

# Das Wärmepumpen-System-Modul auf dem Weg zum Erfolg

Projektleiter: Peter Egli

Präsentation anlässlich:  
WP- und EWS Technik Update vom 03.11.2015



# Agenda

- Das WP-System-Modul setzt Standards
- Wo stehen wir heute
- Schulungsangebot
- Berechnungstool Heizleistung bei Sanierungsobjekten
- Kommunikation
- Implementierung WP-System-Modul im Polysun



# Das WP-System-Modul setzt Standards

- Definiert standardisierte und verbindliche Abläufe zwischen allen Beteiligten, von der Planung bis zur Inbetriebnahme der Anlage
- Garantiert, dass alle Anlagekomponenten aufeinander abgestimmt sind und das Heizungssystem zuverlässig und effizient arbeitet
- Legt ein standardisiertes Vorgehen bei der Inbetriebnahme fest
- Verpflichtet den Installateur zur schriftlichen Garantie, dass die Anlage alle vereinbarten Eigenschaften erfüllt
- Garantiert eine umfassende Dokumentation über die Planung und Installation der Anlage
- Verlangt den Einsatz von Anlagekomponenten, die durch unabhängige Fachleute geprüft wurden



# Projektstand: Was ist vorhanden?

- Pflichtenheft mit zugelassenen Funktionsschemata
- Reglement Zertifizierung von Systemmodulen für Lieferanten und Reglement für Installateure für Anlagezertifikat-Anträge
- Internetauftritt in de, fr und it
- Zertifizierungsgruppe für die Bearbeitung der System-Modul-Anträge der Lieferanten
- Schulungs-Module für die verschiedenen Zielgruppen
- Konzept Qualitätssicherung
- Ausgebildete Referenten für Schulungen
- Experten für die Qualitätssicherung



# Zertifizierte Module: Wo stehen wir heute?

ZERTIFIKAT



WÄRMEPUMPEN-SYSTEM-MODUL

Für

Die folgenden Wärmepumpentypen erfüllen das Pflichtenheft zur Zertifizierung als Wärmepumpen-System-Modul:

Gestützt auf die Prüfung der eingereichten Unterlagen werden die obengenannten Wärmepumpentypen, in Verbindung mit den im Antrag zugeordneten Systemkomponenten, als zertifizierte Wärmepumpen-System-Module zugelassen.

Zertifizierungsgruppe FWS

Präsident  Ein Mitglied der Gruppe

Datum



Die Lieferanten

- ait Schweiz AG
- CTA AG
- Heim AG
- Hoval AG
- Stiebel Eltron AG
- Tobler AG
- Viessmann AG
- Weishaupt AG

haben bis heute System-Module zertifizieren lassen



# Schulungen: Wo stehen wir heute?




141 Installationsbetriebe haben bis heute den Einführungskurs besucht und sich als qualifizierte Unternehmen beworben.

Sie haben sich verpflichtet, bei der Planung und Installation von WP-System-Modulen das Pflichtenheft und das Reglement für Installateure einzuhalten



# Anlagezertifikate: Wo stehen wir heute?

ANLAGEZERTIFIKAT



WÄRMEPUMPEN-SYSTEM-MODUL

Gestützt auf den durch die Installationsfirma


eingereichten Leistungsausweis bestätigt die Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS), dass die in der Liegenschaft

eingebaute Wärmepumpenanlage die Bedingungen des Pflichtenheftes für Wärmepumpen-System-Module erfüllt.

Damit erfüllt das Wärmepumpensystem dieser Liegenschaft die Voraussetzungen für höchste Energieeffizienz bei der Wärmeerzeugung und die Einhaltung eines maximalen Qualitätsstandards bei der Planung, Installation und Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage.

FWS-Zertifizierungsstelle

Datum/Unterschrift



2 Anlagezertifikate sind bis heute erteilt worden.

Lieferanten und Installationsbetriebe haben vermutlich das WP-S-M noch nicht als strategisches Geschäft positioniert.

Das WP-S-M wird voraussichtlich in kantonale Förderprogramme aufgenommen werden (GL bereits realisiert).

Dies und die WP-S-M Kommunikationsstrategie wird die Nachfrage bei Bauherren und Hausbesitzern auslösen



# Qualitätssicherung: Wo stehen wir heute?



Stichprobenkontrolle Konzept steht  
Experten sind/werden ausgebildet  
Erste Kontrolle hat stattgefunden

Anlagekontrolle im 2. Betriebsjahr





## Zukünftige Schwerpunkte

- Schulung
  - Einführungskurs für Lieferanten, Installateure und Planer
  - Praxisseminar für Installateure
  - Seminar für Servicetechniker
- Kommunikation mit Fokus auf
  - Beeinflusser, wie Behörden, Energieberater etc.
  - Schulen
  - **Bauherren und Hausbesitzer**



# Einführungskurs

Nachmittagskurs, angeboten von FWS, ca. 3 h mit Ziel

- Philosophie erläutern
- Nutzen des WP-S-M aufzeigen
- Projektabläufe vorstellen
- Dokumente präsentieren
- Handling erklären/aufzeigen



## Praxisseminar

Tagesseminar, angeboten von FWS mit Ziel

Der Kursbesucher kennt und versteht die Abläufe und die vorgegebenen Dokumente des Wärmepumpen-System-Moduls und deren Anwendung in der Praxis.

Er erwirbt sich Erfahrung in der Ausarbeitung eines Projektes, bei dem ein WP-S-M eingesetzt wird.



# Praxisseminar

Kursbesucher erwirbt folgende **Kompetenzen**:

- Kennt die ihn betreffenden Teile des Pflichtenheftes
- Anwendung der Dokumente und Tools  
(Datenerfassungsblatt bei Sanierungen, Berechnung der WP-Heizleistung, Lärmschutznachweis bei LW-WP-Anlagen, Berechnung der Erdwärmesonde nach SIA 384/6, Inbetriebnahme-Protokolle Installateur, FWS-Leistungsgarantie, Anlageordner
- Kennt den Inhalt der Merkblätter  
Anbindung Erdwärmesondenanlage (von suissetec)  
Füllen von Erdwärmesondenanlagen (von GKS)  
Füllen von Heizungsanlagen (von SWKI BT 102-01)



# Praxisseminar

## Kursprogramm

- Vormittag  
Philosophie und Inhalt des WP-S-M  
Pflichtenheft und Funktionsschemata  
Projekt- und Ausführungsablauf mit Beispielen  
Vorstellung der genannten Arbeitswerkzeuge und Merkblätter
- Nachmittag  
Gruppenarbeiten: Praxis/Planung (LW-WP-Anlage und SW-WP-Anlage)  
Präsentation und Diskussion der Arbeiten



# Berechnungstool Heizleistung



Link Excel Dokument



## Seminar Servicetechniker

Tageskurs, angeboten von GebäudeKlima Schweiz mit folgenden Schwerpunkten:

Pflichtenheft und Dokumente

Hydraulische Schaltungen

Zusammenarbeit Servicetechniker - Installateur

Nachkontrolle im 2. Betriebsjahr

Einflussfaktoren auf Energieeffizienz

Umsetzung und praktische Anwendung des Gelernten auf  
WP-S-M Anlagen



## Kommunikation 2015

Zusätzlich zu den bereits 2013/14 entwickelten Kommunikationsaktivitäten, wurden 2015 realisiert:

- Ausarbeitung von Fachartikeln, Unterstützung der Lieferanten und Installateure in der Erarbeitung solcher Artikel
- Kommunikation mit den Berufs- und weiterführenden Schulen mit dem Ziel, dass das WP-S-M in den entsprechenden Lehrgängen berücksichtigt wird, ist gestartet
- Schaffung von Informationsmitteln z.Hd. Lieferanten und Installateure (z.B. Roll up) erarbeitet
- Erarbeitung und Publikation von drei Publireportagen durch EnergieSchweiz
- Erarbeitung eines WIKIPEDIA-Artikels durch EnergieSchweiz





## Kommunikation 2016

- Swissbau 2016: Mitarbeit bei der Vorbereitung der „guided tours“ von EnergieSchweiz
- Ausarbeitung von Fachartikeln, Unterstützung der Lieferanten und Installateure in der Erarbeitung solcher Artikel
- Informationskampagne an regionale Medien
- Information (schriftlich und persönlich) der kantonalen Energieberatungen über das Wärmepumpen-System-Modul
- Information der Entscheidungsträger bei den nationalen und kantonalen Förderstellen über das Wärmepumpen-System-Modul
- Information weiterer interessierter/betroffener Organisationen
- Unterstützung der Aktivitäten von EnergieSchweiz bezüglich Wärmepumpen-System-Modul



**Damit Sie immer auf dem  
aktuellen Stand sind**



Besuchen Sie:

[www.wp-systemmodul.ch](http://www.wp-systemmodul.ch)



# Implementierung WP-System-Modul in Polysun

Dr. Andreas Witzig  
ZHAW School of Engineering  
Institute of Computational Physics (ICP)

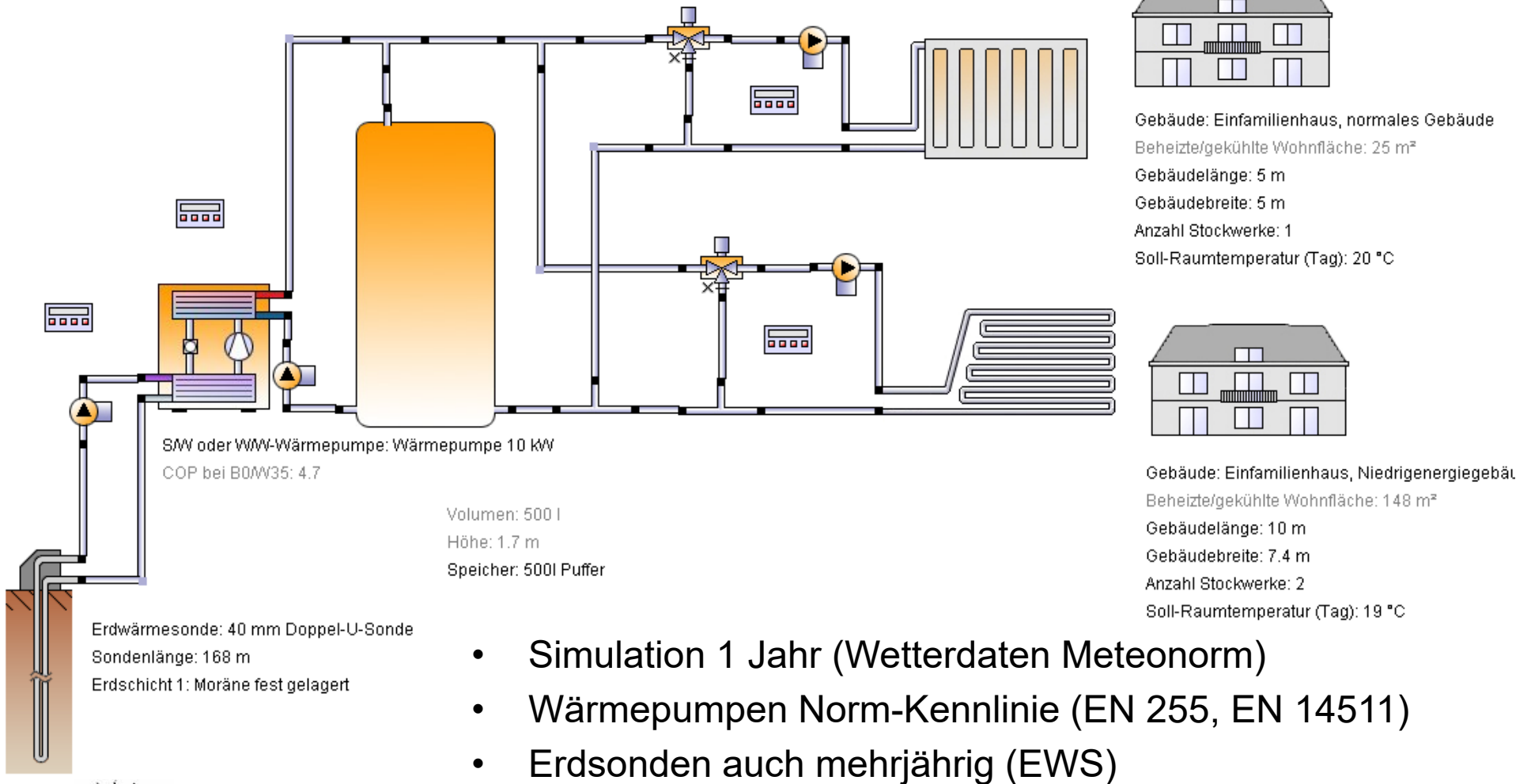


# Polysun Simulations-Software

- Polysun ist ein Planungstool für dezentrale Energiesysteme
  - Wärmepumpen
  - Erdsonden
  - Solarwärme
  - Photovoltaik
- Ursprünglich entwickelt am Institut für Solartechnik in Rapperswil
- Seit 2007 weiterentwickelt und vertrieben durch Vela Solaris AG
- Weltweiter Einsatz
- Verwendung in Ausbildung, Weiterbildung und Lehre
- Seit 2015 in enger Zusammenarbeit mit ZHAW

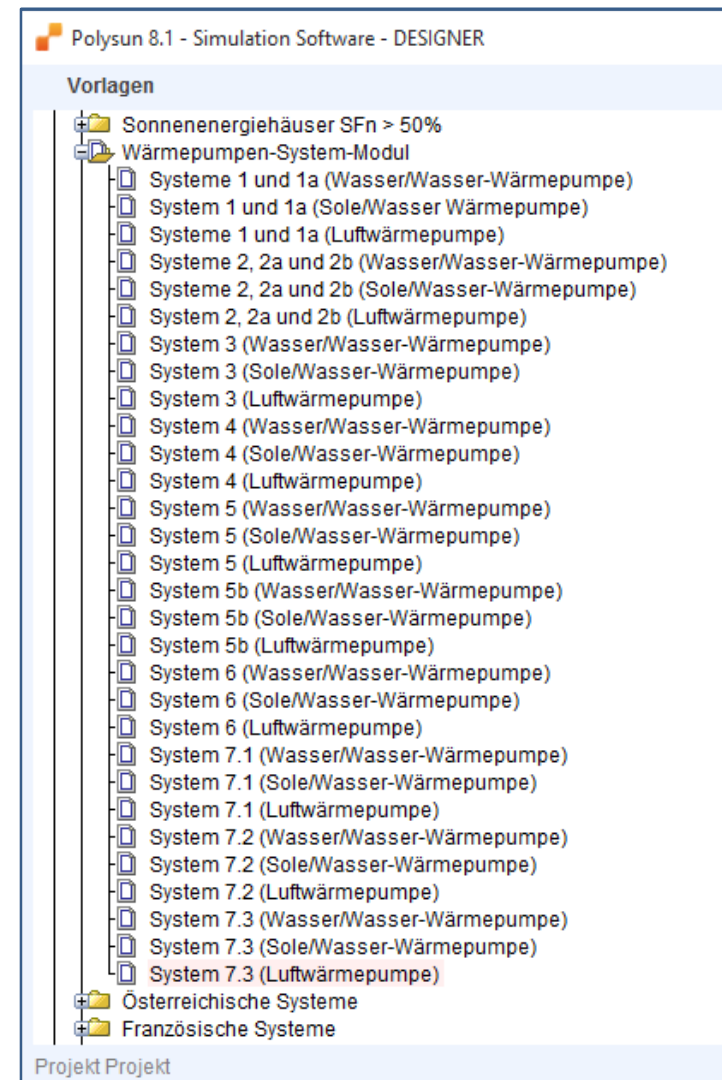


Beispiel: System 5b, Erdsonde + 2 Heizkreise



## WP-System-Modul in Polysun

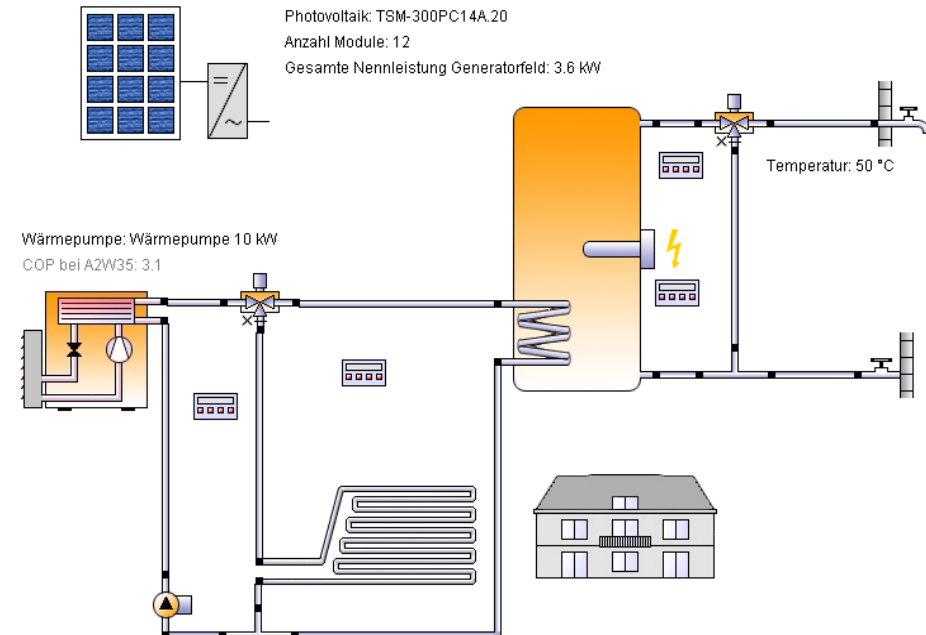
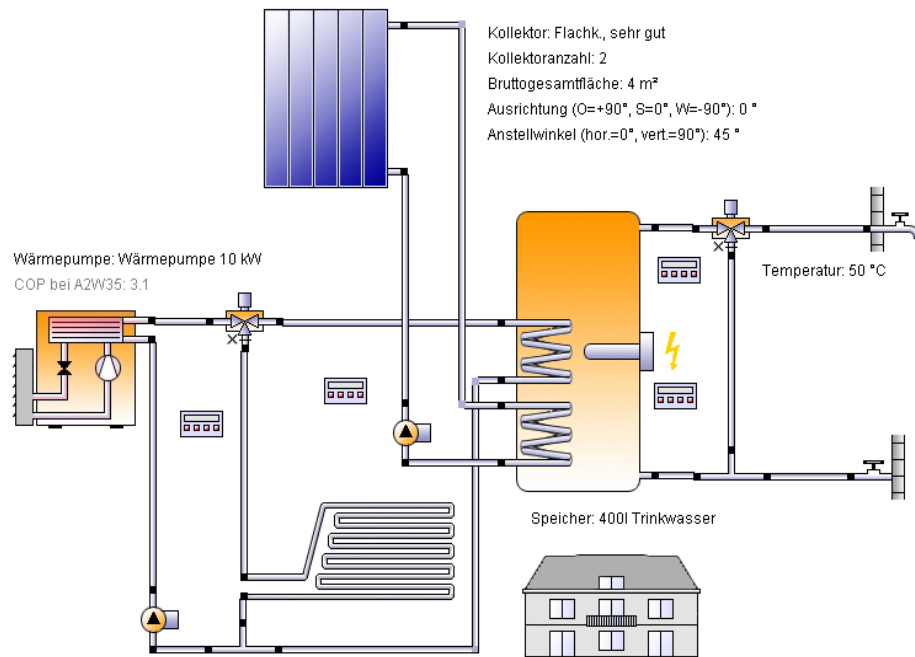
- WP-System-Modul = Stand der Technik
- Hydraulikschemen decken die Anwendungsfälle optimal ab
- Angaben zu Fühlerplatzierung und Steuerungen sind gut gewählt
- Berechnungstool Heizleistung bei Sanierungsobjekten ist sehr gut
- WP-System-Modul in Polysun als Vorlagen eingepflegt, Wizard angepasst
- Wärmepumpen von den zertifizierten Herstellern
- Systeme beliebt bei Polysun Benutzern, da sie robust und sicher sind...



# Beispiel Einbindung Solar

- Solarkollektoren

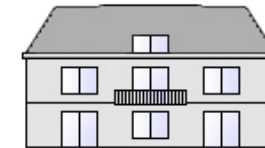
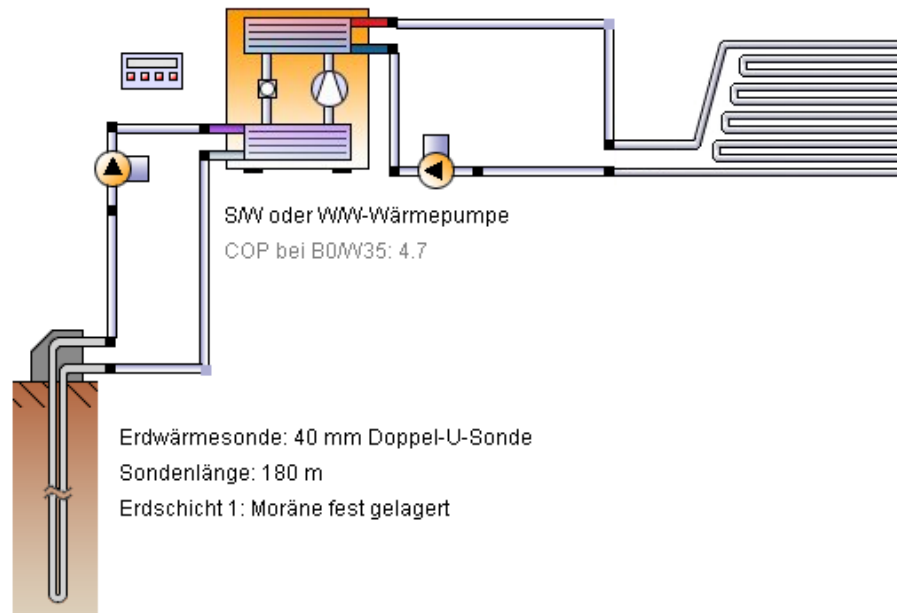
- Photovoltaik



# Simulationsbeispiel

	Richtig gewählte WP 	Zu gross gewählte WP
JAZ (Februar)	4.92	4.01
P <sub>el</sub> (Februar)	464 kWh	570 kWh

20% mehr Stromverbrauch!



Gebäude: Einfamilienhaus, Niedrigenergiegebäude  
Beheizte/gekühlte Wohnfläche: 216 m<sup>2</sup>  
Gebäuelänge: 12 m  
Gebäudebreite: 9 m  
Anzahl Stockwerke: 2  
Soll-Raumtemperatur (Tag): 20 °C

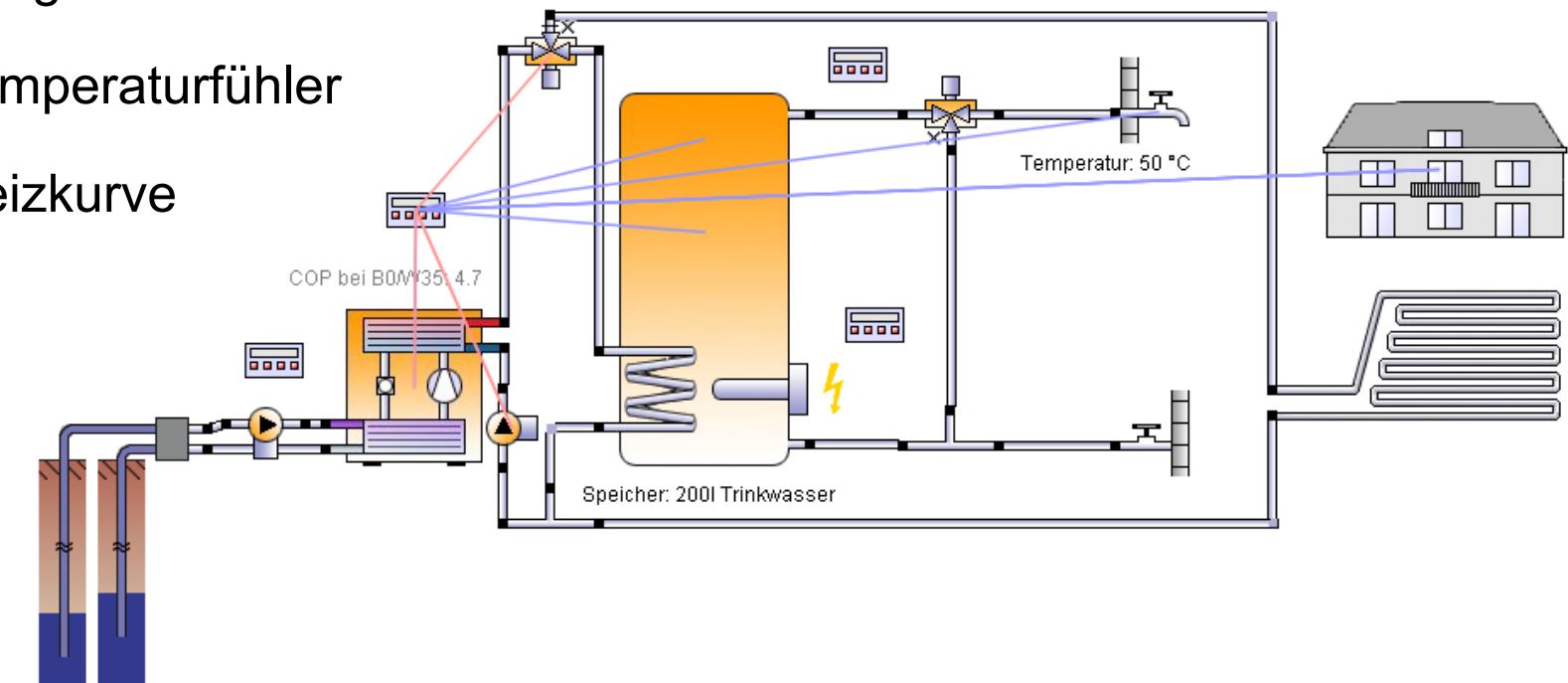




# Was WP-System-Modul leistet...

...garantierte Qualität im Heizungssystem (die Geräte sind schon gut)

- Weitere relevante Beispiele
  - Freigabezeiten
  - Temperaturfühler
  - Heizkurve



## Fazit

- Wärmepumpen-System-Modul ...setzt Standards  
...bringt Qualität und Vertrauen
- Gute Partnerschaft mit den Herstellern
- Neue, beliebte Vorlagen in Polysun  
(selbstverständlich keine Pflicht zur Nutzung von Polysun)
- Begleitendes Schulungsprogramm ist wichtig und gut aufgezo-
- Gute Kommunikationsstrategie des FWS
- Die Zeit ist reif...

