
Automatisiertes Wärmetransportsystem



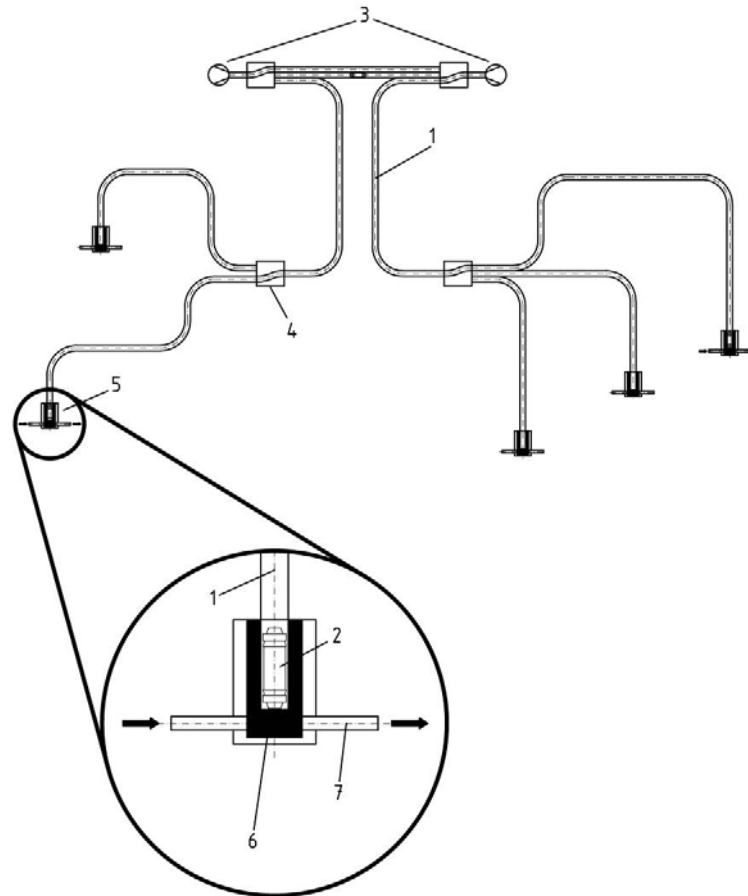
Dr. Michael Hermann, Stefan Gschwander

Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE

1. Solarthermie-Technologiekonferenz
10./11. Februar 2009, Berlin

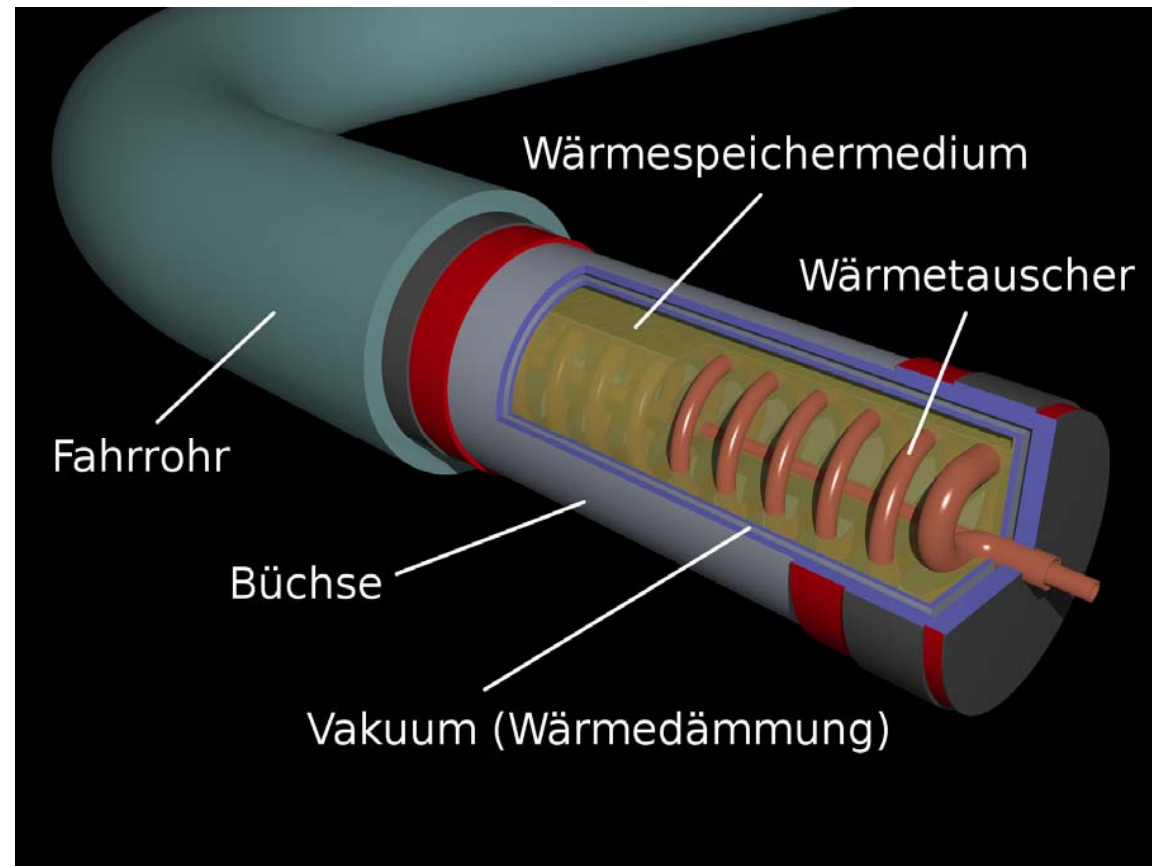
Die Idee

- Kapselung eines Wärmeträgermaterials in wärmegeprägten Behältern (»Büchsen«)
- Automatisierter Transport der Büchsen in einem Netzwerk (z. B. nach dem Rohrpostprinzip)
- Entkopplung von Wärmespeicherung und Wärmetransport
- Unterschiedliche Temperaturniveaus in einem Netz möglich



Wärmespeicherung

- Wärmespeicherung mit Materialien hoher Speicherdichte möglich (Phasenwechselmaterialien, Sorptionsmaterialien)
- Aggregatzustand nicht relevant
- Wärmeübertragung in Übergabestationen des Netzes durch in Kapseln integrierte Wärmetauscher, Heat-Pipes oder (Solar-)Strahlung



3

Beispielanwendung: Solarkraftwerk

- Büchse ist doppelwandiges, evakuiertes Glasgefäß mit spektralselektiver Beschichtung auf innerem Mantel
- Führung durch Brennpunkt einer konzentrierenden System, z. B. eines Parabolspiegels
- Erwärmung des in der Büchse befindlichen Wärmespeichermaterials
- Speicherung in Magazin möglich

