

Energieeinsparung durch Tageslichtnutzung BMBF-Projekt "STIF"

Hintergrund & Motivation:

Gerade in "sonnigen" Ländern, aber auch in Deutschland wird trotz eines Überangebots an Licht (draussen) auch tagsüber häufig mit hohem Energieaufwand und schlechtem Wirkungsgrad Kunstlicht (drinnen) verwendet, weil durch Fenster zuviel Wärme eindringen würde.

Ziel:

Sonnenlicht sammeln und über Lichtleiter in innenliegende Räume transportieren ohne dabei die Wärme mitzunehmen.

Nicht-sichtbarer Teil der Strahlung kann für weitere Energiegewinnung genutzt werden.

Vorteile:

- Direkte Nutzung von Tageslicht
Einsparen von Energiekosten
- "Kaltes" natürliches Licht (ohne Wärme-Strahlung)
- Positive Auswirkung auf Wohlbefinden UND Leistungsfähigkeit des Menschen



Technische Lösung:

"Sollektor", entwickelt im Rahmen von Diplomarbeiten an der Ohm-Hochschule Nürnberg. Aktueller Stand:

- Demonstrator 2 "Sollektor" fertig gestellt (siehe Bild rechts) mit 280-facher Konzentration des Sonnenlichts
- 600 Spritzguß-Optiken koppeln Licht jeweils in 1 mm Kunststoff-Faser
- Bei voller Sonneneinstrahlung entspricht der eingekoppelte Lichtstrom dem von 50 Halogenlampen zu je 100 W (jedoch ohne deren Wärmeerzeugung!)
- Computergesteuerte Sonnennachführung



Förderprojekt STIF:

- Leitung: Prof. Dr. K. Hofbeck
- Partner: OHM-Hochschule, Variotec, Sunvention, Bayerisches Laserzentrum
- Zeitraum: 1.7.2008 – 30.6.2011
- Fördersumme: 260.000 € (BMBF) + 60.000 € (geldwerte Mittel Industrie)
- Ziel: Grundlagen für Produkt mit 2000-facher Konzentration