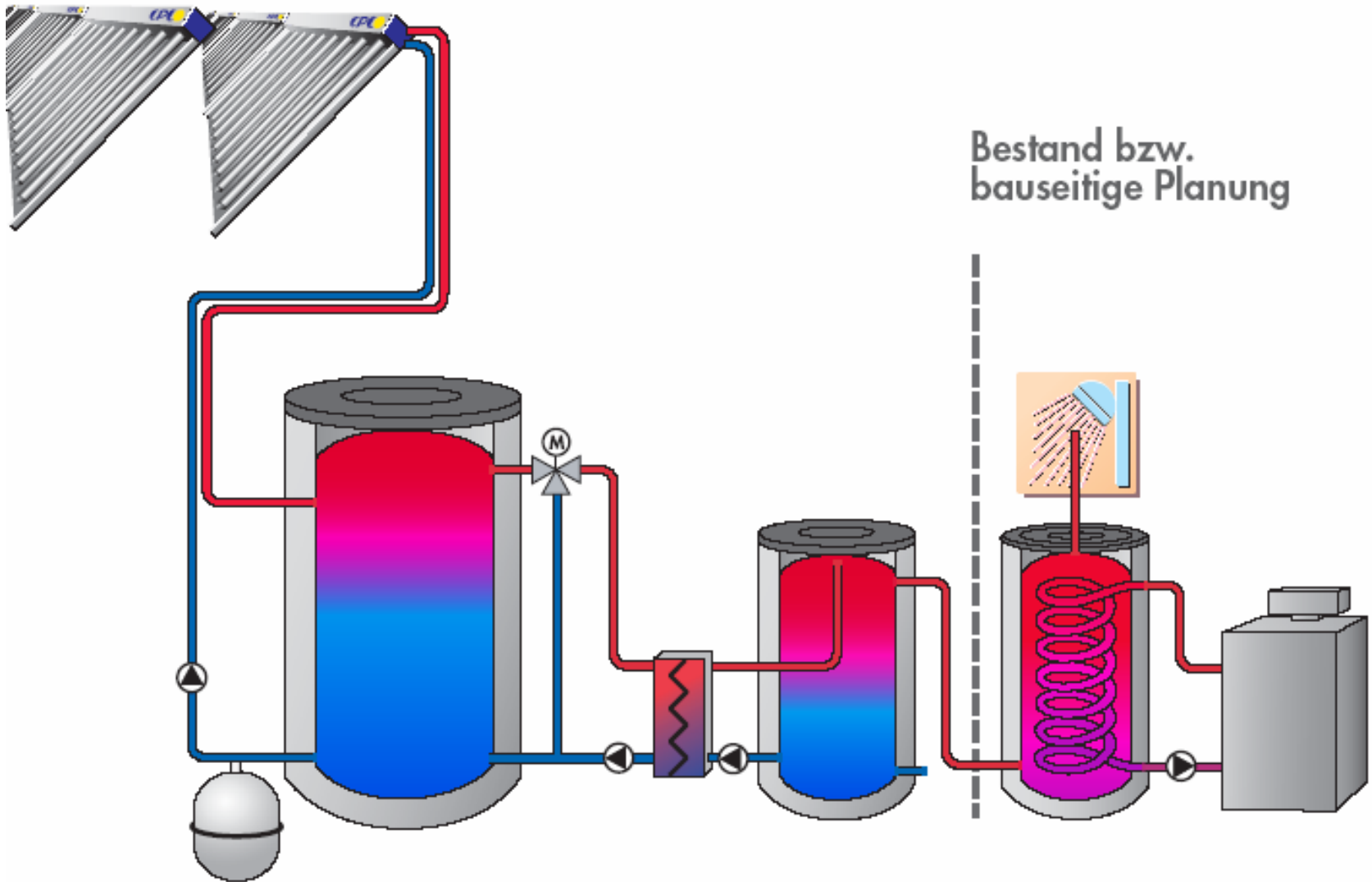


Adresse des Objektes	Seidenviertel Reutlingen
Gebäudeart	Wohngebäude
Art des Objektes	Warmwasserbereitung Heizungsunterstützung
Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ]	200
Solarstation	SOK 150 – 200 m <sup>2</sup>
Weitere Station	Trinkwasserkaskaden- station 600kW





Adresse des Objektes	Festo AG & Co KG Kastellstraße 73734 Esslingen
Gebäudeart	Nichtwohngebäude
Art des Objektes	Heizungsunterstützung Prozesswärme (Kühlung)
Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ]	1330 brutto
Solarstation	keine
Weitere Station	keine
Besonders gut gelöst bei diesem Objekt	Wasser als Wärmeträger, kein Wärmetauscher, minimaler Solarspeicher (17 m <sup>3</sup> ), asymmetrische Verrohrung (nicht nach Tichelmann), keine Entlüfter und andere Armaturen auf dem Dach, minimalistischer Aufbau, minimaler Pumpenenergieaufwand, minimaler Wartungsbedarf, funktioniert seit Inbetriebnahme Ende 2007, überschreitet bisher Systemertragsprognose um ca. 10 % (voraussichtlich > 400 kW/m <sup>2</sup> a brutto)



- „Größtes Hemmnis ist die Angst vor großen Anlagen“
- „Noch keine Anlagen verkauft, aber bereits große Module am Lager“
- „Wir sind in der Vorbereitung, haben aber noch kein Produkt“
- „Module sind aufgrund geringer Stückzahlen noch zu teuer, deshalb setzen wir Einzelarmaturen ein.“
- „Wir verkaufen Lösungen, die große solare Übergabestationen überflüssig machen“

- Geringe Anzahl der Rückmeldungen auch nach telefonischer Rückfrage
- Wenig Anbieter mit Großanlagenenerfahrung
- Paradigma verzichtet bewusst auf komplexe Anlagentechnik
- Große Vielfalt der Systemkonfigurationen erkennbar mit Trend zur Frischwassertechnik
- Anzahl Anwendungen ist größer als das Angebot vorgefertigter Hydraulikeinheiten

- Solare Übergabestationen in Grundform vorhanden
- Lösung für Frischwasserstation als Kaskade oder Großstation noch unklar
- Systemgedanke der Anbieter geht noch nicht bis zur konventionellen Nachheizung
- Große Anzahl von verschiedenen Systemlösungen am Markt
- Standard-Systemlösungen haben sich noch nicht durchgesetzt
- Wesentliche Details wie Zirkulations-Einbindung werden meist nicht berücksichtigt
- Legionellenschutz wird von Solaranbietern meist nicht berücksichtigt
- Anforderungen an Entladestationen sollten definiert werden

Wir benötigen für Große Solaranlagen eine Standardisierung der Baugruppen und Systemkonfigurationen.

