

Messmöglichkeiten solarer und optischer Systeme

Für die detaillierte Charakterisierung von Materialien, Komponenten und Systemen im Bereich solarer Gebäude-Energietechnik (wie z.B. Transparente Wärmedämmung, Lichtlenkelemente oder Sonnenschutzsysteme) bieten wir folgende Messmöglichkeiten:

Bestimmung von Materialdaten

- Spektraler und winkelabhängiger gerichtet-gerichteter Transmissionsgrad $T_{gg}(\vartheta, \varphi, \lambda)$
- Spektraler und winkelabhängiger gerichtet-hemisphärischer Transmissionsgrad $T_{gh}(\vartheta, \varphi, \lambda)$ (Apparatur siehe Abb. 1)
- Spektraler und winkelabhängiger gerichtet-gerichteter Reflexionsgrad $R_{gg}(\vartheta, \varphi, \lambda)$
- Spektraler gerichtet-hemisphärischer Reflexionsgrad $R_{gh}(\lambda)$
- Spektraler Absorptionsgrad $A(\lambda)$
- Spektraler und temperaturabhängiger Emissionsgrad $\epsilon(\lambda, T)$

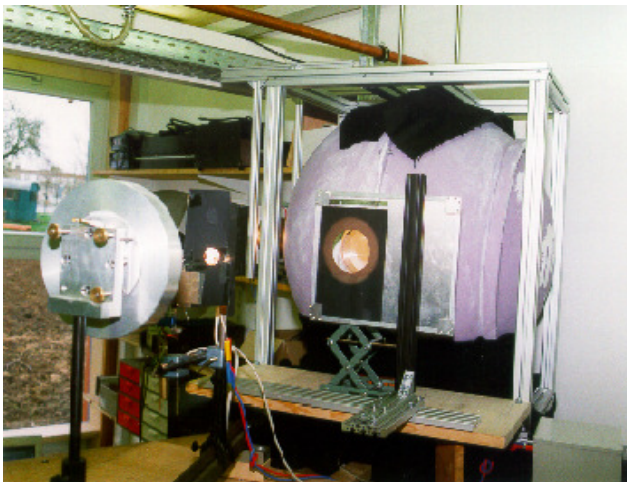


Abb. 1: Ulbricht-Kugel zur Bestimmung des gerichtet-hemisphärischen Transmissions- und Reflexionsgrades von Baumaterialien.

Untersuchung von Komponenten und Systemen

- **Testfassade** zur Bestimmung von Wärmedurchgangskoeffizient (U -Wert) und solarem Gesamtdurchlassgrad (g -Wert) von Fenstern und Sonnenschutzsystemen unter realen Bedingungen
- **Messtand** zur Bestimmung des Gesamtenergie-durchlassgrades (g -Wert) (siehe auch Flyer g -Wert)
- **Hot-Box-Apparatur** zur Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U -Wert) von Fenstern und Fassadenelementen (s. auch Flyer Hot-Box)



Abb. 2: Testfassade zur thermischen Charakterisierung von Fenstern und Fassadensystemen unter realen Bedingungen.

Die Untersuchungen werden in Anlehnung an bestehende DIN Normen (soweit vorhanden) durchgeführt.

Ansprechpartner:

Dr. H. Weinläder
Tel.: ++49-931/70564-48
Fax: ++49-931/70564-60
e-mail: weinlaeder@zae.uni-wuerzburg.de
<http://www.zae-bayern.de>

Anschrift:

ZAE Bayern
Am Hubland
97074 Würzburg

Facilities for Measuring Solar and Optical Systems

We have the following facilities to characterize materials, components and systems in the field of solar energy building technology (such as transparent insulation, daylighting elements and solar control systems):

Determining material data

- Spectral and angle-dependent directional-directional transmittance $T_{dd}(\vartheta, \varphi, \lambda)$
- Spectral and angle-dependent directional-hemispherical transmittance $T_{dh}(\vartheta, \varphi, \lambda)$ (see Fig. 1)
- Spectral and angle-dependent directional-directional reflectance $R_{dd}(\vartheta, \varphi, \lambda)$
- Spectral directional-hemispherical reflectance $R_{dh}(\lambda)$
- Spectral absorptance $A(\lambda)$
- Spectral and temperature-dependent emittance $\varepsilon(\lambda, T)$

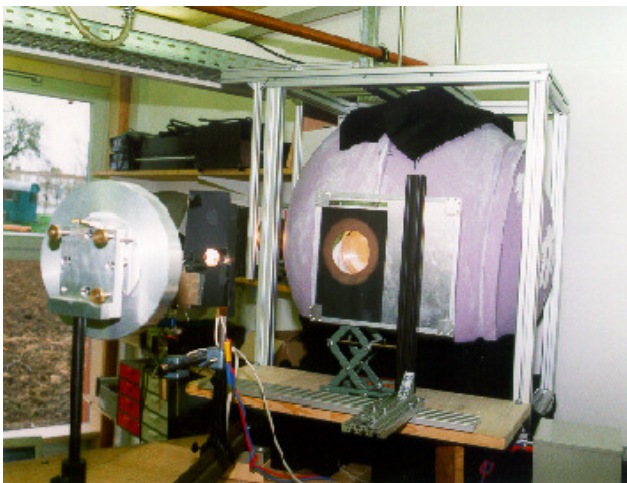


Fig. 1: Integrating sphere for determining the directional-hemispherical transmittance and reflectance of building materials

Investigating components and systems

- **Test façade** for determining the U-value and total solar energy transmittance (*g*-value) of windows and solar control systems under real conditions
- **Measuring stand** for determining total energy transmittance (*g*-value) (cf. *g*-value flyer)
- **Hot-Box-Apparatus** for determining the U-value of windows and façade systems (cf. hot-box flyer)



Fig. 2: Test façade for thermal characterization of windows and façade systems under real conditions

Measurements are carried out in accordance with existing DIN standards (where available).

Contact:

Dr. H. Weinläder
Tel.: ++49-931/70564-48
Fax: ++49-931/70564-60
E-mail: weinlaeder@zae.uni-wuerzburg.de
<http://www.zae-bayern.de>

Address:

ZAE Bayern
Am Hubland
97074 Würzburg
Germany