

DSTTP 2009:
1. Solarthermie-
Technologiekonferenz

Innovationsforum
Forschung

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T

Thermische Solarenergie für industrielle Anwendungen

B. Schmitt, C. Lauterbach, K. Vajen, U. Jordan

www.solar.uni-kassel.de

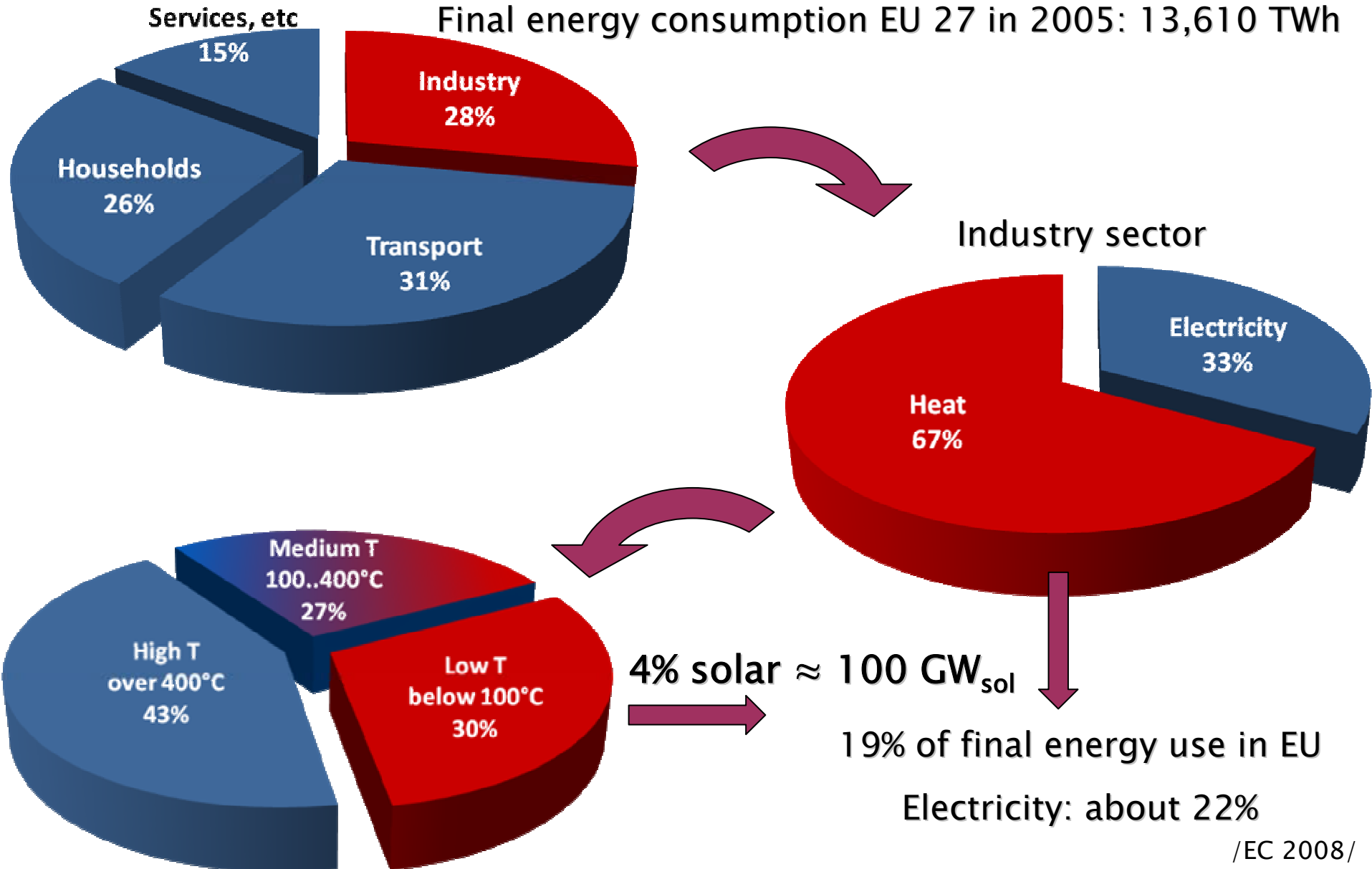


Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

RLS
REINER LEMOINE
STIFTUNG

1. Potential

Final energy consumption EU 27 in 2005: 13,610 TWh



/EC 2008/



1. Potentialstudie

- Erfassung von Branchen mit einem hohem Wärmebedarf bis 250°C
- Untersuchung der Integrationsmöglichkeiten von solarer Prozesswärme

2. Demonstration

- Im Jahr 2008 existieren weltweit erst 90 Anlagen (25 MW_{th})
 - => Anteil der solaren Prozesswärme
an insgesamt installierter Kollektorfläche lediglich 0,02 %
 - => Messtechnisch begleitete Pilot- und Demonstrationsprojekte
in unterschiedlichen Branchen erforderlich

3. Branchenkonzepte



- mittelständische Brauerei
- Familienbetrieb seit 1750
- Ausstoß: 8.300 m³/a (\approx Krombacher/70)
- Wärmebedarf \approx 5.2 GWh/a
- 2009: Thermische Solaranlage mit 230 m² Kollektorfläche



1. Erfassung aller relevanten Daten des Produktionsprozesses

- Produktionsprotokolle, technische Daten
- Energieverbrauch
- Profile
- ...



Wärmeprofil des Prozesses

- Volumen- und Energieströme
- Temperaturbereiche
- zeitabhängige Lasten

2. Darstellung des Ist-Zustandes

- Flussdiagramme
- Sankey-Diagramme
- ...

3. Erhebung und Bewertung

4. Konzept für die Integration

5. Kombination von Energie

Wichtige Parameter

- Prozess: Zeit, Temperatur, Druck, Feuchtigkeit, ...
- Wärmeträgermedium: Luft, Wasser, Dampf, Öl, ...
- Prozessmedium
- kontinuierlich oder Batch-Betrieb



/Brunner 2008/

Entwicklung allgemeiner Branchenkonzepte:

- Checklisten zur schnellen Abschätzung der Machbarkeit
- Ermöglichung standardisierter Planungen
- Identifizierung sinnvoller Integrationsmöglichkeiten solarthermischer Anlagen in die Prozesse
- Erstes Branchenkonzept: Brauwesen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit