



Das Förderprogramm „Solarthermische Großanlagen“ des Klima- und Energiefonds



Erste Ergebnisse und Schwerpunkte der Ausschreibung 2012

Christian Fink, Johann Breidler

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien
Abteilung „Solarthermische Komponenten und Systeme“
8200 Gleisdorf, Feldgasse 19, Österreich

Bernd Windholz, Michael Monsberger

AIT – Austrian Institut of Technology
Sustainable Thermal Energy Systems
1210 Wien, Giefinggasse 2, Österreich



Vortragsinhalte

- ❖ **Hintergründe zum Förderprogramm**
- ❖ **Projekteinreichungen im Rahmen der Ausschreibungen 2010 und 2011**
- ❖ **Vorläufige Eckdaten zum Förderprogramm 2012**
- ❖ **Erste Ergebnisse zum Begleitforschungsprogramm**
- ❖ **Zusammenfassung**

Das Förderprogramm des Klimafonds „Solarthermie – Solare Großanlagen“

Bisher in 2010 und 2011 aufgelegt mit der Zielsetzung:

- ❖ Impuls zur Entwicklung großer solarthermischer Anlagen als Standardwärmeversorgung in gewerblichen Anwendungen
- ❖ Beitrag zur Substitution von fossilen Energieträgern und zum nationalen Aktionsplan (34% Erneuerbare bis 2020)
- ❖ Möglichkeit des Know-how Aufbaus für die österreichische Solarthermiebranche am Heimmarkt
- ❖ Möglichkeit zur aktiven Technologieentwicklung
- ❖ Gesteigerte Konkurrenzfähigkeit am globalen Markt für österreichische Komponenten- und Systemanbieter

Ausgestaltung des Förderprogramms in zwei zusammenhängenden Bereichen:

- ❖ Investitionsförderprogramm
- ❖ Wissenschaftliche Begleitforschung





Eckdaten zu den bisherigen Ausschreibungen

Ausschreibungsfenster waren: 11.06. bis 15.10. 2010 bzw. 7.4. bis 01.09. 2011

Themenbereiche:

- ❖ Solare Prozesswärme in Produktionsbetrieben
- ❖ Solare Einspeisung in netzgebundene Wärmeversorgungen
- ❖ Hohe solare Deckungsrate (über 20 % am Gesamtwärmebedarf) in Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben
- ❖ Solar unterstützte Klimatisierung und deren Kombination mit solarer Warmwasseraufbereitung und Heizung in Zeiten ohne Kühlbedarf

Kollektorfeldgrößen: zwischen 100 und 2.000 m²

Fördersatz: bis zu 50 % der umweltrelevanten Mehrinvestitionskosten (bei Ausschöpfung der Zuschläge von je 5% für KMU sowie Innovation)

Budget: € 5 Mio. (2010) bzw. € 6,3 Mio. (2011)

Operative Abwicklung: KPC – Kommunalkredit Public Consulting



ASTTP-Workshop am 23.04.2012

Eckdaten zur wissenschaftlichen Begleitforschung

Aufgabe:

- ❖ Durchführung von Beratungsgesprächen vor Fördereinreichung (verpflichtend für den Förderwerber)
- ❖ Begleitung während der Projektdetaillierung und Umsetzung
- ❖ Ausarbeitung von Monitoringkonzepten
- ❖ Durchführung eines Monitorings über einen Zeitraum von zumindest einem Jahr
- ❖ Analyse der Messergebnisse und Rückmeldung an die Betreiber
- ❖ Ableitung von wichtigen Forschungsfragestellungen
- ❖ Verbreitung der Ergebnisse im Rahmen der ASTTP

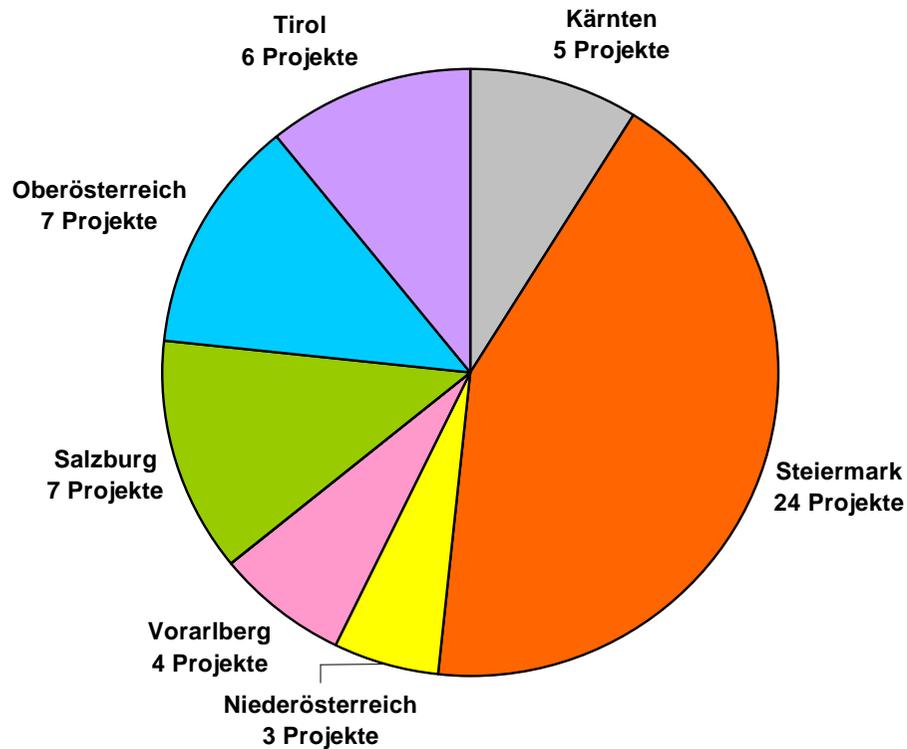
Team:

- ❖ AEE INTEC (Leitung)
- ❖ AIT
- ❖ ASIC

Aufteilung der 41 (2010) bzw. 56 (2011) Einreichungen nach Bundesländern

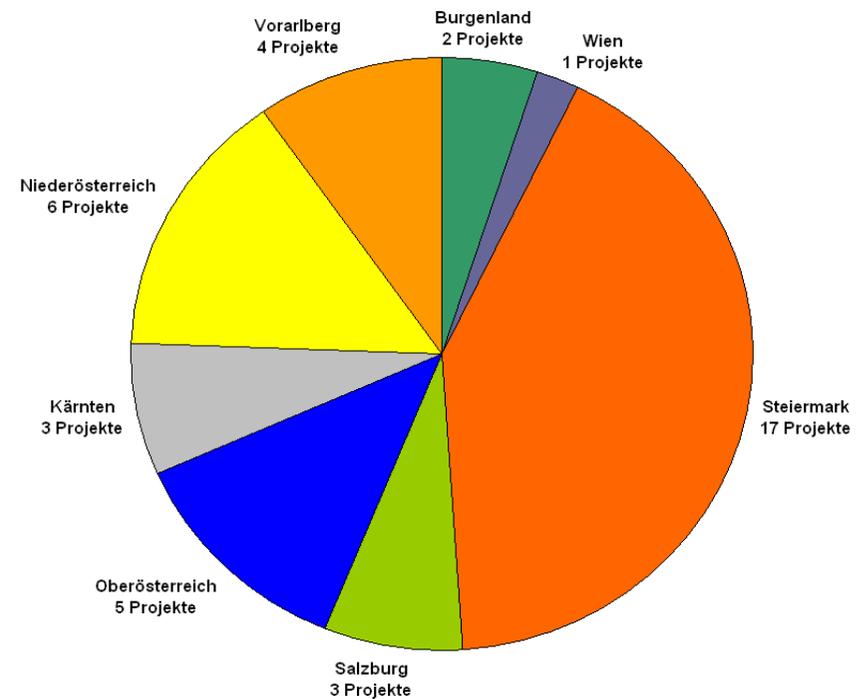
2011:

- ❖ 56 Einreichungen
- ❖ 52 Projekte zur Förderung vorgeschlagen
- ❖ Keine Projekte in Wien und Burgenland

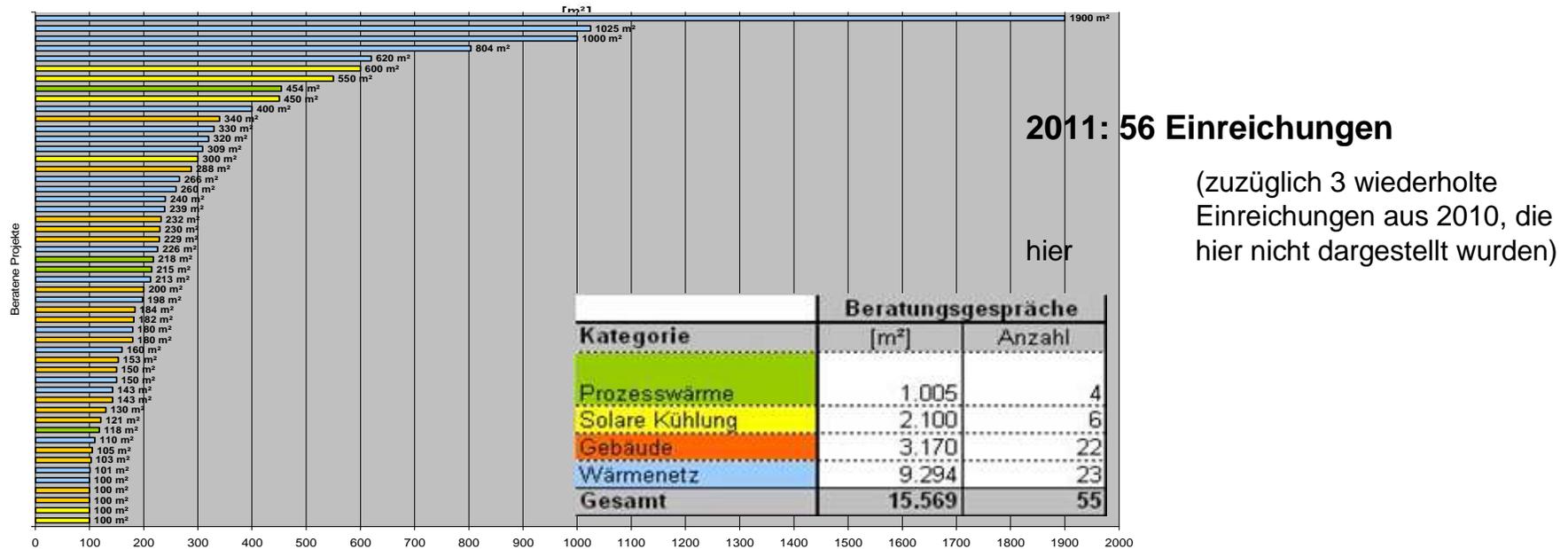
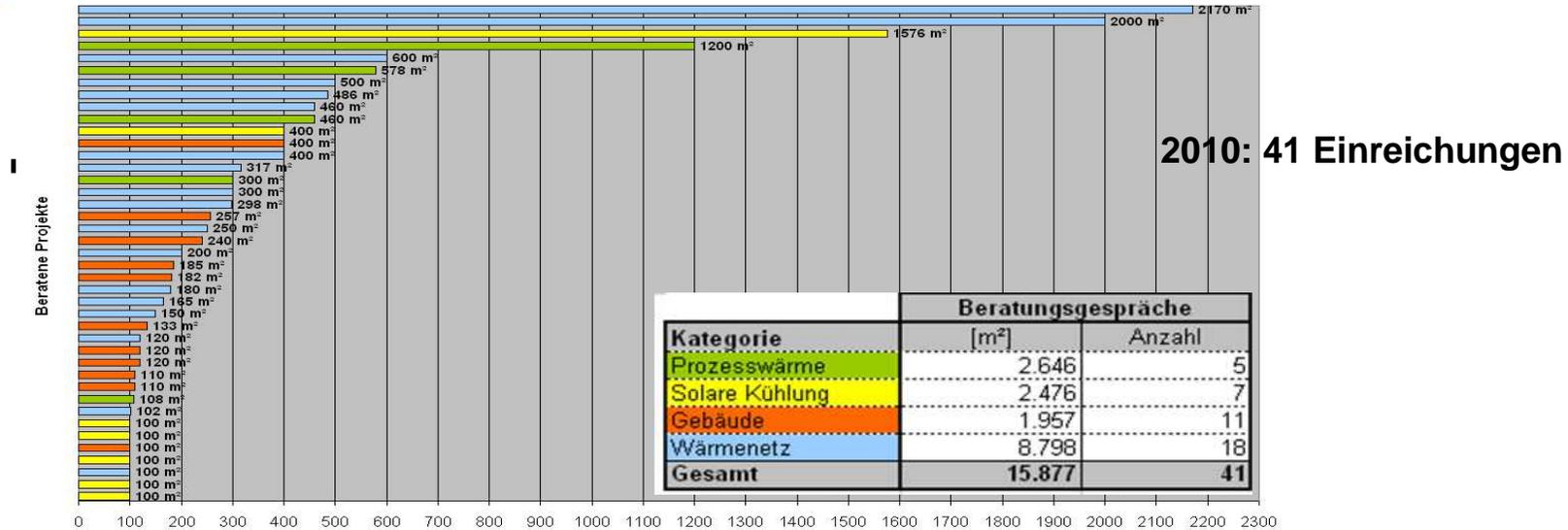


2010:

- ❖ 41 Einreichungen
- ❖ 38 Projekte zur Förderung vorgeschlagen
- ❖ Keine Projekte in Tirol



Vergleichende Darstellung der Einreichungen 2010 und 2011 nach Größe und Anwendung





Vorläufige Eckdaten zum Förderprogramm 2012

- ❖ Ausschreibung für das Förderprogramm unmittelbar vor Veröffentlichung
- ❖ Budgetrahmen: € 4 Mio.
- ❖ Einreichfenster von 7. Mai bis 21. September 2012
- ❖ Nach heutigem Stand nur kleinere Änderungen bei den Ausschreibungsrichtlinien zu erwarten
- ❖ Die wesentlichen Änderungen sind dabei:
 - ❖ In der Kategorie „Solare Prozesswärme“ können auch Maßnahmen zur Prozessintegration gefördert werden (max. 50% der umweltrelevanten Mehrinvestitionskosten des Solarsystems)
 - ❖ Kostendeckel (€/MWh Solarwärme) wurden etwas gesenkt



ASTTP-Workshop am 23.04.2012

Erste Ergebnisse zur wissenschaftlichen Begleitforschung

Anzahl Messprojekte und Status Quo:

- ❖ 24 Messprojekte aus der 1. Ausschreibung
- ❖ Max. 19 Messprojekte aus der 2. Ausschreibung
- ❖ Aktuell befinden sich 7 Projekte in der Monitoringphase

Messkonzept:

- ❖ Wärmemengen - Input-Output Analyse (tw. auch Stromzähler)
- ❖ Temperatursensoren an VL und RL in jedem hydraulischen Kreis als auch an Kollektor und Energiespeicher
- ❖ Globalstrahlungssensor in Kollektorebene
- ❖ Drucksensor im Solarprimärkreislauf



ASTTP-Workshop am 23.04.2012

Messkonzept und beispielhafte Messdaten- auswertungen - Nahwärme Weichstetten, OÖ

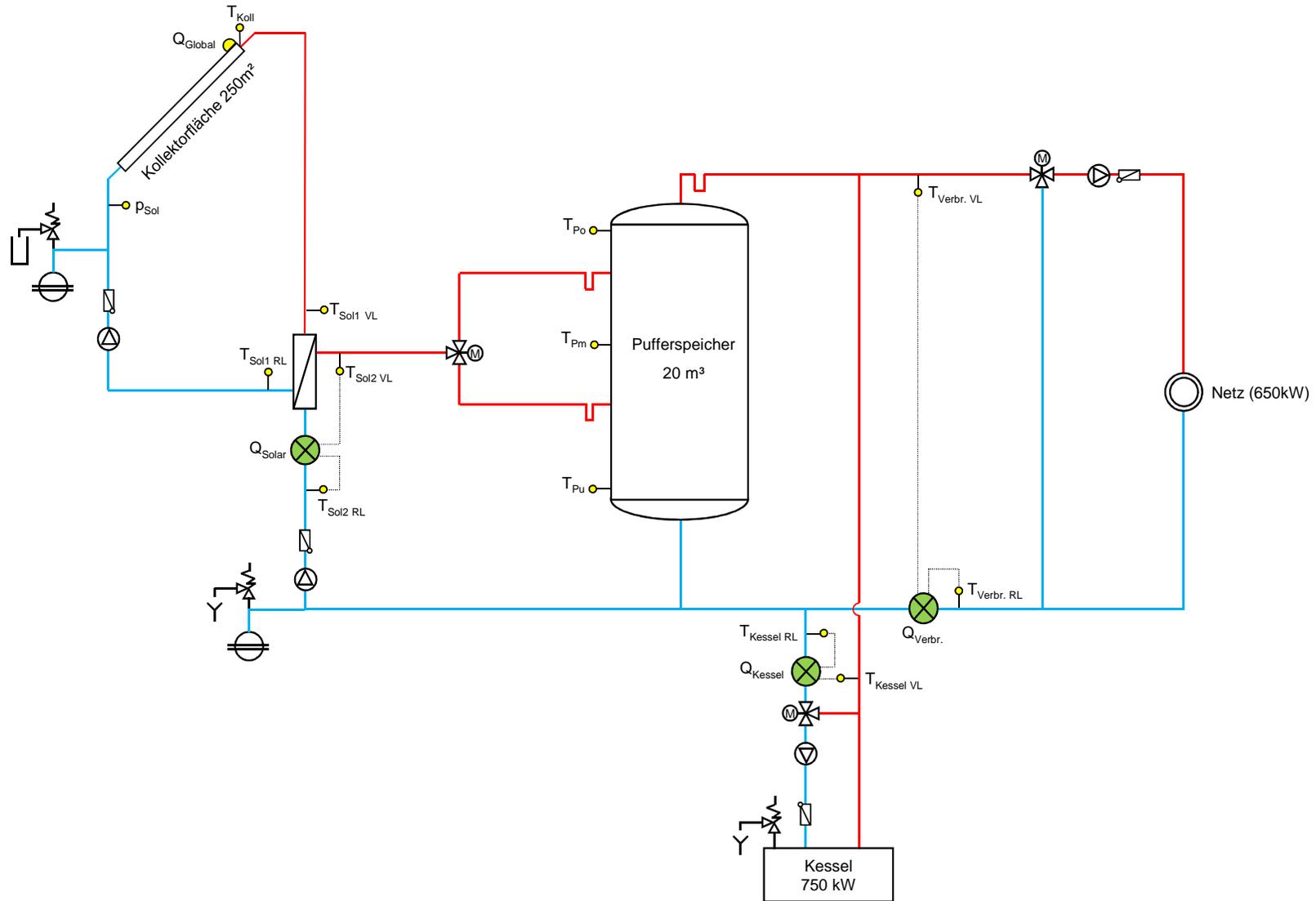
Anwendung: Einspeisung in netzgebundene Wärmeversorgungen
(kommunales Nahwärmenetz mit ca. 650 kW Abnahmeleistung)

Eckdaten: 250 m² Flachkollektor, 20 m³ Speicher,
Einkesselanlage mit 750 kW

Status: Monitoringphase läuft



Nahwärme Weichstetten, OÖ Hydraulik- und Messkonzept

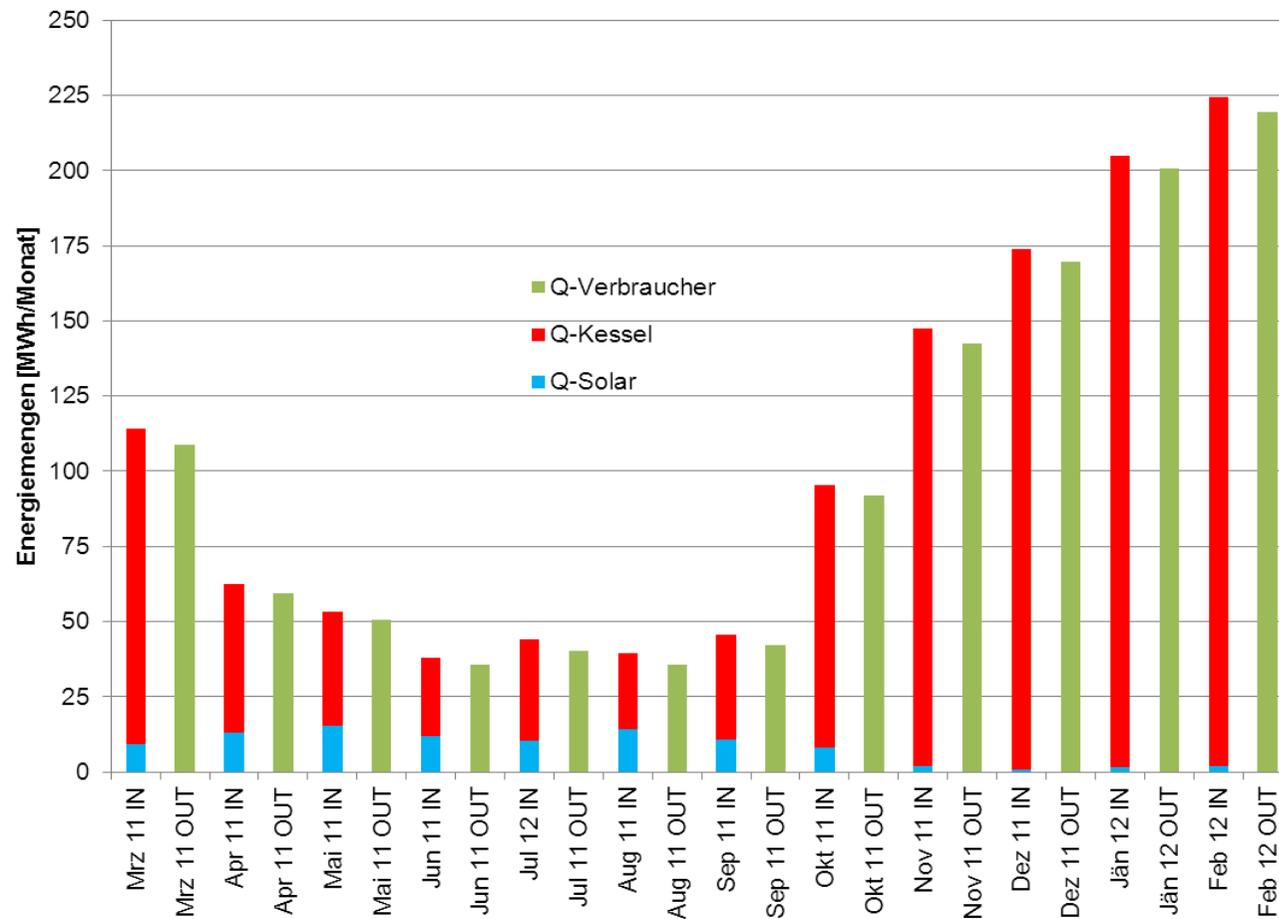


Nahwärme Weichstetten, OÖ

Messdatenauswertung - Energiebilanz

Input-Output Analyse (März 2011 bis Februar 2012)

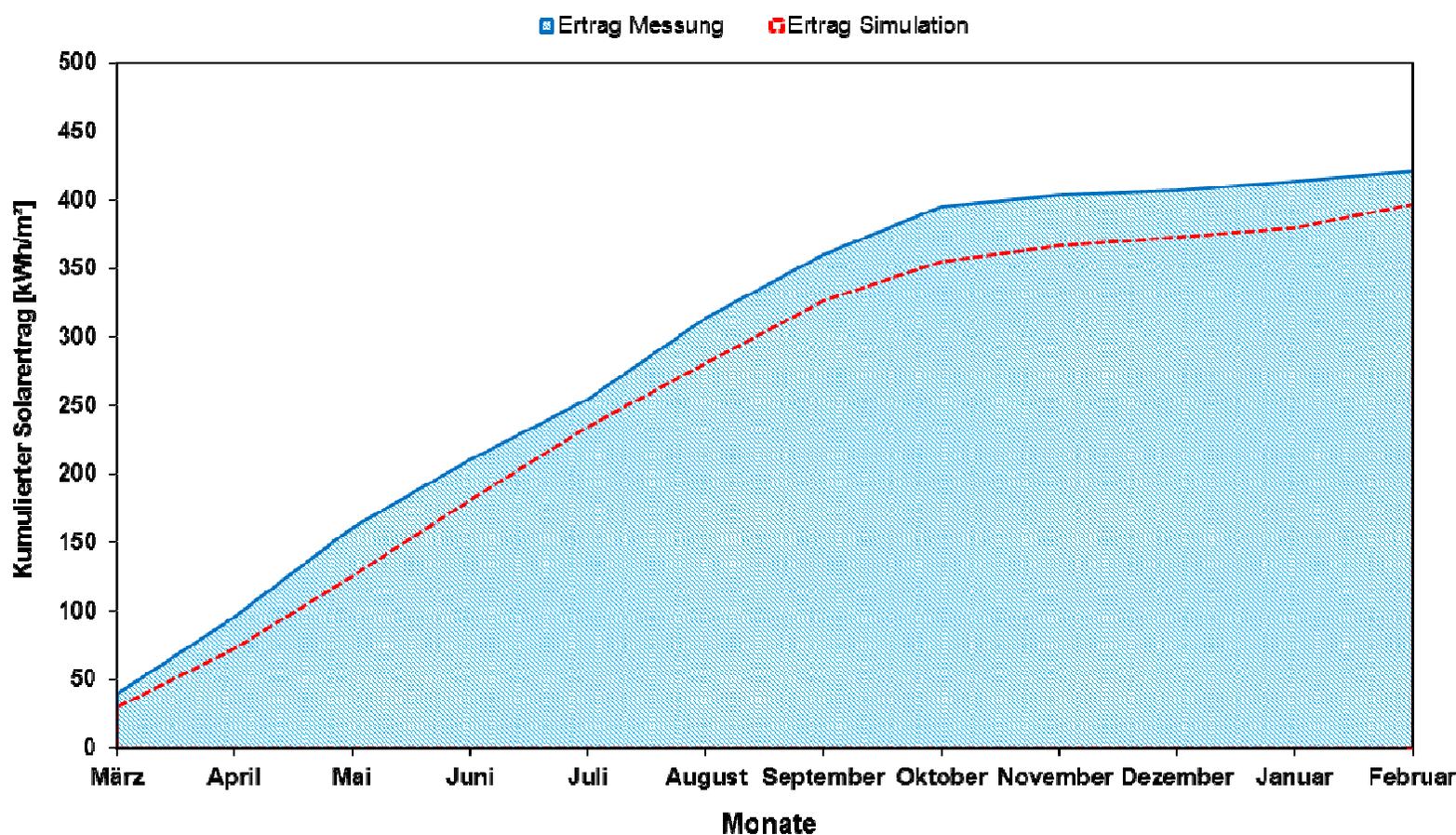
Solarer Jahresdeckungsgrad ca. 8%, Sommerdeckungsgrad ca. 30%



Nahwärme Weichstetten, OÖ

Messdatenauswertung – Spezifischer Solarertrag

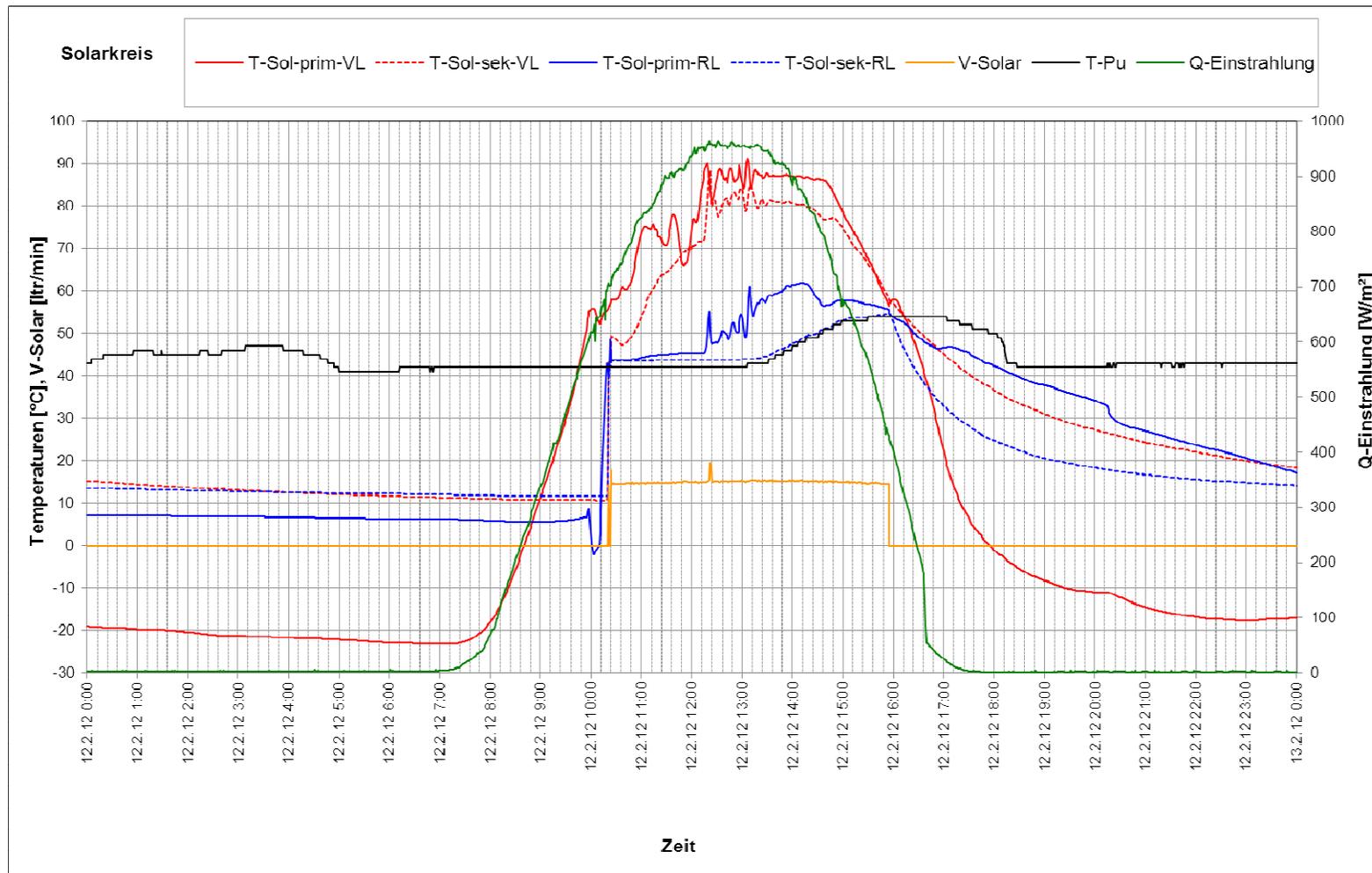
Spezifischer Solarertrag von 421 kWh/m²a (März 2011 bis Februar 2012) – Vergleich Messung mit Simulation



Nahwärme Weichstetten, OÖ

Messdatenauswertung – Systemtemperaturen

Beispielhafte Systemtemperaturen am 12. Februar 2012





ASTTP-Workshop am 23.04.2012

Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Anlagen mit Kollektorflächen im Bereich 100m²

Hotel und Brauerei „Metbräu“, Brodersdorf, Stmk.

Anwendung: Warmwasser, Heizen und Kühlen

Status: Inbetriebnahmephase

Pensionistenheim „Keltenpark“, Großklein, Stmk.

Anwendung: Hohe solare Deckungsgrade (über 20 % am
Gesamtwärmebedarf)

Status: Monitoringphase begonnen



Landgasthaus Schwab, Urscha, Stmk.

Anwendung: Hohe solare Deckungsgrade (über 20 %
am Gesamtwärmebedarf)

Status: Monitoringphase begonnen





ASTTP-Workshop am 23.04.2012

Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Bundessportzentrum Faak/See, Ktn.

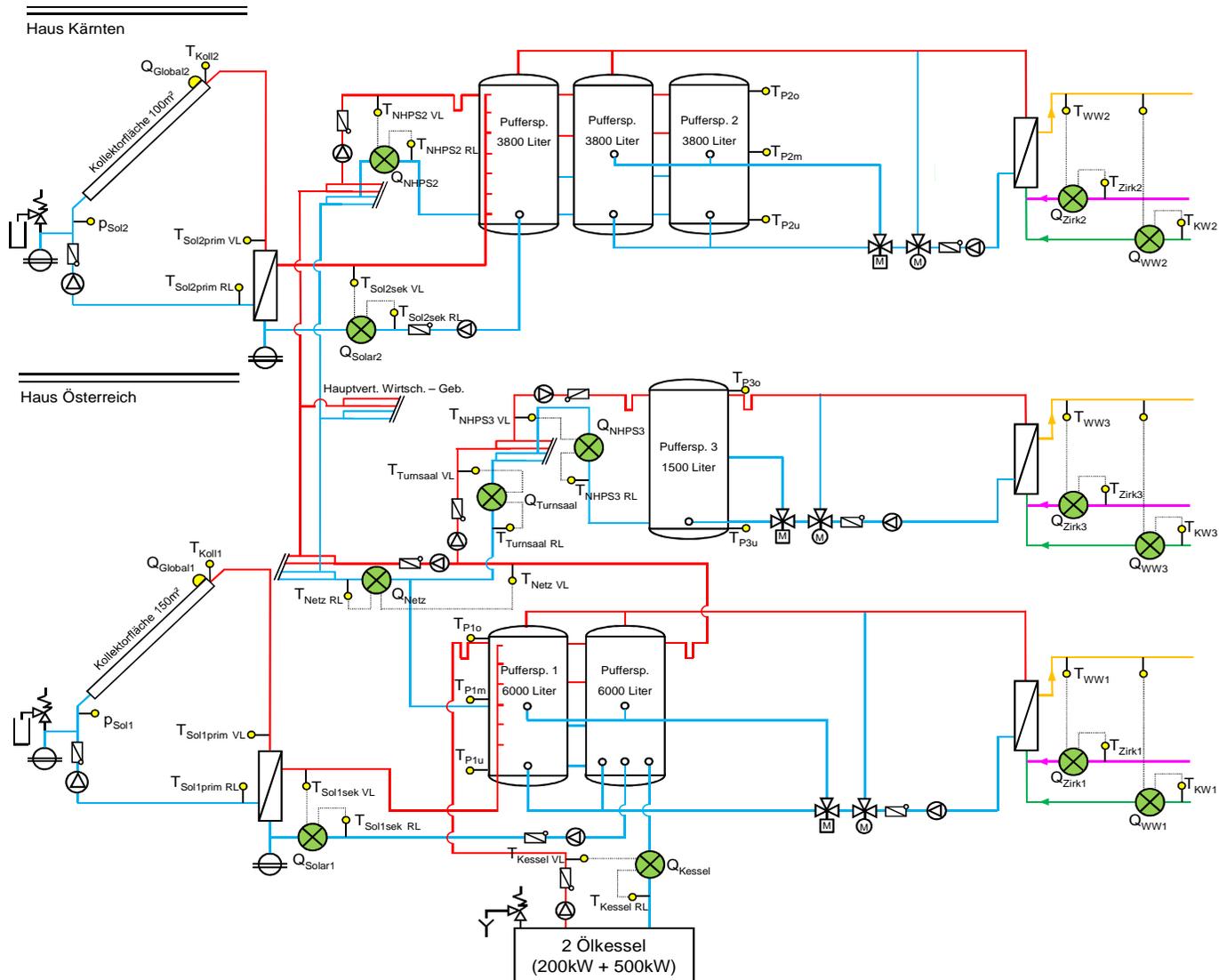
Anwendung: Hohe solare Deckungsgrade (über 20 % am
Gesamtwärmebedarf) – Warmwasser und Heizung

Eckdaten: 250 m² Kollektorfläche, 24,5 m³ Speicher

Status: Monitoringphase begonnen

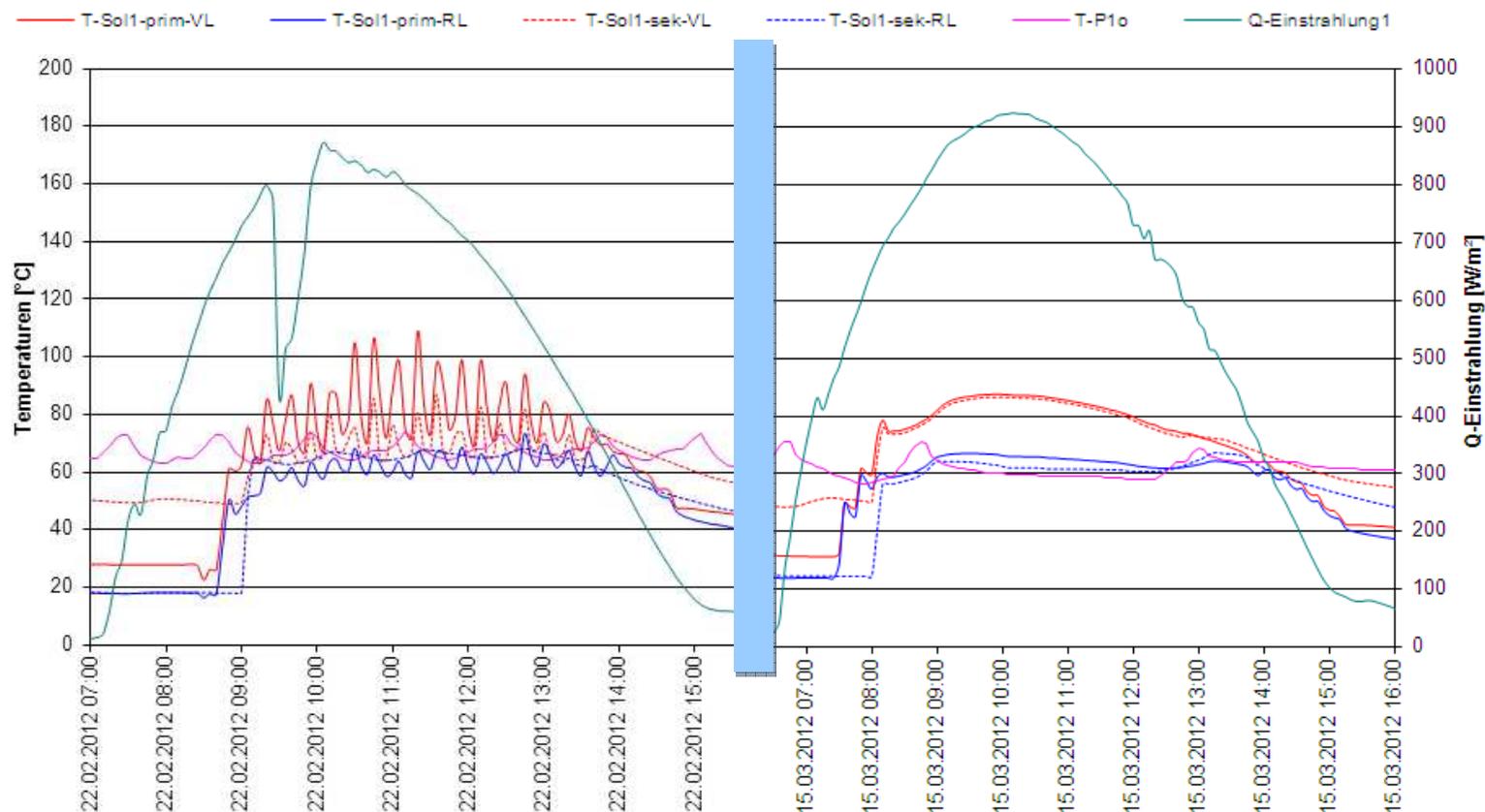


Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Bundessportzentrum Faak - Hydraulikkonzept



Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Bundessportzentrum Faak - Systemtemperaturen

Anpassung Drehzahlregelung in den beiden Solarkreisen





ASTTP-Workshop am 23.04.2012

Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Franziskaner-Kloster-Graz, Stmk.

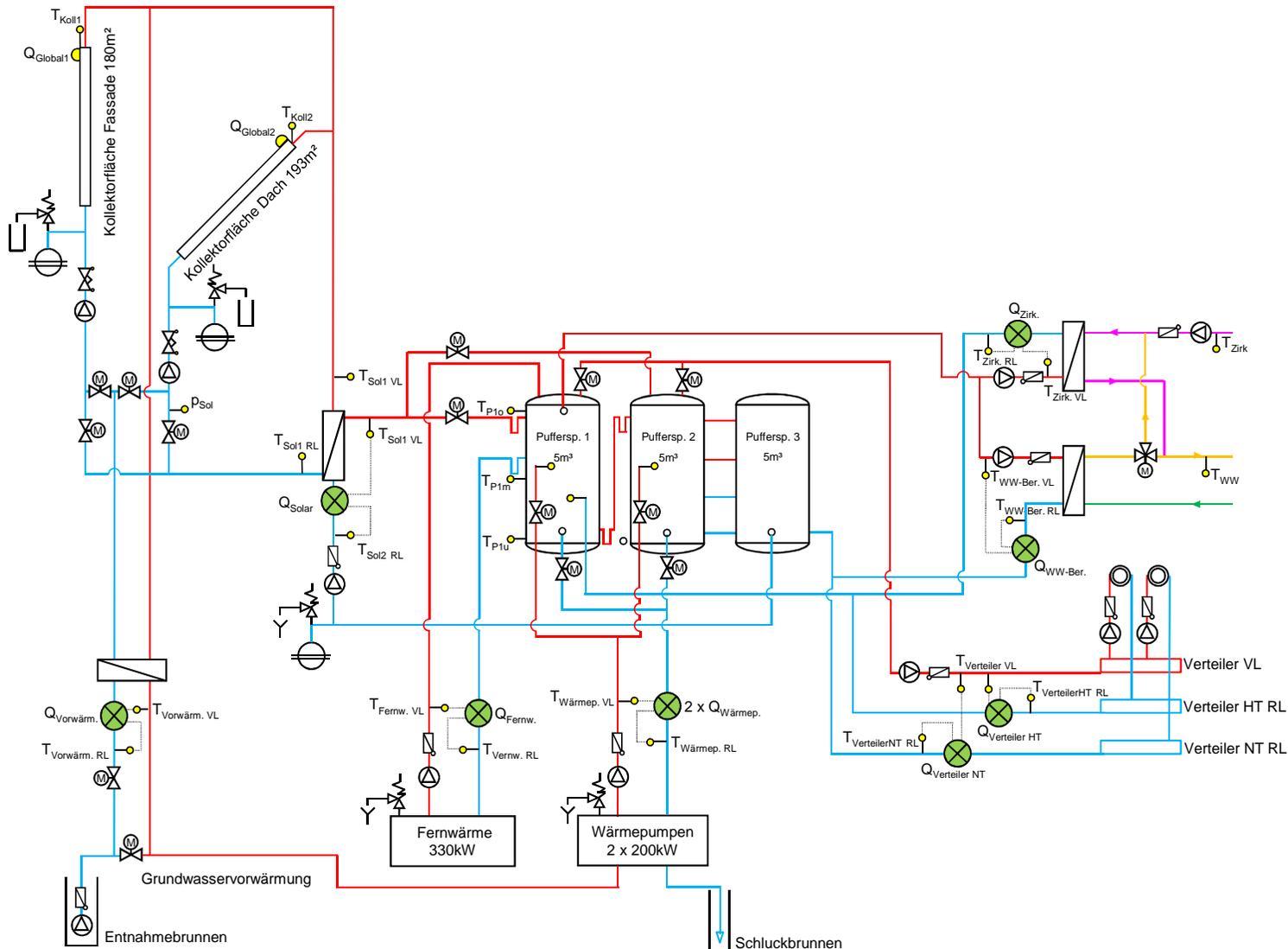
Anwendung: Hohe solare Deckungsgrade (über 20 % am
Gesamtwärmebedarf) – Warmwasser und Heizen

Eckdaten: 373 m² Flachkollektoren, 15 m³ Speicher

Status: Inbetriebnahmephase



Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Franziskaner-Kloster - Hydraulikkonzept





ASTTP-Workshop am 23.04.2012

Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Beschläge Blum, Vorarlberg

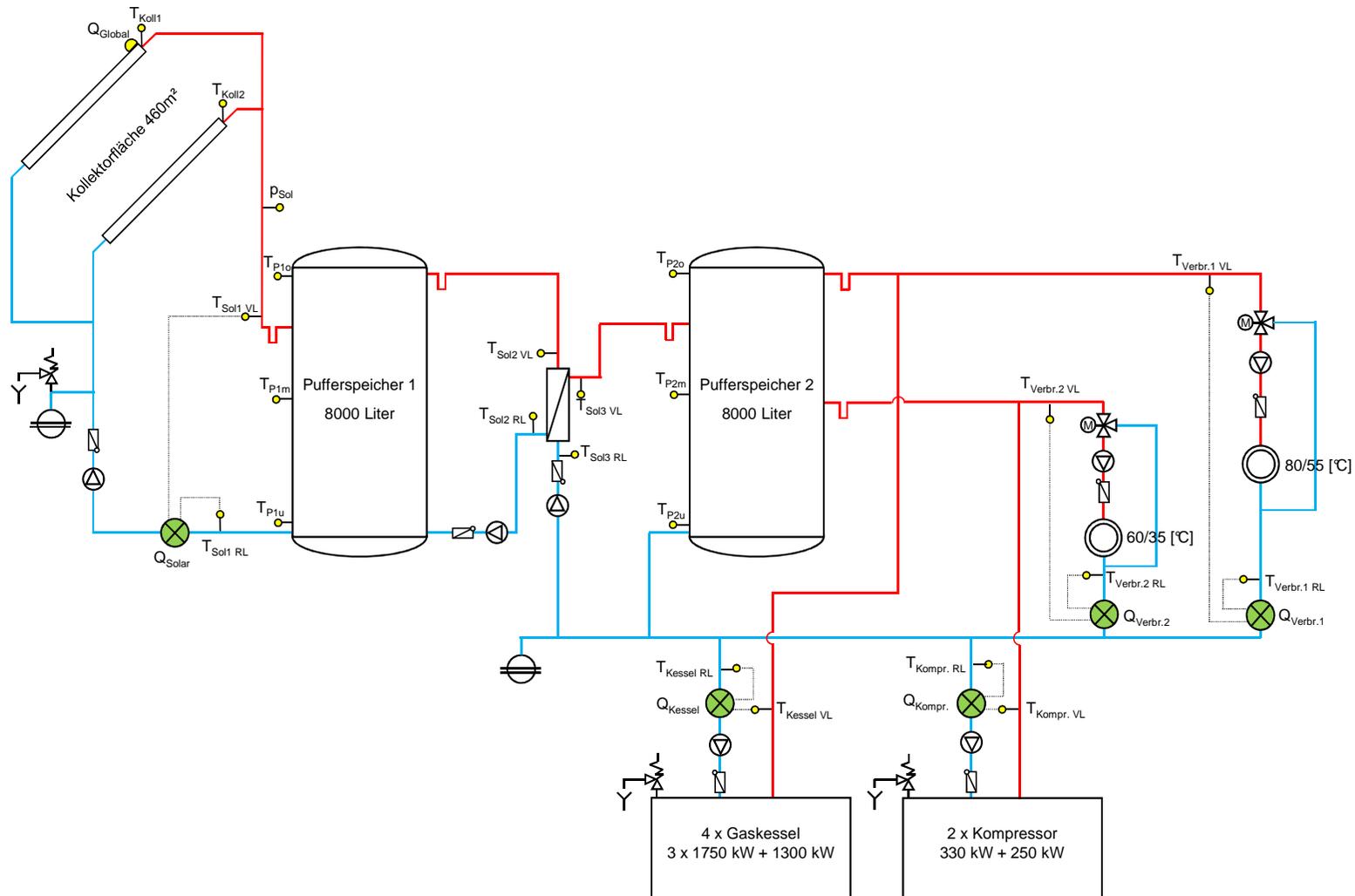
Anwendung: Solare Prozesswärme (Beschichtungsbecken und
generelle Wärmeversorgung)

Eckdaten: 460 m² Vakuumröhren, 16 m³ Speicher

Status: Monitoringphase begonnen



Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Beschlage Blum, Hydraulikkonzept

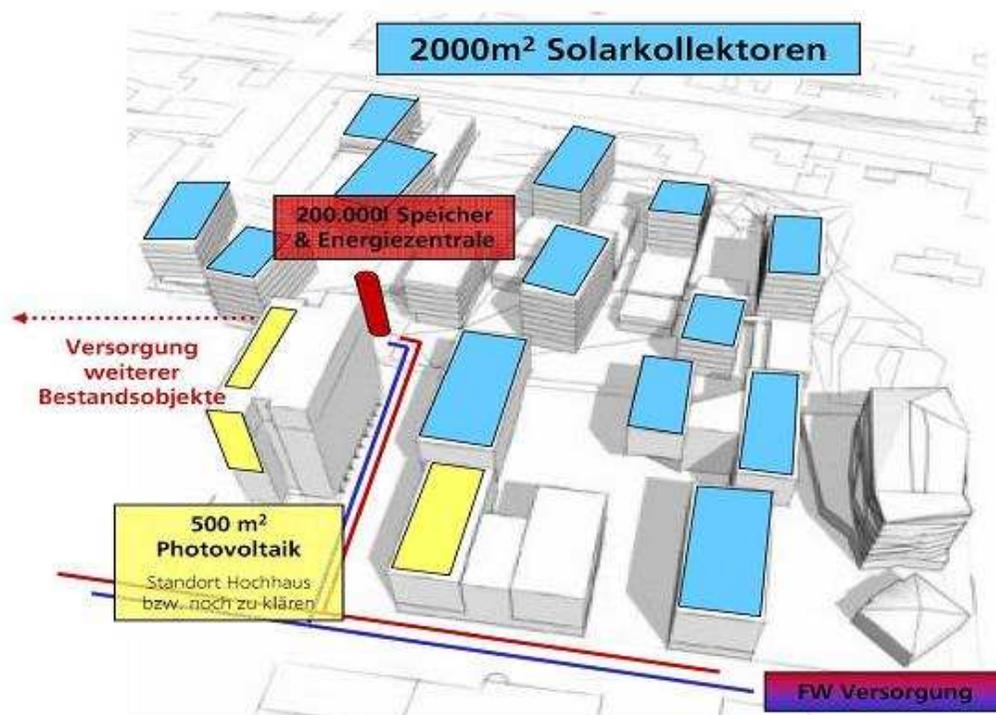


Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Stadtteil Salzburg Lehen, Salzburg

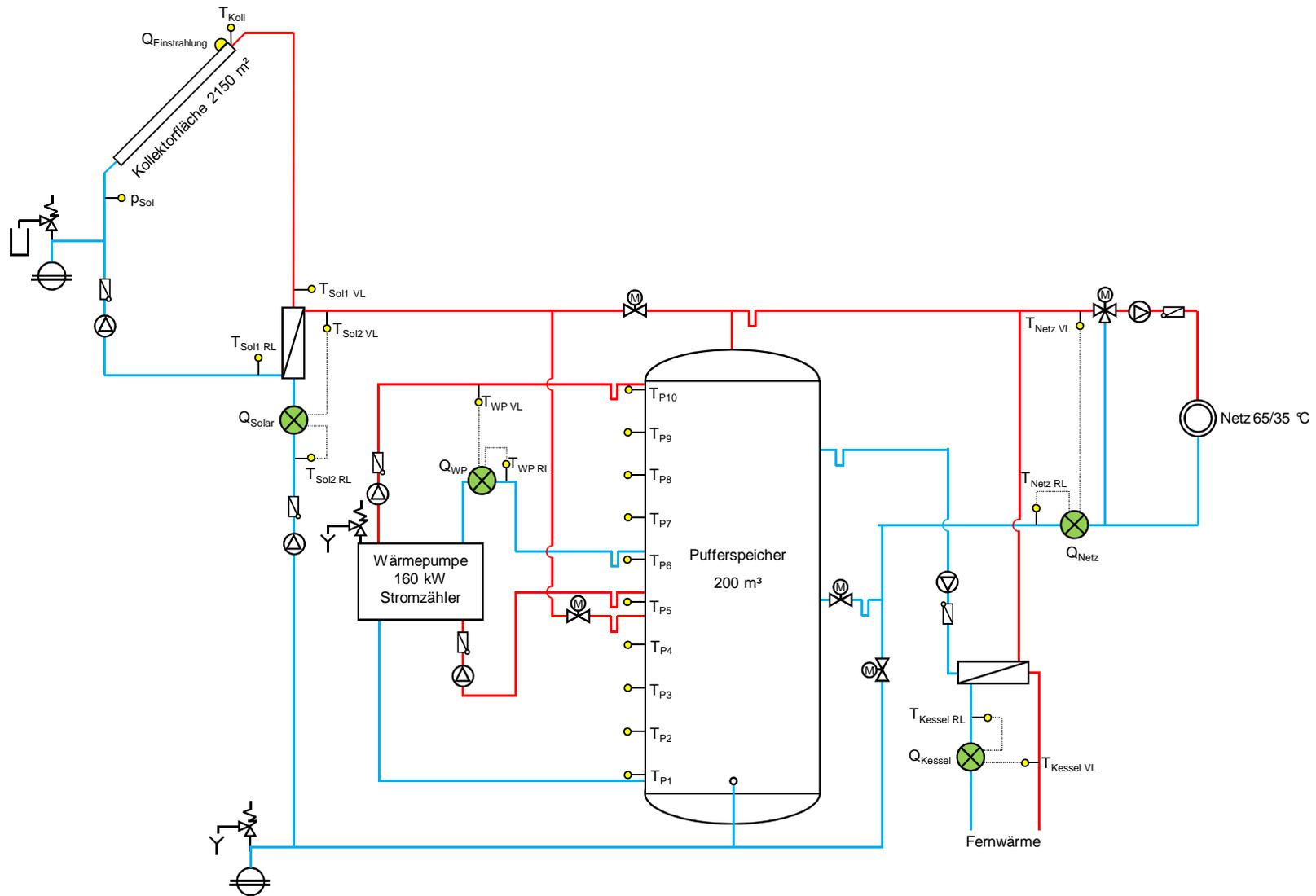
Anwendung: Integration in das neu zu errichtende Wärmenetz für den Stadtteil (350 Wohnungen, ein Studentenheim, Labors, Bürogebäude und ein Hotel werden versorgt)

Eckdaten: 2.150 m² Kollektorfläche, 200 m³ Speicher

Status: Wohnanlagen übergeben, gewerbliche Anwendungen in Bau, Fertigstellung bis Mitte 2012



Beispielhafte, bereits realisierte Projekte - Stadtteil Salzburg Lehen, Hydraulikkonzept





Interessante Projekte in der Detailplanungs- bzw. in der Umsetzungsphase (Auszug)

- ❖ STIHL Motorsägen Vertriebsgeb., Vösendorf, NÖ: 239m², 9m³ zzgl. Erdspeicher, Raumheizung
- ❖ UKH Graz, Stmk.: 250m², 17,5m³, Einbindung in Warmwassernetz
- ❖ OBI Baumarkt Graz-Nord, Stmk.: 260m², 6m³ zzgl. Erdspeicher, Raumheizung
- ❖ Tiroler Landes-Krankenanstalt, Hall, T: 342m²; 30m³, WW und Heizen
- ❖ Eder Matten, Luftenberg, OÖ: 454m², 25m³, Vorwärmung von Frischwasser
- ❖ Krankenhaus d. Elisabethinen Graz, Stmk.: 500m², 20m³, Einspeisung in Mikronetz
- ❖ Nahwärme Oberlech, Vrlbg.: 621m², 70m³, Einspeisung in Nahwärmenetz
- ❖ Nahwärme Eibiswald, Stmk.: 1.164m², 60m³, Erweiterung einer best. 1.000m² Anlage
- ❖ Fleischwaren Berger, NÖ: 1.200m², 80m³, Vorwärmung von Kesselspeisewasser
- ❖ AVL-List, Graz, Stmk.: 1.576m², 30m³, Solares Heizen und Kühlen
- ❖ Solar.nahwärme.at, Graz, Stmk.: 1.887m², Einspeisung in das FW-Netz Graz
- ❖ U.a.m.



Zusammenfassung und Ausblick

- ❖ Dynamik im Bereich großer solarthermischer Anlagen ist deutlich zu erkennen (national als auch international)
- ❖ Die Umsetzung großer Anlagen funktioniert anders als bei Kleinanlagen (Projektentwicklung, Finanzierung, Entscheidungsfindung, Umsetzung, Betriebsführung, etc.)
- ❖ Die österreichischen Anlagen besitzen in der Regel Kostenreduktionspotenzial (z.Bsp. Dänemark mit Systempreisen im Bereich von 250 €/m²)
- ❖ Anlagenausführungen und erste Messergebnisse zeigen durchaus technisches Verbesserungspotenzial (Systemkomplexität, kaum Standards, Hydraulik- und Regelungsdetails, Wärmeverluste, Mängel in der Betriebsführung, etc.)
- ❖ Das Förderprogramm des Klima- und Energiefonds wurde in der Branche gut angenommen (38 bzw. 52 geförderte Projekte im Jahr 2010 und 2011)
- ❖ Auf Grund des Erfolges wird das Förderprogramm „Solarthermie – Solare Großanlagen“ auch 2012 vom Klima- und Energiefonds ausgeschrieben.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit !