

Das Projekt

Mehr als die Hälfte der Häuser in Deutschland ist 30 bis 65 Jahre alt. Nach aktuellen energetischen Maßstäben sind diese Gebäude sanierungsbedürftig. Die Frage ist nur, welcher Weg mit Blick auf Ökobilanz und Wirtschaftlichkeit für die Lebensdauer der Gebäude der beste ist: Mit geringem Aufwand sanieren? Komplett nach neuestem Stand der Technik modernisieren? Oder gleich abreißen und neue, von vornherein umfassend nachhaltig geplante Häuser bauen?

Das **Forschungsprojekt „LoCaL“** soll mit einem umfassenden Praxistest zeigen, welcher Umgang mit Bestandsgebäuden langfristig anzustreben ist und welche Potenziale Sanierungen und Ersatzneubauten für einen zukunftsweisenden Wohnungsbau bieten. Im Auftrag der DFH Deutsche Fertighaus Holding AG setzt ein interdisziplinäres Team der Fachhochschule Aachen eine Low-Tech-Sanierung, eine High-Tech-Sanierung und einen Neubau im **AktivPlus-Standard** um. Die beiden Sanierungen erfolgen an vergleichbaren Bestandsimmobilien.

Ziel ist es, die baulichen Maßnahmen genauestens zu erfassen, zu analysieren und die drei Gebäude anschließend miteinander zu vergleichen – insbesondere mit Blick auf die **CO₂-Bilanz** und den **Primärenergieaufwand** während der gesamten Lebenszyklen der Gebäude.

Die DFH hat bereits zwei Bestandsimmobilien sowie ein Grundstück für die Neubauvariante in den Aachener Stadtteilen Brand und Haaren erworben. Den möglichen Abriss eines Bestandsgebäudes für die Errichtung des geplanten Neubaus simulieren die Wissenschaftler der FH Aachen rechnerisch.



Auftraggeber
DFH Deutsche Fertighaus Holding AG

Projektteam FH Aachen
Fachbereich Architektur (FB 1)
Fachbereich Bauingenieurwesen (FB 2)
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (FB 5)
Solarinstitut Jülich (SIJ)



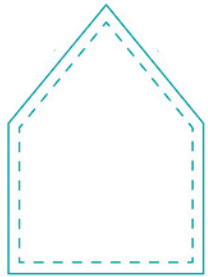
LOCAL 
LOW CARBON LIFECYCLE

SANIERUNG ODER NEUBAU?

Forschungsprojekt
zum Potenzial von
Bestandssanierungen

Forschungsprojekt
der Fachhochschule Aachen
in Kooperation mit der
DFH Deutsche Fertighaus Holding AG





Low-Tech

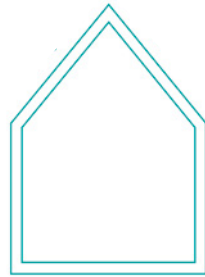
Die geplante Baumaßnahme bezieht sich auf die bauliche, bauphysikalische und energetische Ertüchtigung der Gebäudehülle unter möglichst geringem Einsatz von Primärenergie und Technisierung. Statt aufwändiger Technik stehen einfache, kaum fehleranfällige Lösungen im Fokus dieser effizienten Sanierung.

Um den Bestand herum wird ein modulares und multifunktionales System aus Außenbauteilen errichtet, das zu einer energetischen Verbesserung führt, Komponenten der Gebäudetechnik integriert, vor Bauschäden schützt und neue Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet.

Natürliche, passive Wirkprinzipien mit optimierter Ressourcennutzung bieten eine nachhaltige Energieversorgung. Zur Gewährleistung eines dauerhaft behaglichen Raumklimas werden die erforderlichen Mechanismen automatisch gesteuert und geregelt.



●●● Schroufstraße
Sanierung Low-Tech



High-Tech

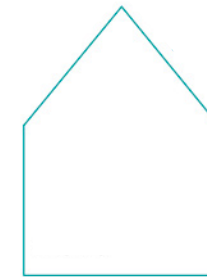
Eine umfassende Modernisierung auf höchstem technischen Niveau soll den Wohnkomfort, die gebäudetechnische Ausstattung und die Ökobilanz eines Neubaus erreichen.

Die neue Konstruktion wird unter Berücksichtigung der Aspekte Primärenergieaufwand, Ökologie, Rückbaubarkeit und Recycling konzipiert. Das neue Wandsystem wird an den höheren Technisierungs- und Automatisierungsgrad angepasst und zugleich für die Erneuerung der Gebäudehülle und den neuen Innenausbau genutzt.

Bei den gebäudetechnischen Komponenten erfolgt die Steuerung und Anpassung an das Nutzerverhalten automatisch über Sensoren. Ziel ist es, einen möglichst hohen Anteil der benötigten Energie regenerativ vor Ort zu erzeugen und durch Eigennutzung zu verbrauchen.



●●● Reuterweg
Sanierung High-Tech



Neubau

Der Neubau wird als Ersatzneubau bilanziert, der Abriss rechnerisch simuliert. Ziel ist es, mit reduziertem Primärenergieaufwand und durch den Einsatz innovativster Technologien ein ganzheitlich optimiertes Wohngebäude mit höchster Nutzungsqualität zu entwickeln. Das Gebäude soll passiv seinen Energiebedarf reduzieren und aktiv zu einem effizienten Betrieb beitragen, indem es Energie selbst produziert, speichert, verteilt und geregelt verbraucht.

Die neue, modulare Konstruktion übernimmt tragende, aussteifende und bauphysikalische Aufgaben, die technische Versorgung, die bedarfsgerechte Raumkonditionierung, die kontrollierte Tageslichtversorgung sowie die aktive lokale und regenerative Energieerzeugung. Das gesamte Bauwerk soll ressourcenschonend, ökologisch unbedenklich, möglichst vollständig trennbar und recyclebar ausgeführt werden.



●●● Schroufstraße
Neubau