

Innovative Systemtechnik für solare Nahwärmeversorgung mit niedriger Rücklauftemperatur

Dipl. Phys. Manfred Reuß, Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Dallmayer

Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung

Abteilung: Technik für Energiesysteme und Erneuerbare Energien

Walther-Meißner-Str. 6, D-85748 Garching

www.zae-bayern.de

reuss@muc.zae-bayern.de

Konzept

- niedrige Netzrücklauftemperaturen sind entscheidend für effizienten Betrieb

Heizung

- direkter Anschluss der an das Nahwärmenetz - keine hydraulische Trennung
- Wohnungsübergabestationen speisen in das Heizsystem ein
- serielle Verschaltung von Radiatoren mit der Fußbodenheizung
- hohe Auskühlung des Heizkreises (60 °C / 30 °C)
- die hohe Trägheit einer Fußbodenheizung wird dadurch kompensiert

Brauchwasserbereitung

- Frischwasserstation
- kein Hygieneproblem – 3-Liter-Regel
- schnelles Ansprechen durch kurze Rohrleitungen zu den Zapfstellen
- Frischwasserstationen => Rücklauftemperaturen < 30 °C

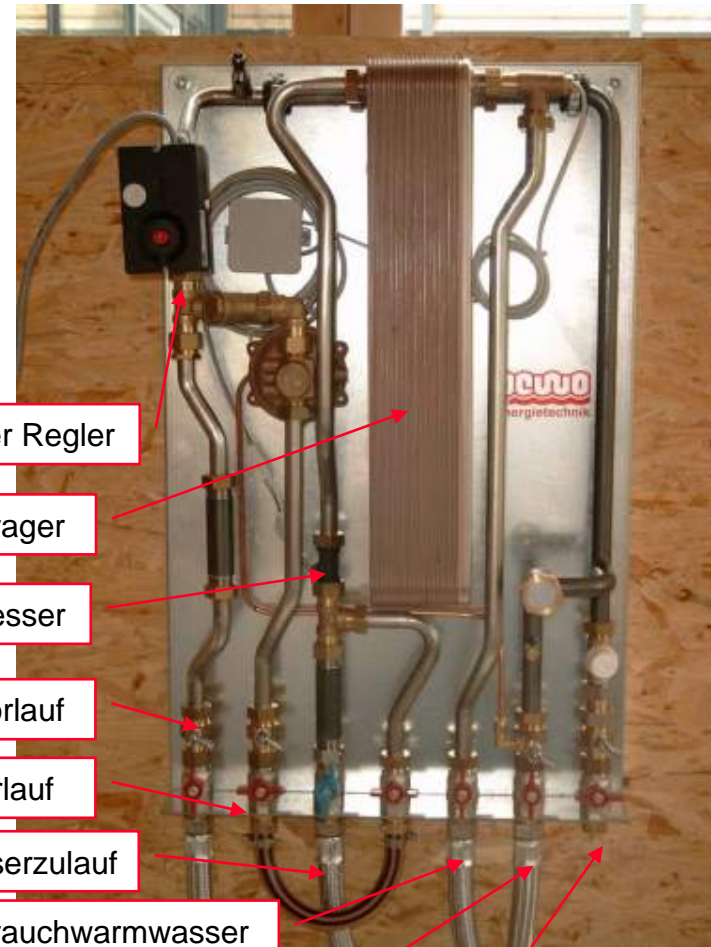
Systemtechnik

Heizung

- Radiator - Fußbodenheizung in Serie

Brauchwarmwasser

- Frischwasserstation



Elektronischer Regler

Wärmeübertrager

Durchflussmesser

Nahwärmevorlauf

Heizungsvorlauf

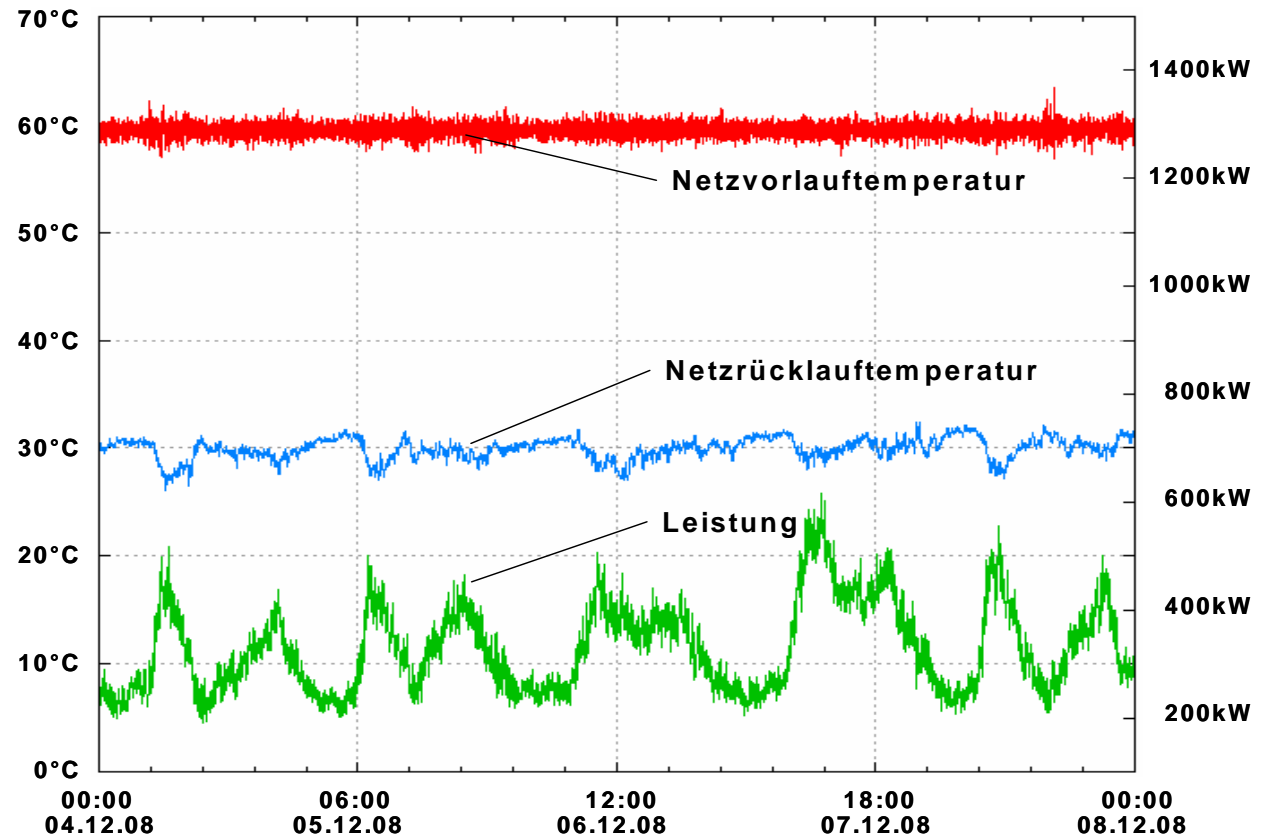
Kaltwasserzulauf

Brauchwarmwasser

Heizungsrücklauf

Nahwärmerücklauf

Ergebnis



- gemessene **Netzurücklauftemperatur** der vergangenen 1½ Jahren => **30 ± 2 °C**.
- am Ackermannbogen erstmals experimentell nachgewiesen!
- Systemtechnikkonzept eignet sich auch für Fern- oder Nahwärme mit Biomasse oder Geothermie kombiniert mit der Volumenstromregelung