



Zwillingshäuser

Energieeffizienz von Wohngebäuden im Vergleich

*Zwillingshäuser am
Fraunhofer IBP Holzkirchen
© Fraunhofer IBP/
Paavo Blåfield*

Um innovative Versorgungskonzepte für Wohngebäude, Wärmeerzeuger (mit/ohne Solarthermie oder Photovoltaik), deren Speicher, Lüftungssysteme und Regelungskonzepte vor dem Praxiseinsatz unter realitätsnahen Bedingungen zu untersuchen und weiterzuentwickeln, befinden sich am Freilandversuchsgelände des Fraunhofer IBP die beiden Zwillingshäuser.

Diese sind zwei baugleiche Wohnhäuser in typischer Einfamilienhausgröße. Mit den Zwillingshäusern werden in-situ-Vergleichsmessungen von unterschiedlichen Gebäude- und Versorgungssystemen unter identischen Klimarandbedingungen und unterschiedlichen Nutzer-szenarien ermöglicht. Der Nutzereinfluss wird hierbei nachgebildet. Zeitgesteuerte Wärmequellen (optional Feuchte und CO₂) bilden dabei den Wärmeeintrag der Nutzer inkl. deren Haushaltsgeräte ab, um eine realitätsnahe Versuchsumgebung sicherzustellen. Untersuchungsziele sind alle Fragestellungen zum Thema energieeffizientes Bauen im Wohnbereich.

Die Anfang der 80er-Jahre errichteten Gebäude wurden stetig modernisiert und entsprechen den aktuellen Anforderungen an ein saniertes Bestandsgebäude. Die einzelnen Bauteile können entsprechend den Erfordernissen des jeweiligen Untersuchungsziels angepasst werden.

Die technische Gebäudeausstattung besteht aus einer Wärmepumpe, einer Gasbrennwerttherme, Radiatoren- und Fußbodenheizung, Trinkwarmwasserbereitung, Lüftungs- und Kühlanlagen sowie automatischen Rollläden. Zudem ist eine umfangreiche Mess- und Regelungstechnik im Gebäude vorhanden.



Innenansicht eines Raums in den Zwillingshäusern © Fraunhofer IBP / Paavo Bläfield

Leistungen

(Vergleichende) Bewertung und Optimierung von

- energieeffizienten Versorgungskonzepten
- Wärmeerzeugern, Trinkwarmwasserbereitung
- intelligenten Steuerungskonzepten im Smart Grid, Demand Side Management
- Smart Home Anwendungen
- modellprädiktiven Regelungskonzepten (Model Predictive Control, MPC)
- Speichertechnologien
- Nutzung der thermischen Speichermasse des Gebäudes, Bauteilaktivierung (BTA)
- bedarfsgeführten Lüftungssystemen
- Radiator- und Fußbodenheizungen und deren Regelungskonzepten
- Sonnenschutzkonzepten
- unterschiedlichen Dämmsystemen, Wand-, Fenster- und Dachaufbauten

Kontakt

Herbert Sinnesbichler
Tel. +49 8024 643-241
herbert.sinnesbichler@
ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Bauphysik IBP
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley
www.ibp.fraunhofer.de

Wir können wissenschaftliche Fragestellungen rund um das Thema energieeffizientes und behagliches Wohnen anhand eines realen Gebäudes erforschen und darüber hinaus komparativ untersuchen.



www.pruefstellen.
ibp.fraunhofer.de/
zwillingshaeuser 

