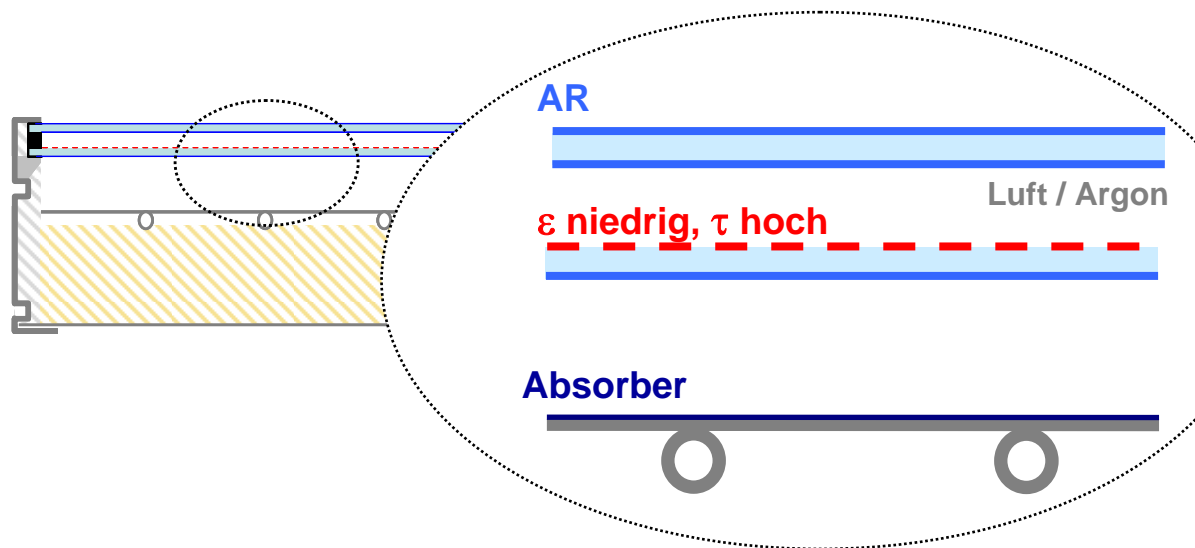


Hocheffiziente Flachkollektoren: Technologien zur Entwicklung und Bewertung

Kann man mit Wärmeschutzverglasungen Hocheffizienz- FK herstellen ?



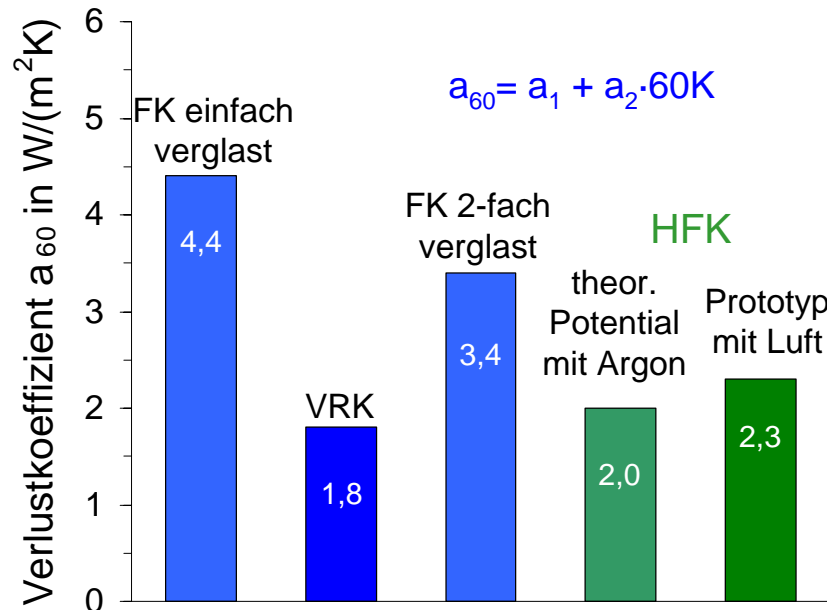
Fokus auf:

- Wirkungsgradbestimmung, Abstandsoptimierung, Gasfüllung
- Beschichtungsentwicklung
- Gebrauchstauglichkeit
 - Stagnationstemperatur
 - Randverbund
 - Langzeitstabilität

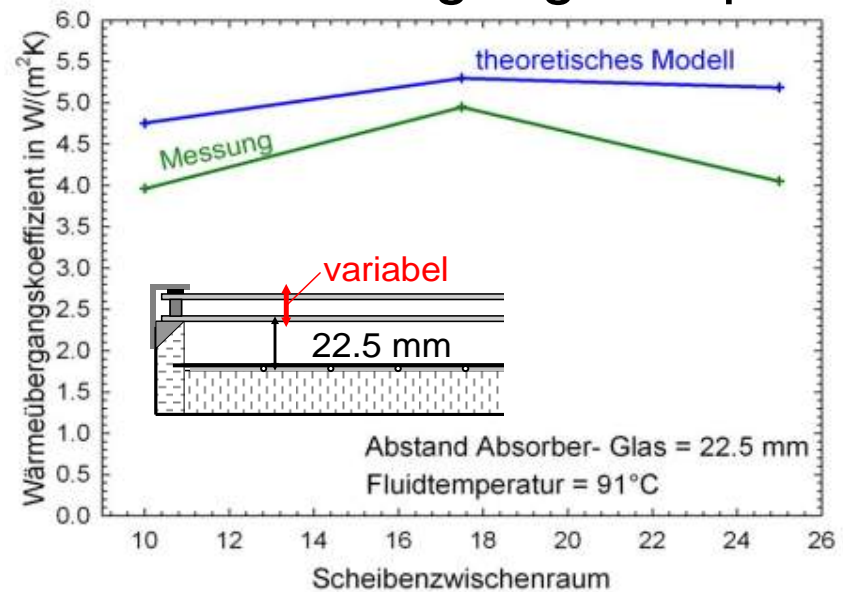
Wärmeverluste



- Experimentier- Kollektoren
Wirkungsgrad- Messungen
mit Hochtemperatur- Thermostaten
- Verlustkoeffizient bei $\Delta T = 60K$



- Wärmeübergang im Spalt

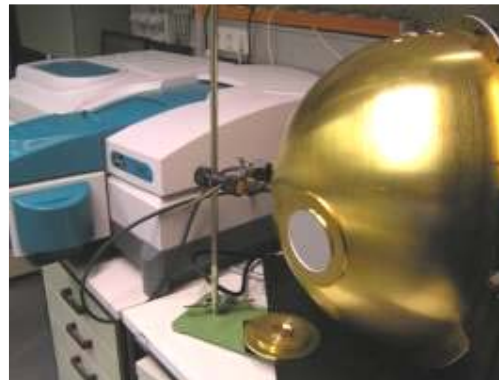


Low-e- Schichtentwicklung



- τ_{solar} von TCO-Gläsern:
heute: bis ca. 0,72 / Ziel: > 0,80

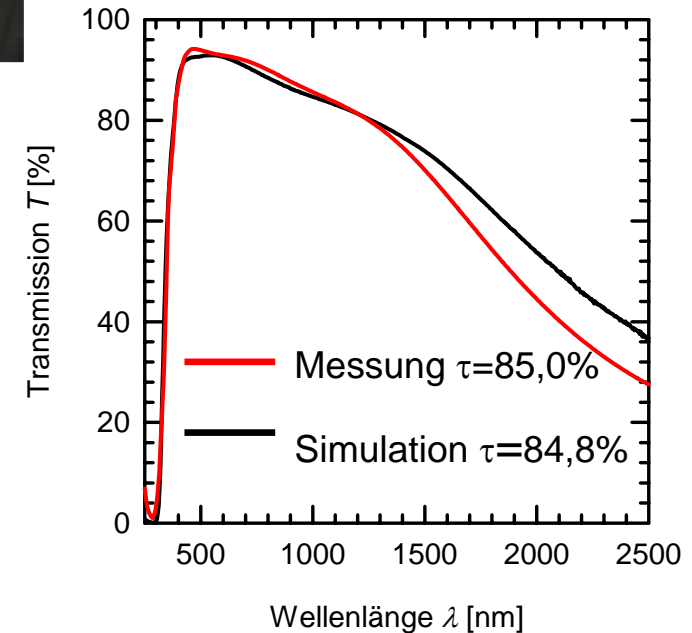
- – Beschichten
- – Messen
- – Modellieren



- 1. Muster Dreischicht- System:

τ_{solar} ca. 85%

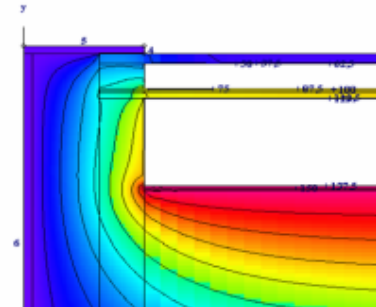
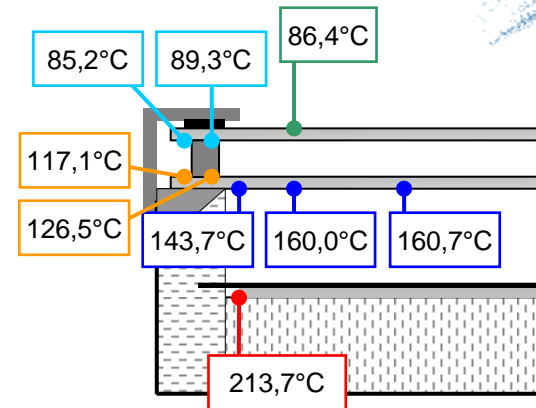
- Belastungstests
Feuchte und Temperatur
- Optimieren



Gebrauchstauglichkeit



- Temperatur Randverbund
Messen – Simulieren
- Scheibenwölbung u. Zugspannung Randverbund
Modellieren und Messen
- Langzeittests
 - Temperatur-Differenz-Zyklen
 - begehbare Klimakammer mit Sonnensimulator
 - Outdoor-Testdächer



Unterstützung durch

Institut für Solarenergieforschung Hameln



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit