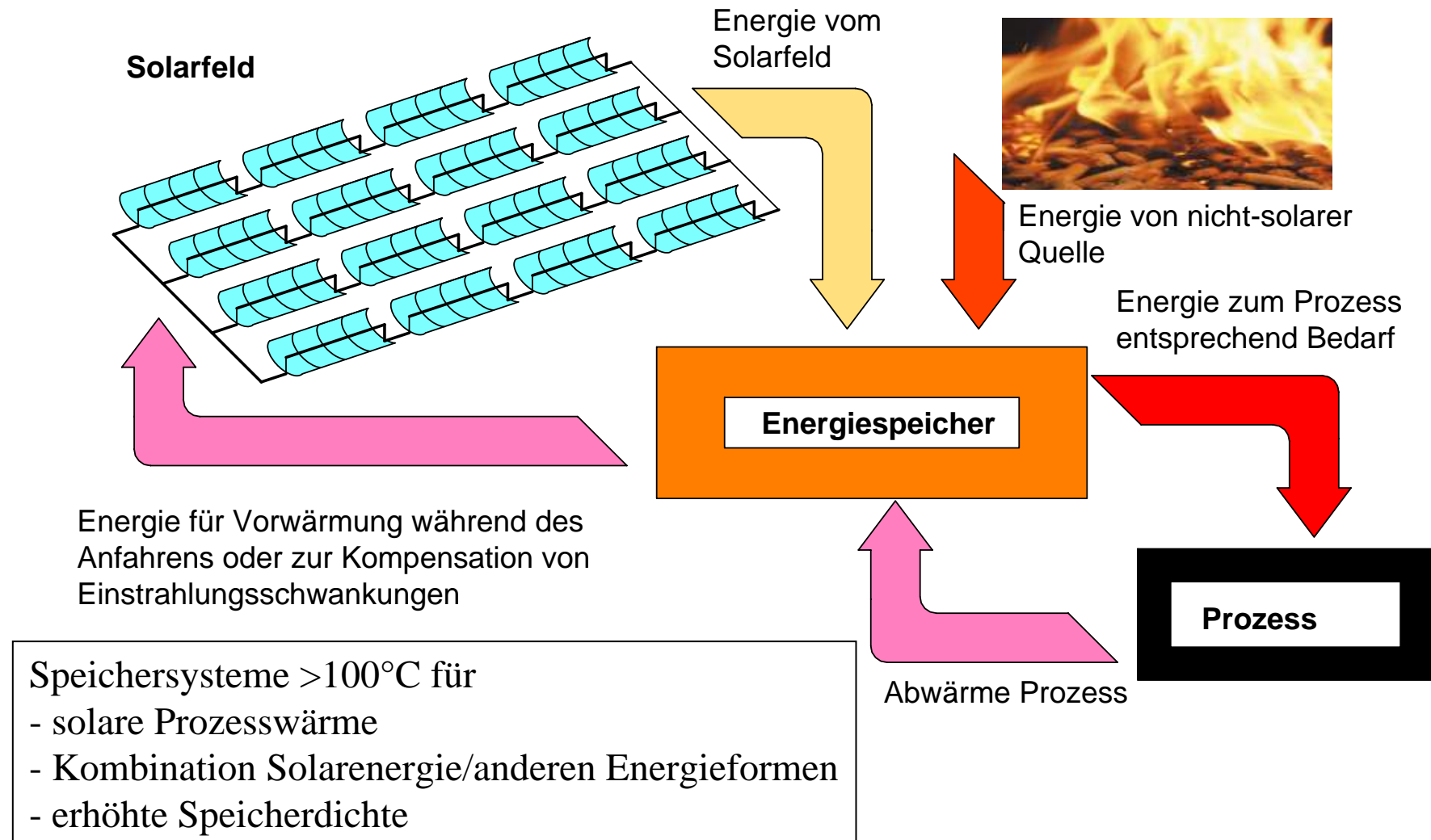




Thermische Energiespeicher Temperaturen $>100^{\circ}\text{C}$

**Wolf-Dieter Steinmann
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Technische Thermodynamik
Stuttgart**

Thermische Energiespeicher >100°C: Effizienzsteigerung durch optimiertes Wärmemanagement



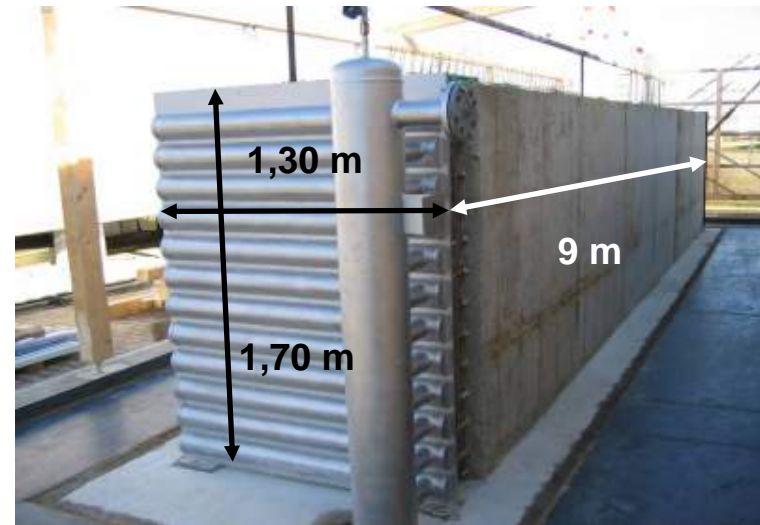
Systeme auf Basis sensibler Wärmespeicherung

Einsatz bei einphasigen Wärmeträgerfluiden (z.B. Druckwasser, Thermoöl)

Bau und Erprobung 400kWh/100kW Testmodul



Rohregister Wärmeübertrager



Nach Vergießen Beton, ohne Isolation

Beton als Speichermedium mit integriertem Parallelrohr-Wärmeübertrager
max. Betriebstemperatur derzeit 400°C

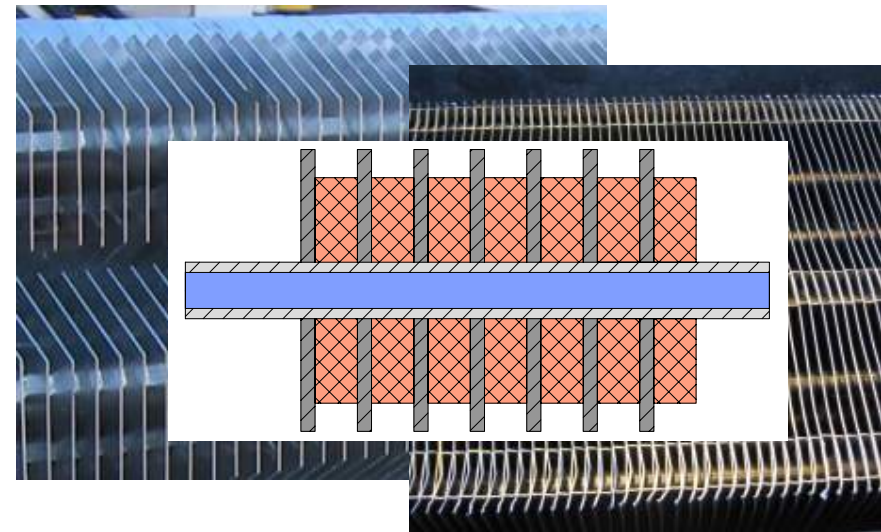
Systeme auf Basis Latentwärmespeicherung

Einsatz bei zweiphasigen Wärmeträgerfluiden bzw. isothermen Prozessen

**Bau und Erprobung verschiedener Testmodule,
max. 100kWh/100kW**



Testmodul 100kW, Beladung mit solar erzeugtem Dampf



Wärmeleitstrukturen aus Aluminium und Graphit zur Erhöhung Leistungsdichte

Einsatz von Nitratsalzen als Speichermaterial, verschiedene Systeme mit Phasenwechsel bei 142°C, 225°C und 305°C erprobt