

Energieeffizienz mit städtebaulicher Breitenwirkung

**Faktoren, die die Umsetzbarkeit hoch effizienter
Gebäudesanierung aus technischer und
wirtschaftlicher Sicht befördern**

Anlage 2 zum Abschlussbericht



Energieeffizienz mit städtebaulicher Breitenwirkung

Antragsteller: GdW, Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V., Mecklenburgische Str. 57, 14197 Berlin

Projektteam:

**Dr. Burkhard Schulze Darup, Au Graben 96, 90475 Nürnberg
Michael Neitzel, InWIS Bochum, Springorumallee 5, 44795 Bochum
Ingrid Vogler, GdW, Mecklenburgische Str. 57, 14197 Berlin**

Autoren:

**Dr. Burkhard Schulze Darup, Schulze Darup & Partner, Nürnberg
Michael Neitzel, InWIS Bochum**

gefördert mit Mitteln der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Juli 2010



gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Faktoren, die die Umsetzbarkeit hoch effizienter Gebäudesanierung aus technischer und wirtschaftlicher Sicht befördern

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass bestimmte technische und wirtschaftliche Faktoren die Umsetzbarkeit hoch energieeffizienter Modernisierung im vermieteten Geschosswohnungsbau befördern. Sind eine Reihe dieser Faktoren vorhanden, sollte im Zuge einer Sanierungsplanung die Erreichbarkeit eines höheren energetischen Standards bis hin zum Level KfW 55 unbedingt geprüft werden.

Grundsätzlich sind Wohnungsunternehmen gut beraten, zunächst die Gebäude hoch energieeffizient zu modernisieren, für die Erfahrungsgrundlagen vorliegen und für die eine wirtschaftliche Umsetzung möglich ist. Für weitere Gebäude muss sukzessive in der Praxis untersucht werden, ob sie die grundsätzliche Eignung für eine wirtschaftlich durchführbare hocheffiziente energetische Modernisierung besitzen.

Im Folgenden werden die innerhalb des Forschungsvorhabens identifizierten Faktoren (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) qualitativ aufgelistet. Dazu werden vergleichshalber beispielhaft auch mengen- oder wertmäßige Angaben gemacht. Diese beruhen auf Einzelbeispielen aus dem Projekt, stellen jedoch keine allgemeingültigen Benchmarks dar.

1. Wirtschaftliche Faktoren

Kostengünstige Lösungen für die wesentlichen Kostenfaktoren energetischer Modernisierung, Wanddämmung, Fenster und Lüftungstechnik.

Am Beispiel von drei- bis viergeschossigen Gebäuden der Baujahre 1930 bis 1970 wurden anhand zahlreicher Gebäude Kenngrößen ermittelt, anhand derer plakative Aussagen zur energetischen Modernisierung möglich sind:

Optimierte Kosten im Projektbeispiel lagen z.B

- für Außenwanddämmung (20 cm) bei ca. 85 EUR/m² Wohnfläche
- für Fenster (Dreischeibenverglasung) bei ca. 80 EUR/m² Wohnfläche
- für eine Zu- und Abluftanlage mit WRG bei ca. 60 EUR /m² Wohnfläche
- für Gesamtkosten energetischer Modernisierung (mit Nebenkosten) bei ca. 450 EUR /m² Wohnfläche (KfW 70)

Diese Kosten sollten weiter vermindert werden.

In Modellrechnungen führte eine Verminderung der energetischen Modernisierungskosten um 10% zu einer Verbesserung der Eigenkapitalrendite zwischen 0,2% und 1,4%.

Mieterhöhungspotenzial deutlich über die bisherige Bruttowarmmiete hinaus.

In den Projekt-Beispielen, in denen hocheffiziente energetische Modernisierung wirtschaftlich durchführbar ist, betrug die Steigerung der Kaltmiete

- bis zu 2,25 EUR/m² (von 3,90 EUR/m² auf 6,15 EUR/m²) bzw.
- bis zu 3,91 EUR/m² (von 3,59 EUR/m² auf 7,50 EUR/m²)

Senkung der Leerstandsquote durch die energetische Modernisierung.

In Modellrechnungen führte ein Abbau der Leerstandsquote von 20% durch energetische Modernisierung zu einer Verbesserung der Eigenkapitalrendite zwischen 0,5% und 4,3% (im speziellen Einzelfall um 7,6%).

Wiederholung geeigneter Lösungen in größeren städtebaulichen Strukturen.

Die mehrfache Anwendung geeigneter Lösungen führt zu einer Kostenreduktion für die energetischen Maßnahmen. Eine Quantifizierung konnte im Projekt nicht erfolgen. Entsprechende Erfahrungen liegen aus der energetischen Modernisierung der Gebäude des industriellen Wohnungsbaus in den neuen Ländern aus den 80-er Jahren vor.

Guter bis durchschnittlicher Standort, bei dem eine Vermietbarkeit über den Investitionszyklus gesichert ist.

Bei langfristiger guter Vermietbarkeit an einem guten bis mittleren Standort ist das Risiko für Leerstand gering und die Möglichkeit zukünftiger Mietsteigerungen gegeben.

Eine Quantifizierung konnte im Projekt nicht erfolgen.

Höhere städtebauliche Qualität und Verbesserung des Standortes durch Aufwertung einzelner Objekte im Quartierszusammenhang.

Dieser Faktor ist nicht direkt quantifizierbar, jedoch von hohem qualitativen Einfluss.

2. Technische Faktoren

Im Folgenden werden technische Faktoren angegeben, die im Prinzip als Voraussetzung für die Durchführbarkeit hocheffizienter energetischer Modernisierung gelten kön-

nen (konkrete anders liegende Fälle nicht ausgeschlossen). Diese technischen Faktoren waren bei allen Beispielobjekten gegeben.

Abweichungen davon führen zu erheblichen Mehrkosten bei der Modernisierung des Gebäudes und legen auch eine Prüfung anderer Investitionsstrategien nahe, wie

- Umsetzung differenzierter Maßnahmenpakete bzw. von Einzelmaßnahmen
- zeitliche Streckung von Maßnahmen
- Durchführung gering-investiver Maßnahmen
- Ersatzneubau, unter Berücksichtigung u.a. der Kosten einer Modernisierung und des Standortes des Gebäudes.

Wesentliche technische Faktoren sind:

Eignung der Konstruktion des Gebäudes und seiner wesentlichen Bauteile für eine weitere Nutzung von 30 bis 50 Jahren.

Es ist keine Grundrissänderung notwendig.

Raumhöhen, Gebäudegeometrie, Belichtung, Ausrichtung usw. müssen nicht verändert werden, um das Gebäude auf einen aktuellen Standard zu bringen.

Brandschutz, Schallschutz und Feuchteschutz erfordern keinen übermäßigen Kostenaufwand.

Möglichkeit einer Dämmung der Außenwand von außen und ausreichende Kellerhöhe für eine Dämmung unterhalb der Kellerdecke.