

Hocheffiziente Wärmepumpensysteme mit Geothermie- und Solarthermie-Nutzung



E. Bertram¹, R. Tepe¹, P. Pärtsch¹, P. Oberdorfer²
¹Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH)
²Georg-August-Universität Göttingen

An-Institut der
 1 1
 1 0 2
 1 0 0 4
 Leibniz
 Universität
 Hannover

Verbundprojekt zur systematischen Untersuchung kombinierter Anlagen zum effizienten Heizen mit Solar- und Erdwärme

Projektlaufzeit Sept. 2010 bis August 2013

Projektziele

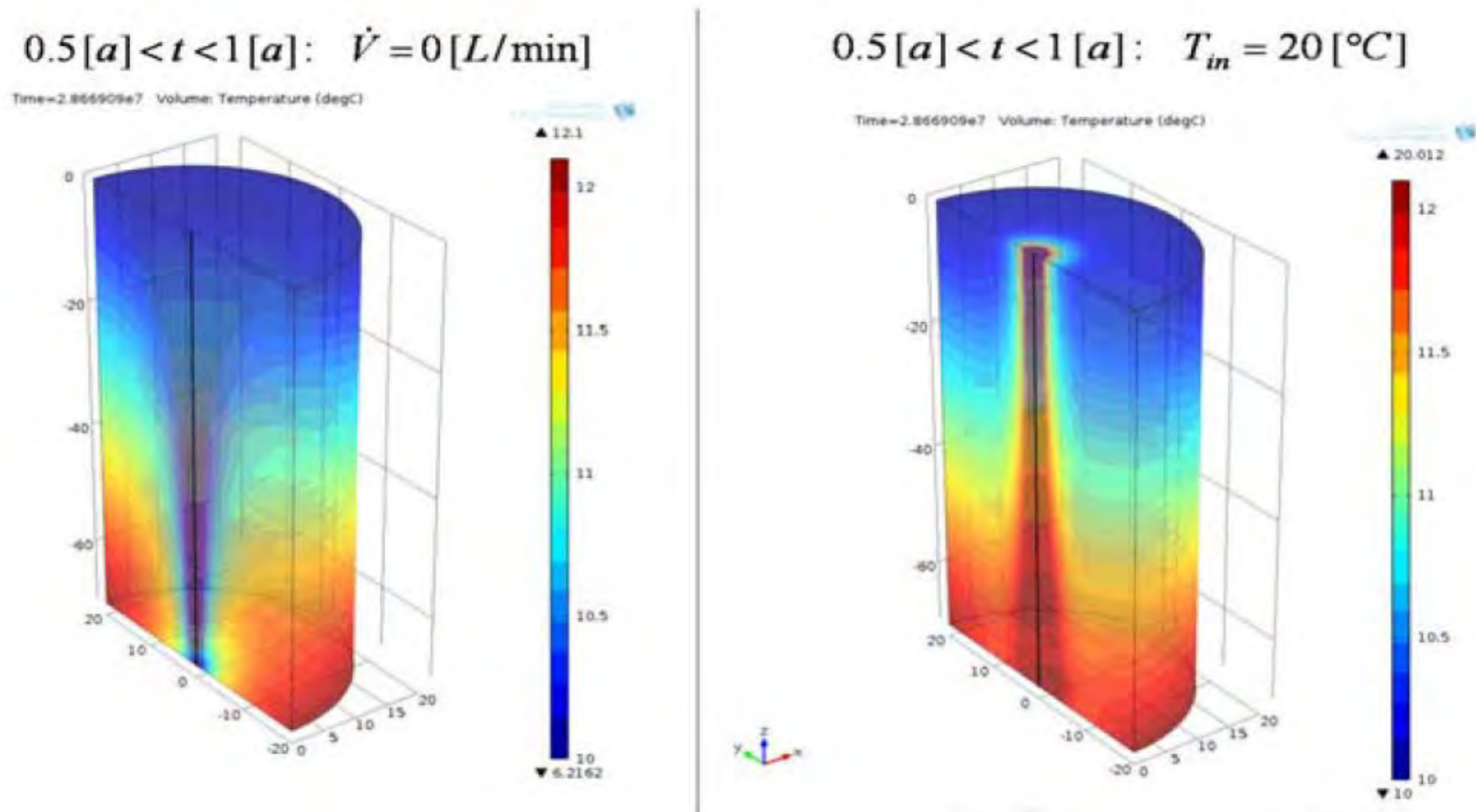
- Effizienz steigern durch solare Unterstützung zur Anhebung der Quellentemperatur und Reduktion der Nutzertemperatur
- Wirtschaftlichkeit steigern und Betriebsrisiko senken durch optimierte Auslegung und Verzicht auf Sicherheitszuschläge
- Erweiterte Anwendungsbereiche für kombinierte Anlagen für Gebiete mit geringer Wärmeleitfähigkeit und in Wohnsiedlungen

Georg-August Universität Göttingen

Geowissenschaftliches Zentrum, Lehrstuhl für angewandte Geologie

- Geolog. und hydrogeolog. Untersuchungen
- Modellierung des thermischen Erdreichverhaltens und des Bohrloch-Sondensystems

Thermische Regeneration

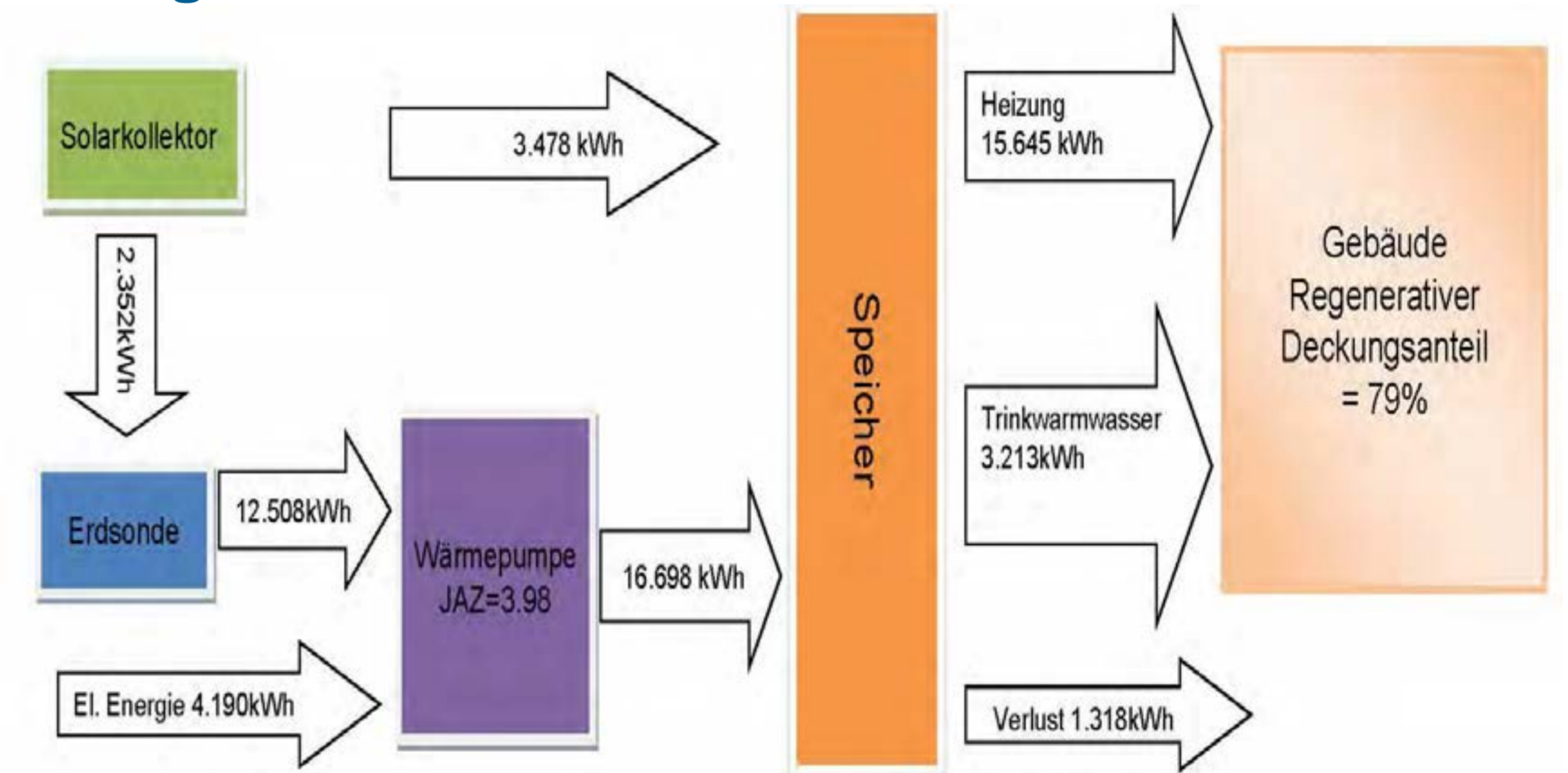


Ostfalia Hochschule Wolfenbüttel

Versorgungstechnik, Institut für energieoptimierte Systeme EOS

- Analyse von Wärmepumpen-Betreiberanlagen
- Erarbeitung und Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen
- Simulation von Anlagenkonzepten

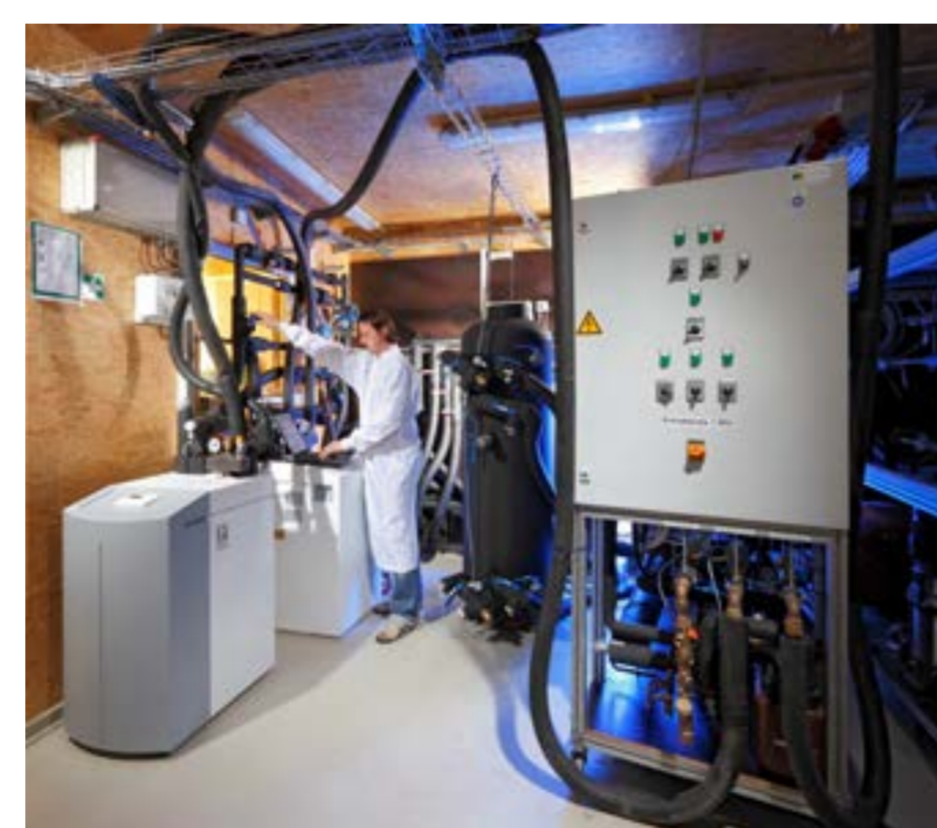
Energiebilanz eines Jahres



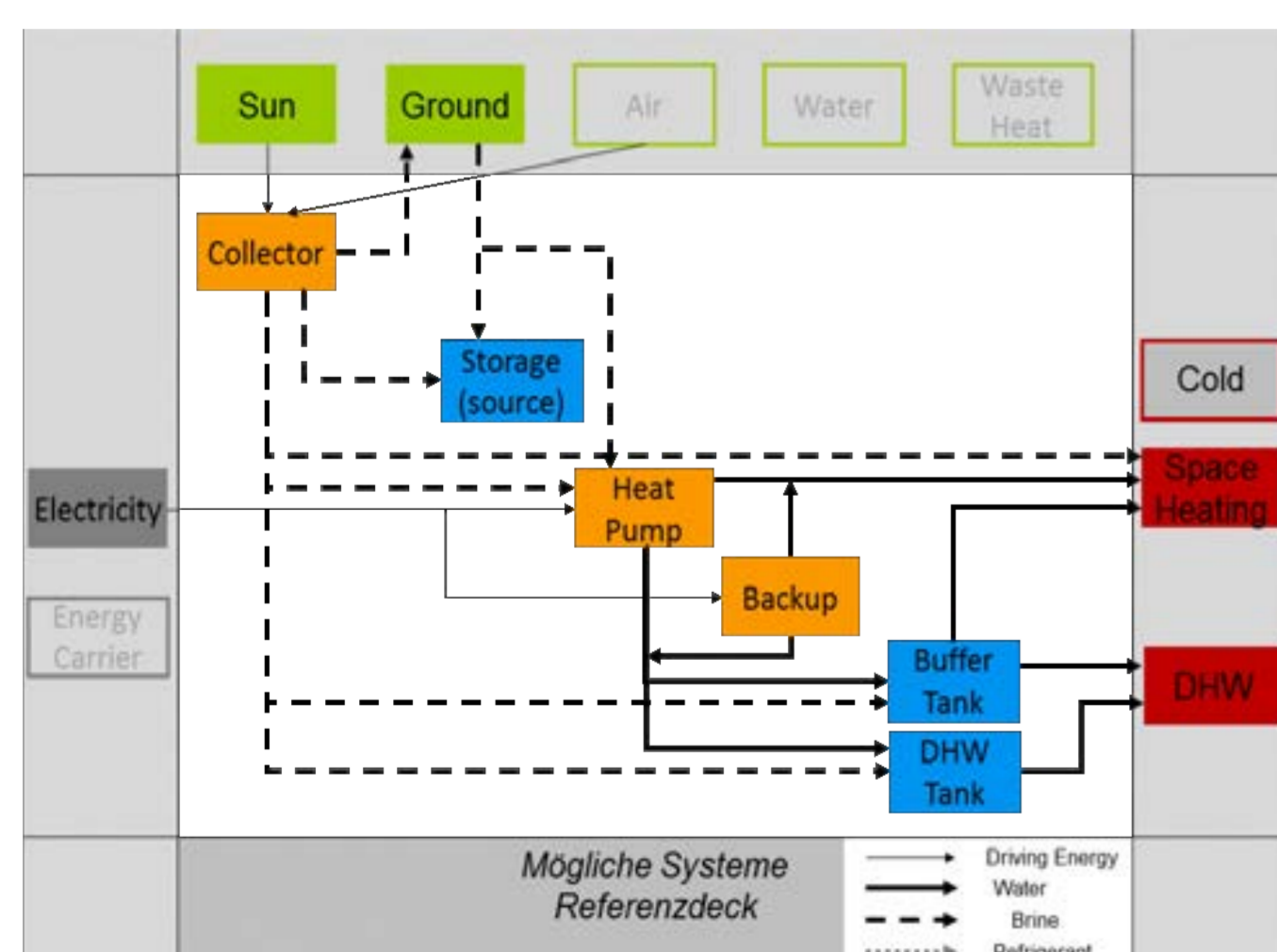
Institut für Solarenergieforschung Hameln

Abteilung Solarthermie, Arbeitsgruppe Wärmespeicher

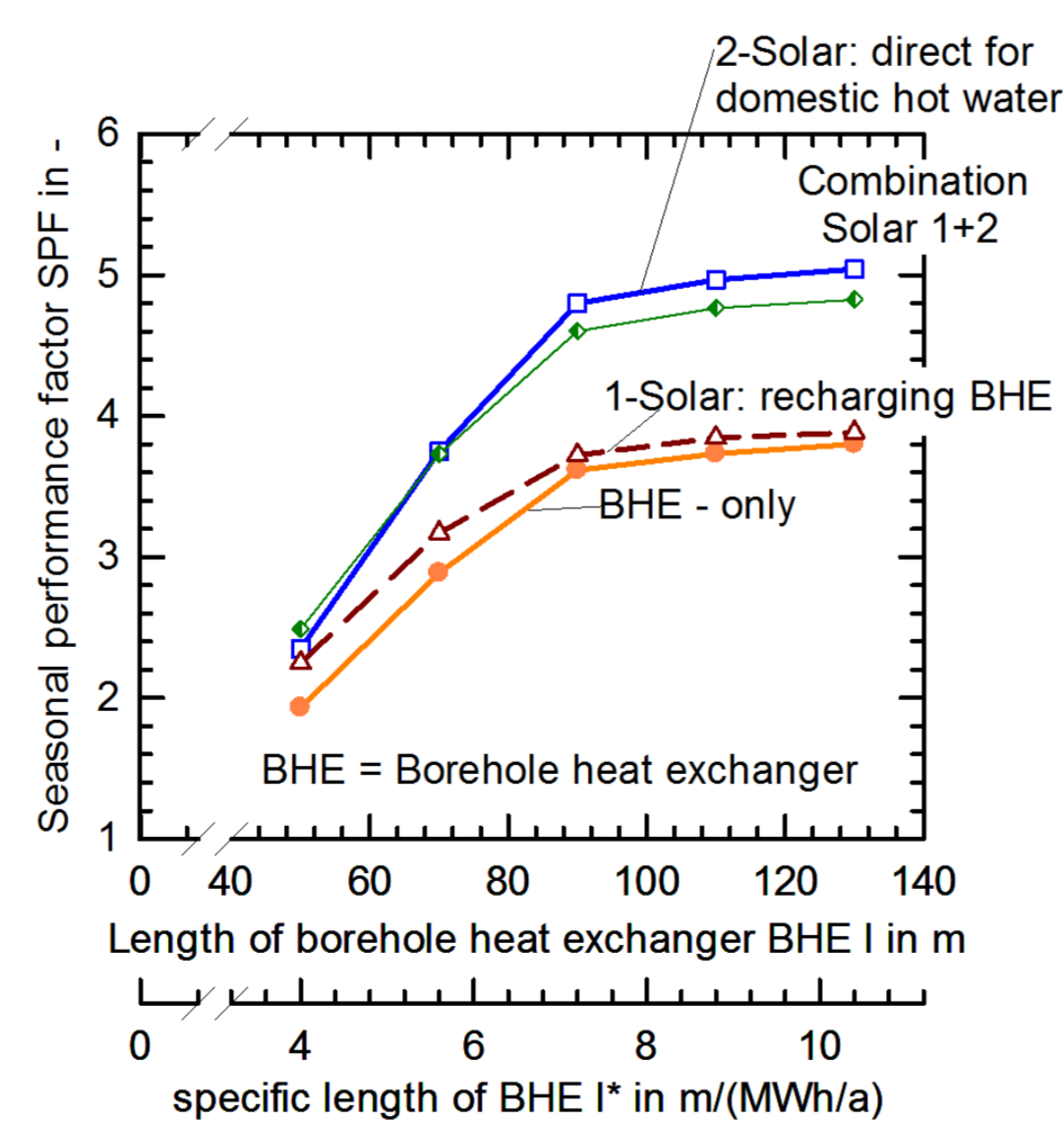
- Experimentalanlage mit Versuchsondenfeld und Wärmepumpenanlage
- Simulationsstudien zum Systemverhalten kombinierter Anlagen
- Handlungsempfehlungen



Experimentalanlage



Symbolische Darstellung von Anlagenkonzepten



Parametervariation einer kombinierten Anlage

Landesamt für Bergbau, Energie u. Geologie

Geschäftsstelle Geothermie

- Auswertung geophysikalischer Messungen
- Interpretation der geologischen Verhältnisse



Niedersächsische Partnerfirmen



Das Projekt „Hocheffiziente Wärmepumpensysteme mit Geo- und Solarthermie-Nutzung“ (kurz: Geo-Solar-WP) wird von der Europäischen Union und dem Land Niedersachsen mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE, W2-8011 4860) gefördert. Die Autoren danken für die Unterstützung.

Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH)

Am Ohrberg 1, 31860 Emmerthal, Telefon +49(0)5151 999-100, Telefax +49(0)5151 999-400, Internet www.isfh.de