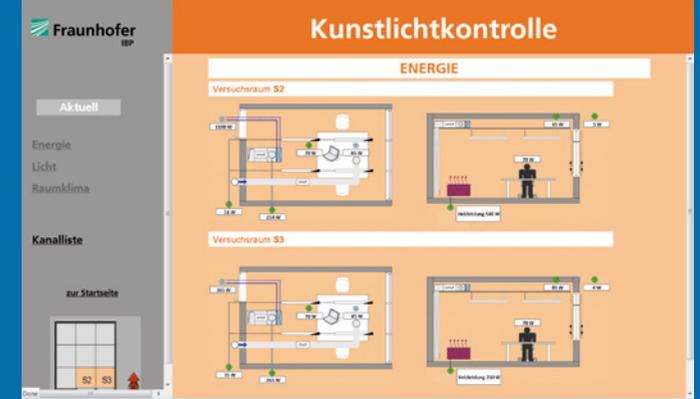


VERU VERSUCHSEINRICHTUNG
FÜR ENERGETISCHE UND RAUM-
KLIMATISCHE UNTERSUCHUNGEN





Ziel und Möglichkeiten

Insbesondere bei innovativen, komplexen Fassadensystemen können die für eine exakte energetische Auslegung eines Gebäudes notwendigen Fassadenkenndaten mit Hilfe der klassischen Laborprüfmethoden häufig nicht mit ausreichender Genauigkeit ermittelt werden. Die Übertragung der aus den Laborproben ermittelten Kenndaten auf die gesamte Fassade stößt bei komplexen, inhomogenen Aufbauten an Grenzen. Für die Bewertung der bauphysikalischen Eigenschaften solcher Fassaden können, in Ergänzung zu den Laborprüfungen, Messungen an der Versuchseinrichtung für energetische und raumklimatische Untersuchungen (VERU) am Standort Holzkirchen des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik durchgeführt werden.

Bei Untersuchungen an der VERU steht die integrale Betrachtung von Fassade, Raum und Anlagentechnik im Vordergrund, um praxisnahe Aussagen zu Energieverbrauch, visueller und thermischer Behaglichkeit treffen zu können. Das mehrgeschossige Gebäude auf dem Freigelände in Holzkirchen ermöglicht es, konventionelle und innovative Fassaden- bzw. Gebäudehüllsysteme nahezu jeglicher Art zu testen. Die Modularität der hinter den Fassadenelementen befindlichen Zellen mit variabler Raumtiefe erlaubt praxisnahe Untersuchungen im 1:1-Maßstab unter realer Bewitterung.

Gebäude und Versorgungstechnik

Je Etage des dreigeschossigen Versuchsgebäudes in Stahlbetonkonstruktion sind sechs quadratische Messzellen vorgesehen, die einzeln und in Kombination, z. B. zur Untersuchung von Konzepten für Großraumbüros oder Konferenzräume, betrachtet werden können.

Durch teilweise demontable Zwischendecken können auch Untersuchungen an mehrgeschossigen Räumen bzw. Hallen durchgeführt werden. In Teilbereichen der massiven Zwischendecken sind Systeme zur Betonkernaktivierung integriert. Die zu untersuchenden Fassadenelemente bzw. Verschattungssysteme können an der Ost-, Süd- und Westseite des Gebäudes über vordefinierte Haltesysteme montiert werden. Unabhängig von den einzelnen geplanten Untersuchungen ist der Versuchsstand mit einer umfangreichen Grundausstattung ausgerüstet:

- Zentrale Warmwasserheizung mit Gasbrennwertkessel
- Zentrale Kälteversorgung, Kaltwassernetz
- Raumweise einstellbare, zeitgesteuerte Luftwechsel
- Bauteilaktivierung
- Zuluftaufbereitung mit Vorheizung, Vorkühlung, Be- und Entfeuchtung
- Zeitgesteuerte, variabel einstellbare interne Wärmequellen
- Zentrale Regel- und Steueranlage mittels innovativer, prozessoffener SPS-Software

Messdatenerfassung

Die Messdatenerfassung erfolgt durch das am Institut entwickelte Messsystem IMEDAS™, das auch die Kommunikation mit der zentralen Regelung übernimmt.

- Zentrale Messwerterfassung und -speicherung
- Echtzeit-Prozessvisualisierung der Messdaten in einer grafischen Oberfläche
- Möglichkeit des passwortgeschützten Online-Zugriffs auf die Visualisierungen (z. B. zur Darstellung auf Messen oder für interne Präsentationen)
- Kopplung der Messdatenerfassung und der Regelungssysteme
- Speicherung aller relevanten Systeminformationen in der zentralen Messdatenbank
- Hohe Ausfallsicherheit
- Internetbasierter Zugriff über Webbrowser auf alle Funktionalitäten (Prozessvisualisierung, Datenbankzugriff, Auswertvorlagen, Messkanallisten usw.)
- Weiterverarbeitung der Messdaten in beliebigen Auswerteprogrammen möglich



Fokus

- Integrale Bewertung von innovativen Fassadenlösungen
- Ermittlung des gesamten solaren Wärmeeintrages über die Fassade
- Bestimmung der integralen Wärmeverluste über die Fassade
- Bewertung von in die Fassade integrierter Anlagentechnik
- Produktentwicklung, Produktoptimierung
- Analyse der Blendsituation an der Fassade (Ermittlung der Leuchtdichtevertelung)
- Ermittlung der Tageslichtquotienten
- Erprobung von Kunstlichtkonzepten
- Steuerungsverhalten von Sonnenschutz- und Kunstlichtsystemen
- Bewertung der thermischen Behaglichkeit
- Vergleichende Untersuchungen an identisch orientierten Testräumen
- Bemusterung von Fassadenlösungen zur Erhöhung der Planungssicherheit für Architekten, Planer und Bauherren
- Datenaufbereitung zur Erstellung und Validierung von Simulationsmodellen für die thermische Gebäudesimulation

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Herbert Sinnesbichler
Abteilung Energieeffizienz und Raumklima
Telefon +49 8024 643-241
herbert.sinnesbichler@ibp.fraunhofer.de

www.ibp.fraunhofer.de/eer