

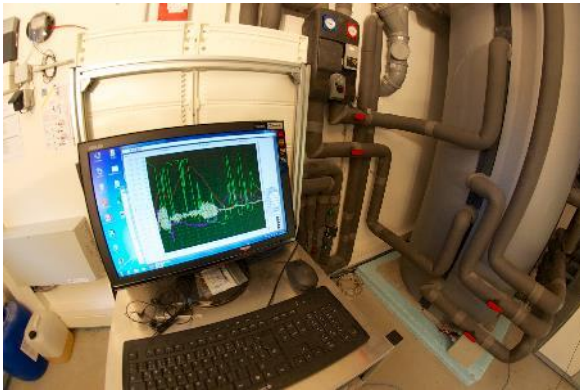


Temperaturoptimierte Wärmebedarfsdeckung in Sonnenhäusern

Vorstellung des Projekts

Jan Steinweg

Institut für Solarenergieforschung Hameln/Emmerthal





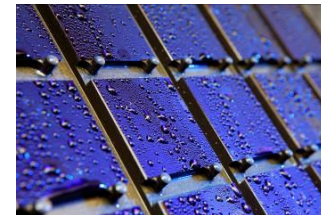
- Ist eine gemeinnützige Gesellschaft (gGmbH), gegründet im Jahr 1987
- Gehört dem Land Niedersachsen
- Hat rund 140 Beschäftigte
- Etat 10-12 Mio./a, 70-80% Drittmittel
- Arbeitet mit Universitäten und Fachhochschulen zusammen: Studenten, Doktoranden, Vorlesungen
- Gremien: Aufsichtsrat, wissenschaftl. Beirat, Betriebsrat, Fördergesellschaft
- Mitglied im FVEE (Forschungsverbund Erneuerbare Energien), BSW ...
- Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Rolf Brendel
- An- Institut der

- Arbeitsgebiete:
Photovoltaik (ca. 75%)
und **Solare Systeme (ca. 25%)**
- Neue Komponenten, Systeme, und Verfahren
- Kooperation mit Industrie

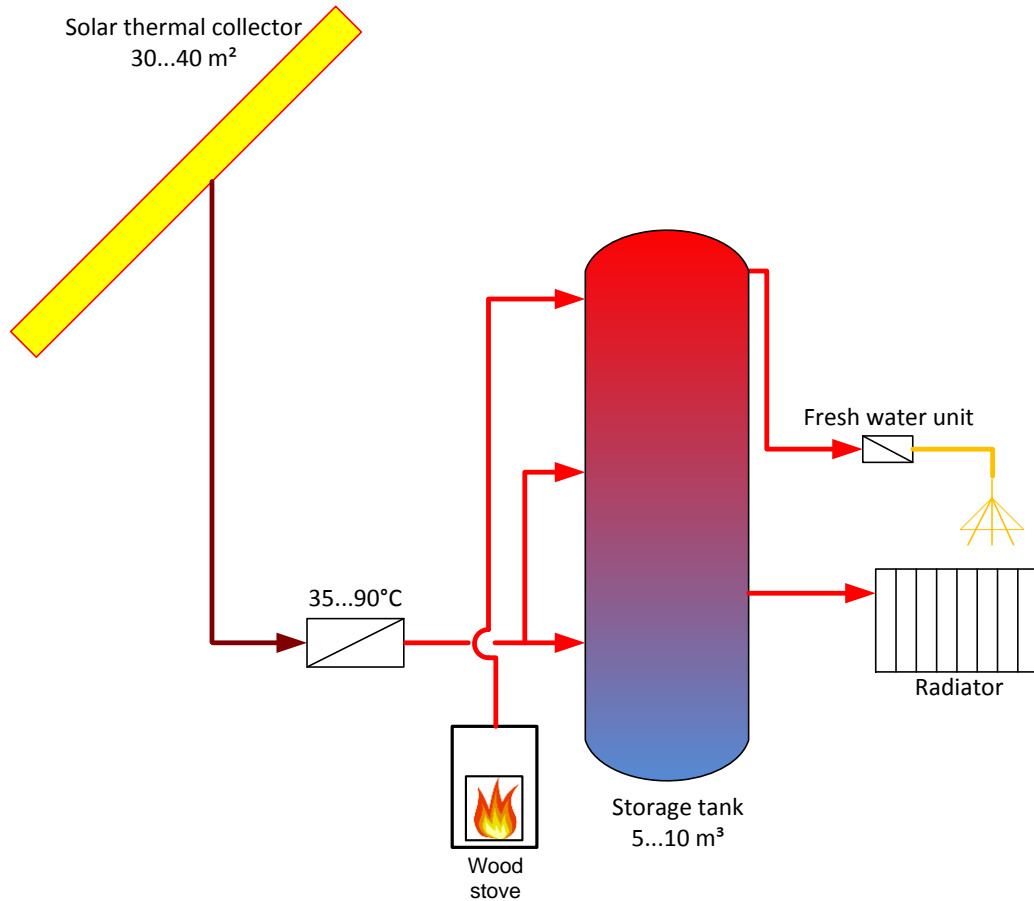
... besteht aus einem Team von ca. 25 Wissenschaftlern, Ingenieuren und Technikern sowie 5 bis 10 Studenten

... in 5 Arbeitsgruppen:

- Sonnenkollektoren
- Materialien und Beschichtungen
- Speicher und Systemkomponenten sowie Calibration & Test Center
- Elektrische Energiesysteme
- Thermische Energiesysteme

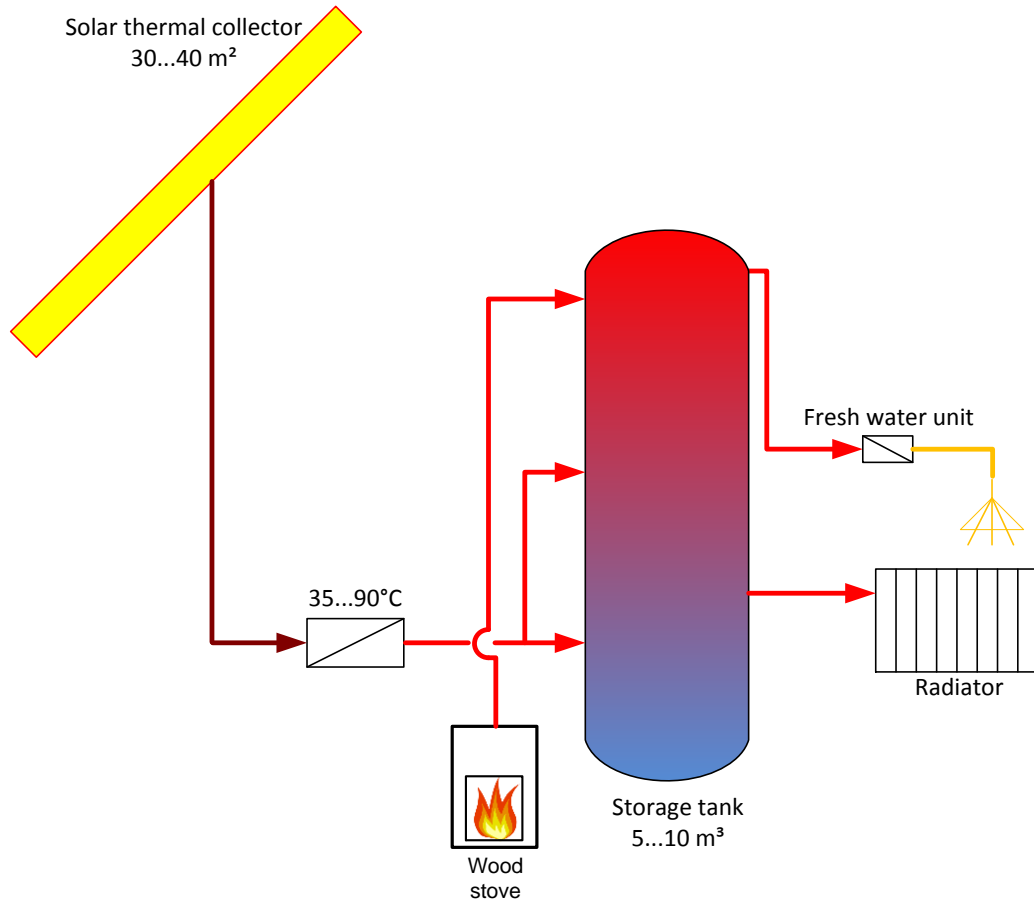


Sonnenhaus bisher...



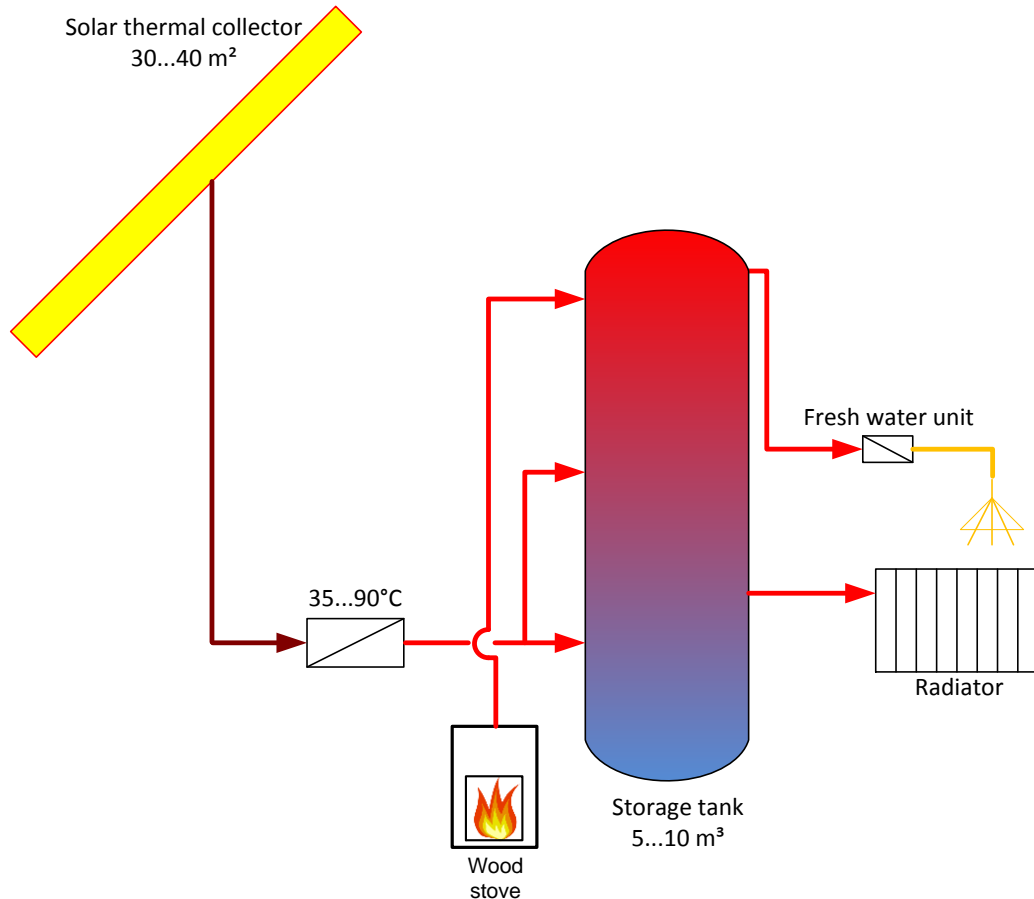
- Solare Deckung >50 %
- PE <15 kWh/m²a
- HT' <0,85*EnEV

Sonnenhaus bisher...



- Solare Deckung >50 %
- PE <15 kWh/m²a
- HT' <0,85*EnEV

Sonnenhaus bisher...

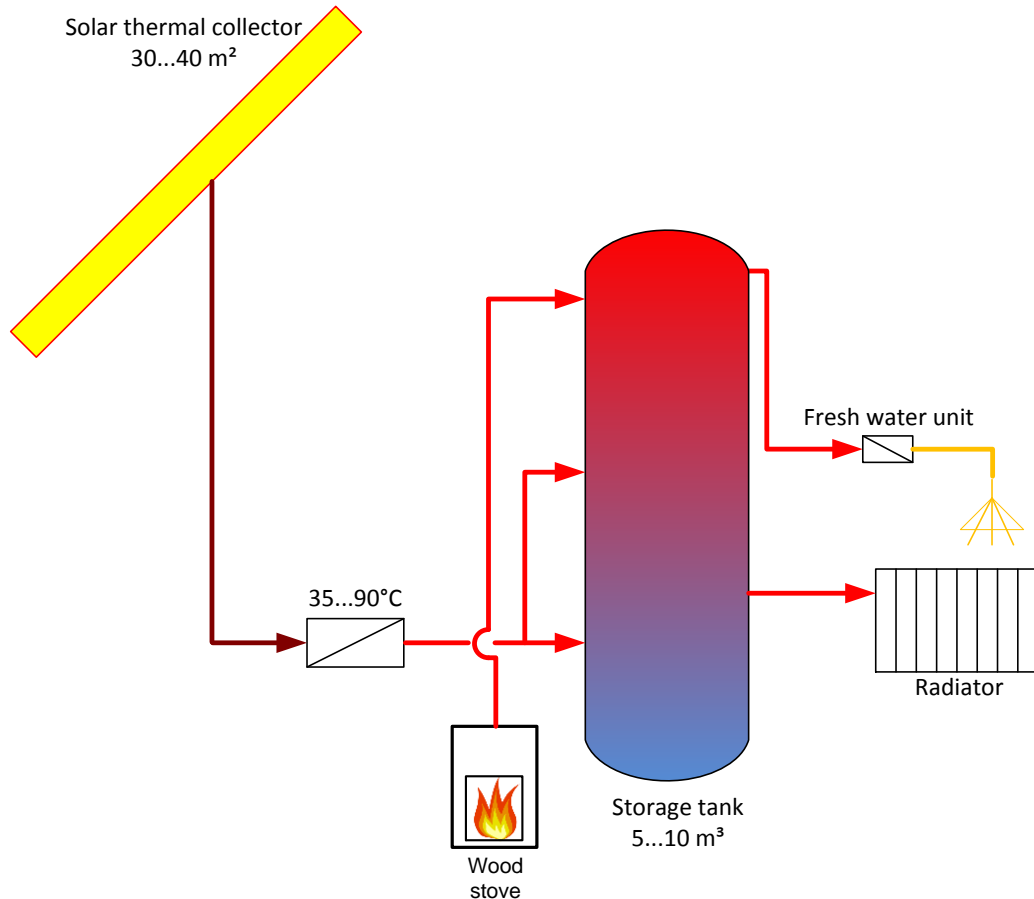


- Solare Deckung >50 %
- PE <15 kWh/m²
- HT' <0,85*EnEV

...ist Stand der Technik

- Erprobte Systemkonzepte
- Zuverlässig und einfach

Sonnenhaus bisher...



- Solare Deckung >50 %
- PE <15 kWh/m²
- HT' <0,85*EnEV

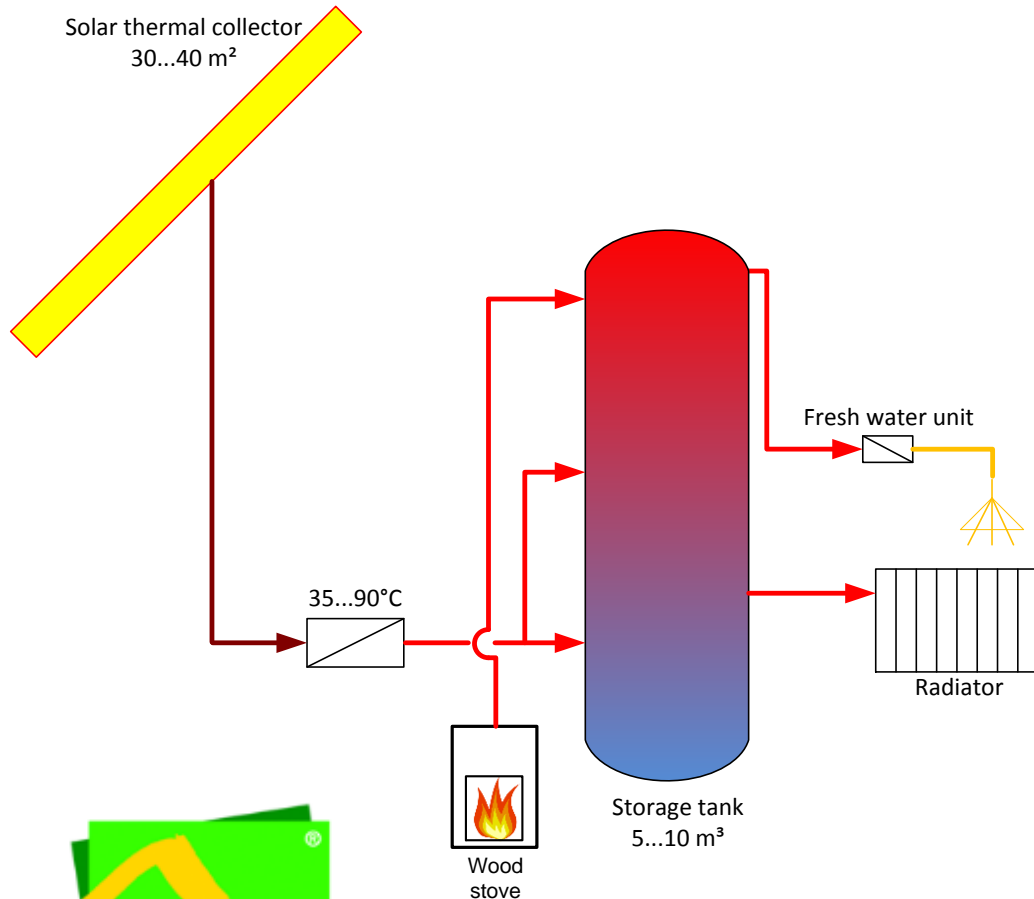
...ist Stand der Technik

- Erprobte Systemkonzepte
- Zuverlässig und einfach

Aber...

- Teure Technik
- Braucht erheblich viel Platz
- Überhitzungsrisiko im Sommer
- Viele Stagnationsstunden
- Wartung des Speichers

Sonnenhaus bisher...



- Solare Deckung >50 %
- PE <15 kWh/m²
- HT' <0,85*EnEV

...ist Stand der Technik

- Erprobte Systemkonzepte
- Zuverlässig und einfach

Aber...

- Teure Technik
- Braucht erheblich viel Platz
- Überhitzungsrisiko im Sommer
- Viele Stagnationsstunden
- Wartung des Speichers



Wie kann solares Heizen attraktiver werden?

Projektziele SH-T-Opt (Exp)



- Solarwärmeangebot temperatur- und bedarfsorientiert optimal nutzen
- Erhöhung des winterlichen Solarertrags
- Reduzierung der sonnenhausspezifischen Zusatzkosten um 25 % durch
 - Verkleinerung des Pufferspeichers
 - Direkt solarthermische Aktivierung der Gebäudemasse
 - Ersatz des Holzofens durch Wärmepumpe mit kleiner Erdwärmequelle
- Methoden:
 - Systemsimulationen und Konzeptrealisierung in Testgebäude (SH-T-Opt)
 - Experimentelle Untersuchungen der Systemfunktion im Testgebäude (SH-T-Opt Exp)
- Projektbeginn: 11/2011 (SH-T-Opt); 07/2015 (SH-T-Opt Exp)

FKZ 0325559

Gefördert durch:



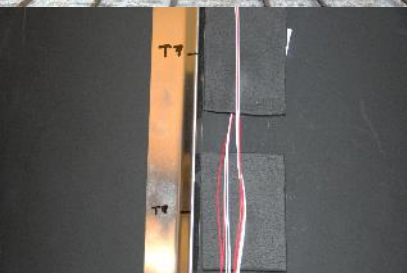
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





RESOL®



Vielen Dank fürs Zuhören! Fragen?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

PTJ
Projekträger Jülich
Forschungszentrum Jülich

11
102
1004
Leibniz
Universität
Hannover