

Bestandersatz 2.0 Potenziale und Chancen

Studie zur aktuellen Bewertung des Wohngebäudebestands in Deutschland unter Berücksichtigung von Neubau, Sanierung und Bestandersatz



Dietmar Walberg

Timo Gniechwitz

Impressum

Herausgeber:

Dietmar Walberg

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes
Bauen e.V.

Walkerdamm 17

24103 Kiel

Telefon 0431 – 66369-0

Telefax 0431 – 66369-69

mail@arge-sh.de

www.arge-sh.de

Autoren:

Dietmar Walberg

Timo Gniechwitz

ISBN 978-3-939268-37-6

Die Bauforschungsberichte erscheinen in loser Folge.

Kiel, Februar 2016

Bestandsersatz 2.0 – Potenziale und Chancen

Studie zur aktuellen Bewertung des Wohngebäudebestands in Deutschland unter Berücksichtigung von Neubau, Sanierung und Bestandsersatz

Auftraggeber:	Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. – BBS Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V. – BDB Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V. - BFW Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e.V. - DGfM Hauptverband der Deutschen Bauindustrie – HDB Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt – IG BAU Zentralverband Deutsches Baugewerbe e.V. - ZDB
Auftragnehmer:	Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Walkerdamm 17 24103 Kiel
Datum:	29.02.2016

Bauforschungsbericht Nr. 69

Herausgeber

Dietmar Walberg
Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.

Text und Inhalt

Dietmar Walberg
Timo Gniechwitz

Fachbeiträge

Matthias Günther, Pestel Institut (Kapitel 2.5.)
RA Michael Halstenberg, HFK Rechtsanwälte LLP (Kapitel 2.8.)

ISBN 978-3-939268-37-6

Die Bauforschungsberichte erscheinen in loser Folge.

ARGE//eV

Arbeitsgemeinschaft
für zeitgemäßes Bauen e.V.

Inhaltsverzeichnis

Glossar	3
Datenbasis.....	4
Vorwort	6
1. Teil 1: Wohnungsbau in Deutschland – 2016	9
1.1. Übersicht.....	9
1.2. Struktur	9
1.2.1. Gebäude	11
1.2.2. Wohnungen.....	13
1.3. Status des altersgerechten Zustandes	15
1.4. Status des Endenergieverbrauchs.....	18
1.5. Energieverbrauchskennwerte	21
1.6. Modernisierungsstand.....	24
1.7. Modernisierungsrate und -effizienz.....	26
1.8. Entwicklungen (Bestand, Bauabgang und Bestandsersatz).....	30
1.8.1. Gebäude	30
1.8.2. Wohnungen.....	32
1.9. Zusammenfassung – Teil 1.....	35
2. Teil 2: Bestandsersatz in Deutschland - 2016	38
2.1. Erläuterung	38
2.2. Erweiterter Untersuchungsumfang	39
2.3. Auswertung realisierter Projekte	39
2.3.1. Bauliche und städtebauliche Ausgangssituation.....	40
2.3.2. Baualtersklassen.....	40
2.3.3. Grundrissituation	41
2.3.4. Hausform bzw. innere Erschließung.....	43
2.3.5. Badezimmer (Bäder).....	45
2.3.6. Gebäudeenergiebilanz.....	46
2.3.7. Gesamtenergetische Betrachtung	50
2.3.8. Entscheidungsmotive.....	50
2.3.9. Sonstige Feststellungen.....	53
2.4. Kostenvergleich – Modernisierung versus Bestandsersatz	54
2.4.1. Mehrfamilienhäuser	56
2.4.2. Ein- und Zweifamilienhäuser.....	60
2.5. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	63
2.6. Potenziale für Bestandsersatz	67
2.7. Auswirkungen und Effekte (Einfluss des Bestandsersatzes).....	69
2.8. Vorschlag für eine Beschreibung des Bestandsersatzes zur Anpassung von gesetzlichen Regelungen und Förderkriterien	71
2.9. Zusammenfassung – Teil 2.....	79
2.10. Fazit und Ausblick.....	83
Quellen und Literatur	85

Glossar

Kurzerklärung von Grundbegriffen des Wohnungsbaus

Die im Folgenden aufgeführten Erläuterungen zu wichtigen Grundbegriffen des Wohnungsbaus wurden auszugsweise aus Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes¹ übernommen. Diese Definitionen finden in der vorliegenden Studie Anwendung, so dass durch diese einheitliche Basis ein Vergleich beispielsweise von Gebäude- und Wohnungsangaben möglich ist.

Als **Gebäude** gelten gemäß der Systematik der Bauwerke selbstständig benutzbare, überdachte Bauwerke, die auf Dauer errichtet sind und die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen.

Als **einzelnes Gebäude** gilt jedes freistehende Gebäude oder bei zusammenhängender Bebauung – z.B. Doppel- und Reihenhäuser – jedes Gebäude, das durch eine vom Dach bis zum Keller reichende Brandmauer von anderen Gebäuden getrennt ist. Ist keine Brandmauer vorhanden, so gelten die zusammenhängenden Gebäudeeinheiten als einzelne Gebäude, wenn sie ein eigenes Erschließungssystem (eigener Zugang und eigenes Treppenhaus) besitzen und für sich benutzbar sind.

Wohngebäude sind Gebäude, die mindestens zur Hälfte – gemessen am Anteil der Wohnfläche an der Nutzfläche nach DIN 277 (in der jeweils gültigen Fassung) – Wohnzwecken dienen.

Unter einer **Wohnung** sind nach außen abgeschlossene, zu Wohnzwecken bestimmte, in der Regel zusammenliegende Räume zu verstehen, die die Führung eines eigenen Haushalts ermöglichen. Wohnungen haben einen eigenen Eingang unmittelbar vom Freien, von einem Treppenhaus oder einem Vorraum. Zur Wohnung können aber auch außerhalb des eigentlichen Wohnungsabschlusses liegende zu Wohnzwecken ausgebauter Keller- oder Bodenräume (z.B. Mansarden) gehören.

Die Zahl der **Räume** umfasst alle Wohn-, Ess- und Schlafzimmer und andere separate Räume (z.B. bewohnbare Keller- und Bodenräume) von mindestens 6m² Größe sowie abgeschlossene Küchen unabhängig von deren Größe. Bad, Toilette, Flur und Wirtschaftsräume werden grundsätzlich nicht mitgezählt. Ein Wohnzimmer mit einer Essecke, Schlafnische oder Küchennische ist als ein Raum zu zählen. Dementsprechend bestehen Wohnungen, in denen es keine bauliche Trennung der einzelnen Wohnbereiche gibt (z.B. sogenannten „Loftwohnungen“), aus nur einem Raum.

Die **Wohnfläche** (zu berechnen nach der Verordnung der Wohnfläche (Wohnflächenverordnung – WoFIV) vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2346)) umfasst die Grundfläche der Räume, die ausschließlich zu dieser Wohnung gehören, also die Flächen für Wohn- und Schlafräume, Küchen und Nebenräume (z.B. Dielen, Abstandsflächen und Bad) innerhalb der Wohnung.

¹ z.B. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014, Lange Reihen ab 1969 - 2013, „Gebäude und Wohnungen, Bestand an Wohnungen und Wohngebäuden, Bauabgang von Wohnungen und Wohngebäuden – 2013“, Seite 3-4, Art.-Nr. 5312301137004, Wiesbaden 27.10.2014

Datenbasis

Im Rahmen der Studie „Bestandsersatz 2.0 – Potentiale und Chancen“ konnte auf ein breites Spektrum von internen und externen Datenquellen zurückgegriffen werden.

Die wesentlichen Grundlagen hierbei bilden die kontinuierlichen und thematisch supplementären Datenerhebungen und Auswertungen der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., die in enger Kooperation mit den Verbänden der privaten, der gewerblichen und freien deutschen Wohnungswirtschaft und deren Unternehmen sowie zahlreichen Hauseigentümern durchgeführt werden. Diese im „überregionalen Datenarchiv über den deutschen Wohngebäudebestand“ zusammengeführten Primärdaten werden noch durch die regelmäßige Erfassung der gängigen Baupraxis ergänzt. Zu diesem Zweck finden in bestimmten Zeitabständen Auswertungen von erhobenen Daten aus beispielsweise Beratungen, Abfragen, Prüfungen, Controllingergebnissen und Experteninterviews statt.

Hinweis: Die Beobachtung und Analyse der bauwirtschaftlichen Tätigkeit unter Erfassung und Dokumentation der Entwicklungen bei der Bauqualität sowie bei den Baukosten und die damit verbundene Unterhaltung umfangreicher Baudatenbanken wird von der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. bereits seit ihrer Gründung im Jahr 1946 vorgenommen.²

Zusätzlich zum vorliegenden Datenbestand wurden in Zusammenhang mit der vorliegenden Studie begleitende Erhebungen und Befragungen in Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft durchgeführt. Diese Detaildatenerhebungen waren so ausgelegt, dass die statistische Sicherheit der Daten vor allem im Bereich Bestandsersatz weiter erhöht und zusätzliche Erkenntnisse z.B. über die Motive für Bestandsersatz gewonnen werden konnten. In diesem Zusammenhang wurden über die allgemeinen Datenerhebungen und individuellen Befragungen hinaus auch die Ergebnisse von stichprobenartigen Begehungen vor Ort mit aufgenommen.

Außerdem wurden die Auswertungsergebnisse und Feststellungen aus vorangegangenen Untersuchungen und Studien³ der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. aktualisiert und konnten somit ebenfalls als Grundlage für weiterführende Betrachtungen und Bewertungen hinsichtlich des deutschen Wohngebäudebestandes unter Berücksichtigung von Neubau, Sanierung und Bestandsersatz genutzt werden.

Im Hinblick auf die Wohngebäudestruktur und den Wohnungsneubau in Deutschland wurden die vorliegenden Daten mit den Statistiken und Erhebungsergebnissen u.a. der Statistischen Landesämter und des Statistischen Bundesamtes (Destatis) inklusive der Zensusdaten in der aktuellen Fassung abgeglichen.

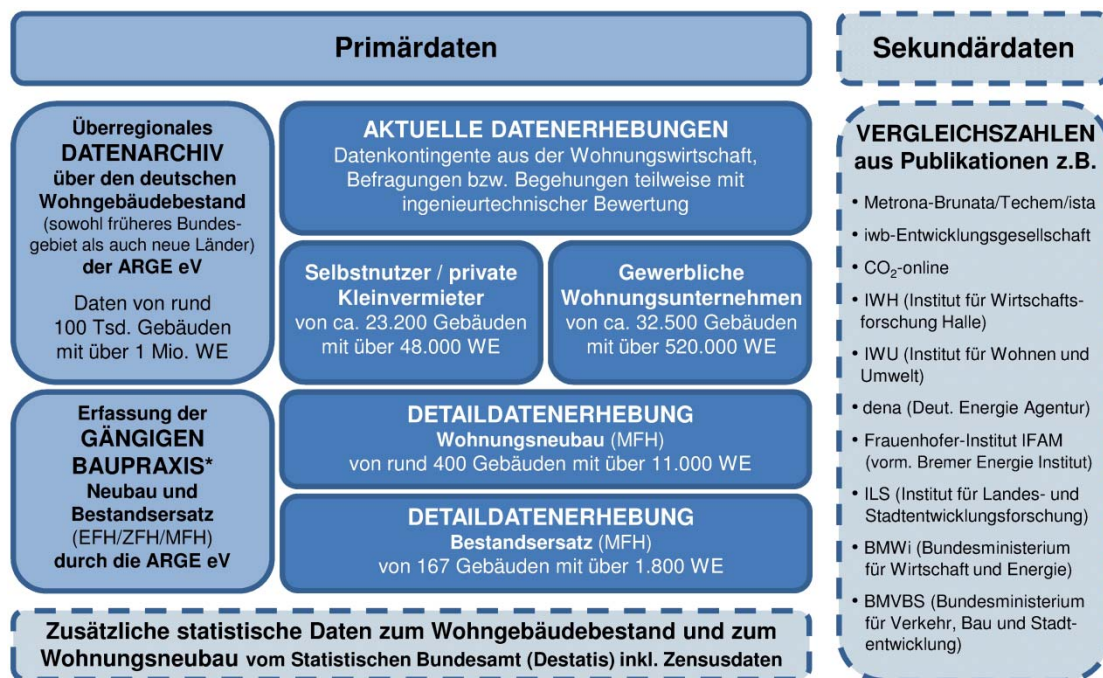
² Seit diesem Zeitpunkt finden jährliche Auswertungen und Berichte über die regionale und überregionale Bautätigkeit sowie die Erfassung spezifischer und bauwirtschaftlicher Daten statt. Gleichzeitig werden beispielsweise Preis-/Kostendatenbanken geführt, die auf der Analyse abgerechneter Baumaßnahmen beruhen. Diese werden in einem regionalen aber auch überregionalen Archiv mit Vergleich von nationalen Daten erfasst. Die Begleitung der Pilot- und Demonstrativbauvorhaben der Bundesrepublik Deutschland seit 1950 mit den Schwerpunkten der 50er, 60er, 70er und Anfang der 80er Jahre, die Begleitung und Evaluation der mit Schwerpunkt Energie- und Ressourcenschutz geplanten Projekte ab der 1990er Jahre sowie die Bestandserfassung der selbst durchgeführten Gebäudetypisierungen werden ebenfalls laufend ausgewertet.

³ siehe ARGE eV-Veröffentlichungen im abschließenden Literatur- und Quellenverzeichnis

Zur Überprüfung der auf Grundlage der beschriebenen Primärdaten ermittelten Ergebnisse wurden diese mit Untersuchungsergebnissen aus Datenerhebungen und Auswertungen von anderen Instituten, Institutionen und Forschungseinrichtungen verglichen. Beispielsweise wurde für den Bereich der Energieverbrauchs- und Modernisierungsdaten eine umfangreiche Sekundäranalyse auf Basis einer systematischen Literaturrecherche vorgenommen. Hierbei wurden u.a. die publizierten Daten von Energiedienstleistern wie Metrona Wärmemesser Union GmbH, BRUNATA Wärmemesser GmbH & Co. KG, ISTA und Techem Energy Service GmbH sowie die veröffentlichten Erkenntnisse aus bestimmten Untersuchungen, z.B. der iwB Entwicklungsgesellschaft, co2online, dem Institut für Wirtschaftsforschung Halle, dem Institut Wohnen und Umwelt, der Deutschen Energie-Agentur und dem Fraunhofer-Institut IFAM erfasst.

Hinweis: Als sekundäre Datenquellen speziell zum Thema Bestandsersatz lagen auch verschiedene Fremdstudien⁴ vor, an denen die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. größtenteils in der Begleitforschung mit eingebunden war oder in denen Ausarbeitungen und Ergebnisse der ARGE eV als signifikante Grundlage verwendet wurden.

Eine schematische Übersicht der in der vorliegenden Studie verwendeten Primär- und Sekundärdaten ist in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.



* Auswertung von diesbezüglichen Daten aus z.B. Beratungen, Abfragen, Prüfungen, Controllingergebnissen und Experteninterviews

Abbildung 1: Schematische Übersicht von Primär- und Sekundärdaten (interne Datenquellen soweit wie möglich unter Angabe von Datenvolumen bzw. -mengen und der jeweiligen Bezüge)

⁴ z.B.:

„Möglichkeiten und Grenzen des Ersatzneubaus“; Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Berlin 2012

„Bestandsersatz als Variante der energetischen Sanierung“ (Kurzfassung) und „Bestandsersatz als ökonomische und ökologische Alternative zur energetischen Sanierung“ (Langfassung); Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (BBS), Berlin 2010

„Erhalt oder Abriss – Perspektiven für nicht marktfähige Wohngebäude aus den späten 1960er und den 1970er Jahren“; Kirchhoff, Jutta; Jakobs, Bernd, 2006

Vorwort

Seit mehr als 15 Jahren beschäftigt sich die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. intensiv mit den technischen, sozialen und wirtschaftlichen Fragen des Themenfeldes Bestandsersatz im Wohnungsbau.

In den Jahren 2004 bis 2007 wurde die Forschungsarbeit „Siedlungen der 50er Jahre – Modernisierung oder Abriss?“ auf der Basis zahlreicher von der Arbeitsgemeinschaft begleiteter oder ausgewerteter Projekte im Auftrag und gefördert aus Mitteln des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung erstellt. Der Endbericht erschien im Juni 2007 und schuf erstmals eine Methodik zur Entscheidungsfindung über Abriss, Modernisierung oder Neubau in Wohnsiedlungen der 50er Jahre als Hilfsmittel für eine Planungsgrundlage in konkreten Anwendungsfällen. Der wirtschaftliche Grenznutzen wurde untersucht und Entscheidungskriterien definiert, bei denen man zwischen harten und weichen Faktoren zu unterscheiden hatte. Ganzheitliche Betrachtungsweisen wurden eingeführt und eine Bewertungsmatrix für die Methodenfindung erstellt, die ihre Anwendung in zahlreichen Projekten fand.

Diese Studie schuf eine neue Arbeitsgrundlage auf denen zahlreiche andere Untersuchungen von Dritten aufbauten, z.B. die Studie von Univ.-Professor Dr.-Ing. Anton Maas (Uni Kassel): „Bestandsersatz als Variante der energetischen Sanierung / Bestandsersatz als ökonomische und ökologische Alternative zur energetischen Sanierung“ aus dem Jahr 2010. Diese Studie basierte auf den Grundlagen der 50er Jahre Studie der ARGE eV.

Parallel zur eigenen Arbeit war die ARGE eV auch in der Begleitforschung für die Projekte von Kirchhoff und Jacobs eingebunden: „Konzepte für den Nachkriegs-Wohnungsbestand / Konzepte zur Anpassung des Mietwohnungsbestands aus den 50er und frühen 60er Jahren zum Abbau von Vermietungsschwierigkeiten und Leerständen“ (2005) und „Erhalt oder Abriss. Perspektiven für nicht marktfähige Wohngebäude aus den späten 1960er und den 1970er Jahren“ (2006).

Im Jahr 2011 wurde durch die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. im Auftrag des Verbändebündnisses (hier: Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e.V., Bundesverband Freier Immobilien und Wohnungsunternehmen e.V., Zentralverband des deutschen Baugewerbes e.V., Verband privater Bauherren e.V., Bundesverband deutscher Baustofffachhandel e.V. und dem Bundesverband Baustoffe – Steine – Erden e.V.) mit der Untersuchung „Wohnungsbau in Deutschland – 2011 – Modernisierung oder Bestandsersatz“ betraut. In dieser Arbeit wurde das Thema Bestandsersatz und Modernisierung im Detail bearbeitet. Eine vollständige Gebäudetypologie für den deutschen „Kleinen Wohnungsbau“ wurde u.a. auf der Basis abgerechneter Energieverbräuche definiert. Durch zusätzliche Untersuchungen und Befragungen des gesamten Spektrums der deutschen Wohnungswirtschaft konnten die Modernisierungszustände des größten Teils der in Deutschland existierenden Wohngebäude erfasst und typisiert werden. In diesem Zusammenhang wurden die Potentiale für den Bestandsersatz auf der Grundlage von harten Faktoren und technischen Bewertungen definiert.

Diese Untersuchung ging als Grundlagenwerk für die Bewertung des Wohngebäudebestands in die Literatur und Fachdiskussion ein und wurde zur Basisquelle entsprechender wissenschaftlicher und baupraktischer Untersuchungen.

Seit der Untersuchung „Wohnungsbau in Deutschland – 2011 – Modernisierung oder Bestandsersatz“ haben sich sowohl Veränderungen im Gebäudebestand als auch Konkretisierungen bezüglich der zukünftigen Bedarfsausprägungen und der damit verbundenen Zielvorgaben in den verschiedenen Sektoren des Wohnungsbaus ergeben. Um diese Entwicklungen aufzugreifen und das Thema Bestandsersatz darüber hinaus noch detaillierter abzubilden, waren u.a. die folgernden Arbeitsschritte im Rahmen der vorliegenden Studie notwendig:

- Fortschreibung und Aktualisierung der bisherigen Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung neuester Erkenntnisse bzw. Ergebnisse aus der Bauforschung und aus statistischen Erhebungen z.B. auf Grundlage der letzten Zensus-Vollerhebung
- Einbeziehung der aktuell gebräuchlichen Definition für die energetische IST-Modernisierungsrate in Bezug auf Vollmodernisierungsäquivalente und die tatsächliche Modernisierungseffizienz
- Erweiterung der Untersuchung zum altersgerechten Wohnraum im Gebäudebestand unter Darstellung der heutigen Versorgungslücke und des zukünftigen Bedarfs z.B. auf Basis der gegenwärtigen Bevölkerungsvorausberechnung und Wohnungsmarktprognose
- Auswertung einer Vielzahl von realisierten Projekten des Bestandsersatzes zur Bestimmung praxisnaher Parameter und Kenngrößen sowie zur Aktualisierung und Differenzierung der entsprechenden Bau- und Herstellungskosten
- Ausweisung der mit Bestandsersatz verbundenen volkswirtschaftlichen Effekte und Formulierung einer gesetzesreifen Definition des Bestandsersatzes als Grundlage für eine mögliche Anpassung von gesetzlichen Regelungen und Förderkriterien

Mit der Studie „Bestandsersatz 2.0 – Potentiale und Chancen“ wird das Thema Bestandsersatz somit weitergedacht. Im Auftrag der Verbände aus Baustoffindustrie, Wohnungswirtschaft, Bauindustrie, Baugewerbe und Gewerkschaften sowie des Baustofffachhandels wird wiederum eine umfassende Studie zur aktuellen Bewertung des Wohngebäudebestands in Deutschland unter Berücksichtigung von Neubau, Sanierung und Bestandsersatz vorgelegt. Im ersten Teil widmet sich die Studie wieder einer umfassenden Analyse des Wohngebäudebestands in Deutschland. Aufbauend auf den Vorgängeruntersuchungen werden die Zustände der Gebäude in energetischer Hinsicht aber auch des sonstigen Modernisierungszustandes sowie hinsichtlich ihrer Potentiale und Nutzungsangebote wie Altengerechtigkeit etc. untersucht und typisiert. Auf dieser Basis lassen sich nicht nur Modernisierungsraten und Modernisierungseffizienz berechnen und bewerten, sondern auch die Grundlage für eine weitere detaillierte Bewertung von Potentialen von Bestandsersatz oder der Grenznutzen von Modernisierungsmöglichkeiten definieren. Die Studie soll als objektive Status-Feststellung dienen, um der Politik und der Fachöffentlichkeit Grundlagen für eine interessenunabhängige Bewertung des Wohngebäudebestands zu liefern und gleichzeitig Möglichkeiten und Chancen für Ersatzneubauten aufzeigen.

Gerade vor dem Hintergrund der derzeitigen Entwicklung auf den Wohnungsmärkten, des Zustroms von Wohnungssuchenden, Altbürgern und Neubürgern und Flüchtlingen und den sich ergebenden Herausforderungen für die künftigen differenzierten Anforderungen an die Nutzungsfähigkeit der Wohnungsgrundrisse, machen es notwendig, Objektivität als fachliche Grundlage zu schaffen. Auch diese Studie basiert auf den Auswertungen, die in enger Kooperation mit den Verbänden der privaten, der gewerblichen und freien deutschen Wohnungswirtschaft und deren Unternehmen sowie zahlreichen Hauseigentümern durchgeführt wurden. Den beteiligten Wohnungsunternehmen, Eigenheim- und Mehrfamilienhausbesitzern, den Behörden, statistischen Ämtern und Ministerien und auch der Investitionsbank Schleswig-Holstein sei an diese Stelle für die gute Zusammenarbeit und die zur Verfügungstellung von Daten und Erkenntnissen gedankt.

Die Herausforderungen für den Wohnungsbau in Deutschland sind groß und sie werden in Zukunft nicht geringer. Unsere Studien und Untersuchungen sollen dazu beitragen, interessenunabhängig die Potentiale und Chancen, aber auch den möglichen Grenznutzen aufzuarbeiten und transparent für die Fachöffentlichkeit und Politik darzustellen.

Kiel im Februar 2016

Dietmar Walberg,
Geschäftsführer Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.

1. Teil 1: Wohnungsbau in Deutschland – 2016

1.1. Übersicht

Der Wohngebäudebestand in Deutschland ist sehr heterogen und entwickelt sich überdies unter anderem durch Neubau, Sanierung und Bestandsersatz fortwährend weiter. Entsprechende Aussagen und Zahlenwerte sind aus diesem Grund immer auf einen bestimmten Betrachtungszeitpunkt zu beziehen. Auf Basis einer solchen Momentaufnahme können dann im Vergleich zu den Ergebnissen aus anderen Bezugszeiträumen beispielsweise Veränderungen bestimmt, Entwicklungen erfasst und Trends abgeleitet werden.

Zur Feststellung des Zustandes im deutschen Wohngebäudebestand wurden, wie vorstehend unter dem Punkt „Datenbasis“ beschrieben, umfangreiche Auswertungen von Primär- und Sekundärdaten durchgeführt. Repräsentative und abgesicherte Daten aus den Bereichen der Gebäudestruktur, der Modernisierungstätigkeit, des Energieverbrauchs und der Nutzungsangebote lagen zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Studie in ihrer aktuellsten Form aus dem Jahr 2013 vor⁵. Infolgedessen wurde dieses Betrachtungsjahr auch als allgemeiner Bezugszeitpunkt für die entsprechenden Untersuchungen gewählt.

Im Mittelpunkt der folgenden Betrachtungen steht eine differenzierte Beschreibung des heutigen Wohngebäudebestandes in Deutschland. Hierbei wird über die strukturellen und energetischen Aspekte hinaus auch auf die Entwicklungen im Bereich der Gebäudemodernisierung und des Wohnungsneubaus eingegangen. In diesem Zusammenhang werden ebenfalls Aussagen über den altersgerechten Zustand im Wohngebäudebestand getroffen, die sowohl den momentanen Status als auch zukünftige Bedarfsausprägungen in diesem Segment aufzeigen.

1.2. Struktur

Der deutsche Wohngebäudebestand ist in seiner Struktur sehr heterogen. Er setzt sich aus verschiedenen Gebäudetypen und Baualtersklassen in Verbindung mit unterschiedlichsten Modernisierungshistorien/-ständen sowie einer Vielzahl von Eigentümern bzw. Eigentumsformen/-gruppen zusammen.

Im Folgenden beziehen sich alle Betrachtungen und Darstellungen auf den reinen Wohngebäudebestand in Deutschland, d.h. es werden ausschließlich Wohngebäude und Wohnungen in Wohngebäuden betrachtet - Gebäude/Wohnungen in Nichtwohngebäuden (NWG) und Wohnheimen bleiben somit unberücksichtigt. Über die eigenen Berechnungen auf Grundlage des Datenarchivs der ARGE eV hinaus wurden insbesondere statistische Erhebungen und Veröffentlichungen des Bundes⁶ als zusätzliche Quelle unter anderem zum Datenabgleich herange-

⁵ Datenerhebungen/-analysen beinhalten i.d.R. eine zeitliche Verzögerung zwischen der Handlung, der Erfassung und der Auswertung. Insbesondere die Modernisierungseffizienz und die Energieverbräuche lassen sich in der Praxis immer nur in einem Rückblick ermitteln.

⁶ Quellen: Statistisches Bundesamt (Mikrozensus – Zusatzerhebung 2010 [korrigierte Fassung 2012], Zensus 2011 [korrigierte Fassung 2014], Gebäude und Wohnungen [korrigierte Fassung 2015], Bautätigkeit und Wohnungen [korrigierte Fassung 2015], Bauen und Wohnen – Bestand/Baugenehmigungen/Baufertigstellungen/Bauabgang) [09/2014], Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Sanierungsbedarf im Gebäudebestand [12/2014])

zogen. In diesem Zusammenhang wurde der 31.12.2013 als maßgeblicher Bezugszeitpunkt festgelegt.

Insgesamt umfasst der deutsche Wohngebäudebestand ca. 18,5 Millionen Gebäude mit 39,2 Millionen Wohnungen. Hinzu kommen aus dem Neubaubereich derzeit jährlich ca. 100 Tsd. Gebäude mit ca. 200 Tsd. Wohnungen. Sowohl im Bestand als auch im Neubau dominiert der Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser. Während im Bestand 83,1 % der Gebäude und 47,1 % der Wohnungen auf die Ein- und Zweifamilienhäuser entfallen, sind es im Neubau sogar 90,9 % der Gebäude und 56,4 % der Wohnungen. Dementsprechend gering sind die Anteile des Gebäudetyps der Mehrfamilienhäuser, die im Bestand 16,9 % der Gebäude mit 52,9 % der Wohnungen und im Neubau 9,1 % der Gebäude mit 43,6 % der Wohnungen ausmachen.

Bei Betrachtung der Arten der Wohnnutzung ist festzustellen, dass Wohnungen in Deutschland im Schwerpunkt vermietet werden. Der Anteil der zu Wohnzwecken vermieteten WE beträgt rund 55 %. Dementsprechend liegt der Anteil der von Eigentümern selbstgenutzten WE bei nur ca. 45 %. Bei Differenzierung der Wohneigentümerquoten nach Bundesländern behauptet das Saarland mit über 60 % die Spitzenposition, wohingegen Hamburg und Berlin mit unter 30 % bzw. 20 % der von Eigentümern selbstgenutzten WE die geringsten Anteile aufweisen.

Aufgrund des in den 50er bis 70er Jahren außergewöhnlich starken Wohnungsneubaus insbesondere des Geschosswohnungsneubaus⁷ sind die entsprechenden Baualtersklassen von großer Bedeutung. Auf die betreffenden Baujahre entfallen mit ca. 7,2 Millionen Gebäuden und 17,1 Millionen Wohnungen ungefähr zwei Fünftel des gesamten Wohnungsbestandes in Deutschland. Die Gebäude und Wohnungen dieser Baualtersklassen stehen aus verschiedenen Gründen, die in den nachfolgenden Kapiteln näher behandelt werden, auch bezüglich des Potenzials für Bestandsersatz besonders im Vordergrund.

⁷ 50er Jahre: Beginn des gezielten und öffentlich geförderten Massenwohnungsbaus in Deutschland, Sonderprogramm des ECA (Economic Corporation Administration = Verwaltung für wirtschaftliche Zusammenarbeit) in Europa, dass die ERP-Gelder (European Recovery Program = Europäisches Wiederaufbauprogramm), die sogenannten „Marshall-Plan“ Gelder, massiv für den Wohnungsbau umsetzte

1.2.1. Gebäude

In Deutschland gibt es insgesamt 18.501.304 Millionen Wohngebäude von denen 15.380.608 auf den Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser und 3.120.696 auf den Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser entfallen.

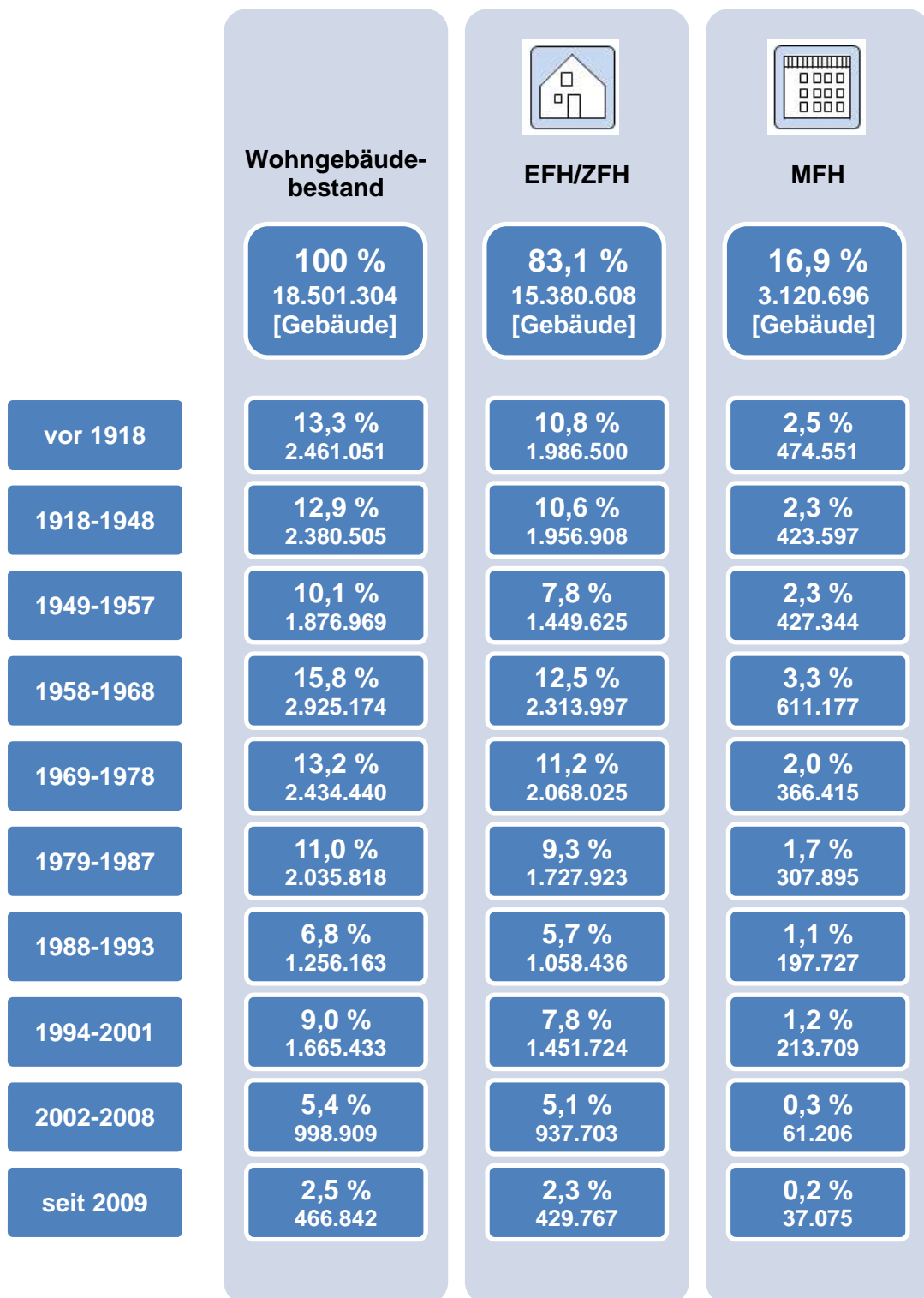


Abbildung 2: Tabellenübersicht in Bezug auf die Struktur der Wohngebäude [Gebäude] differenziert nach Gebäudetypen und Baualtersklassen, Betrachtungszeitpunkt 2013

Von den im Wohngebäudebestand vorhandenen ca. 7,2 Millionen Gebäuden der 50er bis 70er Jahren (entspricht 39,1 % des Wohngebäudebestandes) entfallen 80,6 % auf den Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser und dementsprechend rund 19,4 % auf den Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser.

Die quantitative Bedeutung der Gebäude aus der Zeit der 50er bis 70er Jahre wird besonders bei gesonderter Betrachtung der einzelnen Gebäudetypen deutlich. Bei den Ein- und Zweifamilienhäusern wurden zwischen 1949 und 1978 ca. 5,8 Millionen Gebäude errichtet, was einem Anteil von 37,9 % dieses Gebäudetyps entspricht. Auch wenn bei den Mehrfamilienhäusern die absolute Zahl von 1,4 Millionen Gebäuden niedrig erscheint, liegt deren Anteil auf den betreffenden Gebäudetyp mit 45,0 % sehr hoch.

Bei Berücksichtigung aller Baujahre vor 1979, also den Wohngebäudebeständen, die i.d.R. zum Zeitpunkt ihrer Erstellung nicht den Anforderungen der 1. Wärmeschutzverordnung⁸ entsprachen, ergibt sich ein Anteil von 65,3 %. Diese 12,1 Millionen Gebäude repräsentieren somit knapp zwei Drittel des gesamten Wohngebäudebestandes in Deutschland.

Die Tabelle (Abb. 3) und das Diagramm (Abb. 4) geben eine zusammenfassende Übersicht über die vorstehend beschriebenen Verhältnismäßigkeiten und verdeutlichen somit die heutige Struktur der Wohngebäude, welche besonders stark von Altbeständen geprägt ist.

Alter der Wohngebäude			
[Anzahl / Anteil]	EFH/ZFH	MFH	Wohngebäudebestand
vor 1979	9,8 Mio. / 63,6 %	2,3 Mio. / 73,8 %	12,1 Mio. / 65,3 %
ab 1979	5,6 Mio. / 36,4 %	0,8 Mio. / 26,2 %	6,4 Mio. / 34,7 %
gesamt	15,4 Mio. / 100 %	3,1 Mio. / 100 %	18,5 Mio. / 100 %
50er bis 70er Jahre	5,8 Mio. / 37,9 %	1,4 Mio. / 45,0 %	7,2 Mio. / 39,1 %

Abbildung 3: Tabellenübersicht in Bezug auf die Struktur der Wohngebäude [Gebäude] mit zusammengefassten Baualtersklassen in die Zeitabschnitte „vor 1979“ und „ab 1979“ inkl. ergänzender Darstellung der Wohngebäudebestände aus den 50er bis 70er Jahren, Betrachtungszeitpunkt 2013

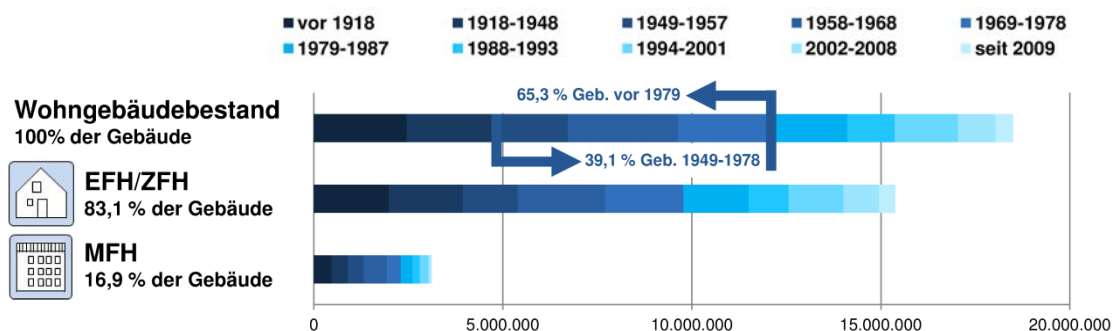


Abbildung 4: Übersichtsdiagramm zur Struktur der Wohngebäude [Gebäude], differenziert nach Gebäudetypen und Baualtersklassen (ältere Gebäude sind in dunkleren und jüngere Gebäude in helleren Farbtönen dargestellt), Betrachtungszeitpunkt 2013

12,1 Mio. bzw. 65,3 % der Wohngebäude wurden vor 1979 errichtet, das sind knapp zwei Drittel des Wohngebäudebestandes in Deutschland

⁸ Hinweis: Die 1. Wärmeschutzverordnung trat am 1. November 1977 in Kraft

1.2.2. Wohnungen

In Deutschland gibt es insgesamt 39.195.494 Millionen Wohnungen von denen 18.452.231 auf den Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser und 20.743.263 auf den Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser entfallen.

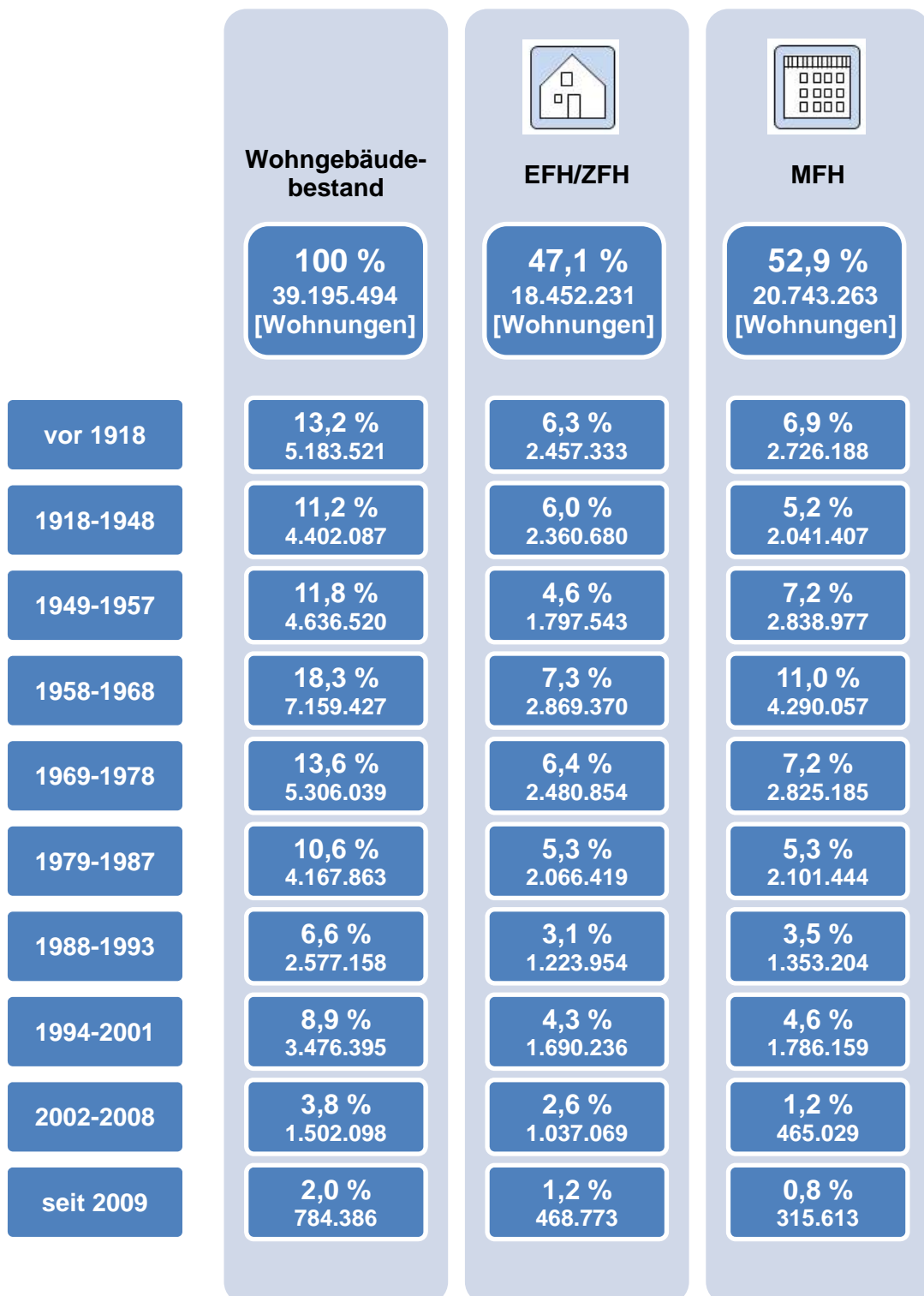


Abbildung 5: Tabellenübersicht in Bezug auf die Struktur der Wohnungen in Wohngebäuden differenziert nach Gebäudetypen und Baualtersklassen, Betrachtungszeitpunkt 2013

Von den im Wohngebäudebestand vorhandenen ca. 17,1 Millionen Wohnungen der 50er bis 70er Jahren (entspricht 43,7 % des Wohnungsbestandes) entfallen 41,8 % auf den Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser und dementsprechend rund 58,2 % auf den Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser.

Die quantitative Bedeutung der Gebäude aus der Zeit der 50er bis 70er Jahre wird besonders bei gesonderter Betrachtung der einzelnen Gebäudetypen deutlich. Bei den Ein- und Zweifamilienhäusern wurden zwischen 1949 und 1978 ca. 7,1 Millionen Wohnungen errichtet, was einem Anteil von 38,7 % dieses Gebäudetyps entspricht. Die absolute Zahl von 10,0 Millionen Wohnungen beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser übersteigt dieses Niveau. Dementsprechend liegt auch der Anteil auf den betreffenden Gebäudetyp mit 48,0 % nochmals höher.

Bei Berücksichtigung aller Baujahre vor 1979, also den Wohnungsbeständen, die i.d.R. zum Zeitpunkt ihrer Erstellung nicht den Anforderungen der 1. Wärmeschutzverordnung⁹ entsprachen, ergibt sich ein Anteil von 68,1 %. Diese 26,7 Millionen Wohnungen repräsentieren somit mehr als zwei Drittel des gesamten Wohnungsbestandes in Deutschland.

Die Tabelle (Abb. 6) und das Diagramm (Abb. 7) geben eine zusammenfassende Übersicht über die vorstehend beschriebenen Verhältnismäßigkeiten und verdeutlichen somit die heutige Struktur der Wohnungen in Wohngebäuden, welche besonders stark von Altbeständen geprägt ist (stärker als bei den Gebäuden).

Alter der Wohnungen			
[Anzahl / Anteil]	EFH/ZFH	MFH	Wohngebäudebestand
vor 1979	12,0 Mio. / 64,8 %	14,7 Mio. / 71,0 %	26,7 Mio. / 68,1 %
ab 1979	6,5 Mio. / 35,2 %	6,0 Mio. / 29,0 %	12,5 Mio. / 31,9 %
gesamt	18,5 Mio. / 100 %	20,7 Mio. / 100 %	39,2 Mio. / 100 %
50er bis 70er Jahre	7,1 Mio. / 38,7 %	10,0 Mio. / 48,0 %	17,1 Mio. / 43,7 %

Abbildung 6: Tabellenübersicht in Bezug auf die Struktur der Wohnungen in Wohngebäuden mit zusammengefassten Baualtersklassen in die Zeitabschnitte „vor 1979“ und „ab 1979“ inkl. ergänzender Darstellung der Wohnungsbestände aus den 50er bis 70er Jahren, Betrachtungszeitpunkt 2013

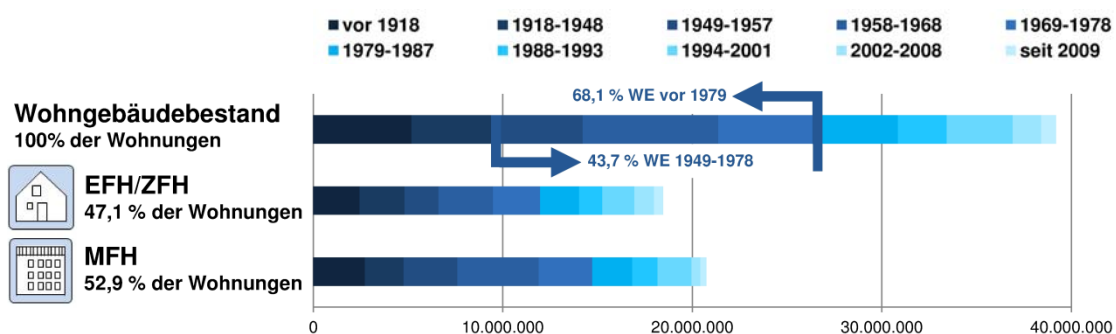


Abbildung 7: Übersichtsdiagramm zur Struktur der Wohnungen in Wohngebäuden, differenziert nach Gebäudetypen und Baualtersklassen (ältere Wohnungen sind in dunkleren und jüngere Wohnungen in helleren Farbtönen dargestellt), Betrachtungszeitpunkt 2013

26,7 Mio. bzw. 68,1 % der Wohnungen wurden vor 1979 errichtet, das sind mehr als zwei Drittel des Wohnungsbestandes in Deutschland

⁹ Hinweis: Die 1. Wärmeschutzverordnung trat am 1. November 1977 in Kraft

1.3. Status des altersgerechten Zustandes

Der demografische Wandel in Deutschland verfügt aufgrund seiner in den letzten Jahren beschleunigten Entwicklung über einen immer stärkeren Einfluss auf die hiesigen Wohnungsmärkte.

Die aktuell vorhandene Versorgungslücke in Abhängigkeit mit dem künftig weiter ansteigenden zusätzlichen Bedarf nach altersgerechtem Wohnraum offenbart bereits heute eine eminente strukturelle Marktschwäche, d.h. der hohen Nachfrage in diesem Segment steht kein ausreichendes Angebot gegenüber. Den mit diesem Sachverhalt verbundenen Herausforderungen sollte deshalb umgehend und nachhaltig sowohl von der Wohnungswirtschaft als auch von der Wohnungspolitik begegnet werden. Über die Bereiche Neubau und Umbau hinaus kann die verstärkte Einbeziehung und Förderung des Bestandsersatzes einen wichtigen Beitrag zur Deckung des Bedarfs an altersgerechtem Wohnraum leisten.

Nach aktuellen Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes¹⁰ gehören in Deutschland 17 Millionen Personen (entspricht 20,8 % der Bevölkerung) zur Generation 65+¹¹. Mit diesem hohen Anteil älterer Menschen liegt Deutschland im Vergleich mit anderen Mitgliedsländern der Europäischen Union gleich hinter dem Spitzenreiter Italien an zweiter Stelle.

Die Personen der Generation 65+ leben in Deutschland gegenwärtig u.a. in rund 12 Millionen Seniorenhaushalten¹², wobei nach den im KfW Economic Research¹³ aufgeführten Zahlen 2,7 Millionen hiervon einer Mobilitätseinschränkung unterliegen. Demgegenüber gibt es im gesamten Bundesgebiet nur ca. 0,7 Millionen Wohnungen, die als weitestgehend barrierefrei (altersgerecht) einzustufen sind. Aus diesen Verhältnismäßigkeiten geht hervor, dass für die große Mehrheit älterer Menschen mit zunehmendem Alter und körperlichen Einschränkungen die Voraussetzungen für ein selbstständiges und selbstbestimmtes Leben im vertrauten Wohnumfeld unter dem Aspekt der Barrierefreiheit derzeit nicht gegeben sind.

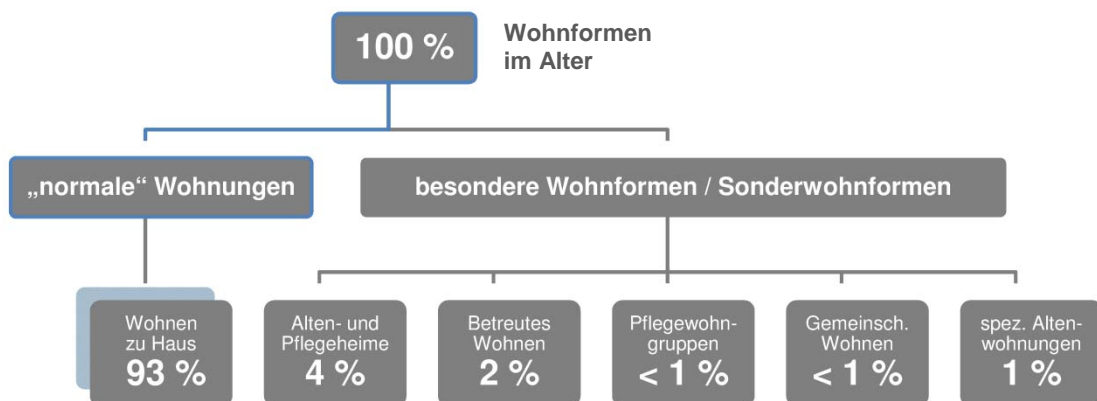


Abbildung 8: Übersichtsschema zu Wohnformen im Alter und ihrer aktuellen Anteile [mit blauem Hintergrund ist das „Wohnen zu Hause“ hervorgehoben, das eindeutig den Schwerpunkt bei den Wohnformen im Alter darstellt]; Quelle des Verteilungsschlüssels: BFW-Research aus der KDA-Studie¹⁷

¹⁰ „Die Generation 65+“ Broschüre veröffentlicht anlässlich der Pressekonferenz des Statistischen Bundesamtes am 29. Juli 2015 und „Zensus 2011“ in der korrigierte Fassung 2014 sowie „Pflegestatistik 2013“ vom März 2015

¹¹ „Generation 65+“ („Seniorinnen und Senioren“): Personen, die 65 Jahre und älter sind gem. aktueller Definition des Statistischen Bundesamts, Wiesbaden

¹² Haushalte der Generation 65+ in Wohnungen (eigene Haushaltsführung) gem. Definition Zensus 2011

¹³ Fokus Volkswirtschaft „Altersgerechter Wohnraum: Große Versorgungslücke, dringender Investitionsbedarf“ vom 29. Juli 2014

Von den rund 12 Mio. Seniorenhaushalten verfügen nur ca. 0,7 Mio. bzw. 6 % über eine weitestgehend barrierefreie Wohnung (altersgerecht).

Die aufgeführte Entwicklung wird sich nach der Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes¹⁴ sowie den Prognosen des BBSR¹⁵ und der Prognos AG¹⁶ bis zum Jahr 2030 weiter beschleunigen.

Die Anzahl von Senioren im Alter von 65 Jahren und älter wird demnach in 15 Jahren oberhalb der Marke von 22 Millionen liegen. Das entspricht einem Anstieg von über 30 %. Ungefähr im gleichen Verhältnis wird sich auch die Zahl der Seniorenhaushalte in den kommenden Jahren weiter erhöhen. Diese werden bis 2030 voraussichtlich um 3,6 Millionen zunehmen und somit bei 15,6 Millionen liegen.

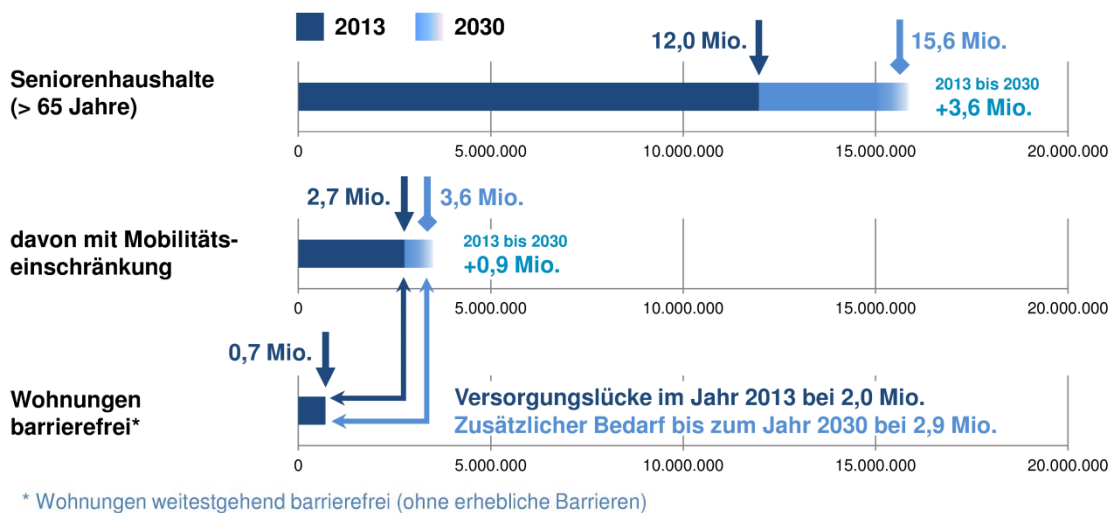


Abbildung 9: Übersichtsdiagramm zum aktuellen Status des altengerechten Zustandes insbesondere zur Entwicklung im Bereich der Seniorenhaushalte (> 65 Jahre) bis zum Jahr 2030

Aufgrund des zunehmenden Anteils Hochbetagter¹⁷ und des damit verbundenen höheren Anteils an Menschen mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen^{18,19} u.a. mit Problemen bzw. Einschränkungen in der Körpermotorik, wird auch die Anzahl der Seniorenhaushalte mit Mobilitätseinschränkung von heute 2,7 Millionen auf rund 3,6 Millionen überdurchschnittlich ansteigen. Wird davon ausgegangen, dass die aktuell vorhandenen barrierefreien/-reduzierten 0,7 Millionen Wohnungen vorzugsweise der zentralen Zielgruppe (Senioren mit Mobilitätseinschränkung) zur Verfügung stehen, ist die Versorgungslücke auf mindestens 2 Millionen

¹⁴ „Bevölkerung Deutschlands bis 2060. Ergebnisse der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“, Statistisches Bundesamt 2015

¹⁵ „Die Raumordnungsprognose 2035 nach dem Zensus“, BBSR-Analysen KOMPAKT 05/2015 und „Wohnungsmarktprognose 2030“, BBSR-Analysen KOMPAKT 07/2015

¹⁶ „Entwicklung und Bedarf altersgerechter Wohneinheiten, Bedarfsszenarien bis zum Jahr 2030“ Prognos AG, Evaluation 2014 und „Potenzialanalyse altersgerechte Wohnungsanpassung“, Bearbeitung: Prognos AG, Herausgeber: BBSR, 2014

¹⁷ „Hochbetagte“: Personen, die 85 Jahre und älter sind gem. aktueller Definition des Statistischen Bundesamts, Wiesbaden

¹⁸ „Wohnsituation und Wohnwünsche älterer Menschen in ost- und westdeutschen Städten“ IÖR und ILS, Kurzbericht aus der Bauforschung 2015

¹⁹ I.d.R. verschlechtert sich das gesundheitliche Befinden mit steigendem Lebensalter. Bauliche Voraussetzungen für gute Nutzungsbedingungen in Bezug auf die Barrierefreiheit müssen gegeben sein, um einen möglichst langen Verbleib im gewohnten Wohnumfeld zu ermöglichen.

Wohnungen zu beziffern. Bis 2030 wird in diesem Zusammenhang der zusätzliche Bedarf an weitestgehend barrierefreien Wohnungen bei mindestens 2,9 Millionen liegen.

Zusätzlicher Bedarf an weitestgehend barrierefreien Wohnungen (altengerecht) bis 2030 liegt für die zentrale Zielgruppe bei min. 2,9 Mio. WE

Vor dem Hintergrund der wachsenden Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage in diesem Sektor steigt auch gesellschaftspolitisch der Handlungsdruck immer mehr an. Ohne ein entsprechendes Eingreifen bzw. Handeln und einen damit verbundenen massiven Ausbau des Angebots an altersgerechtem Wohnraum wird es zwangsläufig zu stark steigenden Belastungen bei Pflege- und Sozialkassen und darüber hinaus voraussichtlich zu einem weiteren Anstieg der Altersarmut²⁰ in Deutschland kommen.

Um den zusätzlichen Bedarf an weitestgehend barrierefreien Wohnungen bis 2030 zu decken und somit die bestehende und künftig wachsende Versorgungslücke in diesem Marktsegment vollständig zu schließen, müssten nach den vorliegenden Prognosen und Einschätzungen jährlich rund 190.000 altengerechte Wohnungen geschaffen werden. Das heutige Niveau des altersgerechten Neu- und Umbaus wird angesichts der deutlichen Zunahme der älteren Bevölkerung hierbei rein quantitativ bei weitem nicht ausreichen, um diesen aufgeführten hohen Bedarf zu decken. Über eine praxisgerechte Intensivierung der Maßnahmen im Bereich Neubau und Bestand hinaus wird es zur Deckung des Bedarfs an altersgerechtem Wohnraum bis 2030 deshalb zudem notwendig sein, auch Maßnahmen im Bereich des Bestandsersatzes entsprechend zu forcieren. Der Baustein Bestandsersatz ist in diesem Zusammenhang vor allem deshalb so bedeutend, weil der Großteil der älteren Bevölkerung in Wohnungen lebt, die vor 1979 errichtet wurden und ein altersgerechter Umbau dieser Bestandsgebäude nicht immer möglich bzw. nachhaltig ist (siehe Teil 2 der Studie).

Um die Versorgungslücke in diesem Marktsegment bis 2030 zu schließen, müssten jährlich rund 190 Tsd. altengerechte WE geschaffen werden

Hinweis: Ein Vergleich zu anderen Erhebungen und Untersuchungen beispielsweise des Kuratoriums Deutsche Altenhilfe²¹, des Pestel-Instituts²² oder des Instituts für Bauforschung²³ zeigt eine weitestgehende Übereinstimmung in der Höhe der Entwicklung. Allerdings ist bei einem direkten Zahlenvergleich u.a. zu berücksichtigen, dass die Datenanalysen im Schwerpunkt teilweise auf unterschiedliche Zielgruppen (Generation 60+ oder Haushalte 70 Jahre und älter etc.) und oftmals auf verschiedene Prognosezeiträume (bis 2020 oder bis 2025 etc.) ausgerichtet sind.

²⁰ Aufgrund eines tendenziell sinkenden Alterseinkommens bei gleichzeitig steigenden Wohnkosten ist vor dem Hintergrund deutlich steigender Zahlen einkommensschwacher Haushalte der Generation 65+ von einer weiteren Verschärfung der aktuellen Situation auszugehen.

²¹ „Wohnen im Alter“, Forschungen Heft 147, Bearbeitung: Kuratorium Deutsche Altenhilfe (KDA), Herausgeber: BMVBS, 2011

²² „Bedarf an seniorengerechten Wohnungen in Deutschland“, Kampagne: Impulse für den Wohnungsbau, Pestel-Institut, 2011 und „Wohnen der Altersgruppe 65plus“, Bearbeitung: Pestel-Institut, Auftraggeber: Verbändebündnis, 2013

²³ „Demografische Entwicklung und Wohnen im Alter“, Institut für Bauforschung e.V., Forschungsbericht IFB-14559/2014

1.4. Status des Endenergieverbrauchs

Um Angaben und Verhältnismäßigkeiten hinsichtlich des Endenergieverbrauchs (EEV) zu bewerten, sind diese immer vor ihrem jeweiligen Hintergrund zu betrachten, d.h. es muss bekannt sein, auf welche Prozesse und/oder Anwendungen sich der dargestellte EEV tatsächlich bezieht. Beispielsweise ist es ein großer Unterschied, ob der gebäuderelevante EEV betrachtet wird oder ob Aussagen zum EEV des Wohngebäudebestandes getroffen werden sollen. Das in Abbildung 10 dargestellte Verteilungsschema gibt eine Übersicht über die Bedeutung von verschiedenen Anwendungsbereichen und verdeutlicht vorhandene Zusammenhänge. Die jeweiligen Anteile am EEV in Deutschland werden hierbei prozentual bis hin zum Wohngebäudebestand zugeordnet.

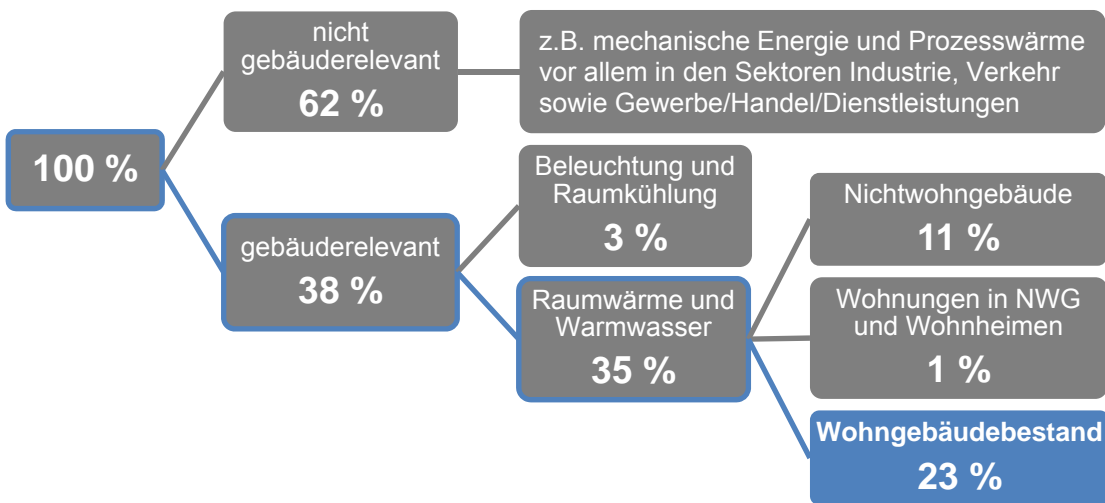


Abbildung 10: Verteilungsschema des Endenergieverbrauchs (EEV) in Deutschland nach Anwendungsbereichen bis hin zum Wohngebäudebestand (Raumwärme und Warmwasser), hierbei entspricht 100 % dem gesamten EEV in Deutschland einschließlich Industrieprozessen, Betrachtungsjahr 2013

Nach den aktuellen Energiedaten des BMWi²⁴, die auf einer Vielzahl von Erhebungen u. Auswertungen zur Energieversorgung²⁵ beruhen, liegt der EEV in Deutschland einschließlich Industrieprozessen bei insgesamt rund 2.575 TWh p.a. (Sektoren: Industrie, Verkehr, Gewerbe/Handel/ Dienstleistungen, Privathaushalte). Hier von sind ca. 38 % bzw. rund 980 TWh p.a. gebäuderelevant. Auf die beiden größten Anwendungen im Gebäudebereich (Raumwärme und Warmwasser) entfallen ca. 35 % des gesamten EEV in Deutschland bzw. 900 TWh p.a., wobei sich dieser wiederum auf alle Gebäudenutzungsarten (Nichtwohngebäude, Wohnungen in Nichtwohngebäuden, Wohnheime und Wohngebäudebestand) verteilt. Auf den Wohngebäudebestand (Raumwärme und Warmwasser) entfallen demnach mit 23 % bzw. rund 590 TWh p.a. weniger als ein Viertel des heutigen EEV in Deutschland. Die Energieverbrauchsdaten der ARGE eV²⁶ über den deutschen Wohngebäudebestand (Beachtung v. Leerstandsquoten²⁷) weisen in ihrer Höhe eine weitestgehende Übereinstimmung mit den Energiedaten des BMWi auf.

²⁴ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Zahlen und Fakten – Energiedaten in Deutschland, Bezugsjahr 2013 (nicht klimabereinigt)

²⁵ Statistische Daten des Statistischen Bundesamtes, der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) und der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) etc.

²⁶ Internes Datenarchiv der ARGE eV über den Wohngebäudebestand in Deutschland

²⁷ „Aktuelle und zukünftige Entwicklung von Wohnungsleerständen in den Teilräumen Deutschlands“ (Zensus 2011/Mikrozensus/CBRE-empirica-Leerstandsindex/GdW-Statistik), BBSR 2014

Der deutsche Wohngebäudebestand weist einen Anteil von 23 % des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland bzw. ca. 590 TWh p.a. auf

Auf Grundlage der Energieverbrauchsdaten der ARGE eV, die über allgemeine Grunddaten und spezifische Gebäudedaten hinaus oftmals auch mit den individuellen Modernisierungshistorien der Gebäude verknüpft sind, lassen sich weitere Differenzierungen und Detailbetrachtungen vornehmen. Der EEV des deutschen Wohngebäudebestandes lässt sich somit beispielsweise nach verschiedenen Gebäudetypen oder nach Eigentumsgruppen weiter unterteilen.

Hinterlegt man die unter Punkt 1.2. aufgeführte heutige Struktur des Wohngebäudebestandes mit den evaluierten Endenergieverbräuchen, ergeben sich unter Berücksichtigung der entsprechenden Leerstände unterschiedlich hohe Verbrauchsmengen und -anteile für die jeweiligen Bereiche. Die dem Wohngebäudebestand zuzurechnenden 23 % des gesamten EEV in Deutschland bzw. 590 TWh p.a. verteilen sich demnach sehr ungleichmäßig auf die jeweiligen Gebäudetypen. Während mit 15 % des gesamten EEV in Deutschland bzw. 385 TWh p.a. rund zwei Drittel des EEV der Wohngebäude auf die Ein- und Zweifamilienhäuser entfällt, liegt bei den Mehrfamilienhäusern der Anteil mit 8 % des gesamten EEV in Deutschland bzw. 205 TWh p.a. deutlich niedriger. Demzufolge ist auch das Potenzial für weitere Endenergieeinsparungen im deutschen Wohngebäudebestand bei den Ein- und Zweifamilienhäusern entsprechend größer. Allerdings gilt es hierbei zu bedenken, dass sich hinter den höheren Verbrauchszahlen der Ein- und Zweifamilienhäuser (ca. 15,4 Mio. Gebäude mit ca. 18,5 Mio. WE) auch eine im Vergleich zu den Mehrfamilienhäusern (ca. 3,1 Mio. Gebäude mit ca. 20,7 Mio. WE) ganz andere Gebäude- und Wohnungszusammensetzung verbirgt.

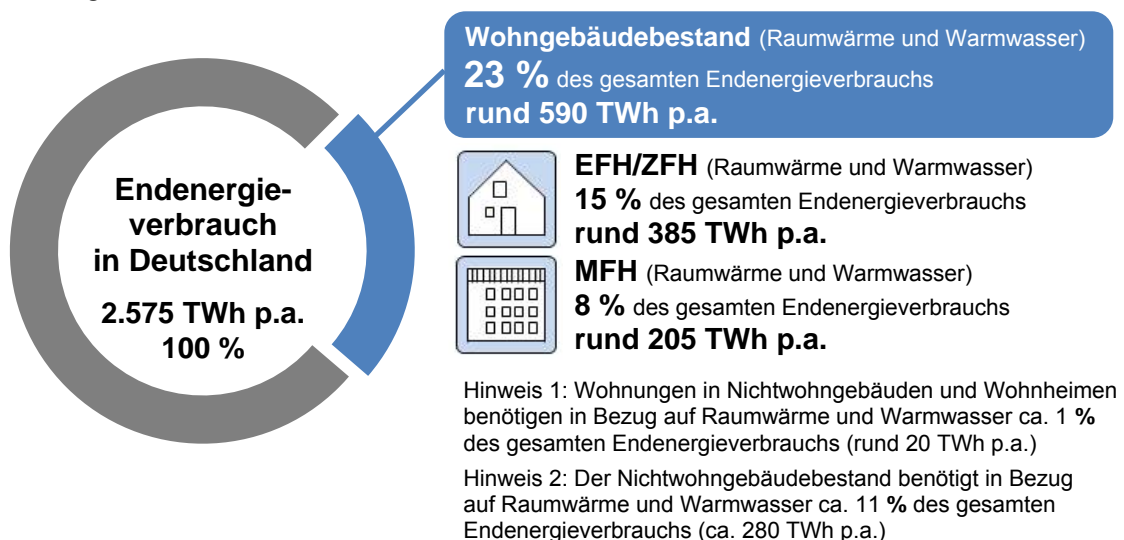


Abbildung 11: Übersichtsdiagramm zum aktuellen Status des Endenergieverbrauchs insbesondere im Bereich des deutschen Wohnungsbaus (inkl. Aufteilung nach Gebäudetypen), Betrachtungsjahr 2013

Nachrichtlich ist anzumerken, dass Wohnungen in Nichtwohngebäuden und Wohnheimen mit 1 % des gesamten EEV in Deutschland bzw. 20 TWh p.a. eine eher untergeordnete Rolle zukommt. Hingegen sind die Anteile des Endenergieverbrauchs für Raumwärme und Warmwasser in Nichtwohngebäuden mit 11 % des gesamten EEV in Deutschland bzw. 280 TWh p.a. auf einem Niveau, das neben dem Wohngebäudebestand einer besonderen Beachtung obliegt.

Der größte Anteil am Endenergieverbrauch im Wohngebäudebestand ist mit rund 15 % im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser vorhanden

Die letzte Zensus-Vollerhebung²⁸ des Statistischen Bundesamtes enthält auch Aussagen zu den Eigentumsformen und Eigentümerstrukturen im deutschen Wohngebäudebestand. Auf dieser Basis kann im Abgleich mit den eigenen vorliegenden Erkenntnissen zu diesbezüglichen Eigentumsverhältnissen der festgestellte EEV des deutschen Wohngebäudebestandes den jeweiligen Eigentumsgruppen differenziert nach Gebäudetypen zugeordnet werden.

Den größten Anteil am EEV in Deutschland weist mit 12 % bzw. 280 TWh p.a. die Eigentümergruppe der Selbstnutzer auf, welche naturgemäß einen eindeutigen Schwerpunkt im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser hat. An zweiter Stelle befinden sich mit 8 % die privaten Vermieter, welche in Bezug auf ihre Verbrauchsanteile ein relativ ausgewogenes Verhältnis zwischen den Gebäudetypen besitzen.



		 EFH/ZFH	 MFH
Selbstnutzer ca. 12 % bzw. 310 TWh p.a.		ca. 11 % bzw. 280 TWh p.a.	ca. 1 % bzw. 30 TWh p.a.
Private Kleinvermieter ca. 8 % bzw. 210 TWh p.a.		ca. 4 % bzw. 95 TWh p.a.	ca. 4 % bzw. 115 TWh p.a.
Professionell-gewerbliche Eigentümer ca. 3 % bzw. 70 TWh p.a.	Öffentliche Hand		< 1 % bzw. < 25 TWh p.a.
	Private Wohnungsunternehmen und Unternehmen	< 1 % bzw. < 10 TWh p.a.	< 1 % bzw. < 25 TWh p.a.
	Wohnungsgenossenschaften und Sonstige		< 1 % bzw. < 25 TWh p.a.
Summe		ca. 15 % bzw. 385 TWh p.a.	ca. 8 % bzw. 205 TWh p.a.

Abbildung 12: Tabellenübersicht der Aufteilung des Endenergieverbrauchs im deutschen Wohngebäudebestand nach Eigentumsgruppen und differenziert nach Gebäudetypen, Betrachtungsjahr 2013

Unter der Eigentumsgruppe professionell-gewerbliche Eigentümer werden sowohl die Öffentliche Hand, private Wohnungsunternehmen und Unternehmen sowie Wohnungsgenossenschaften und Sonstige (z.B. die Kirche) zusammengefasst. Trotz der hierin enthaltenen z.B. Wohnungsunternehmen mit teilweise großen Wohnungsbeständen liegt die Gesamtzahl an Gebäuden und Wohnungen dieser Eigentumsgruppe unterhalb der Marke von einem Fünftel des Wohngebäudebestandes in Deutschland. Hierbei steht der Bereich der Mehrfamilienhäuser außerdem deutlich im Vordergrund. Dementsprechend fällt der Anteil des EEV in Deutschland, der sich auf professionell-gewerbliche Eigentümer bezieht, mit 3 % bzw. 70 TWh p.a. verhältnismäßig gering aus.

Während auf Selbstnutzer und private Kleinvermieter mit 520 TWh p.a. insgesamt 20 % des Endenergieverbrauchs in Deutschland entfallen, liegt der Anteil professionell-gewerblicher Eigentümer mit 70 TWh p.a. nur bei 3 % des Endenergieverbrauchs in Deutschland.

²⁸ Zensus 2011 in der korrigierte Fassung 2014

1.5. Energieverbrauchskennwerte

Auf Basis der vorliegenden umfangreichen verbrauchbezogenen Primärdaten konnten im Abgleich mit den ermittelten Werten großer deutscher Messdienstleister²⁹ sowie mit Vergleichszahlen von anerkannten Instituten bzw. Institutionen³⁰ charakteristische Energieverbrauchskennwerte für den Wohngebäudebestand in Deutschland ermittelt werden.

Hinweis: Ein direkter Vergleich von Energieverbrauchskennwerten setzt voraus, dass sowohl die Bewertungsmethoden (z.B. mit Witterungsbereinigung), die Energieinhalte (z.B. Heizung und Warmwasserbereitung), die Flächenbezüge (z.B. Gebäudenutzfläche) als auch der Untersuchungsschwerpunkt (z.B. der gesamte Wohngebäudebestand) vollständig übereinstimmen. Sollte eine Erhebung hingegen beispielsweise im Schwerpunkt lediglich auf Mehrfamilienhäuser ausgerichtet sein, muss eine entsprechende Zuordnung der Verbrauchsdaten erfolgen, d.h. in diesem Fall würde die Erhebung lediglich das Teilergebnis für den Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser widerspiegeln. Ein solches Ergebnis wäre nicht repräsentativ für den gesamten Wohngebäudebestand, der sich in Deutschland zu einem Großteil aus Ein- und Zweifamilienhäusern zusammensetzt. Erfahrungsgemäß kommt es hinsichtlich des vorstehend beschriebenen Sachverhalts oftmals zu Fehlinterpretationen, da die erhobenen Energieverbrauchskennwerte nicht ausreichend gekennzeichnet bzw. ihre Grundlagen nicht eindeutig beschrieben werden.

Die in dieser Studie aufgeführten Energieverbrauchskennwerte stellen den witterungsbereinigten Energieverbrauch an Endenergie in Kilowattstunden je Quadratmeter Gebäudenutzfläche inklusive der Energiemenge für die Warmwasserbereitung in der Einheit kWh/m^2_{ANa} dar. Ob sich die genannten Verbrauchswerte auf den gesamten Wohngebäudebestand in Deutschland oder auf einzelne Gebäudetypen beziehen, wird immer an den entsprechenden Textstellen klargestellt.

Zur Ermittlung der Energieverbrauchskennwerte wurden die Daten zunächst in Bezug auf die jeweiligen Baualtersklassen differenziert nach den verschiedenen Gebäudetypen separat ausgewertet und anschließend auf den gesamten Wohngebäudebestand in Deutschland hochgerechnet. Hierfür wurde der jeweilige Zentralwert (Median) aus den betreffenden Werten bestimmt, wobei eine ingenieurtechnische Bewertung inkl. Plausibilitätsprüfung³¹ der Grund-, Modernisierungs- und Verbrauchsdaten vorgelagert wurde.

Um die auf diesem Weg ermittelten Teilergebnisse zu einem Gesamtergebnis für den Wohngebäudebestand in Deutschland zusammenzufügen, ist eine entsprechende Gewichtung zu Grunde gelegt worden. Diese Gewichtung ergibt sich aus

²⁹ Von den Messdienstleistern Techem GmbH, Ista Deutschland GmbH und Brunata-Metrona-Gruppe veröffentlichte und/oder publizierte Energieverbrauchswerte für den deutschen Wohngebäudebestand

³⁰ Vom Institut für Wirtschaftsforschung Halle, der co2online gemeinnützige GmbH, dem Institut für Wohnen und Umwelt sowie der Deutschen Energieagentur und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) veröffentlichte und/oder publizierte Energieverbrauchswerte für den deutschen Wohngebäudebestand

³¹ Um eine höhere Genauigkeit bzw. eine geringere Fehlerwahrscheinlichkeit bei den erfassten Daten zu erzielen, wurden die Werte von Ausreißern mit unverhältnismäßigen Abweichungen bzw. Unstimmigkeiten zwischen den Grunddaten und den Verbrauchs- und Modernisierungshistorien der Gebäude im Rahmen der Untersuchung nicht berücksichtigt

der unter Punkt 1.2. beschriebenen Struktur des Wohngebäudebestands, welche tendenziell mit den Zahlen der letzte. Zensus-Vollerhebung³² des Statistischen Bundesamtes übereinstimmt.

Durch dieses Vorgehen ist es grundsätzlich möglich, das Spektrum baulicher Gegebenheiten in Deutschland auf Grundlage ihrer tatsächlichen Verteilung abzubilden und die damit verbundenen energetischen Verhältnisse in einem einzigen Energieverbrauchskennwert darzustellen.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass gebäudebezogene Einzelwerte teilweise deutlich von den ermittelten Medianwerten abweichen können. Ursache hierfür können beispielweise unterschiedliche Modernisierungszustände der Gebäude und/oder ein stark abweichendes Nutzerverhalten sein. Ein von der iwB Entwicklungsgesellschaft mbH durchgeführtes Forschungsprojekt³³ weist beispielsweise den signifikanten Einfluss auf die Luftwechselrate, die Innentemperatur und den Warmwasserverbrauch durch die Nutzer in einer umfangreichen Sensitivitätsanalyse nach. Demnach können die Energieverbräuche allein durch ein nachteiliges Nutzerverhalten deutlich erhöht sein.

Im Folgenden wird der Energieverbrauchskennwert für den Wohngebäudebestand in Deutschland sowie die damit verbundenen Teilergebnisse für den Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser (EFH/ZFH) und für den Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser (MFH) separat ausgewiesen. Dabei werden die Werte aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit mit anderen Untersuchungen bzw. Studien sowohl mit dem Flächenbezug Gebäudenutzfläche [A_N] als auch mit dem Flächenbezug Wohnfläche [A_{Wfl}] gelistet.

Wohngebäudebestand in Deutschland	
142,1 kWh/m ² _{AN} a (174,2 kWh/m ² _{Wfl} a)	
Ein- und Zweifamilienhäuser (EFH/ZFH)	Mehrfamilienhäuser (MFH)
151,7 kWh/m ² _{AN} a (188,1 kWh/m ² _{Wfl} a)	127,7 kWh/m ² _{AN} a (153,2 kWh/m ² _{Wfl} a)

Abbildung 13: Tabellenschema des Energieverbrauchskennwerts für den Wohngebäudebestand in Deutschland und der damit verbundenen Teilergebnisse für die untersuchten Gebäudetypen (witterungsbereinigter Energieverbrauch an Endenergie für Heizung und Warmwasserbereitung), Betrachtungsjahr 2013

Nach den durchgeführten Datenauswertungen ergibt sich für den Wohngebäudebestand in Deutschland in Bezug auf das Betrachtungsjahr 2013 im Median ein witterungsbereinigter Energieverbrauchskennwert für Heizung und Warmwasserbereitung in Höhe von 142,1 kWh/m²_{AN} a (174,2 kWh/m²_{Wfl} a).

Zum Vergleich nach den Angaben bzw. Analysen des BMWi³⁴ liegt der heutige durchschnittliche spezifische Endenergieverbrauch für Wärme (Heizung und Warmwasserbereitung) in Haushalten bei rund 177 kWh/m²_{Wfl} a. Die dena gibt in ihrem aktuellen Gebäudereport³⁵ den Medianwert auf Grundlage ihrer Energie-

³² Zensus 2011 in der korrigierte Fassung 2014

³³ iwB – Entwicklungsgesellschaft mbH, Raschper, Norbert, Die Wohnungswirtschaft, Energieeinsparpotenziale bei Bestandsgebäuden – Teil 1 „Nutzerverhalten verantwortet bis zu 30 Prozent höhere Energieverbräuche“, 10/2010, S. 82-83

³⁴ „Sanierungsbedarf im Gebäudebestand – Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude“, Punkt 3.2 auf Seite 11, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), 12/2014

³⁵ „Der dena-Gebäudereport 2015“, Seite 48, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), 12/2014

ausweisdatenbank für das Jahr 2013 mit ca. $170 \text{ kWh/m}^2_{\text{Wfl}} \text{ a}$ an. Somit weist der im Rahmen dieser Studie für den Wohngebäudebestand in Deutschland ermittelte Endenergieverbrauchskennwert im Vergleich zu den Ergebnissen des BMWi und der dena eine weitgehende Übereinstimmung in der Höhe des Verbrauchsniveaus auf und kann demnach auch diesbezüglich als repräsentativ angesehen werden.

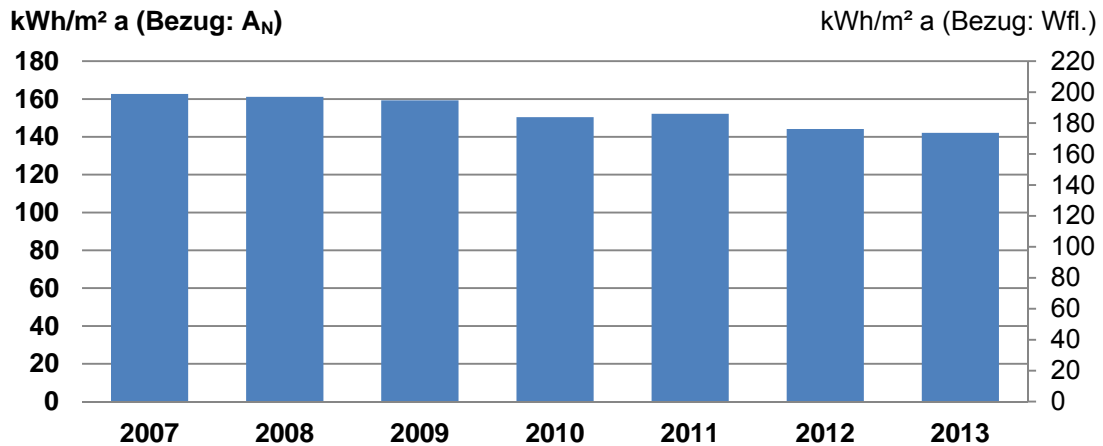


Abbildung 14: Entwicklung der Energieverbrauchskennwerte für den deutschen Wohnungsbestand im Zeitraum 2007 bis 2013 (witterungsbereinigter Energieverbrauch an Endenergie für Heizung und Warmwasserbereitung)

In Bezug auf die Bestimmung des Energieverbrauchskennwerts für den deutschen Wohngebäudebestand wurde auch untersucht, wie sich dieser in den letzten Jahren entwickelt hat. Anhand der Abbildung 14 kann die festgestellte Verbrauchshistorie nachvollzogen werden. Die auf die jeweiligen Betrachtungsjahre entfallenen Energieverbrauchskennwerte sind in Form eines Säulendiagramms dargestellt. Nach den Auswertungsergebnissen, die dieser Abbildung zu Grunde liegen, hat sich der Energieverbrauchskennwert für den deutschen Wohngebäudebestand von $162,7 \text{ kWh/m}^2_{\text{AN}} \text{ a}$ im Jahr 2007 auf $142,1 \text{ kWh/m}^2_{\text{AN}} \text{ a}$ im Jahr 2013 um ca. 12,7 % reduziert. Die Intensität der Verbrauchsreduktion in den einzelnen Betrachtungsjahren unterscheidet sich allerdings teilweise stark vom allgemeinen Durchschnittswert, der bei Betrachtung der letzten Jahre bei einer rund 2-prozentigen Reduktion p.a. liegt.

Die beobachtete Schwankungsintensität zwischen den einzelnen Betrachtungsjahren in Verbindung mit der Tendenz einer stetigen Reduktion beim Energieverbrauchskennwert für den deutschen Wohngebäudebestand wird u.a. durch die Auswertungsergebnisse vom Institut für Wirtschaftsforschung Halle³⁶ und von der co2online gemeinnützige GmbH³⁷ sowie durch die veröffentlichten Zahlen des BMWi³⁸ bestätigt.

³⁶ Ista-IWH-Energieeffizienzindex und Wärmemonitoring Deutschland 2013, DIW Wochenbericht Nr. 41.2014 vom 8. Oktober 2014

³⁷ Heizenergieverbrauch in Deutschland: Stand und Entwicklung, Trendreport Energie1, co2online gemeinnützige GmbH, Berlin, August 2011 (aktualisiert: 09/2014)

³⁸ Zweiter Monitoring-Bericht 2014 des BMWi, Entwicklung des spez. Endenergieverbrauchs zur Erzeugung von Raumwärme in priv. Haushalten, Verbrauchshistorie u.a. veröffentlicht im Bericht über die langfristige Strategie zur Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung des nationalen Gebäudebestands – Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Kommission der Europäischen Union vom 16. April 2014

1.6. Modernisierungsstand

Zum Modernisierungsstand des deutschen Wohngebäudebestandes gibt es bisher nur eine sehr geringe Anzahl von Untersuchungen, die sich in ihren Erhebungen und Auswertungen im Detail mit den tatsächlichen IST-Zuständen der Gebäude bzw. Bauteile auseinandersetzen.

Besonders intensiv haben sich in den letzten Jahren beispielsweise das IWU³⁹, das IÖR⁴⁰ sowie die ARGE eV⁴¹ mit diesem Thema beschäftigt und auf Basis unterschiedlicher Herangehensweisen die energetischen Zustände von Gebäuden bzw. Außenbauteilen und Anlagentechnik beschrieben. Auch wenn die Untersuchungen unterschiedliche Analyseschwerpunkte aufweisen, ist bei den vorhandenen Schnittmengen in diesem Zusammenhang eine weitestgehende Übereinstimmung festzustellen, die durch weitere Teilerhebungen zum Wohnungsbestand^{42,43} auch im Trend bestätigt wird.

Für eine erste Abschätzung der Modernisierungsaktivitäten lässt sich zunächst aus den vorliegenden Untersuchungen grundsätzlich ableiten, dass mit Abstand die häufigsten Modernisierungsmaßnahmen im Bereich der Heizungsanlage, der Fenster und des Daches durchgeführt werden. Der bauteilbezogene Modernisierungsstand liegt in diesen drei Bereichen dementsprechend deutlich höher als im Bereich der Außenwände oder der Kellerdecke.

Zur genaueren Quantifizierung der bauteilbezogenen Modernisierungszustände wurde im Rahmen der vorliegenden Studie der Auswertungsansatz aus der o.g. ARGE eV-Studie 2011 (Kapitel 10.3 „Zustand der Bauteile“) aufgegriffen und auf Grundlage neuer und fortgeschriebener Datensätze in Bezug auf den Wohngebäudebestand in Deutschland aktualisiert.

Um die Ergebnisse vergleichbarer zu anderen Studien und gleichzeitig greifbarer darzustellen, wurde in diesem Fall keine Differenzierung nach Baualtersklassen oder energetischen Standards vorgenommen. In Anlehnung an die Betrachtungsweise der IÖR-Untersuchung von 2012 wurden alle Modernisierungen der drei zurückliegenden Dekaden zusammenfassend betrachtet.

Der sich hieraus ergebende Modernisierungsstand gibt an, wie viel Prozent des entsprechenden Bauteils in diesem Zeitraum bereits mind. einmal energetisch modernisiert wurden. Aus den bauteilbezogenen Teilergebnissen wird dann unter Verwendung eines bestimmten Verteilungsschlüssels ein energetischer Modernisierungszustand für die betrachteten Gebäudetypen und daraus resultierend für den gesamten Wohngebäudebestand in Deutschland abgeleitet.

Der in Ansatz gebrachte Verteilungsschlüssel ergibt sich aus den in der Praxis i.d.R. zu erzielenden Einsparungen am Endenergieverbrauch, d.h. jede Moderni-

³⁹ IWU – Institut Wohnen und Umwelt GmbH : „Datenbasis Gebäudebestand – Datenerhebung zur energetischen Qualität und zu den Modernisierungstrends im deutschen Wohngebäudebestand“ , 2010

⁴⁰ IÖR – Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung: „Wo steht der deutsche Gebäudebestand energetisch? - Modernisierungsstand, Ausgangsbasis und Perspektiven“, Kurzbericht aus der Bauforschung 53 (2012) , S.40-50 und Präsentation „Stand der Gebäudemodernisierung in Deutschland“ im Rahmen der Fachtagung Energetische Aufwertung und Stadtentwicklung (EASE) am 22.11.2012 von Herrn Norbert Krauß (IÖR)

⁴¹ ARGE eV – Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.: „Wohnungsbau in Deutschland – 2011 Modernisierung oder Bestandsersatz“, Textband, März 2011

⁴² BDEW-Studie zum Heizungsmarkt, Befragung zu Modernisierungs- und Energieeinsparmaßnahmen in Wohnhäusern, 2015 sowie Shell BDH Hauswärme-Studie – Klimaschutz im Wohngebäudesektor, Shell Deutschland Oil GmbH, 2013

⁴³ Haus & Grund Deutschland, Vermieterbefragung (u.a. über das Moderniserverhalten) – Ergebnisse 1. Halbjahr 2015

sierungsmaßnahme geht mit einer individuellen Gewichtung⁴⁴ in die Gesamtbewertung ein.

In der Abbildung 15 können anhand der tabellarischen Aufstellung die Modernisierungsstände im Wohngebäudebestand in Deutschland u.a. in Bezug auf die jeweiligen Bauteile bzw. Modernisierungsmaßnahmen nachvollzogen werden.

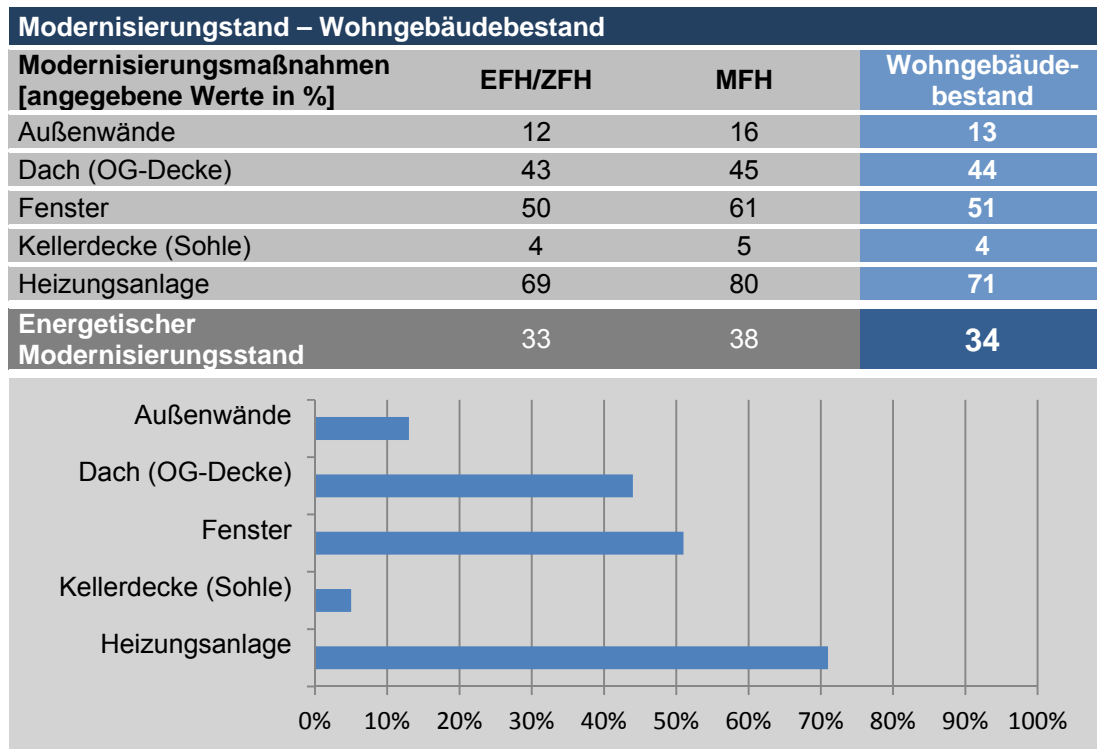


Abbildung 15: Modernisierungsstand des Wohngebäudebestands in Deutschland differenziert nach Gebäudetypen und Bauteilen bzw. Modernisierungsmaßnahmen, Betrachtungszeitpunkt 2013

Hinsichtlich der Modernisierungsaktivitäten im deutschen Wohngebäudebestand ist festzustellen, dass sich der Modernisierungsstand von ca. 30 % im Jahr 2010 auf ca. 34 % im Jahr 2013 erhöht hat.

Der Modernisierungsstand des deutschen Wohngebäudebestands liegt bei rund 34 %, d.h., dass ca. 1/3 der Bestandsgebäude in den letzten drei Dekaden äquivalent vollständig modernisiert wurden.

Da in der Praxis die Maßnahmen aber zum Großteil als Teilmodernisierungen und nicht als Vollmodernisierungen durchgeführt wurden, verteilt sich dieses Ergebnis auf fast alle Bestandsgebäude, so dass der Anteil an „nicht wesentlich modernisierten Gebäuden“ heute deutlich unter der Schwelle von 5 % liegt. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass fast alle Bestandsgebäude bereits zumindest teilmodernisiert wurden. Dieser Sachverhalt ist insbesondere bei der Betrachtung möglicher Einsparpotenziale von großer Bedeutung.

⁴⁴ Aus den erhobenen Modernisierungs- und Verbrauchshistorien ergibt sich der folgende Verteilungsschlüssel (Werte wurden gerundet): Außenwände 40 %, Dach 20 %, Fenster 10 %, Kellerdecke 10 %, Heizungsanlage 20 % [Hinweis: Bei Einzelbetrachtungen von Gebäuden kann sich je nach Baualterklasse, Modernisierungszustand etc. auch ein stark abweichender Verteilungsschlüssel ergeben. Deshalb sind die vorgenannten Prozentzahlen in diesem Zusammenhang als Anhaltswerte zu verstehen, da sie für den Wohngebäudebestand typische Durchschnittswerte darstellen.]

1.7. Modernisierungsrate und -effizienz

Bei Aussagen zur Modernisierungsrate ist es ähnlich wie bei den Aussagen zu Energieverbrauchskennwerten, ohne eine eindeutige Beschreibung bzw. Kennzeichnung der Bewertungsmethoden (z.B. Vollmodernisierungsäquivalente), der Bezüge (z.B. Modernisierungseffizienz) und des Untersuchungsschwerpunktes (z.B. der gesamte Wohngebäudebestand) ist eine zweifelsfreie Bewertung nicht möglich.

Die in dieser Studie aufgeführten Modernisierungsraten werden immer in Verbindung mit Angaben zur Modernisierungseffizienz dargestellt. Ob sich die genannten Modernisierungsraten auf den gesamten Wohngebäudebestand in Deutschland oder auf einzelne Gebäudetypen beziehen, wird immer an den entsprechenden Textstellen klargestellt.

Im Folgenden sind die in diesem Zusammenhang wichtigsten Begriffe kurz erläutert und darüber hinaus mit einer Kurzdefinition versehen:

➤ **Energetische IST-Modernisierungsrate (ohne Maßnahmenbewertung)**

Diese umfasst alle energetischen Modernisierungsmaßnahmen mit ihren jeweiligen Ausführungen und Einsparungen, d.h. auch Kleinmaßnahmen wie z.B. der Austausch eines geringen Fensteranteils werden angerechnet und mit der entsprechenden Modernisierungseffizienz verknüpft.

Kurzdefinition: Prozentsatz der jährlichen Teil-/Vollmodernisierungen im Wohngebäudebestand

➤ **Modernisierungseffizienz**

Unter diesem Begriff ist die in Zusammenhang mit energetischen Modernisierungsmaßnahmen festzustellende Reduktion des Endenergieverbrauchs für Wärme im Gebäudebereich zu verstehen. Die Höhe der Modernisierungseffizienz ist in großem Maße sowohl vom Ausgangszustand der Bauteile als auch vom Umfang und der Qualität der Modernisierungen abhängig.

Kurzdefinition: Modernisierungserfolg der energetischen Maßnahmen im Wohngebäudebestand

➤ **Energetische IST-Modernisierungsrate (Vollmodernisierungsäquivalente)**

Bei dem Bezug auf Vollmodernisierungsäquivalente werden alle Modernisierungsmaßnahmen auf Basis ihrer jeweiligen Modernisierungseffizienz in Anteile von Vollmodernisierungen umgerechnet, d.h. aus einer bestimmten Anzahl an Teilmodernisierungen ergibt sich ein Vollmodernisierungsäquivalent. Auf Grundlage von Energieverbrauchsauswertungen und im Abgleich mit Veröffentlichungen der Prognos AG⁴⁵ und des NABU⁴⁶ wird für heutige Vollmodernisierungen eine Modernisierungseffizienz auf dem Niveau von 35 % in Ansatz gebracht.

Kurzdefinition: Prozentsatz der jährlichen Vollmodernisierungsäquivalente im Wohngebäudebestand

⁴⁵ „Im Gebäudemodell der Prognos AG wird zurzeit von einer mittleren Sanierungseffizienz von rund 35 % ausgegangen“, Textauszug aus dem Abschlussbericht der Studie „Volkswirtschaftliche Bewertung der EnEV 2009“, Kapitel 3.1.2 „Gebäudesanierung“, Seite 7, Prognos AG, 2011

⁴⁶ Das NABU geht in seinem Referenzszenario von einer ansteigenden Sanierungseffizienz aus (2010 bei ca. 35 % mit einem Anstieg bis 2050 auf knapp 50 %), „Anforderungen an einen Sanierungsfahrplan“, Abb. 2-3 auf Seite 11, NABU, 2011

Die insbesondere in den letzten Jahren vorgenommenen umfangreichen Datenerhebungen in Zusammenarbeit mit der privaten und gewerblichen Wohnungswirtschaft zum Thema Modernisierungsaktivitäten und Modernisierungserfolge, deren Datensätze im Datenarchiv der ARGE eV zusammengeführt sind, lässt Aussagen zur energetischen IST-Modernisierungsrate im deutschen Wohngebäudebestand zu.

Hierfür wurden die entsprechenden Datensätze der Gebäude inklusive ihrer Verbrauchs- und Modernisierungshistorien in Bezug auf das Betrachtungsjahr 2013 ausgewertet. Bei entsprechend erfolgten Modernisierungen wurden die Gebäudgrunddaten (z.B. Gebäudetyp: Ein- und Zweifamilienhaus), der Umfang (z.B. 25 % der Fenster) und die Qualität (z.B. 3-fach Wärmeschutzverglasung) der Maßnahme sowie der damit verbundene Einspareffekt (z.B. 2 % gegenüber dem vorherigen Endenergieverbrauch) erfasst und ausgewertet.

Die energetische IST-Modernisierungsrate (ohne Maßnahmenbewertung) liegt im deutschen Wohngebäudebestand derzeit bei rund 5,0 % p.a. in Verbindung mit einer durchschnittlichen Modernisierungseffizienz der Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen in Höhe von ca. 7,7 %. Demnach werden energetische Modernisierungen an einer verhältnismäßig hohen Zahl von Wohngebäuden vorgenommen, allerdings erfolgen diese i.d.R. sehr kleinteilig (Einzelmaßnahmen an Teilflächen) und somit auf einem eher niederschweligen Niveau. Folglich wurde mit 95,9 % auch ein besonders hoher Anteil an Teilmodernisierungen in Verbindung mit einer durchschnittlichen Modernisierungseffizienz in Höhe von 6,5 % festgestellt. Der Anteil an Vollmodernisierungen lag somit bei nur 4,1 % mit einer Modernisierungseffizienz in Höhe von rund 35 % (in Ansatz gebrachte Vollmodernisierungsäquivalente). Auch das BBSR im BBR⁴⁷ geht davon aus, dass bei Bestandsmaßnahmen die Teilmodernisierungen mit einem Anteil von über 95 % aller durchgeführten energetischen Maßnahmen im Wohnungsbau dominieren und dass Vollmodernisierungen im Wohnungsbau somit eine untergeordnete Rolle spielen.

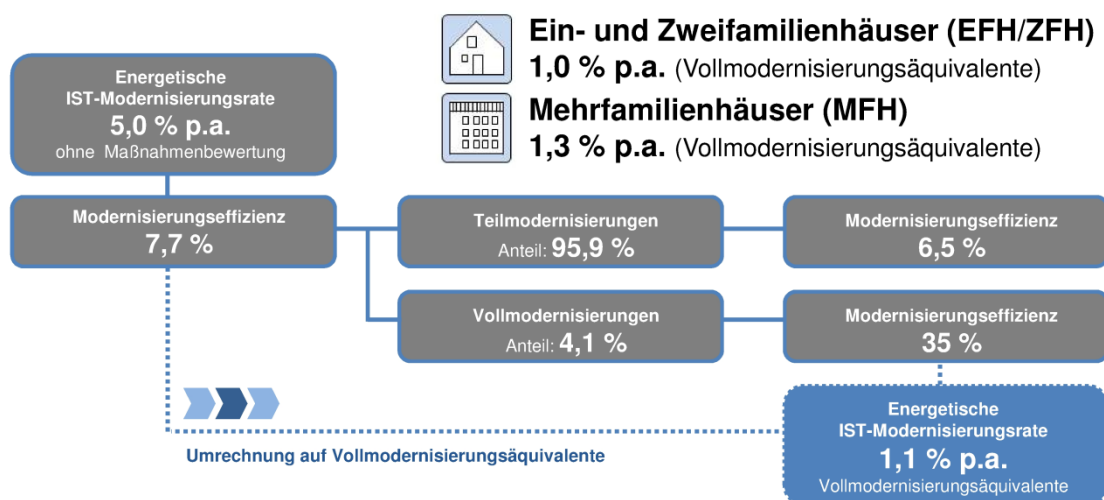


Abbildung 16: Übersichtsschema der energetischen IST-Modernisierungsrate in Verbindung mit der entsprechenden Modernisierungseffizienz inkl. Differenzierung von Teil- und Vollmodernisierungen, Betrachtungsjahr 2013

⁴⁷ Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Struktur der Bestandsinvestitionen 2011 unter Verweis auf aktualisierte Zahlen bzw. Angaben aus dem Bericht zur Lage und Perspektive der Bauwirtschaft 2014

Dieser enorm hohe Anteil an Teilmodernisierungen bei den energetischen Modernisierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand in Deutschland führt in Verbindung mit der geringen Modernisierungseffizienz zu einer auf Vollmodernisierungsäquivalente bezogenen energetischen IST-Modernisierungsrate, die deutlich unterhalb der tatsächlichen energetischen IST-Modernisierungsrate (ohne Maßnahmenbewertung) liegt.

Bei Umrechnung aller energetischen Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen in Anteile von Vollmodernisierungen, ergibt sich eine energetische IST-Modernisierungsrate für den deutschen Wohngebäudebestand in Höhe von ca. 1,1 % p.a. (Vollmodernisierungsäquivalente)⁴⁸.

Die energetische IST-Modernisierungsrate beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser liegt trotz einer geringeren tatsächlichen energetischen IST-Modernisierungsrate (ohne Maßnahmenbewertung) mit ca. 1,3 % p.a. (Vollmodernisierungsäquivalente) u.a. aufgrund eines höheren Anteils an Vollmodernisierungen und einer höheren Modernisierungseffizienz bei den Teilmodernisierungen (tendenziell werden Bauteile zum Großteil in einem einzigen Schritt modernisiert) bei diesem Gebäudetyp auf einem höheren Niveau.

MFH werden i.d.R. seltener aber dafür aufwendiger modernisiert

Bei den Ein- und Zweifamilienhäusern werden Modernisierungsmaßnahmen hingegen zwar häufiger (höhere tatsächliche energetische IST-Modernisierungsrate (ohne Maßnahmenbewertung)) aber auch besonders kleinteilig meist in mehreren zeitlich stark versetzten Schritten vorgenommen, was eine geringere Modernisierungseffizienz je Maßnahmen bedingt. Folglich liegt auch die energetische IST-Modernisierungsrate mit ca. 1,0 % p.a. (Vollmodernisierungsäquivalente) bei diesem Gebäudetyp auf einem leicht geringeren Niveau.

EFH/ZFH werden i.d.R. häufiger aber besonders kleinteilig modernisiert

Hinweis: Die aufgeführten energetischen IST-Modernisierungsraten sind auf Basis vorliegender Grunddaten zum Wohngebäudebestand in Deutschland im Abgleich mit den betreffenden Verbrauchs- und Modernisierungshistorien der jeweiligen Gebäude ermittelt worden.

⁴⁸ Zum Vergleich:

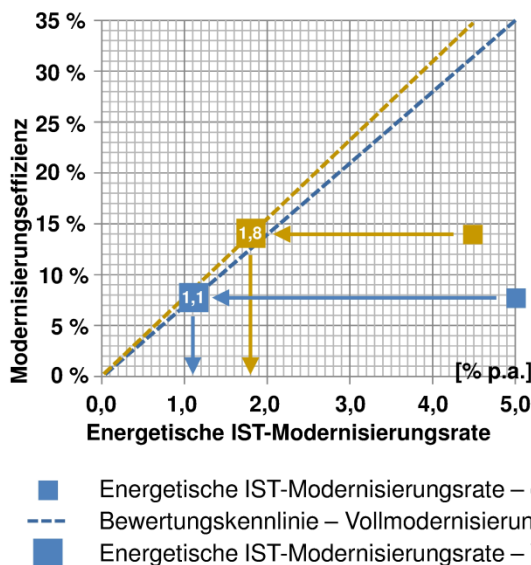
- Angabe des BMWi „Derzeit liegt die Sanierungstätigkeit bei der Gebäudehülle bei jährlich knapp 1 %, ohne dass damit eine Aussage über die Sanierungstiefe getroffen werden kann“, Textauszug mit einem Verweis auf die Zahlen des IWU aus der Veröffentlichung „Sanierungsbedarf im Gebäudebestand – Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude“, Punkt 2.3 auf Seite 5, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), 12/2014
- Nach Berechnungen der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) aus IWU, ZIV, BDH liegt die IST-Sanierungsrate im Wohngebäudebestand zwischen 0,9-1,3 % p.a., Präsentation von Herrn Stephan Kohler zur „Jahrhundertaufgabe Energiewende - Wo stehen wir? – Einsatz von Wärmedämmung im Sanierungs- und Neubaubereich“ vom 11.09.2012
- Im Gebäudemodell der Prognos AG wird von einer auf Vollmodernisierungsäquivalente bezogenen Sanierungsrate für den deutschen Wohngebäudebestand in Höhe von 1,1 % p.a. ausgegangen (Mehrfamilienhäuser bei rund 1,3 % p.a. und Einfamilienhäuser bei knapp 0,9 % p.a.), Prognos AG, 2011
- Nach den Angaben des IWU in der Untersuchung „Datenbasis Gebäudebestand“ liegt die Modernisierungsrate (Verbesserung des Wärmeschutzes) im deutschen Wohngebäudebestand bei rund 0,8 % p.a. und die Rate der Heizungsmodernisierung bei rund 2,8 % p.a. (Daten für 2005 bis 2009)
- Das Forschungszentrum Jülich GmbH gibt in seiner Reihe Energie & Umwelt, Band 48 die Ist-Sanierungsrate (Vollsanierung einer Gebäudehülle) im deutschen Wohngebäudebestand mit 1,2 % p.a. und die Rate der Heizungsmodernisierung mit rund 3,1 % p.a. an (Daten für 1991 bis 2001)

Die energetische IST-Modernisierungsrate für den deutschen Wohngebäudebestand beläuft sich auf 1,1 % p.a. (Vollmodernisierungsäquivalente).

Die tatsächliche energetische IST-Modernisierungsrate ohne Maßnahmenbewertung liegt mit 5,0 % p.a. um ein Vielfaches höher (hier sind alle Maßnahmen mit ihren jeweiligen Ausführungen und Einsparungen erfasst, d.h. auch Kleinstmaßnahmen, wie z.B. der Austausch eines geringen Fensteranteils oder die energetische Verbesserung von geringen Teilflächen eines Bauteils werden angerechnet und mit der entsprechenden Modernisierungseffizienz verknüpft).

Das folgende Effizienz-Quoten-Diagramm in Abbildung 17 stellt nochmals den Zusammenhang zwischen der energetischen IST-Modernisierungsrate und der Modernisierungseffizienz dar. In Blau sind im Diagramm die heute im deutschen Wohngebäudebestand vorhandenen Verhältnisse abgebildet, während in Gelb ein fiktives Beispiel zur Erläuterung des teilweise komplexen Sachverhaltes eingetragen ist.

Effizienz-Quoten-Diagramm



Berechnung Vollmodernisierungsäquivalent
Aus 5 Teilmodernisierungen mit einer Effizienz von 7 % lässt sich 1 Vollmodernisierung abbilden

Energetische IST-Modernisierungsrate

5,0 % p.a.

ohne Maßnahmenbewertung bei einer vorhandenen Modernisierungseffizienz von **7,7 %** entspricht

1,1 % p.a.

Vollmodernisierungsäquivalente (35 % Modernisierungseffizienz)

Beispiel

4,5 % p.a. bei 14 % \cong 1,8 % p.a. bei 35 %

- Energetische IST-Modernisierungsrate – ohne Maßnahmenbewertung
- - - Bewertungskennlinie – Vollmodernisierungen (35 % Modernisierungseffizienz)
- Energetische IST-Modernisierungsrate – Vollmodernisierungsäquivalente

Abbildung 17: Effizienz-Quoten-Diagramm mit Darstellung der heute im deutschen Wohngebäudebestand vorhandenen Verhältnisse (Blau) und eines fiktiven Erläuterungsbeispiels (Gelb)

Anhand des Beispiels ist zu erkennen, dass selbst bei einer Entwicklung mit geringeren Modernisierungsaktivitäten durch Steigerungen der Modernisierungseffizienz die energetische IST-Modernisierungsrate (Vollmodernisierungsäquivalente) dennoch deutlich angehoben werden kann.

Im angenommenen Fall liegt die IST-Modernisierungsrate (ohne Maßnahmenbewertung) bei 4,5 % p.a. in Verbindung mit einer Modernisierungseffizienz von rund 14 %. Aus der Umrechnung der entsprechenden Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen auf Vollmodernisierungen ergibt sich mit 1,8 % p.a. ein Wert, der deutlich über der vergleichbaren heutigen IST-Modernisierungsrate des Wohngebäudebestandes in Deutschland liegt.

1.8. Entwicklungen (Bestand, Bauabgang und Bestandsersatz)

Im Folgenden werden aktuelle Entwicklungen im deutschen Wohngebäudebestand näher analysiert. Unter anderem werden die Veränderungen in den Bereichen Bestand, Bauabgang und Bestandsersatz exemplarisch für die Jahre 2011 bis 2013 untersucht. In diesem Zusammenhang werden die entsprechenden Daten nicht nur in Bezug auf die einzelnen Jahre, sondern auch differenziert nach den jeweiligen Gebäudetypen ausgewertet und aufgezeigt.

1.8.1. Gebäude

Der Wohngebäudebestand in Deutschland hat sich zwischen den Jahren 2011 und 2013 vornehmlich durch Neubau aber zu einem geringen Teil auch durch Umwidmung bzw. Nutzungsänderungen im Gebäudebestand um jährlich rund 100.000 Gebäude erhöht, wobei die Zahlen über die Jahre leicht ansteigend ausfallen. Mit rund 90 % entfällt der größte Anteil der zusätzlichen Gebäude auf den Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser, während der Anteil beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser mit nur rund 10 % deutlich geringer ausfällt. Somit sind in den letzten Jahren jährlich rund 90.000 Ein- und Zweifamilienhäuser und rund 10.000 Mehrfamilienhäuser zum deutschen Wohngebäudebestand hinzugekommen.



Bestand [Gebäude]	 EFH/ZFH	 MFH	Wohngebäudebestand
2011	15.201.841	3.101.574	18.303.415
2012	15.290.091	3.110.632	18.400.723
2013	15.380.608	3.120.696	18.501.304
Bauabgang [Gebäude]			
2011	4.718 (0,03 %)	1.929 (0,06 %)	6.647 (0,04 %)
2012	4.798 (0,03 %)	1.857 (0,06 %)	6.655 (0,04 %)
2013	5.185 (0,03 %)	2.114 (0,07 %)	7.299 (0,04 %)
davon Abgang wegen Bestandsersatz [Gebäude]			
2011	2.958 (0,02 %)	691 (0,02 %)	3.649 (0,02 %)
2012	2.901 (0,02 %)	717 (0,02 %)	3.618 (0,02 %)
2013	3.364 (0,02 %)	866 (0,03 %)	4.230 (0,02 %)

Abbildung 18: Tabellenübersicht in Bezug auf die Entwicklungen der Wohngebäude [Gebäude] differenziert nach Gebäudetypen und Betrachtungsjahren (2011 bis 2013)

Die Bauabgangszahlen im deutschen Wohngebäudebestand liegen auf einem deutlich geringeren Niveau. Insgesamt sind jährlich ca. zwischen 6.500 und 7.500 Gebäude vom Bauabgang betroffen⁴⁹. Auch hier ist die Tendenz in den letzten Jahren leicht ansteigend.

⁴⁹ In der BVBS-Online-Publikation, Nr. 03/2013 „Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario“ wird davon ausgegangen, dass die in der Bautätigkeitsstatistik vermeldeten Abgänge deutlich zu niedrig sind. Aus diesem Grund wurden für die Berechnungen des Zielerreichungsszenario Werte angesetzt, die um ein Vielfaches höher liegen. Da sich bei vollständiger Berücksichtigung dieser deutlich angehobenen Werte allerdings Teilbereiche (insbesondere bei den Mehrfamilienhäusern) mit negativen Entwicklungstendenzen ergeben und diese nicht durch übergeordnete statistische Erhebungen (z.B.: Zensus: Teil-/Vollerhebungen) bestätigt werden, wird bei der vorliegenden Studie von einer Bauabgangsrate auf dem Niveau der Bautätigkeitsstatistik ausgegangen.

Beim Bauabgang fällt der Anteil des Gebäudetyps der Ein- und Zweifamilienhäuser mit über 70 % ebenfalls sehr hoch aus, während der Anteil beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser unter 30 % liegt.

Beim Großteil des Bauabgangs im deutschen Wohngebäudebestand handelt es sich nicht um Maßnahmen des klassischen Gebäuderückbaus (Abriss). Vielmehr wird in den meisten Fällen der Bauabgang von Gebäuden mit Maßnahmen des Bestandsersatzes verbunden. Insgesamt sind jährlich ca. zwischen 3.500 bis 4.500 Gebäude des Bauabgangs mit Maßnahmen des Bestandsersatzes verknüpft. Diese Anzahl von Gebäuden entspricht einem Anteil von ca. 58 % in Bezug auf die entsprechenden Zahlen des Bauabgangs.

Der Anteil liegt bei differenzierter Betrachtung der Gebäudetypen bei den Ein- und Zweifamilienhäusern bei über 60 % und bei den Mehrfamilienhäusern bei annähernd 40 %.

In Bezug auf Gebäude findet ein Bauabgang in Deutschland zu ca. 58 % aufgrund von Bestandsersatzmaßnahmen statt.

Die vorstehend beschriebenen Entwicklungen des Wohngebäudebestands in den Bereichen Bauabgang und Bestandsersatz können anhand der Diagramme in Abbildung 19 sowohl in absoluten Zahlen als auch quotall nachvollzogen werden. Über die Entwicklung in Deutschland hinaus sind die Ergebnisse auch differenziert nach den entsprechenden Entwicklungen im früheren Bundesgebiet sowie in den neuen Ländern und Berlin für das Betrachtungsjahr 2013 dargestellt. Innerhalb der Diagramme werden in den hellen Farbtönen die Zahlen des Bauabgangs und in den dunklen Farbtönen die Zahlen des Bestandsersatzes überblendet aufgezeigt.

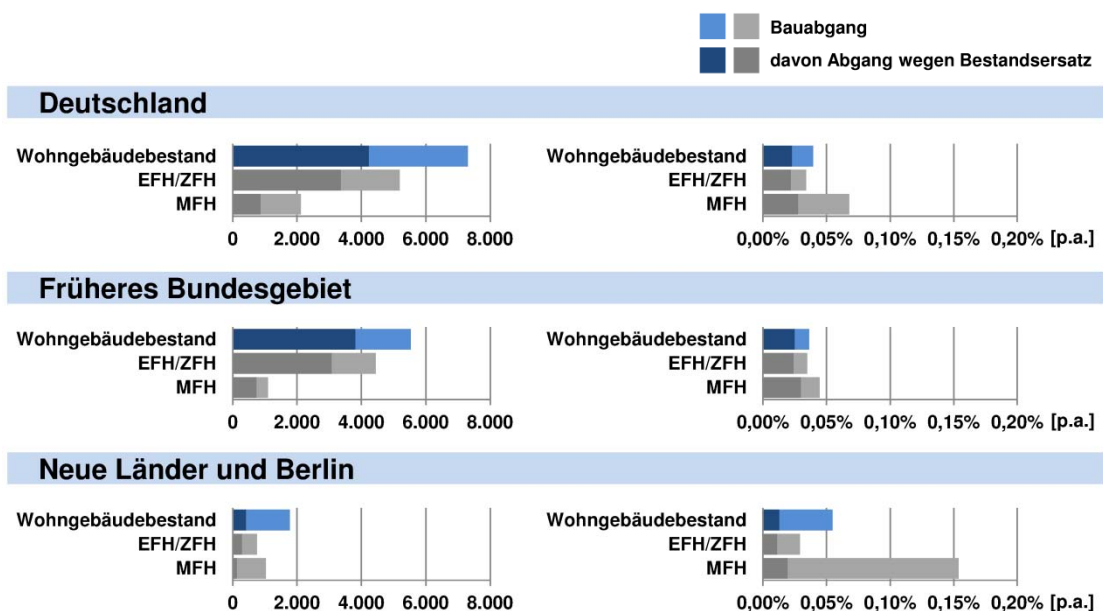


Abbildung 19: Diagramme in Bezug auf die Entwicklung des Wohngebäudebestands in den Bereichen Bauabgang und Bestandsersatz u.a. differenziert nach der Entwicklung im früheren Bundesgebiet sowie in den in den neuen Ländern und Berlin, Betrachtungsjahr 2013

Anhand regionaler Differenzierung in Bezug auf die Entwicklungen des Wohngebäudebestands ist zu erkennen, dass rund 90 % des gesamten Bestandsersatzes in Deutschland im Bereich des früheren Bundesgebietes erfolgt.

Dementsprechend höher fällt im früheren Bundesgebiet auch die absolute Zahl des Bauabgangs an Gebäuden aus, die zu einem überdurchschnittlich hohen Anteil von ca. 70 % im Rahmen des Bestandsersatzes wieder neu errichtet werden. In den neuen Ländern und Berlin liegt der entsprechende Anteil hingegen bei weniger als 25 %.

Besonders auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass im früheren Bundesgebiet sowohl der Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser als auch der Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser ein weitestgehend gleich großes Niveau hinsichtlich der Verhältnismäßigkeiten zwischen Bauabgang und Bestandsersatz aufweisen. In den neuen Ländern und Berlin ist dieses nicht gegeben. Hier dominiert insbesondere beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser in einem hohen Maße der Gebäuderückbau bzw. -abriss.

Rund 90 % der Gebäude des Bestandsersatzes befinden sich im Bereich des früheren Bundesgebietes, dementsprechend deutlich höher fallen die Rückbau- bzw. Abrissraten in den neuen Ländern aus. Von dieser Entwicklung besonders betroffen sind die dortigen Mehrfamilienhäuser, von denen nur ca. jedes 8 Gebäude wieder neu errichtet wird.

1.8.2. Wohnungen

Der Wohnungsbestand in Deutschland hat sich zwischen den Jahren 2011 und 2013, wie bei den Gebäuden, vornehmlich durch Neubau aber zu einem geringen Teil auch durch Umwidmung bzw. Nutzungsänderungen im Gebäudebestand um jährlich rund 175.000 Wohnungen erhöht. Die Wohnungszahlen weisen ebenfalls in den letzten Jahren eine leicht steigende Tendenz auf. Auch wenn der Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser mit rund 55 % bei den zusätzlichen Wohnungen den größten Anteil aufweist, fällt dieser doch wesentlich geringer aus als bei Betrachtung der Gebäude. Demzufolge liegt auch der Anteil beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser mit rund 45 % deutlich höher. Im deutschen Wohngebäudebestand sind somit in den letzten Jahren jährlich rund 100.000 Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern und rund 75.000 Wohnungen in Mehrfamilienhäusern hinzugekommen.



Bestand [Wohnungen]	 EFH/ZFH	 MFH	Wohngebäudebestand
2011	18.252.882	20.596.184	38.849.066
2012	18.351.090	20.665.140	39.016.230
2013	18.452.231	20.743.263	39.195.494
Bauabgang [Wohnungen]			
2011	5.632 (0,03 %)	18.805 (0,09 %)	24.437 (0,06 %)
2012	5.773 (0,03 %)	18.431 (0,09 %)	24.204 (0,06 %)
2013	6.198 (0,03 %)	19.068 (0,09 %)	25.266 (0,06 %)
davon Abgang wegen Bestandsersatz [Wohnungen]			
2011	3.494 (0,02 %)	8.331 (0,04 %)	11.825 (0,03 %)
2012	3.446 (0,02 %)	8.461 (0,04 %)	11.907 (0,03 %)
2013	4.010 (0,02 %)	9.442 (0,05 %)	13.452 (0,03 %)

Abbildung 20: Tabellenübersicht in Bezug auf die Entwicklungen des Wohnungsbestands differenziert nach Gebäudetypen und Betrachtungsjahren (2011 bis 2013)

Die Bauabgangszahlen im deutschen Wohnungsbestand liegen auf einem deutlich geringeren Niveau. Insgesamt sind jährlich ca. zwischen 24.000 und 25.000 Wohnungen vom Bauabgang betroffen⁴⁹. Auch hier ist die Tendenz in den letzten Jahren leicht ansteigend. Beim Bauabgang an Wohnungen fällt der Anteil des Gebäudetyps der Mehrfamilienhäuser mit über 75 % sehr hoch aus, während der Anteil beim Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser bei unter 25 % liegt.

In Bezug auf den Wohnungsbestand handelt es sich beim Großteil des Bauabgangs nicht um Maßnahmen des klassischen Wohnungsrückbaus (Abriss). Vielmehr wird in den meisten Fällen der Bauabgang von Wohnungen mit Maßnahmen des Bestandsersatzes verbunden. Insgesamt sind jährlich ca. zwischen 12.000 und 13.500 Wohnungen des Bauabgangs mit Maßnahmen des Bestandsersatzes verknüpft. Diese Anzahl von Wohnungen entspricht einem Anteil von ca. 53 % in Bezug auf die entsprechenden Zahlen des Bauabgangs. Der Anteil liegt bei differenzierter Betrachtung der Gebäudetypen bei den Ein- und Zweifamilienhäusern bei über 60 % und bei den Mehrfamilienhäusern bei annähernd 50 %.

In Bezug auf Wohnungen findet ein Bauabgang in Deutschland zu ca. 53 % aufgrund von Bestandsersatzmaßnahmen statt.

Die vorstehend beschriebenen Entwicklungen des Wohnungsbestands in den Bereichen Bauabgang und Bestandsersatz können anhand der Diagramme in Abbildung 21 sowohl in absoluten Zahlen als auch quotial nachvollzogen werden. Über die Entwicklung in Deutschland hinaus sind die Ergebnisse auch differenziert nach den entsprechenden Entwicklungen im früheren Bundesgebiet sowie in den neuen Ländern und Berlin für das Betrachtungsjahr 2013 dargestellt. Innerhalb der Diagramme werden in den hellen Farbtönen die Zahlen des Bauabgangs und in den dunklen Farbtönen die Zahlen des Bestandsersatzes überblendet aufgezeigt.

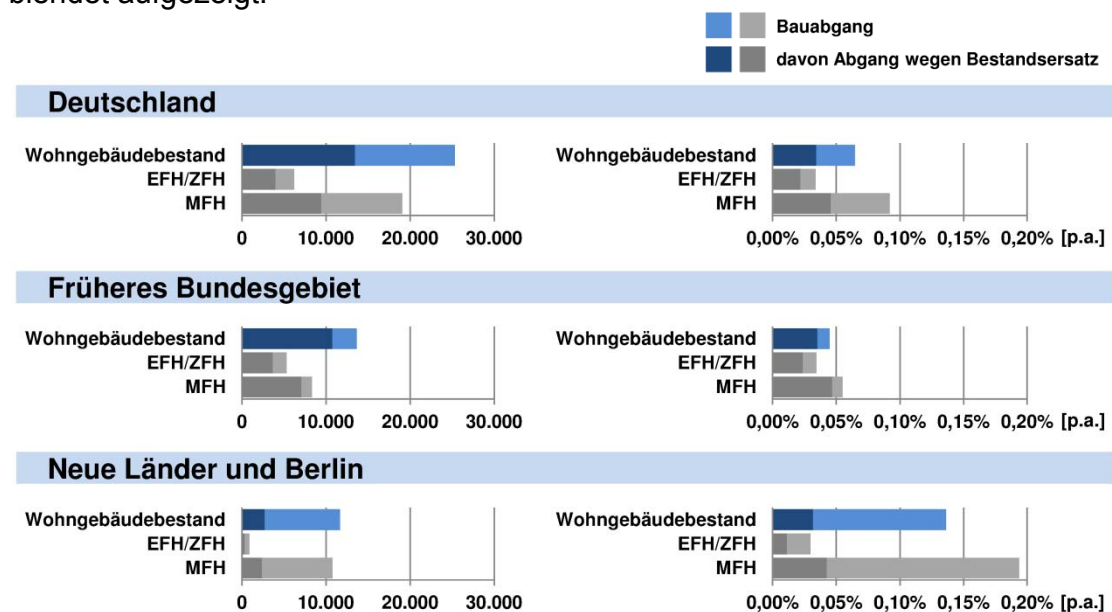


Abbildung 21: Diagramme in Bezug auf die Entwicklung des Wohnungsbestands in den Bereichen Bauabgang und Bestandsersatz u.a. differenziert nach der Entwicklung im früheren Bundesgebiet sowie in den in den neuen Ländern und Berlin, Betrachtungsjahr 2013

Anhand regionaler Differenzierung in Bezug auf die Entwicklungen des Wohnungsbestands ist zu erkennen, dass rund 80 % des gesamten Bestandsersatzes in Deutschland im Bereich des früheren Bundesgebietes erfolgt.

Auch wenn sich die absolute Zahl des Bauabgangs an Wohnungen im früheren Bundesgebiet nur leicht über der in den neuen Ländern und Berlin befindet, fällt im früheren Bundesgebiet der Anteil an Bauabgängen, die im Rahmen des Bestandsersatzes wieder neu errichtet werden, mit ca. 80 % überdurchschnittlich hoch aus. In den neuen Ländern und Berlin liegt der entsprechende Anteil hingegen bei weniger als 25 %.

Auch bei den Wohnungen ist in diesem Zusammenhang besonders auffällig, dass im früheren Bundesgebiet sowohl der Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser als auch der Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser ein weitestgehend gleich großes Niveau hinsichtlich der Verhältnismäßigkeiten zwischen Bauabgang und Bestandsersatz aufweisen. In den neuen Ländern und Berlin ist dieses nicht gegeben. Hier dominiert insbesondere beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser in einem hohen Maße der Wohnungsrückbau bzw. -abriss.

Rund 80 % der Wohnungen des Bestandsersatzes befinden sich im Bereich des früheren Bundesgebietes, dementsprechend deutlich höher fallen die Rückbau- bzw. Abrissraten in den neuen Ländern aus. Von dieser Entwicklung besonders betroffen sind die dortigen Mehrfamilienhäuser, von denen nur ca. jede 5 Wohnung wieder neu errichtet wird.

1.9. Zusammenfassung – Teil 1

Im Folgenden werden die wichtigsten Zahlen, Daten und Fakten zum Wohngebäudebestand in Deutschland als grundsätzliche Feststellung des derzeitigen IST-Zustandes⁵⁰ nochmals kurz zusammengefasst:

Struktur

- Insgesamt gibt es in Deutschland rund 18,5 Millionen Wohngebäude (100 % Geb.) mit knapp 39,2 Millionen Wohnungen (100 % WE). Diese verteilen sich zum einen auf ca. 15,4 Millionen Ein- und Zweifamilienhäuser (83 % Geb.) mit ca. 18,5 Millionen Wohnungen (47 % WE) und auf ca. 3,1 Millionen Mehrfamilienhäuser (17 % Geb.) mit 20,7 Millionen Wohnungen (53 % WE).
- **Rund 12,1 Millionen Wohngebäude (65 % Geb.) mit ca. 26,7 Millionen Wohnungen (68 % WE) wurden vor 1979 errichtet.** Somit ergibt sich, dass ungefähr zwei Drittel des gesamten Wohngebäudebestandes in Deutschland zum Zeitpunkt ihrer Errichtung i.d.R. nicht den Anforderungen der 1. Wärmeschutzverordnung entsprachen.
- Der Wohngebäudebestand der 50er bis 70er Jahre ist aufgrund der großen Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg und der darauffolgenden sehr ausgeprägten Wiederaufbauphase überdurchschnittlich hoch. In diesen drei Jahrzehnten wurden insgesamt ca. 7,2 Millionen Wohngebäude (39 % Geb.) mit 17,1 Millionen Wohnungen (44 % WE) gebaut.

Status des altersgerechten Zustandes

- **Von den rund 12 Millionen Seniorenhaushalten verfügen nur ca. 0,7 Millionen bzw. 6 % über eine weitestgehend barrierefreie Wohnung (altersgerecht).**
- Der zusätzliche Bedarf an weitestgehend barrierefreien Wohnungen bis 2030 liegt für die zentrale Zielgruppe (Seniorinnen oder Senioren mit Mobilitätseinschränkung) bei mindestens 2,9 Millionen Wohnungen.
- Um die Versorgungslücke in diesem Marktsegment bis 2030 zu schließen, müssten jährlich rund 190 Tausend altersgerechte Wohnungen geschaffen werden.

Status des Endenergieverbrauchs

- Der Endenergieverbrauch in Deutschland einschließlich Industrieprozessen (Sektoren: Industrie, Verkehr, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen, Privathaushalte) liegt bei rund 2.575 TWh p.a. (100 %).
- Hiervon sind rund 980 TWh p.a. (ca. 38 %) gebäuderelevant, wobei auf den **Wohngebäudebestand für Wärme (Raumwärme und Warmwasser)** lediglich **rund 590 TWh p.a. (23 %)** entfallen.
- Diesbezüglich weisen Selbstnutzer und private Kleinvermieter einen Endenergieverbrauch von rund 520 TWh p.a. (20 %) auf, während der Verbrauchswert bei professionell-gewerblichen Eigentümern bei rund 70 TWh p.a. (3 %) liegt.

⁵⁰ die Angaben in der Zusammenfassung beziehen sich generell auf das Betrachtungsjahr 2013

Endenergieverbrauchskennwerte

- Der witterungsbereinigte **Endenergieverbrauchskennwert (Raumwärme und Warmwasser) für den Wohngebäudebestand in Deutschland liegt im Median bei 142,1 kWh/m²_{AN} a** (174,2 kWh/m²_{Wfl} a).
- Dieser Verbrauchskennwert liegt beim Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser bei 151,7 kWh/m²_{AN} a (188,1 kWh/m²_{Wfl} a) und beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser bei 127,7 kWh/m²_{AN} a (153,2 kWh/m²_{Wfl} a).
- Nach der festgestellten Verbrauchshistorie hat sich der Endenergieverbrauchskennwert (Raumwärme und Warmwasser) für den Wohngebäudebestand in Deutschland in den letzten 6 Jahren⁵¹ um 20,6 kWh/m²_{AN} a (25,3 kWh/m²_{Wfl} a) bzw. knapp 13 % reduziert.

Modernisierungsstand

- **Der Modernisierungsstand des deutschen Wohngebäudebestands liegt bei rund 34 %**, d.h., dass ca. 1/3 der Bestandsgebäude in den letzten drei Dekaden⁵² äquivalent vollständig modernisiert wurden.
- Mit Abstand am häufigsten werden Modernisierungsmaßnahmen im Bereich der Heizungsanlage, der Fenster und des Daches durchgeführt. Der bauteilbezogene Modernisierungsstand liegt in diesen drei Bereichen dementsprechend deutlich höher als in anderen Bereichen.
- Hinsichtlich der Modernisierungsaktivitäten im deutschen Wohngebäudebestand ist festzustellen, dass sich der Modernisierungsstand von rund 30 % im Jahr 2010 auf rund 34 % im Jahr 2013 erhöht hat.

Modernisierungsrate und -effizienz

- Die energetische IST-Modernisierungsrate (ohne Maßnahmenbewertung) liegt im deutschen Wohngebäudebestand derzeit bei rund 5,0 % p.a. in Verbindung mit einer durchschnittlichen Modernisierungseffizienz der Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen in Höhe von ca. 7,7 %.
- Energetische Modernisierungen werden in Deutschland an einer verhältnismäßig hohen Zahl von Wohngebäuden vorgenommen, allerdings erfolgen diese heute i.d.R. sehr kleinteilig (Einzelmaßnahmen an Teilflächen) und somit auf einem eher niederschweligen Niveau.
- Bei Umrechnung aller energetischen Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen in Anteile von Vollmodernisierungen, ergibt sich eine **energetische IST-Modernisierungsrate für den deutschen Wohngebäudebestand in Höhe von ca. 1,1 % p.a. (Vollmodernisierungsäquivalente)**.
- Beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser liegt die energetische IST-Modernisierungsrate mit ca. 1,3 % p.a. (Vollmodernisierungsäquivalente) etwas oberhalb der entsprechenden Rate für den Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser, welche bei 1,0 % p.a. (Vollmodernisierungsäquivalente) liegt.

⁵¹ Betrachtungszeitraum 2007 bis 2013 (Bezugsjahr 2007)

⁵² von 1985 bis heute

Entwicklungen

- Der **Wohngebäudebestand in Deutschland** hat sich zwischen den Jahren 2011 und 2013 vornehmlich durch Neubau aber zu einem geringen Teil auch durch Umwidmung bzw. Nutzungsänderungen im Gebäudebestand **um jährlich rund 100.000 Gebäude erhöht**, wobei die Zahlen über die Jahre **leicht ansteigend** ausfallen.
- Mit rund 90 % entfällt der größte Anteil der zusätzlichen Gebäude auf den Gebäudetyp der Ein- und Zweifamilienhäuser, während der Anteil beim Gebäudetyp der Mehrfamilienhäuser mit nur rund 10 % deutlich geringer ausfällt.
- Bauabgang findet in Deutschland in Bezug auf Wohngebäude zu ca. 58 % und in Bezug auf Wohnungen zu 53 % aufgrund von Bestandsersatzmaßnahmen statt.
- Rund 90 % der Wohngebäude und rund 80 % der Wohnungen des Bestandsersatzes befinden sich im Bereich des früheren Bundesgebietes, dementsprechend deutlich höher fallen die Rückbau- bzw. Abrissraten in den neuen Ländern aus. Von dieser Entwicklung besonders betroffen sind die dortigen Mehrfamilienhäuser.

2. Teil 2: Bestandsersatz in Deutschland - 2016

2.1. Erläuterung

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde eine Vielzahl repräsentativer Projekte des Bestandsersatzes erfasst und ausgewertet. Der Schwerpunkt der Analysen lag in diesem Zusammenhang auf dem mehrgeschossigen Wohnungsbau (Betrachtungszeitraum: 2011 bis 2014/15). Mit Hilfe der auf diese Weise ermittelten Ergebnisse lassen sich grundlegende Parameter und Kenngrößen hinsichtlich des Bestandsersatzes bestimmen. Für die unter den Punkten 2.4. bis 2.7. durchgeführten Betrachtungen wurden diese gewonnenen Daten als Grundlage verwendet, um einen größtmöglichen Bezug zur tatsächlichen Baupraxis herzustellen.

Hierbei standen insbesondere Projekte des Bestandsersatzes im engeren Sinne im Fokus, bei denen die neu errichteten Gebäude (zumindest in den grundlegenden Baumerkmale) weitestgehend den vorherigen Gebäuden entsprachen. Demgegenüber wurden Projekte des Bestandsersatzes im weitesten Sinne bei denen beispielsweise anstelle eines Wohnungsbaus ein Wohn- und Geschäftshaus mit vollständig anderen Nutzungsintensitäten errichtet wurde, zwar erfasst aber nicht in den Analysen und Ergebnissen zum hier betrachteten Modell des Bestandsersatzes berücksichtigt.

In Bezug auf den vorstehend beschriebenen Sachverhalt erfolgte die Datenverifizierung im Rahmen der vorliegenden Studie über grundsätzliche Plausibilitätsprüfungen hinaus unter Beachtung bzw. Anwendung der folgenden Haupt- und Nebenanforderungen:

Hauptanforderungen

- Projekte des Wohnungsbaus
d.h. es fanden nur Projekte Berücksichtigung, bei denen ein bestehendes Wohngebäude abgerissen und durch ein neues Wohngebäude ersetzt wurde
- Projekte des Bestandsersatzes im engeren Sinne
d.h. es sind nur Projekte berücksichtigt worden, bei denen ein neues Wohngebäude das abgerissene Wohngebäude in annähernd gleicher Lage und Dimension ersetzt

Nebenanforderung

- Projekte mit einem zeitlichen Zusammenhang
d.h. es wurden nur Projekte berücksichtigt, die einen zeitlichen Bezug zwischen Abriss und Neubau aufwiesen

Hinweis: Die erfassten Datensätze von Projekten des Bestandsersatzes beinhalten sowohl die Grund- und Detaildaten der Vorgänger- als auch den Nachfolgebauten. Über die baulich-technischen Aspekte hinaus wurde hierbei ebenfalls ein besonderes Augenmerk auf die verschiedenen Motive in Hinsicht einer Entscheidung für Bestandsersatz gelegt. An dieser Stelle ist zu vermerken, dass bereits die projektbezogenen Auswertungsergebnisse aufzeigen, dass bei einer Abwägung von Modernisierung oder Bestandsersatz aufgrund der vorhandenen stark unterschiedlichen und komplexen Ausgangslagen (Lage, städtebauliche Einbindung, Bausubstanz, Instandhaltungs- und Modernisierungsgrad sowie ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte etc.) grundsätzlich eine individuelle Prüfung und Bewertung der Sachlage erforderlich ist.

2.2. Erweiterter Untersuchungsumfang

Durch die spezifische Datenanalyse auf Grundlage der vorliegenden Datensätze von realisierten Projekten wurde über die Bestimmung der grundlegenden Parameter und Kenngrößen hinsichtlich des Bestandsersatzes hinaus auch untersucht, welche Wohngebäude derzeit durch Maßnahmen des Bestandsersatzes erneuert werden. Aus diesen Analyseergebnissen lassen sich Zusammenhänge zwischen Baualtersklassen, Gebäude- und Wohnungsgrößen sowie Qualitäts- und Ausführungsstandards ableiten und zusammen mit den evaluierten Ergebnissen zum Wohnungsbau in Deutschland 2016 (siehe Teil 1 der vorliegenden Studie) in ein realitätsnahes Szenario einbetten, das das Potenzial für Bestandsersatz unter Einbeziehung von vergleichenden Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen benennt und die damit verbundenen Auswirkungen und Effekte aufzeigt.

2.3. Auswertung realisierter Projekte

Für die Auswertung realisierter Projekte des Bestandsersatzes standen insgesamt Datensätze von 167 Gebäuden mit über 1.800 Wohnungen zur Verfügung. Dieses entspricht rund 5 % der zwischen 2011 und 2014 durchgeführten Bestandsersatzbauten in Deutschland⁵³.

Als primäre Datenquellen konnten im Rahmen dieser Studie zum einen die aktuellen Datensätze von Projekten des Bestandsersatzes aus dem Datenarchiv der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. genutzt werden, zum anderen wurden diesbezüglich gesonderte Erhebungen in Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft durchgeführt. Die vorliegenden Datensätze verteilen sich anteilig auf die deutschen Bundesländer (sowohl früheres Bundesgebiet als auch neue Länder).

Die zusammengeführten Datensätze und die hieraus resultierenden Ergebnisse wurden des Weiteren auf Basis bisheriger Untersuchungsergebnisse aus dem bundesweiten Bauforschungsbereich der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. überprüft und abgeglichen. Hierbei wurden insbesondere die nachstehend genannten Grundlagenstudien der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. zum Thema Bestandsersatz herangezogen:

- “Wohnungsbau in Deutschland - 2011 Modernisierung oder Bestandsersatz“
Studie zum Zustand und der Zukunftsfähigkeit des deutschen „Kleinen Wohnungsbaus“ (Publikationsjahr: 2011)
- “Siedlungen der 50er Jahre - Modernisierung oder Abriss?“
Methodik zur Entscheidungsfindung über Abriss, Modernisierung oder Neubau in Wohnsiedlungen der 50er Jahre (Publikationsjahr: 2007)

Im Rahmen der vorliegenden Studie standen mit 167 Gebäuden und über 1.800 WE rund 5 % der zwischen 2011 und 2014 in Deutschland realisierter Projekte des Bestandsersatzes für die Auswertung zur Verfügung.

⁵³ Die Auswertung realisierter Projekte des Bestandsersatzes konzentriert sich in den Erhebungen und folgenden Betrachtungen auf den mehrgeschossigen Wohnungsbau der Jahre 2011 bis 2014/2015, der nach der offiziellen Bautätigkeitsstatistik des Bundes in Bezug auf die Bauvolumina den bedeutsamsten Bereich innerhalb des Bestandsersatzes umfasst.

2.3.1. Bauliche und städtebauliche Ausgangssituation

Die bauliche und städtebauliche Ausgangssituation (Bestand_{vor Neubau}) stellt sich bei den ausgewerteten Projekten des Bestandsersatzes grundsätzlich folgendermaßen dar:

- Meist innerstädtische Lage mit hoher Standortqualität und guter infrastruktureller Anbindung
- Weitestgehend unstrukturiertes Wohnumfeld mit i.d.R. qualitativ niedriger Ausprägung
- Gemischte Grundrissituation mit hohem Anteil an sogenannten Schlichthwohnungen bzw. vielen Klein- und Kleinstwohnungen
- Gebäude wurden meist in 2- bis 4-gechossiger Bauweise errichtet
- Städtebauliche Ausprägung ist qualitativ oftmals hochwertig in Verbindung mit einem hohen Identifikationswert
- In der Regel wurden die Gebäude bisher nicht wesentlich bzw. nur zu einem geringen Teil modernisiert

2.3.2. Baualtersklassen

Die untersuchten Projekte des Bestandsersatzes verteilen sich absolut und prozentual sehr unterschiedlich auf die einzelnen Baualtersklassen. Während die Gebäude und Wohnungen, die nach 1978 errichtet wurden, von eher untergeordneter Bedeutung für den heutigen Bestandsersatz sind, ist hingegen eine eindeutige Agglomeration bei den Baujahren zwischen 1949-1978 festzustellen. Dieser Sachverhalt zeigt sich sowohl bei einer gebäudebezogenen als auch bei einer wohnungsbezogenen Betrachtung der Ergebnisse, selbst wenn diese in ihrer Höhe leicht differierende Niveaus aufweisen.

Bestand (vor Neubau)				
	Gebäude		Wohnungen	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
vor 1918	21	12,6 %	150	8,2 %
1918-1948	35	20,9 %	320	17,5 %
1949-1978	104	62,3 %	1.283	70,3 %
nach 1978	7	4,2 %	73	4,0 %
gesamt	167	100 %	1.826	100 %

Abbildung 22: Tabellenübersicht in Bezug auf die Baualtersklassenverteilung der Wohngebäude, die in Verbindung mit Bestandsersatzmaßnahmen abgerissen wurden (MFH-Projekte, 2011 bis 2014/ 2015)

Auf die Baualtersklasse "1949-1978" entfielen in der Auswertung 104 Gebäude mit 1.283 Wohnungen. Das sind 62,3 % der betrachteten Gebäude bzw. 70,3 % der betrachteten Wohnungen. Hieraus ergibt sich, dass ungefähr zwei Drittel der Bestandsersatzmaßnahmen mit einem Abriss von Gebäuden bzw. Wohnungen aus der Baualtersklasse "1949-1978" verbunden sind. Aufgrund dieses außeror-

dentlich hohen Anteils der Baualtersklasse “1949-1978“ kann diese grundsätzlich als kennzeichnend für den heutigen Bestandsersatz angenommen werden.

Demgegenüber besitzen die Baualtersklassen “vor 1918“ und “1918-1948“ mit Anteilen um die 10 % bzw. 20 %-Marke eine vergleichsweise geringere Bedeutung. Ferner werden Bestandsersatzmaßnahmen in der Baualtersklasse “nach 1978“ nur in Einzelfällen durchgeführt.

Ca. 2/3 der Bestandsersatzmaßnahmen sind mit einem Abriss von Gebäuden bzw. Wohnungen aus der Baualtersklasse 1949-1978 verbunden

2.3.3. Grundrissituation

Wie bereits unter dem Punkt 2.3.1 „Bauliche und städtebauliche Ausgangssituation“ kurz aufgeführt, handelt es sich bei Bestandsersatzmaßnahmen um eine gemischte Grundrissituation. Der Bestand (vor Neubau) ist aber geprägt von einem hohen Anteil an sogenannten Schlichtwohnungen bzw. vielen Klein- und Kleinstwohnungen. Dieser Sachverhalt spiegelt sich auch in den Ergebnissen zu den Wohnungsgrößen, die in der Abbildung 23 tabellarisch gelistet sind, wider.

	Bestand (vor Neubau)		Bestandsersatz (nach Neubau)	
	Wohnungen je Gebäude	Wohnungsgröße in m² Wohnfläche	Wohnungen je Gebäude	Wohnungsgröße in m² Wohnfläche
	von/ Median /bis	von/ Median /bis	von/ Median /bis	von/ Median /bis
vor 1918	5/ 7 /28	38/ 62 /110	5/ 8 /22	42/ 55 /85
1918-1948	6/ 9 /24	35/ 46 /68	6/ 7 /24	47/ 58 /90
1949-1978	6/ 12 /32	30/ 53 /70	6/ 10 /30	45/ 64 /82
nach 1978	4/ 10 /28	41/ 60 /75	5/ 9 /26	43/ 66 /74
gesamt	4/ 11 /32	30/ 52 /110	5/ 9 /30	42/ 63 /90

Abbildung 23: Tabellenübersicht der Gebäude- und Wohnungsgrößen vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen, differenziert nach Baualtersklassen (MFH-Projekte, 2011 bis 2014/ 2015)

Hervorzuheben sind hierbei insbesondere die Wohnflächenangaben der Baualtersklassen “1918-1948“ und “1949-1978“. In diesen beträgt die Größenspanne der Wohnungen vor Neubau zwischen 30 und 70 m² Wohnfläche, wobei der Median jeweils bei nur 46 bzw. 53 m² Wohnfläche liegt. Die Einordnung der Medianwerte innerhalb der Größenspanne deutet auf eine hohe Anzahl der vorgenannten Klein- und Kleinstwohnungen hin. Nach Beurteilung der erfassten Projektunterlagen und einer ergänzenden Befragung von Entscheidern (Eigentümer bzw. Investoren) sind die meisten dieser sehr kleinen Wohnungen aus heutiger Sicht weder zeitgemäß noch bedarfsgerecht. In diesen lassen die vorhandenen Raumabmessungen, -aufteilungen, -zuordnungen und baulichen Gegebenheiten ohne grundlegende Umbauten i.d.R. auch keine alternative Nutzung beispielsweise als Single-, Studenten- oder Seniorenwohnen zu. Der erforderliche bauliche Aufwand ist bei diesen Projekten im Allgemeinen als sehr hoch einzuschätzen.

Die Ergebnisse für den Bestandsersatz (nach Neubau) in den Baualtersklassen "1918-1948" und "1949-1978" zeigen deutliche Veränderungen in den Wohnungsgrößen. Die Größenspanne beträgt nach Neubau zwischen 45 und 90 m² Wohnfläche, wobei der Median jeweils bei 58 bzw. 64 m² Wohnfläche liegt. Demnach wurden im Rahmen der Bestandsersatzmaßnahmen deutlich größere Wohnungen realisiert (im Median + 12 bzw. + 11 m² Wohnfläche). Ursächlich hierfür sind u.a. Veränderungen sowohl im allgemeinen Wohnungsbedarf (spez. Zielgruppen, Haushaltsgrößen, Einkommen etc.) als auch in den Qualitätsansprüchen und -anforderungen (Barrierefreiheit, Nutzbarkeit, Ausstattung etc.).

Im Gesamtergebnis kann festgestellt werden, dass in allen Baualtersklassen die Durchführung von Bestandsersatzmaßnahmen grundsätzlich mit einer Anpassung von Wohnungsgrößen verbunden ist. In den meisten Fällen werden hierbei sehr kleine bzw. kleine Wohnungen zugunsten größerer Wohnungen angepasst. Da es sich bei den Auswertungen um Projekte des Bestandsersatzes im engeren Sinne handelt, reduziert sich die Anzahl der Wohnungen je Gebäude in diesem Zusammenhang folglich entsprechend.

Im Rahmen der Bestandsersatzmaßnahmen werden die Grundrisse zugunsten zeitgemäßer und bedarfsgerechter i.d.R. größerer Wohnungen angepasst.

Hinweis: Unabhängig von den vorstehenden Feststellungen fällt auf, dass die Wohnungsgrößen für den Bestandsersatz (nach Neubau) trotz der Anpassung immer noch deutlich kleiner ausfallen als beim Typengebäude^{MFH (Neubau)} (Grundlage des genannten Typengebäudes⁵⁴ ist u.a. die durchschnittliche Wohnungsgröße im deutschen Mietwohnungsbau in Höhe von zurzeit ca. 73 m² Wohnfläche).

Ein naheliegender Grund für diesen Umstand ist in den Einschränkungen bei der Grundrissgestaltung durch die vorgegebene Gebäudekubatur zu finden, d.h. ein auf kleine Wohnungen ausgerichtetes und ggf. optimiertes Gebäudekonzept ist bei einzuhaltenden Abmessungen in seiner Flexibilität insbesondere hinsichtlich der Umsetzung von großen Wohnungen begrenzt.

Ein vielleicht nicht so naheliegender aber noch wesentlich bedeutender Grund liegt zudem in der Rücksichtnahme der Eigentümer bzw. Investoren auf die vorhandene Mieterstruktur. Bei den Bestandsmietern handelt es sich zu einem großen Teil um Seniorinnen und Senioren, denen im Bestandsersatz (nach Neubau) in Verbindung mit einem aufwendigen Umzugsmanagement meist entsprechend altersgerechte Wohnungen angeboten werden. Diese kleineren Wohnungen mit einer maximalen Belegung durch 2 Personen weisen im Normalfall eine Größe bis 60 m² auf. In diesem Zusammenhang konnte außerdem festgestellt werden, dass keine der erfassten und ausgewerteten Bestandsersatzmaßnahmen mit einer Mieterverdrängung verbunden waren.

Bei den Projekten des Bestandsersatzes wurden i.d.R. Belange der Bestandsmieter berücksichtigt. Zudem war keine der erfassten und ausgewerteten Maßnahmen mit einer Mieterverdrängung verbunden.

⁵⁴ Herleitung und Definition des Typengebäudes^{MFH (Neubau)} wird in der Studie "Optimierter Wohnungsbau – Untersuchung und Umsetzungsbetrachtung zum bautechnisch und kostenoptimierten Mietwohnungsbau in Deutschland" von Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. aus dem August 2014 ausführlich beschrieben

2.3.4. Hausform bzw. innere Erschließung

Im Zuge der Evaluierung und Auswertung von realisierten Projekten des Bestandsersatzes wurde auch betrachtet welche Hausform bzw. innere Erschließung bei diesen vorlag. Dabei erfolgte, wie bereits bei der Untersuchung der Grundrissituation, die Datenanalyse zunächst in Bezug auf den Bestand ^(vor Neubau) und dann in einem weiteren Schritt in Bezug auf den Bestandsersatz ^(nach Neubau). Das vorrangige Ziel dieses Vorgehens bestand darin festzustellen, ob es im Rahmen von Projekten des Bestandsersatzes zu grundlegenden Veränderungen bei der Hausform bzw. inneren Erschließung kommt.

Da die Begriffe von Hausformen bzw. inneren Erschließungssystemen teilweise unterschiedlich ausgelegt werden, ist im Folgenden eine Kurzerläuterung der in dieser Studie verwendeten Zuordnung aufgeführt:

➤ **Punkthaus**

Beim Haustyp des Punkthauses erfolgt sowohl die vertikale als auch horizontale Gebäudeerschließung über ein zentrales Treppenhaus ggf. unter Einbeziehung einer Aufzugsanlage. Hierbei werden die Wohnungen in den Geschossen direkt oder indirekt vom Treppenraum erschlossen. Um welche Untergruppe der Erschließung (Ein-/Mehrspanner) es sich bei einem Punkthaus handelt, wird durch die Anzahl der Wohnungen je Geschoss definiert.

➤ **Außenganghaus (Laubenganghaus)**

Im Unterschied zum Punkthaus erfolgt beim Außenganghaustyp die horizontale Gebäudeerschließung in den Obergeschossen meist über eine außenliegende/offene Erschließung, die i.d.R. eine konsequente Orientierung nach einer Seite hin aufweist. Die Wohnungen im Erdgeschoss werden bei diesem Haustyp hingegen in den meisten Fällen direkt erschlossen.

➤ **Innenganghaus (Mittelganghaus)**

Im Unterschied zu den beiden vorgenannten Hausformen erfolgt beim Innenganghaustyp die horizontale Gebäudeerschließung über innenliegende Flure. Die Wohnungen sind hierbei i.d.R. in allen Geschossen an beiden Seiten der jeweiligen Flure angeordnet.

Insgesamt ist zu beobachten, dass es nur bei einem geringen Anteil der Projekte zu grundlegenden Veränderungen hinsichtlich der Hausform bzw. der inneren Erschließung gekommen ist. Bei weniger als 10 % der Bestandsersatzmaßnahmen wurde diesbezüglich eine gegenüber dem Vorgängerbau vollständig neue Festlegung für den Nachfolgebau getroffen. Allerdings gibt es fast immer Unterschiede in der Erschließungsdichte bzw. -qualität innerhalb der jeweiligen Hausform. Dieses kann anhand des in Abbildung 24 aufgeführten Diagramms am Beispiel des Punkthauses nachvollzogen werden.

Die Hausform bzw. innere Erschließung des Punkthauses besitzt vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen einen Gesamtanteil von über 85 % aller erfassten und ausgewerteten Projekte des Bestandsersatzes. Jedoch kommt es zu einer Reorganisation innerhalb der verschiedenen Untergruppen der Erschließung, d.h. durch die bereits beschriebenen Anpassungen der Grundrissituation und in manchen Fällen neuen Zuordnung kommt es zu entsprechenden Verschiebungen. Beispielsweise reduziert sich der Anteil an Vierspannern

von ca. 28 % auf unter 12 %, während der Anteil der Zweispänner von ca. 20 % auf deutlich über 32 % ansteigt. In den Untergruppen der Ein- und Dreispänner kommt es zwischen dem Bestand (vor Neubau) und dem Bestandsersatz (nach Neubau) zwar auch zu Veränderungen allerdings halten sich diese, wie die Auswertung der prozentualen Zusammenhänge zeigt, ungefähr die Waage (die Verluste in den beiden Untergruppen werden durch Gewinne aus anderen Untergruppen weitestgehend ausgeglichen).

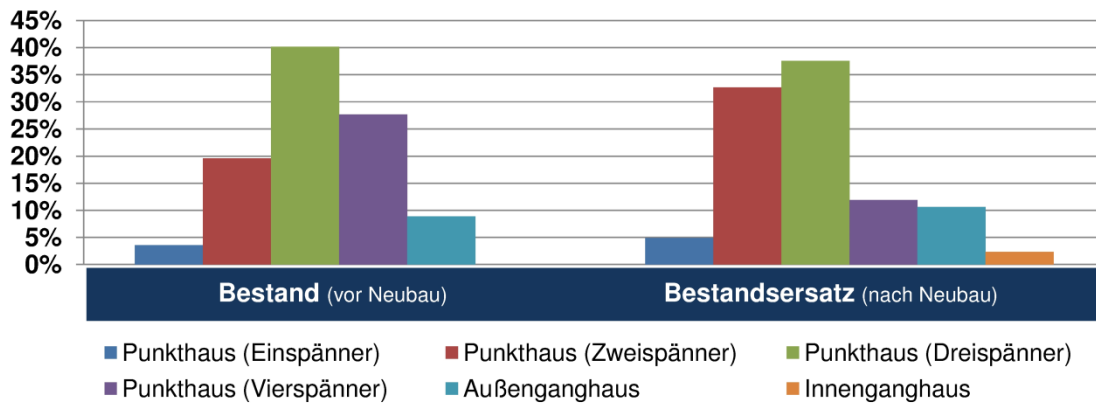


Abbildung 24: Verteilungsdiagramm der Hausformen bzw. inneren Erschließungssysteme inkl. Untergruppen vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen (MFH-Projekte, 2011 bis 2014/2015)

Neu hinzugekommen bei den Nachfolgerbauten im Rahmen des Bestandsersatzes ist die Hausform bzw. innere Erschließung des Innenganghauses, die bei den erfassten Vorgängerbauten noch nicht vertreten war. Ihr Anteil liegt allerdings bei unter 3 %. Das dieser Anteil nicht deutlich höher ausfällt, liegt u.a. an den sehr geringen Gebäudetiefen, bei denen eine entsprechende Umsetzung i.d.R. nicht möglich ist. Insbesondere bei den Gebäuden der 50er bis 60er Jahre sind Gebäudetiefen von teilweise unter 9 m vorhanden und somit eine Mittelgangerschließung bei Beachtung der vorherigen Außenabmessungen so gut wie ausgeschlossen.

Der Anteil der Hausform bzw. inneren Erschließung des Außenganghauses hat sich von ca. 9 % nur geringfügig auf knapp 11 % erhöht. Bei näherer Betrachtung hat sich aber gezeigt, dass zwar die Anzahl der betreffenden Projekte des Bestandsersatzes nur gering angestiegen sind, die Anzahl der erschlossenen Wohnungen je Laubengang innerhalb dieser Projekte sich aber teilweise deutlich reduziert haben. Somit wurden auch bei diesen Projekten zwar keine grundlegenden Veränderungen hinsichtlich der Hausform bzw. der inneren Erschließung vorgenommen, dafür aber die Erschließungsdichte bzw. -qualität an die heutige Bedarfssituation angepasst.

Hinweis: Die Hausform bzw. innere Erschließung hat bei Projekten des Bestandsersatzes im engeren Sinne immer einen direkten Zusammenhang zu den jeweiligen Gebäude- und Wohnungsgrößen.

Die Hausform bzw. innere Erschließung des Punkthauses ist bei Projekten des Bestandsersatzes vorherrschend. Unabhängig hiervon wird die Erschließungsdichte/-qualität an die heutige Bedarfssituation angepasst.

2.3.5. Badezimmer (Bäder)

Um zu überprüfen, ob im Detail nachweisbare Veränderungen bei den Qualitätsanforderungen bzw. -ansprüche vorliegen, wurde in einer separaten Auswertung am Beispiel der Badezimmer (Bäder) untersucht, ob sich in den erfassten Projekten des Bestandsersatzes zwischen den Gegebenheiten des Vorgängerbaus und den Gegebenheiten des Nachfolgebaus beispielsweise grundlegende Flächenveränderungen ergeben haben.

Eine Ergebnisübersicht ist in der Abbildung 25 dargestellt. Als erstes Ergebnis dieser Detailbetrachtung kann im Median festgestellt werden, dass die Badezimmerflächen im Bestandsersatz (nach Neubau) gegenüber dem Bestand (vor Neubau) i.d.R. erheblich größer ausfallen. Selbst bei den Größenkategorien, die von der Basis- bis hin zur Komfortgröße reichen, musste deshalb eine entsprechende Anpassung erfolgen. Beispielsweise konnten Badgrößen zwischen 3 und 6 m² Wohnfläche bei den Vorgängerbauten als Standardgröße identifiziert werden, während bei den Nachfolgebauten Badgrößen zwischen 5 bis 8 m² Wohnfläche den Standard abbilden. Dementsprechend steigen auch die Flächenanteile der Badezimmer (Bäder) in den jeweiligen Wohnungen. Bei den Standardgrößen steigt der Flächenanteil im Median von 7,7 % auf 9,6 % der wohnungsbezogenen Gesamtwohnfläche. Ergänzend hierzu ist anzumerken, dass die Größenkategorie der Komfortgröße bei den Projekten des Bestandsersatzes im Bestand (vor Neubau) nicht vorzufinden war und somit erst beim Bestandsersatz (nach Neubau) zur Ausführung kam. Bei dieser Größenkategorie ergibt sich gegenüber den Basis- und Standardgrößen mit einem Wert von im Median 13,9 % der größte Flächenanteil in Bezug auf die betrachteten Wohnungen.

	Bestand (vor Neubau)		Bestandsersatz (nach Neubau)	
	Badgrößen in m ² Wohnfläche	Flächenanteil Bezug: Wohnung	Badgrößen in m ² Wohnfläche	Flächenanteil Bezug: Wohnung
	von/ Median /bis		von/ Median /bis	
Basisgröße	< 3 m ²	3,6%/ 4,9% /7,9%	< 5 m ²	5,2%/ 6,1% /9,2%
Standardgröße	3 bis 6 m ²	5,7%/ 7,7% /12,7%	5 bis 8 m ²	7,4%/ 9,6% /13,1%
Komfortgröße	Größenkategorie im erfassten Bestand nicht vorhanden		> 8 m ²	10,5%/ 13,9% /15,2%

Abbildung 25: Übersichtstabelle der Badezimmer (Bäder) vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen, differenziert nach Größenkategorien (MFH-Projekte, 2011 bis 2014/ 2015)

Aus den ausgewerteten Flächen und Flächenanteilen der Projekte des Bestandsersatzes ist abzulesen, dass insbesondere die kleinen bis mittleren Badezimmer in den sogenannten Basis- und Standardgrößen einen hohen Flächenzuwachs aufweisen. Darüber hinaus wurde eine zusätzliche Größenkategorie, die Komfortgröße, bei den Bädern etabliert, für die eine entsprechende Nachfrage im Markt vorhanden ist. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass grundsätzlich alle untersuchten Badezimmer (Bäder) von höheren Anforderungs- und Qualitätsansprüchen betroffen sind. Aus diesen resultieren dann in Abhängigkeit von den jeweiligen Ausführungen, z.B. aufgrund der ggf. größeren Bewegungsf lächen, überproportionale Flächenzuwächse. Darüber hinaus ist anhand der erfassten und ausgewerteten Projekte des Bestandsersatzes ersichtlich, dass Dusch zunehmend bodengleich und Bäder überwiegend altersgerecht ausgeführt werden.

Im Rahmen von Bestandsersatzmaßnahmen werden die Badezimmer (Bäder) gemäß den heutigen Ansprüchen bzw. Standards vorgesehen. Die hierbei i.d.R. vorzufindende „barrierereduzierte/barrierefreie Ausführung“ inkl. Bewegungsflächen führt allerdings dazu, dass sowohl die absoluten Badgrößen als auch deren prozentuale Flächenanteile in den Wohnungen deutlich höher ausfallen.

2.3.6. Gebäudeenergiebilanz

In Bezug auf die Gebäudeenergiebilanz wurden die erfassten Projekte des Bestandsersatzes zunächst auf die Einhaltung definierter energetischer Standards⁵⁵ untersucht. Nachfolgend wurde dann eine Auswertung der spezifischen Energieverbrauchswerte sowie der damit verbundenen Emissionen durchgeführt.

Für den Bestand (vor Neubau) konnte bei keinem der Projekte des Bestandsersatzes eine Zuordnung zu den ausgewählten energetischen Standards vorgenommen werden. Wie bereits unter dem Punkt 2.3.1. „Bauliche und städtebauliche Ausgangssituation“ kurz aufgeführt, handelt es sich bei den Vorgängerbauten i.d.R. um Gebäude, die bisher nicht wesentlich bzw. nur zu einem geringen Teil modernisiert wurden. Diese ggf. durchgeführten Teilmodernisierungen, welche meist nur an geringen Bauteilflächen ausgeführt wurden, reichen bei Weitem nicht aus, um beispielsweise einen energetischen Standard auf dem Niveau der Energieeinsparverordnung 2009/2014 zu erzielen. Im Gegenteil, die meisten der Gebäude befanden sich vor Umsetzung der Bestandsersatzmaßnahme noch weitestgehend in ihrem Ursprungszustand und infolgedessen nicht mal auf dem Wärmeschutzniveaus der 1. Wärmeschutzverordnung von 1977.

Hingegen konnte für den Bestandsersatz (nach Neubau) eine differenzierte Zuordnung vorgenommen werden. Die erfassten Ausführungsvarianten wiesen in diesem Zusammenhang eine große energetische Bandbreite auf, die vom gesetzlichen Mindeststandard nach Energieeinsparverordnung 2009/2014 bis hin zum “Effizienzhaus 40“ reichte. Eine diesbezügliche Übersicht der Auswertungsergebnisse ist in Abbildung 26 dargestellt.

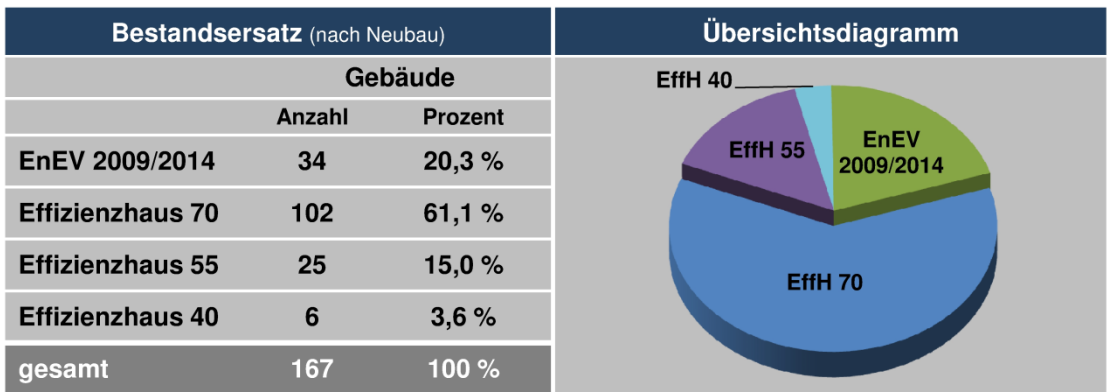


Abbildung 26: Verteilungstabelle und Übersichtsdiagramm der energetischen Standards nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen (MFH-Projekte, 2011 bis 2014/ 2015)

⁵⁵ energ. Standards entsprechen den Anforderungen und Vorgaben der Energieeinsparverordnung in den jeweiligen Fassungen bzw. den Festlegungen der entsprechenden KfW-Programmmerblätter

Der mit Abstand größte Anteil beim Bestandsersatz (nach Neubau) entfällt auf den energetischen Standard "Effizienzhaus 70". Mit über 60 % stellt dieser eindeutig den Realisierungsschwerpunkt im heutigen Bestandsersatz dar. Die übrigen Projekte verteilen sich einigermaßen gleichmäßig oberhalb und unterhalb dieses energetischen Niveaus, d.h. ca. 20 % sind in einem geringeren energetischen Standard ("Energieeinsparverordnung 2009/2014") und ca. 20 % sind in einem besseren energetischen Standard ("Effizienzhaus 55 bzw. 40") realisiert worden. Hervorzuheben ist außerdem, dass der energetische Standard "Effizienzhaus 40" mit einem Anteil von unter 4 % eher die Ausnahme bei der Durchführung von Bestandsersatzmaßnahmen bildet.

Der Realisierungsschwerpunkt im heutigen Bestandsersatz liegt mit über 60 % auf dem Niveau des energ. Standards "Effizienzhaus 70".
Hinweis: Die Förderung des "Effizienzhauses 70" im Rahmen des KfW-Programms Energieeffizient Bauen wird trotz seiner Bedeutung insbesondere für den Bestandsersatz zum 31.03.2016 eingestellt.

Durch die folgende Betrachtung der spezifischen Energieverbrauchswerte sowie der damit verbundenen Emissionen ist ermittelt worden, welche Einsparungen durch die realisierten Projekte des Bestandsersatzes erzielt werden konnten. Dabei wurden folglich nicht die theoretischen Bedarfswerte aus den energetischen Bilanzierungen in Ansatz gebracht, sondern wie bereits aufgeführt ausschließlich die verbrauchsbezogenen Werte vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen.

Die festgelegte Vorgehensweise zur Bewertung der verbrauchsbezogenen Werte wurde analog zu anderen themenbezogenen Studien⁵⁶ der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. gewählt. Diese beinhaltet immer eine ingenieurtechnische Bewertung der gebäudebezogenen Daten, bei welcher zunächst eine Plausibilitätsprüfung unter Einbeziehung aller vorliegenden Projektparameter bzw. -informationen aus z.B. Baubeschreibungen, Planzeichnungen, Begehungsberichten, Rechnungen sowie Unterlagen zur Modernisierungs- und Energieverbrauchshistorie vorgenommen wird. Erst wenn diese Grundprüfung abgeschlossen ist, werden die verbleibenden Daten aufbereitet und ausgewertet. Zur Aufbereitung gehören unter anderem jeweils die Bestimmung der Flächenbezüge (Gebäudenutzfläche), die Abstimmung der Energieinhalte (Heizung und Warmwasserbereitung), die Durchführung einer Witterungsreinigung (witterungsbereinigte Angaben) sowie der Abgleich mit typologischen Vergleichsdaten und eine Prüfung der Daten auf Basis eines statistischen Verfahrens zur Identifikation von etwaigen Ausreißern (gesicherte Daten).

⁵⁶ z.B.

- „Kostentreiber für den Wohnungsbau“; u.a. mit Erläuterungen und Darstellungen zu verschiedenen Energieverbrauchsniveaus, 2015
- „Modellstudie als Grundlage für einen Sanierungsfahrplan in Bezug auf den Wohngebäudebestand des BFW Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V.“; u.a. mit Ausführungen zur Anwendung und zum Abgleich von Energieverbrauchsdaten, 2012
- „Wohnungsbau in Deutschland - 2011; Modernisierung oder Bestandsersatz“; u.a. mit Ausführungen und Darstellungen zur Ermittlung und Bewertung von Energieverbräuchen, 2011
- „Passivhaus, Effizienzhaus, Energiesparhaus & Co - Aufwand, Nutzen und Wirtschaftlichkeit“ ; u.a. mit Erläuterungen und Darstellungen zu Energieverbrauchsniveaus, 2010
- „Unsere neuen Häuser verbrauchen mehr als sie sollten“; Untersuchung zur Ermittlung und Bewertung von Energieverbräuchen im hochwärmedämmten Bauen, 2010
- „Unsere alten Häuser sind besser als ihr Ruf“; Untersuchung zur Ermittlung und Bewertung von Energieverbräuchen im Gebäudebestand, 2009

Im Folgenden werden die im Rahmen der Auswertung „Gebäudeenergiebilanz“ untersuchten Energie- und Emissionsarten in ihren begrifflichen Festlegungen bzw. Definitionen nochmals kurz beschrieben:

➤ **Endenergieverbrauch**

Tatsächlich verbrauchte Energiemenge für Heizung und Warmwasserbereitung. Ermittlung auf Grundlage von z.B. Energieausweisen, Energiebilanzen und Jahresabrechnungen von Energieversorgern.

➤ **Primärenergieverbrauch**

Berechnete Energiemenge aus dem tatsächlichen Endenergieverbrauch und der vorgelagerten Prozesskette für die Gewinnung, Umwandlung und Verteilung der jeweiligen Energieträger.

➤ **CO₂-Äquivalent (Treibhausgasemissionen)**

Emissionsmenge an Treibhausgasen unter Berücksichtigung der vorgelagerten Prozesskette. Starke Abhängigkeit vom tatsächlichen Endenergieverbrauch, dem Anteil der regenerativen Energien und den gewählten Energieträgern.

In der nachstehenden Tabelle in Abbildung 27 sind die Energie- und Emissionskennwerte vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen gelistet. Dabei sind sowohl die Verbrauchs- bzw. Emissionsspannen als auch die entsprechenden Medianwerte aufgeführt.

Bestand (vor Neubau)		
Endenergieverbrauch [kWh/m ² _{AN} a]	Primärenergieverbrauch [kWh/m ² _{AN} a]	CO₂-Äquivalent [kg/m ² _{AN} a]
von/ Median /bis	von/ Median /bis	von/ Median /bis
136,7/ 180,2 /234,2	31,0/ 200,2 /274,1	7,3/ 46,4 /57,2
Bestandsersatz (nach Neubau)		
Endenergieverbrauch [kWh/m ² _{AN} a]	Primärenergieverbrauch [kWh/m ² _{AN} a]	CO₂-Äquivalent [kg/m ² _{AN} a]
von/ Median /bis	von/ Median /bis	von/ Median /bis
26,4/ 46,9 /91,3	6,0/ 37,8 /58,2	2,4 / 7,8 /15,1

Abbildung 27: Ergebnistabelle der Energieverbrauchs- und Emissionskennwerte für Heizung und Warmwasserbereitung vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen (Werte sind witterungsbereinigt), Flächenbezug: Gebäudenutzfläche (MFH-Projekte, 2011 bis 2014/ 2015)

Nach diesen Auswertungsergebnissen fallen die energetischen Kennwerte der Projekte des Bestandsersatzes für den Bestand (vor Neubau) im Vergleich zu den jeweiligen Medianwerten der entsprechenden Baualtersklassen überdurchschnittlich hoch aus. In diesen verhältnismäßig hohen Werten spiegelt sich der Sachverhalt wider, dass Bestandsersatzmaßnahmen i.d.R. an Gebäuden mit schlechtem Modernisierungsstand (bis auf Instandsetzungsmaßnahmen noch weitestgehend im Ursprungszustand) durchgeführt werden.

Demgegenüber belegen die energetischen Kennwerte für den Bestandsersatz (nach Neubau) eine sehr gute Gebäudeenergiebilanz dieser Wohnungsbauten (hochwärmegedämmtes Bauen, siehe vorstehende Auswertung der energetischen Standards). Insbesondere die ermittelten äußerst niedrigen CO₂-Äquivalente zeugen bei den Projekten des Bestandsersatzes vom bevorzugten Einsatz

effizienter Wärmeversorgungssysteme und einem in diesem Zusammenhang hohen Anteil regenerativer Energien.

Eine Betrachtung der Einzelergebnisse (vor und nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen) ermöglicht einen Vergleich der tatsächlich erzielten Einsparungen auch zwischen den jeweiligen Energie- und Emissionsarten.

Durch die Umsetzung der Bestandsersatzmaßnahmen konnte der Endenergieverbrauch im Median von $180,2 \text{ kWh/m}^2_{\text{AN a}}$ auf $46,9 \text{ kWh/m}^2_{\text{AN a}}$ reduziert werden. Das entspricht einer Einsparung von über 70 %. An dieser Stelle ist anzumerken, dass das ermittelte Einsparniveau bei Projekten des Bestandsersatzes deutlich über dem aktuellen Ansatz im Hinblick auf Vollmodernisierungsäquivalente⁵⁷ liegt.

Unter anderem durch die starke Divergenz bei den Wärmeversorgungssystemen und den verwendeten Energieträgern zwischen dem Bestand (vor Neubau) [überwiegender Einsatz fossiler Energieträger] und dem Bestandsersatz (nach Neubau) [verstärkter Einsatz regenerativer Energien] fiel die Reduktion des Primärenergieverbrauchs gegenüber dem Endenergieverbrauch noch höher aus. Der Kennwert konnte im Median von $200,2 \text{ kWh/m}^2_{\text{AN a}}$ auf $37,8 \text{ kWh/m}^2_{\text{AN a}}$ und somit um ca. 80 % verringert werden.

Entsprechend hoch lag auch die Reduktion der Treibhausgasemissionen, da die Bewertung der Wärmeversorgungssysteme nach Durchführung der Bestandsersatzmaßnahmen aus dem vorgenannten Grund ebenfalls deutlich besser ausfiel als bei den Vorgängerbauten. Eine Einsparung in Bezug auf die CO_2 -Äquivalente von über 80 % ist verbunden mit einer Reduktion der Kennwerte von im Median von $46,4 \text{ kg/m}^2_{\text{AN a}}$ auf $7,8 \text{ kg/m}^2_{\text{AN a}}$.

Durch Bestandsersatz werden große Einsparpotenziale gehoben, welche i.d.R. deutlich über denen von Vollmodernisierungen liegen.

Hinweis: Eine energ. Verbesserung der Gebäude ist in den meisten Fällen des Bestandsersatzes nicht der Haupt- sondern lediglich ein Teilaspekt.

Hinweis: Insbesondere die Nutzung leitungsgebundener Wärme aus einer Nah- oder Fernwärmeversorgung mit niedrigen Energie- und Emissionsfaktoren (z.B. KWK-Wärme auf Basis erneuerbarer Energien) hat bei den betreffenden Projekten des Bestandsersatzes zu positiven Ergebnissen (Kennwerte im Minimalbereich der Verbrauchs- bzw. Emissionsspannen) geführt.

Mit dem Thema der Energie- und Emissionsfaktoren beschäftigen sich vor dem Hintergrund einer effizienten und schadstoffarmen Wärmeversorgung beispielsweise auch verschiedene Untersuchungen und Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung⁵⁸.

⁵⁷ siehe Erläuterung und Kurzdefinition der "Energetische IST-Modernisierungsrate (Vollmodernisierungsäquivalente)" auf Seite 25 der vorliegenden Studie

⁵⁸ „Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario“, BMVBS-Online-Publikation, Nr. 03/2013
 „Bestandsaufnahme zur Energie- und Klimaschutzentwicklung - Monitor 2012 / Gebäude und Verkehr“; u.a. mit Ausführungen zur Strategie im Gebäudebereich und zu Entwicklung in der Wärmeversorgung, Herausgeber: BMVBS, 03/2013
 „Primärenergiefaktoren von biogenen Energieträgern, Abwärmquellen und Müllverbrennungsanlagen“, BMVBS-Online-Publikation, Nr. 12/2012
 „Forschungsfeld EQ - Anforderungen an energieeffiziente und klimaneutrale Quartiere“, Herausgeber: BMVBS, ExWoSt-Informationen 42/1 - 03/2012

2.3.7. Gesamtenergetische Betrachtung

Hinsichtlich einer gesamtenergetischen Betrachtung unter Einbeziehung der Nutzungsphase ("Lebenszyklus") sowie der „grauen Energie“⁵⁹ verweisen wir auf den Forschungsbericht „Möglichkeiten und Grenzen des Ersatzneubaus“ des BMVBS⁶⁰ in dem anhand von Modell-Gebäudetypen entsprechende Vergleichsanalysen zwischen Instandhaltung, energetischer Modernisierung und Ersatzneubau durchgeführt wurden.

In deren Ergebnis wird im Vergleich zu Modernisierungen der grundsätzlich höhere Ressourceneinsatz bei Ersatzneubauten als negativ und die hohen energetischen Einspareffekte als positiv für die Ökobilanz gewertet. Zusammenfassend wird darauf verwiesen, dass insbesondere bei einer Ausführung mit einem deutlich besseren energetischen Standard (z.B. gegenüber energetischer Modernisierung) Ersatzneubauten bei der gesamtenergetischen Betrachtung langfristig eine bessere Klimabilanz aufweisen können. In diesem Zusammenhang wird unter anderem auch auf den Einsatz ökologischer Baustoffe und die Aspekte des Nachhaltigen Bauens hingewiesen, welche diesbezüglich zu weiteren positiven Effekten führen können.

Im Fazit des Forschungsberichtes wird abschließend empfohlen, dass aufgrund der thematischen Komplexität und der teilweise sehr unterschiedlichen Voraussetzungen bzw. Rahmenbedingungen bei den einzelnen Projekten dieses Thema und die damit verbundenen Zusammenhänge jeweils im Einzelfall geprüft werden sollten.

2.3.8. Entscheidungsmotive

Den Motiven, die zu einer Entscheidung für Bestandsersatz geführt haben, ist folglich ein besonderer Stellenwert einzuräumen. Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Studie über die Erhebung baulich-technischer Aspekte hinaus auch eine genaue Abfrage der jeweiligen Beweggründe durchgeführt. Die entsprechenden Daten wurden bei den Entscheidern (Eigentümer bzw. Investoren) zum einen im Rahmen der allgemeinen Datenerhebung und zum anderen durch ergänzende Interviews abgefragt. Das breite Spektrum der hierbei erfassten Angaben spiegelt vor allem die vorhandenen stark unterschiedlichen und komplexen Ausgangslagen bei den einzelnen Bauvorhaben wider.

Die Vielzahl der teilweise sehr detaillierten Angaben wurde im Zuge der Datenanalyse in übergeordneten Grundmotiven zusammengefasst. Auf diese Weise konnten insgesamt 12 dieser Motive identifiziert werden, die bei den realisierten Projekten des Bestandsersatzes von besonderer Bedeutung waren.

In der folgenden Abbildung 28 sind die erfassten und analysierten Motive in einer Sortierung nach ihrer Wertigkeit aufgeführt. Die meistgenannten und somit wichtigsten Motive sind in der Skala zusätzlich mit dem Hinweis „TOP Nr.“ gekennzeichnet.

⁵⁹ Als sogenannte „graue Energie“ wird der kumulierte Energieaufwand bezeichnet, der zur Erstellung eines Gebäudes benötigt wird. Er beinhaltet die Energiemenge, die für Herstellung – also Konstruktion – eines Gebäudes einschließlich aller Vorprodukte für die einzelnen Bauteile und Baustoffe bis zur Rohstoffgewinnung und dem Energieeinsatz aller angewandten Produktionsprozesse benötigt wird.

⁶⁰ „Möglichkeiten und Grenzen des Ersatzneubaus – Als Beitrag zu Energieeinsparung und Klimaschutz bei Wohngebäuden“; Ausführungen in Kapitel 3 „Energie- und Ökobilanzen – Modellrechnungen zum Ersatzneubau“ und Kapitel 6 „Fazit: Ergebnisse im Überblick und Perspektiven“, Forschungen Heft 154, Herausgeber: BMVBS, Berlin 2012

Hinweis: Da bei Projekten des Bestandsersatzes erfahrungsgemäß nicht nur ein einzelnes Entscheidungsmotiv vorliegt, waren Mehrfachnennungen von vornherein möglich, die in Summe folglich zu Prozentangaben weit oberhalb der 100 % geführt haben.

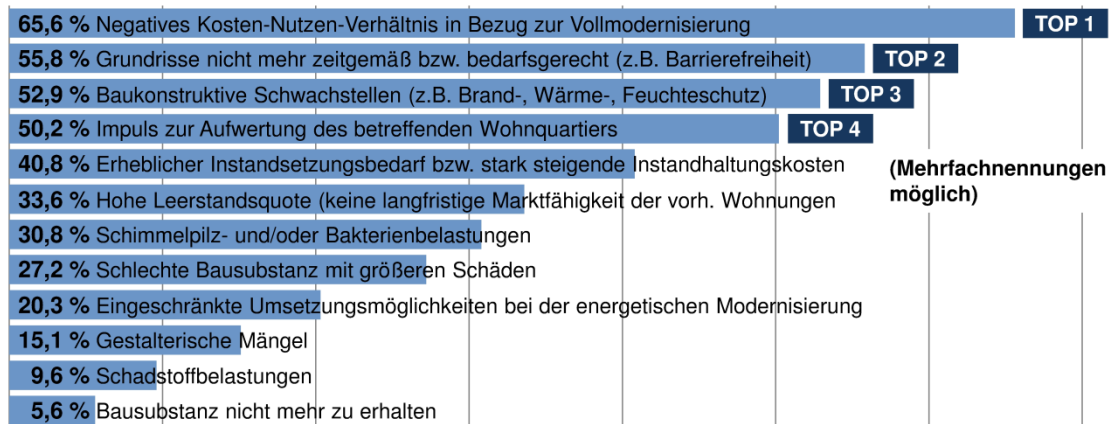


Abbildung 28: Wertigkeitsskala der 12 ermittelten Grundmotive für die Entscheidung Bestandsersatz (MFH-Projekte, 2011 bis 2014/ 2015)

Aus den Ergebnissen der vorstehenden Wertigkeitsskala ist abzulesen, dass insbesondere die Wirtschaftlichkeit des Bestandsersatzes im Vergleich zu alternativen Möglichkeiten von entscheidender Bedeutung ist. Bei mehr als 65 % der Projekte des Bestandsersatzes wurde eine „Negatives Kosten-Nutzen-Verhältnis in Bezug zur Vollmodernisierung“ als ein Hauptargument angegeben. Dementsprechend handelt es sich beim Thema Wirtschaftlichkeit der Maßnahme um die **TOP 1** (meiste Nennungen) der Motive für die Entscheidung Bestandsersatz.

Wie bereits unter dem Punkt 2.3.3. „Grundrissituation“ angemerkt handelt es sich bei einem großen Anteil der Bestandswohnungen um viele Klein- und Kleinstwohnungen, die aus heutiger Sicht i.d.R. weder zeitgemäß noch bedarfsgerecht sind. Da dieser Sachverhalt auf die Mehrzahl der betrachteten Bestände zutrifft, liegt auch der Anteil dieses mit ca. 56 % bewerteten Motivs **TOP 2** deshalb besonders hoch (siehe hierzu Punkt 1.3. „Status des altersgerechten Zustandes“).

Das „Baukonstruktive Schwachstellen“ es mit knapp 53 % ebenfalls auf einen der vorderen Ränge **TOP 3** bei den Motiven bringen, verwundert nicht, wenn man die vorstehend beschriebenen Auswertungsergebnisse zur baulichen Ausgangssituation in den betreffenden Baualterklassen berücksichtigt. Insbesondere die Bestandsbauten der 50er und 60er Jahre weisen in diesem Bereich teilweise erhebliche Defizite auf, die meist, wenn überhaupt, nur mit großem Aufwand behoben bzw. minimiert werden können.

Bei der Auswertung besonders hervorzuheben ist das Motiv **TOP 4**, welches vorrangig weder auf bauliche noch wohnungswirtschaftliche Schwerpunkte ausgerichtet ist, sondern auf soziale Aspekte innerhalb besonderer Quartierssituationen abstellt. Ein Ergebnis von in diesem Zusammenhang über 50 % bedeutet, dass mind. mit jedem zweiten Projekt des Bestandsersatzes versucht wird, einen Impuls zur Aufwertung des betreffenden Wohnquartiers zu generieren. Hiermit verbunden sind über den Neubau hinaus oftmals auch weitere Maßnahmen, wie die Realisierung eines Gemeinschaftshauses, Nachbarschaftsbüros oder auch eines Stadtteil- bzw. Quartierscafés.

Der i.d.R. schlechte bauliche Zustand des Bestands (vor Neubau) ist auch bei den übrigen Motiven ablesbar, wobei nach den vorliegenden Angaben bei nur etwa 6 % der Projekte des Bestandsersatzes die „Bausubstanz nicht mehr zu erhalten“ war. Nennenswerte „Schadstoffbelastungen“ sind nach den Ergebnissen der Befragung mit unter 10 % ebenfalls eher von geringerer Bedeutung.

Wie vorstehend unter dem Punkt 2.3.6. „Gebäudeenergiebilanz“ bereits erwähnt, ist auch das Motiv der energetischen Verbesserung lediglich ein Teilaspekt im Hinblick auf die Entscheidung Bestandsersatz. Mit rund 20 % der Projekte des Bestandsersatzes liegt das Motiv „Eingeschränkte Umsetzungsmöglichkeiten bei der energetischen Modernisierung“ vor dem Motiv „Gestalterische Mängel“ an nur neunter Stelle der Wertigkeitsskala. Demzufolge wird zwar im Zuge von Bestandsersatzmaßnahmen ein grundsätzlich sehr hoher energetischer Standard realisiert, allerdings ist die Bedeutung dieses Motivs in der Entscheidungsfindung beispielsweise gegenüber den TOP 1 bis 4 deutlich untergeordnet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Motive, die zu einer Entscheidung für Bestandsersatz geführt haben, äußerst vielschichtig und differenziert sind. Dementsprechend lagen bei den ausgewerteten Projekten auch mindestens 2 maximal 7 Motive (i.d.R. 3 Motive) gleichzeitig vor, d.h. bei infrage kommenden Bestandsgebäuden gibt es immer einige Haupt- und meist viele Teilaspekte, die in einer fundierten Bestandsanalyse betrachtet werden müssen. Bei dieser Bewertung der vorhandenen Situation spielen sowohl (städte-)bauliche und wohnungswirtschaftliche als auch soziale Aspekte eine große Rolle. In Zusammenhang mit den sozialen Aspekten steht bei heutigen Bestandsersatzmaßnahmen auch die allgemeine Stadt- bzw. Quartiersentwicklung eindeutig im Fokus.

Anhand der folgenden Entscheidungsmatrix⁶¹ kann die Komplexität der Entscheidungsfindung von der unteren Ebene (Qualität) über die mittlere Ebene (Option) bis hin zur oberen Ebene (Konkretisierung) grafisch nachvollzogen werden.



Abbildung 29: Entscheidungsmatrix in Bezug auf Projekte des Bestandsersatzes u.a. mit beispielhafter Nennung thematischer Schwerpunkte bei der Bestandsanalyse

⁶¹ Entscheidungsmatrix aus der Studie „Siedlungen der 50er Jahre – Modernisierung oder Abriss“ der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.

Motive für die Entscheidung Bestandsersatz sind sowohl vielschichtig als auch differenziert und setzen sich generell aus einigen Haupt- und vielen Teilaspekten zusammen. Hierbei spielen sowohl (städte-)bauliche und wohnungswirtschaftliche als auch soziale Aspekte eine große Rolle. Hinweis: Bei den ausgewerteten Projekten des Bestandsersatzes lagen mindestens 2 maximal 7 Motive gleichzeitig vor (i.d.R. 3 Motive).

2.3.9. Sonstige Feststellungen

Über die bisherigen Feststellungen hinaus konnte im Rahmen der Datenauswertung analysiert werden, dass für den Bestandsersatz (nach Neubau) vorrangig eine barrierereduzierte/barrierefreie Ausführung inkl. Aufzugsanlage innerhalb des Gebäudes und der Wohnungen umgesetzt wurde. In diesem Zusammenhang sind i.d.R. ebenfalls die Außenanlagen entsprechend erneuert bzw. angepasst worden. Somit entsprechen die Projekte des Bestandsersatzes nach Neubau i.d.R. dem Standard „altersgerecht“, für den bereits heute eine Versorgungslücke von rund 2,0 Millionen Wohnungen in Deutschland besteht (siehe Punkt 1.3. „Status des altersgerechten Zustandes“).

Projekte des Bestandsersatzes werden vorrangig mit einer barriere-reduzierten/barrierefreien Ausführung inkl. Aufzugsanlage realisiert. Hierbei werden i.d.R. nicht nur die Wohnungen sondern das gesamte Gebäude mit den Außenanlagen entsprechend angepasst.

2.4. Kostenvergleich – Modernisierung versus Bestandsersatz

Beim Kostenvergleich werden die Kosten für Modernisierung den Kosten für Bestandsersatz gegenübergestellt. Auf der Seite der Modernisierungen werden die einzelnen Modernisierungsvarianten stufenweise dargestellt. Die Kosten für die Varianten „Instandhaltung“, „Energetische Modernisierung“, „Vollmodernisierung“ und „Vollmodernisierung^{Plus}“ können hierdurch direkter mit den Kosten für „Bestandsersatz“ verglichen werden.

Durch die Zusammenstellung der Modernisierungskosten für die einzelnen Varianten, lässt sich erkennen, welche Investitionen zur Erreichung bestimmter Standards beispielsweise im Bereich der energetischen Modernisierung und des generationengerechten Umbaus getätigt werden müssten. Im Gegenzug zeigt die Zusammenstellung der Kosten für den Bestandsersatz auf, welche Investitionen unter anderem für Abriss, Umzugsmanagement und einen vergleichbaren Neubau erforderlich wären. Werden die Endergebnisse dieser beiden Bereiche miteinander verglichen, kann das ermittelte Kostenverhältnis zur Beurteilung und Erfassung von Potenzialen im Bestandsersatz herangezogen werden.

Ergeben sich beispielsweise Kosten für eine Modernisierung, die weit über den Kosten für einen Bestandsersatz liegen, lässt sich von der Kostenseite her ein eindeutiges Potenzial für einen Bestandsersatz ableiten. Im Gegensatz dazu ist ein solches Potenzial bei Gebäuden, die niedrige Modernisierungskosten bzw. besonders hohe Kosten für einen Bestandsersatz aufweisen, nicht gegeben. Allerdings können Potenziale für einen Bestandsersatz auch in solchen Fällen vorhanden sein, wenn über die Kostenbetrachtung hinaus die Gebäude beispielsweise aus baulichen Gegebenheiten, bezüglich bestimmter bauphysikalischen Eigenschaften oder auch aufgrund weicher Faktoren wie beispielsweise verschiedener sozialer Aspekte (siehe hierzu die Ausführungen unter Punkt 2.3.8. „Entscheidungsmotive“) als nicht modernisierungs- bzw. sanierungsfähig einzustufen sind.

Als Beispiel für die beschriebenen Kostenvergleiche wurde für den Bautyp der Mehrfamilienhäuser und den Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser je ein exemplarisches Typengebäude bestimmt. Diese Typengebäude beruhen zum einen auf den vorstehenden Auswertungsergebnissen von realisierten Projekten des Bestandsersatzes und zum anderen aus der kontinuierlichen Erfassung der gängigen Baupraxis durch die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Da der Großteil der Bestandsersatzmaßnahmen mit einem Abriss von Gebäuden bzw. Wohnungen aus der Baualtersklasse 1949-1978 verbunden sind, wurde diese für beide Bautypen zu Grunde gelegt. Entsprechend den Analyseergebnissen in Verbindung mit den Rahmendaten der in Ansatz gebrachten Baualtersklasse wurden darüber hinaus die Festlegungen bezüglich der Projektgröße, Geschossigkeit, Wohnfläche, Kellergröße, Dachform, Ausführung (altersgerecht/energetisch) und des Qualitätssegments getroffen. Aus diesen Parametern und Kenngrößen definieren sich dann zum einen das **Typengebäude^{MFH (Bestandsersatz)}** und zum anderen das **Typengebäude^{EFH (Bestandsersatz)}**.

Der Kostenvergleich zwischen Modernisierung und Bestandsersatz wird im Rahmen dieser Studie auf Basis dieser beiden definierten Typengebäude vorgenommen, die nach den vorliegenden Ergebnissen als charakteristisch für die heutigen Projekte des Bestandsersatzes anzusehen sind.

Wie bereits beschrieben, wird der Modernisierungsbereich beim Kostenvergleich stufenweise dargestellt. Auch wenn eigentlich nur die Vollmodernisierung^{Plus} annähernd mit der bautechnischen Ausführungsqualität des Bestandsersatzes vergleichbar ist, wird in der Praxis oftmals auch eine Vorstufe dieser sehr umfangreichen Modernisierungsvariante in den Entscheidungsprozess mit einbezogen. Aus diesem Grund werden beim Kostenvergleich alle im Folgenden kurz erläuterten Modernisierungsstufen inkl. einer Einordnung der entsprechenden Qualitäten nach Maßnahmendurchführung der Vollständigkeit halber aufgeführt:

➤ **Instandhaltung**

Durchführung von Instandhaltungsarbeiten am Gebäude und an der technischen Gebäudeausrüstung z.B. Ergänzung/Erneuerung der elektr. Installation sowie Sanierung von Balkonen und Terrassen

Hinweis: Instandhaltung beinhaltet keinen generationsgerechten Umbau

➤ **Energetische Modernisierung**

Instandhaltung und Durchführung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen mit dem Zielstandard "Effizienzhaus 100". Umbaumaßnahmen innerhalb des Gebäudes bzw. der Wohnungen sind hierbei nicht berücksichtigt

Hinweis: Energetische Modernisierung beinhaltet keinen generationsgerechten Umbau

➤ **Vollmodernisierung**

Instandhaltung und energetische Modernisierung (Zielstandard "Effizienzhaus 100"). Darüber hinaus werden Umbauten vorgenommen, die auf eine möglichst barrierefreie Nutzbarkeit des Objektes ausgerichtet sind (ohne Grundrissveränderungen)

Hinweis: Vollmodernisierung beinhaltet einen generationsgerechten Umbau der Kategorie 3⁶². Dieser soll zu einer möglichst barrierereduzierten/barrierefreien Nutzbarkeit des Objektes führen. Ziel ist die Erreichung bzw. weitgehende Annäherung an die Anforderungen der Barrierefreiheit im Sinne der Norm DIN 18040⁶³. Der Begriff der Barrierefreiheit erstreckt sich dabei nicht nur auf die Beseitigung von Barrieren hinsichtlich der Bewegungsfreiheit, sondern auch in Bezug auf sensorische, akustische oder visuelle Einschränkungen.

➤ **Vollmodernisierung^{Plus}**

Instandhaltung und Energetische Modernisierung (Zielstandard "Effizienzhaus 100"). Darüber hinaus werden umfangreiche Um- und Anbauten vorgenommen, die auf eine zeitgemäße und barrierefreie Nutzbarkeit des Objektes ausgerichtet sind (inkl. Grundrissveränderungen)

Hinweis: Vollmodernisierung^{Plus} beinhaltet einen generationsgerechten Umbau der Kategorie 4⁶². In dieser sind Baumaßnahmen im Gebäudebestand erfasst, die über den normalen Umfang von Sanierungs- und Umbauvorhaben teilweise deutlich hinausgehen. Dazu gehören z.B. Grundrisserweiterungen und Anbauten zur Nutzflächenvergrößerung, insbesondere bei Verkehrs- und/oder Wohnflächendefiziten (u.a. mit erheblichen Veränderungen in Verbindung mit wesentlichen Eingriffen in die Statik und tragende Bausubstanz der Gebäude).

⁶² weitere Erläuterungen zu den Kategorien des generationsgerechten Umbaus finden sich in der Studie „Wohnungsbau in Deutschland – 2011: Modernisierung oder Bestandsersatz“ der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.

⁶³ DIN 18040-2 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 2: Wohnungen“

2.4.1. Mehrfamilienhäuser

Anhand des definierten Typengebäudes^{MFH (Bestandsersatz)} wurden in Bezug auf den Bestandsersatz praxisbezogene Kostenvergleiche für den Bautyp der Mehrfamilienhäuser angestellt. Die diesbezüglichen Rahmendaten sind in Abbildung 30 aufgeführt. Die Angaben für den Bestandsersatz^(nach Neubau) sind in der Aufstellung den Angaben für den Bestand^(vor Neubau) gegenübergestellt.

Bestand (vor Neubau)	Bestandsersatz (nach Neubau)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baualtersklasse: 1949-1978 ➤ Punkthaus (Dreispanner) ➤ 4 Wohngeschosse ➤ 12 Wohnungen ➤ Ø Wohnungsgröße: 53 m² ➤ Dachausführung: Satteldach ➤ Gebäude mit Kellergeschoss ➤ Vielzahl von Barrieren vorh. ➤ Einfache Ausstattung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baualtersklasse: seit 2009 ➤ Punkthaus (Zwei-/Dreispanner) ➤ 4 Wohngeschosse ➤ 10 Wohnungen ➤ Ø Wohnungsgröße: 64 m² ➤ Dachausführung: Satteldach ➤ Gebäude mit Kellergeschoss ➤ „Barrierereduzierte/barrierefreie Ausführung“ inkl. Aufzugsanlage ➤ Energetischer Standard: EffH 70 ➤ Mittleres Qualitätssegment

Abbildung 30: Übersichtsliste der wichtigsten Rahmendaten des **Typengebäudes**^{MFH (Bestandsersatz)}, Angaben für den Bestandsersatz^(nach Neubau) in Gegenüberstellung zum Bestand^(vor Neubau)

Um eine prinzipielle Vergleichbarkeit zwischen den Modernisierungsvarianten und der Variante Bestandsersatz zu erreichen, wurden bestimmte Rahmendaten des Bestands^(vor Neubau) auch auf den Bestandsersatz^(nach Neubau) übertragen. Beispielsweise werden für das im Rahmen des Bestandsersatzes betrachtete Gebäude ebenfalls ein Satteldach und ein Kellergeschoss vorgesehen. Dieses parastehen von baulichen Gegebenheiten ist wesentlich, da ansonsten Vergleiche auf Grundlage von baulich zu unterschiedlichen Gebäudestrukturen angestellt werden würden. Hingegen sind bauliche Eigenschaften bzw. Ausführungen, die sowohl durch Modernisierungen als auch durch Bestandsersatzmaßnahmen verändert werden können, entsprechend angepasst worden. Dieser Umstand trifft unter anderem auf die Qualität im Bereich der Energieeffizienz und der Barrierefreiheit als auch auf das übergeordnete Qualitätssegment zu.

Um auch bei den Kostenbetrachtungen einen hohen Praxisbezug zu gewährleisten, wurden auf Grundlage fertiggestellter und abgerechneter Projekte des Bestandsersatzes Kostenbenchmarks für die einzelnen Kostenpositionen ermittelt. Die Aufteilung in Kostenpositionen entspricht hierbei weitestgehend der Differenzierung nach Kostengruppen gemäß DIN 276⁶⁴. Die Grundstückskosten wurden weder bei den Modernisierungsvarianten noch bei der Variante Bestandsersatz in Ansatz gebracht. Es wird davon ausgegangen, dass die Abwägung zwischen den möglichen Varianten vom derzeitigen Eigentümer getroffen wird. Dementsprechend fallen keine Erwerbskosten für das Grundstück und keine Erwerbsnebenkosten für z.B. den Makler, den Notar oder die Grunderwerbsteuer etc. an.

⁶⁴ Kostengruppe 100: Grundstück („Grundstückskosten“), Kostengruppe 200: Herrichten und Erschließen („Erschließungskosten“ und „Abrisskosten“), Kostengruppe 300 und 400: Bauwerk – Baukonstruktionen und technische Anlagen („Bauwerkskosten“), Kostengruppe 500 und 600: Außenanlagen und Kunst am Bau („Kosten für die Außenanlagen“), Kostengruppe 700: Baunebenkosten („Baunebenkosten und Umzugsmanagement“)

Die Kostenbenchmarks in Bezug auf das Typengebäude^{MFH (Bestandsersatz)}
 beziehen sich auf Bestandsersatzmaßnahmen des Bautyps der Mehrfamilienhäuser im mittleren Preissegment mit gutem Wohnkomfort.

- Ausgangspunkt: **Typengebäude^{MFH (Bestandsersatz)}**
- Datenbasis: **Abgerechnete Bauvorhaben**
- Kostenstand: **1. Quartal 2015**

	von/ Median /bis	von/ Median /bis
Grundstückskosten inkl. Kauf- und Anschaffungsnebenkosten	nicht angesetzt	nicht angesetzt
Erschließungskosten	7.680/ 12.800 /19.840 €	12/ 20 /31 €/m² Wohnfläche
Abrisskosten inkl. Aufwendungen für Bodenaustausch, Verfüllung und ggf. Neufassung des Grundstücks (Substitution)	30.720/ 49.280 /90.880 €	48/ 77 /142 €/m² Wohnfläche
Bauwerkskosten Energetischer Standard „Effizienzhaus 70“, „barrierereduzierte/ barrierefreie Ausführung“ inkl. Aufzugsanlage	1.059.200/ 1.125.120 /1.200.640 €	1.655/ 1.758 /1.876 €/m² Wohnfläche
Kosten für die Außenanlagen Aufwendige Erstellungs- bzw. Ergänzungsmaßnahmen mit „barrierereduzierter/barrierefreier Ausgestaltung“	43.520/ 66.560 /87.040 €	68/ 104 /136 €/m² Wohnfläche
Baunebenkosten ohne Umzugsmanagement	195.840/ 249.600 /308.480 €	306/ 390 /482 €/m² Wohnfläche
Umzugsmanagement inkl. Mieterbetreuung und ggf. Moderation von Prozessen	0/ 31.360 /80.000 €	0/ 49 /125 €/m² Wohnfläche
Bestandsersatz – Gesamtkosten (MFH)	1.358.720/ 1.534.720 /1.722.880 €	2.123/ 2.398 /2.692 €/m² Wohnfläche

Abbildung 31: Übersichtliste der Kostenbenchmarks in Bezug auf das **Typengebäude^{MFH (Bestandsersatz)}**, Darstellung der Kostenspannen und Medianwerte differenziert nach Kostenpositionen (Hinweis: Bei den auf Grundlage fertiggestellter und abgerechneter Projekte des Bestandsersatzes ermittelten Kosten handelt es sich ausschließlich um **Bruttokosten**, d.h. die aufgeführten Kostenangaben beinhalten immer die gesetzliche Mehrwertsteuer), Kostenstand: 1. Quartal 2015

Bei Bestandsersatzmaßnahmen in der aufgeführten Qualität und Ausführung (Effizienzhaus 70, barrierereduziert/barrierefrei inkl. Aufzugsanlage sowie aufwendiger Erstellungs- bzw. Ergänzungsmaßnahmen mit barrierereduzierter/barrierefreier Ausgestaltung in den Außenanlagen etc.) betragen die Gesamt- bzw. Gestehungskosten beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser im Median 2.398 €/m² Wohnfläche⁶⁵. Hiervon entfallen fast drei Viertel auf die Bauwerkskosten (Baukonstruktion + techn. Anlagen), die im Median mit 1.758 €/m² Wohnfläche die größte Kostenposition repräsentieren⁶⁶. Dessen ungeachtet sind bei Projekten des Bestandsersatzes insbesondere auch die Kosten für Abriss und das ggf. erforderliche Umzugsmanagement zu beachten, welche i.d.R. deutlich von den Kostenansätzen bei Modernisierungsprojekten abweichen. Die Kosten für den Abriss und das Umzugsmanagement liegen nach den vorstehend aufgeführten Kostenbenchmarks im Median bei über 5 % der Gesamt- bzw. Gestehungskosten. Darüber hinaus erhöhen sich bei Bestandsersatzmaßnahmen u.a. durch teilweise aufwendige Abbruch- und Entsorgungs- bzw. Recyclingplanung und ggf. vorgelagerte Fachgutachten auch die Baunebenkosten.

⁶⁵ Ein Vergleich mit dem für den Gebäudetyp der betreffende Baualtersklasse (MFH_D) vom BMVBS in seiner Reihe Forschungen Heft 154 „Möglichkeiten und Grenzen des Ersatzneubaus“ im Jahr 2012 veröffentlichten Brutto-Gesamtkosten in Höhe von 2.129 €/m² Wohnfläche ergibt unter Berücksichtigung des höheren energetischen Standards und der angefallenen Kostensteigerungen eine weitestgehende Übereinstimmung

⁶⁶ Ein Vergleich mit den vom BKI 2015 (MFH mit 6 bis 19 WE, mittlerer Standard) veröffentlichten Bauwerkskosten von 1.410 bis 2.140 €/m² Wohnfläche ergibt unter Berücksichtigung der darin enthaltenen Varianz bei der Ausführung eine weitestgehende Übereinstimmung

Über den reinen Kostenvergleich hinaus wurde auch eine schematisierte Bewertung der mit den betrachteten Varianten (Instandhaltung, energetische Modernisierung, Vollmodernisierung, Vollmodernisierung^{Plus} und Bestandsersatz) verbundenen Qualitäten vorgenommen. Hierbei fand eine Bewertung derjenigen Themen statt, die sich im Zuge der Erhebungen als wesentliche Entscheidungsmotive herausgestellt haben. Im Folgenden sind diese fünf Themenbereiche gelistet und die entsprechenden Zuordnungen kurz erläutert. Das in diesem Zusammenhang verwendete "Ampelsystem" wurde gewählt, um auch fachfremden Lesern dieser Studie die Qualitätsunterschiede zwischen den einzelnen Varianten zu verdeutlichen.

Barrierefreiheit

- ▲ barrierereduzierte/barrierefreie Ausführung (Niveau der Kategorie 4)⁶⁷
- ▶ barrierereduzierte Ausführung (Niveau der Kategorie 3)⁶⁷
- ▼ mit einer Vielzahl von Barrieren

Wärmeschutz

- ▲ ambitionierter energetischer Standard (> EnEV Neubau) z.B. Effizienzhaus 70
- ▶ hoher energetischer Standard (> EnEV Bestand) z.B. Effizienzhaus 100
- ▼ kein definierter energetischer Standard

Schallschutz

- ▲ hoher Schallschutz (z.B. gem. Anforderungen der DIN 4109 BBl. 2)
- ▶ partieller Schallschutz (z.B. Eigenschaftsverbesserung bei einzelnen Bauteilen)
- ▼ geringer Schallschutz (z.B. Niveau der 50er bis 70er Jahre)⁶⁸

Nutzbarkeit

- ▲ gute und flexible Nutzbarkeit innerhalb der Wohnungen
- ▶ gute Nutzbarkeit mit Einschränkungen auf bestimmte Personengruppen
- ▼ Nutzbarkeit nicht bzw. nur eingeschränkt gegeben

Zeitgemäß

- ▲ zukunftsfähige und bedarfsgerechte Grundrisse und Ausstattungen
- ▶ zum Teil zukunftsfähige und bedarfsgerechte Grundrisse und Ausstattungen
- ▼ Grundrisse und Ausstattungen nicht zeitgemäß (Anpassbarkeit eingeschränkt)

In der Vergleichsübersicht in Abbildung 32 sind die Ergebnisse der Qualitäts- und Kostenbetrachtungen für die jeweiligen Varianten aufgeführt. Die Gesamt- bzw. Gestehungskosten werden zum einen absolut in Bezug auf das Typengebäude MFH (Bestandsersatz) und zum anderen als Kennwert in Form der ermittelten Kostenspannen dargestellt. Die Ergebnisse der Qualitätsbewertung sind in Form des beschriebenen Ampelsystems vorangestellt und zur Veranschaulichung des Sachverhaltes des Weiteren um die betreffenden energetischen Standards und die durchschnittlichen Wohnungsgrößen ergänzt.

⁶⁷ siehe Hinweise auf Seite 54 zu den Kategorien des generationsgerechten Umbaus

⁶⁸ im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser wird aufgrund der i.d.R. geringeren Bedeutung dieses Themas in der Darstellung des Bestands bereits ein partieller Schallschutz als Ausgangsbasis gewählt

Modernisierung		B	W	S	N	Z	Gesamtkosten Typengebäude MFH (B)	Gesamtkosten m ² Wohnfläche
	Variante 0 Instandhaltung Sanierung in Teilbereichen	▼	▼	▼	▲	▼	100.490 € bis 159.640 €	158 bis 251 €/m ² *1
		kein energ. Standard Ø WE-Größe: 53 m ²						
	Variante 1 Energetische Modernisierung Variante 0 + Energetische Modernisierung	▼	▲	▼	▲	▼	411.490 € bis 558.410 €	647 bis 878 €/m ² *1
		Effizienzhaus 100 Ø WE-Größe: 53 m ²						
	Variante 2 Vollmodernisierung Variante 1 + generationsgerechter Umbau	▲	▲	▼	▲	▲	1.039.220 € bis 1.417.010 €	1.634 bis 2.228 €/m ² *1
		Effizienzhaus 100 Ø WE-Größe: 53 m ²						
	Variante 3 Vollmodernisierung^{Plus} Variante 2 + Umbau + Wohnraumerweiterung	▲	▲	▼	▲	▲	1.593.200 € bis 2.077.600 €	2.276 bis 2.968 €/m ² *2
		Effizienzhaus 100 Ø WE-Größe: 64 m ²						
Bestandsersatz								
	Variante 4 Bestandsersatz Abriss und vergleichbarer Neubau	▲	▲	▲	▲	▲	1.358.720 € bis 1.722.880 €	2.123 bis 2.692 €/m ² *3
		Effizienzhaus 70 Ø WE-Größe: 64 m ²						

Barrierefreiheit **W**ärmeschutz **S**challschutz **N**utzbarkeit **Z**eitgemäß

*1 Bestand (636 m²)
 *2 Bestand + Erweiterung (700 m²)
 *3 Bestandsersatz (640 m²)

Abbildung 32: Vergleichsübersicht mit Darstellung der Gesamt- bzw. Gestehungskosten in Bezug auf das Typengebäude MFH (Bestandsersatz) und der mit den jeweiligen Varianten verbundenen Qualitäten (Hinweis: Bei den auf Grundlage fertiggestellter und abgerechneter Projekte des Bestandsersatzes ermittelten Kosten handelt es sich ausschließlich um Bruttokosten, d.h. die aufgeführten Kostenangaben beinhalten immer die gesetzliche Mehrwertsteuer), Kostenstand: 1. Quartal 2015

Zwischen den betrachteten Modernisierungsvarianten gibt es große Qualitäts- und Kostenunterschiede. Da allerdings lediglich die Vollmodernisierung^{Plus} annähernd⁶⁹ mit der bautechnischen Ausführungsqualität des Bestandsersatzes vergleichbar ist, sollten auch nur diese für direkte Vergleiche in Ansatz gebracht werden. Die übrigen Modernisierungsvarianten werden zwar oft mit in den Entscheidungsprozess einbezogen, bilden im Vergleich zum Bestandsersatz aber meist nur einzelne Qualitätsaspekte ab.

Für die Variante 3 „Vollmodernisierung^{Plus}“ (Variante 2+Umbau+Wohnraumerweiterung) ergibt sich hinsichtlich der Gesamtkosten ohne Grundstück (Kostengruppen 200 bis 700) eine Kostenspanne zwischen 2.276 bis 2.968 €/m² Wohnfläche. Die Gesamt- bzw. Gestehungskosten ohne Grundstück (Kostengruppen 200 bis 700) für Variante 4 „Bestandsersatz“ (Abriss und vergleichbarer Neubau) belaufen sich demgegenüber auf 2.123 bis 2.692 €/m² Wohnfläche. Anhand dieser Kostenspannen ist erkennbar, dass sich der Bestandsersatz beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser aus Kostensicht tendenziell vorteilhaft darstellt. Allerdings ist auch festzuhalten, dass sich unter bestimmten Voraussetzungen (Zustand, Ausgangslage und Ausführungen von bereits erfolgten Instandhaltungs- und Modernisierungsarbeiten) ebenfalls die Vollmodernisierung^{Plus} als wirtschaftlichere Variante herausstellen kann. Hierbei sind indes immer auch die jeweiligen Qualitäten zu berücksichtigen, die bei den Modernisierungsvarianten grundsätzlich nicht vollständig an die des Bestandsersatzes heranreichen. Insbesondere der Wärme- und Schallschutz können bei Modernisierungsmaßnahmen i.d.R. nicht im gleichen Maße⁷⁰ wie bei Bestandsersatzmaßnahmen umgesetzt werden.

⁶⁹ vergleichbares Qualitätsniveau zumindest in den Themenbereichen „Barrierefreiheit“, „Nutzbarkeit“ und „Zeitgemäß“ (siehe Bewertung der jeweiligen Qualitäten in Abbildung 32)

⁷⁰ gemeint ist an dieser Stelle eine vergleichbare Qualität, die mit vertretbarem Aufwand zu angemessenen Kosten realisiert werden kann

Aufgrund der thematischen Komplexität und der teilweise sehr unterschiedlichen Ausgangslagen sowie der ungleichen Voraussetzung bzw. Rahmenbedingungen sollten die Möglichkeiten und Grenzen von Modernisierung und Bestandsersatz für jedes Projekt individuell geprüft werden. In diesem Zusammenhang müssen über die wohnungswirtschaftlichen und technisch-baulichen Zusammenhänge hinaus unter anderem auch soziale, kulturelle und makroökonomische Aspekte in den Entscheidungsprozess mit einbezogen werden.

2.4.2. Ein- und Zweifamilienhäuser

Für den Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser wurden in Bezug auf den Bestandsersatz ebenfalls praxisbezogene Kostenvergleiche durchgeführt. Die Grundlage hierfür bildete das Typengebäude^{EFH (Bestandsersatz)}. Die diesbezüglichen Rahmendaten sind in Abbildung 33 aufgeführt. Die Angaben für den Bestandsersatz^(nach Neubau) sind in der Aufstellung den Angaben für den Bestand^(vor Neubau) gegenübergestellt.

Bestand (vor Neubau)	Bestandsersatz (nach Neubau)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baualtersklasse: 1949-1978 ➤ 1 ½ Wohngeschosse ➤ 1 Wohnung, 5 bis 7 Wohnräume ➤ Wohnfläche: 112 m² ➤ Dachausführung: Satteldach ➤ Gebäude mit Kellergeschoss ➤ Vielzahl von Barrieren vorh. ➤ Einfache Ausstattung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baualtersklasse: seit 2009 ➤ 2 Wohngeschosse ➤ 1 Wohnung, 4 bis 5 Wohnräume ➤ Wohnfläche: 146 m² ➤ Dachausführung: Pultdach ➤ Gebäude mit Kellergeschoss ➤ „Barrierereduzierte/barrierefreie Ausführung“ (insbes. Bäder u. Verkehrsflächen) ➤ Energetischer Standard: EffH 70 ➤ Mittleres Qualitätssegment

Abbildung 33: Übersichtsliste der wichtigsten Rahmendaten des Typengebäudes^{EFH (Bestandsersatz)}, Angaben für den Bestandsersatz^(nach Neubau) in Gegenüberstellung zum Bestand^(vor Neubau)

Wie beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser wurden beim Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser einzelne Rahmendaten des Bestands^(vor Neubau) auch auf den Bestandsersatz^(nach Neubau) übertragen. Beispielsweise wurde für das im Rahmen des Bestandsersatzes betrachtete Gebäude ebenso ein Kellergeschoss vorgesehen. Des Weiteren wurden analog zum Vorgehen beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser die baulichen Eigenschaften bzw. Ausführungen, die sowohl durch Modernisierungen als auch durch Bestandsersatzmaßnahmen verändert werden können, entsprechend angepasst (Energieeffizient, Barrierefreiheit sowie das übergeordnete Qualitätssegment). Im Gegensatz zum Geschosswohnungsbau waren beim Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser allerdings weitere Anpassungen an entsprechende Nachfrageentwicklungen erforderlich. Diese erstrecken sich zum einen auf die Raumanzahl und -größen sowie auf die ggf. mögliche Realisierung eines zweiten Vollgeschosses (größere Wohnflächen in Verbindung mit einer alternativen Dachausführung).

Die Grundlage der im Folgenden für den Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser aufgeführten Kostenbenchmarks für die einzelnen Kostenpositionen bilden ebenfalls abgerechnete Projekte des Bestandsersatzes. In diesem Zusammenhang wurden die Erwerbskosten für das Grundstück und die Erwerbsnebenkosten sowie die Kosten für das Umzugsmanagement nicht betrachtet.

Die Kostenbenchmarks in Bezug auf das Typengebäude^{EFH (Bestandsersatz)}
 beziehen sich auf Bestandsersatzmaßnahmen des Bautyps der Ein- und Zweifamilienhäuser im mittleren Preissegment mit gutem Wohnkomfort.

- Ausgangspunkt: **Typengebäude^{EFH (Bestandsersatz)}**
- Datenbasis: **Abgerechnete Bauvorhaben**
- Kostenstand: **1. Quartal 2015**

	von/ Median /bis	von/ Median /bis
Grundstückskosten inkl. Kauf- und Anschaffungsnebenkosten	nicht angesetzt	nicht angesetzt
Erschließungskosten	3.070/ 4.960 /8.180 €	21/ 34 /56 €/m ² Wohnfläche
Abrisskosten inkl. Aufwendungen für Bodenaustausch, Verfüllung und ggf. Neufassung des Grundstücks (Substitution)	9.780/ 15.480 /26.430 €	67/ 106 /181 €/m ² Wohnfläche
Bauwerkskosten Energetischer Standard „Effizienzhaus 70“, „barrierereduzierte/ barrierefreie Ausführung“ insbes. Bäder u. Verkehrsflächen	271.850/ 295.500 /321.638 €	1.862/ 2.024 /2.203 €/m ² Wohnfläche
Kosten für die Außenanlagen Aufwendige Erstellungs- bzw. Ergänzungsmaßnahmen mit „barrierereduzierter/barrierefreier Ausgestaltung“	12.260/ 21.610 /29.930 €	84/ 148 /205 €/m ² Wohnfläche
Baunebenkosten ohne Umzugsmanagement	52.710/ 67.160 /83.070 €	361/ 460 /569 €/m ² Wohnfläche
Umzugsmanagement inkl. Mieterbetreuung und ggf. Moderation von Prozessen	nicht angesetzt	nicht angesetzt
Bestandsersatz – Gesamtkosten (EFH)	352.590/ 404.710 /459.020 €	2.415/ 2.772 /3.144 €/m ² Wohnfläche

Abbildung 34: Übersichtliste der Kostenbenchmarks in Bezug auf das **Typengebäude^{EFH (Bestandsersatz)}**, Darstellung der Kostenspannen und Medianwerte differenziert nach Kostenpositionen (Hinweis: Bei den auf Grundlage fertiggestellter und abgerechneter Projekte des Bestandsersatzes ermittelten Kosten handelt es sich ausschließlich um Bruttokosten, d.h. die aufgeführten Kostenangaben beinhalten immer die gesetzliche Mehrwertsteuer), Kostenstand: 1. Quartal 2015

Beim Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser betragen die Gesamt- bzw. Gestehungskosten für Bestandsersatzmaßnahmen in der aufgeführten Qualität und Ausführung (Effizienzhaus 70, barrierereduzierte/barrierefreie Ausführung insbes. Bäder und Verkehrsflächen sowie aufwendiger Erstellungs- bzw. Ergänzungsmaßnahmen mit barrierereduzierter/barrierefreier Ausgestaltung in den Außenanlagen etc.) im Median 2.772 €/m² Wohnfläche. Wie beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser entfallen auch bei den Ein- und Zweifamilienhäusern fast drei Viertel hiervon auf die Bauwerkskosten (Baukonstruktion + techn. Anlagen), die im Median bei 2.024 €/m² Wohnfläche liegen⁷¹. In diesem Zusammenhang sind bei Projekten des Bestandsersatzes hinsichtlich des Bautyps der Ein- und Zweifamilienhäuser unter anderem die Abrisskosten zu beachten, die allein einen Anteil von bis zu 6 % der Gesamt- bzw. Gestehungskosten ausmachen können (Median knapp unter 4 %). Bei den Bestandsersatzmaßnahmen dieses Bautyps ist aufgrund ggf. erforderlicher Abbruch- und Entsorgungs- bzw. Recyclingplanung auch mit erhöhten Baunebenkosten zu rechnen.

Die folgende schematisierte Bewertung der mit den betrachteten Varianten (Instandhaltung, energetische Modernisierung, Vollmodernisierung, Vollmodernisierung^{Plus} und Bestandsersatz) verbundenen Qualitäten erfolgte analog zur beschriebenen Vorgehensweise beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser.

⁷¹ Ein Vergleich mit den vom BKI 2015 (EFH/ZFH, unterkellert, mittlerer Standard) veröffentlichten Bauwerkskosten von 1.660 bis 2.320 €/m² Wohnfläche ergibt unter Berücksichtigung der darin enthaltenen Varianz bei der Ausführung eine weitestgehende Übereinstimmung

Modernisierung		B	W	S	N	Z	Gesamtkosten Typengebäude EFH (B)	Gesamtkosten m ² Wohnfläche
	Variante 0 Instandhaltung Sanierung in Teilbereichen	▼	▼	▶	▶	▼	9.410 € bis 14.340 €	84 bis 128 €/m ² *1
	Variante 1 Energetische Modernisierung Variante 0 + Energetische Modernisierung	▼	▶	▶	▶	▼	99.680 € bis 132.500 €	890 bis 1.183 €/m ² *1
	Variante 2 Vollmodernisierung Variante 1 + generationsgerechter Umbau	▶	▶	▶	▶	▶	160.610 € bis 212.350 €	1.434 bis 1.896 €/m ² *1
	Variante 3 Vollmodernisierung^{Plus} Variante 2 + Umbau + Wohnraumerweiterung	▶	▶	▶	▶	▶	270.540 € bis 360.040 €	1.853 bis 2.466 €/m ² *2
Bestandsersatz								
	Variante 4 Bestandsersatz Abriss und vergleichbarer Neubau	▶	▶	▶	▶	▶	352.590 € bis 459.020 €	2.415 bis 3.144 €/m ² *3

Barrierefreiheit **W**ärmeschutz **S**challschutz **N**utzbarkeit **Z**eitgemäß

*1 Bestand (112 m²)
 *2 Bestand + Erweiterung (146 m²)
 *3 Bestandsersatz (146 m²)

Abbildung 35: Vergleichsübersicht mit Darstellung der Gesamt- bzw. Gestehungskosten in Bezug auf das **Typengebäude** EFH (Bestandsersatz) und der mit den jeweiligen Varianten verbundenen Qualitäten (Hinweis: Bei den auf Grundlage fertiggestellter und abgerechneter Projekte des Bestandsersatzes ermittelten Kosten handelt es sich ausschließlich um **Bruttokosten**, d.h. die aufgeführten Kostengaben beinhalten immer die gesetzliche Mehrwertsteuer), Kostenstand: 1. Quartal 2015

Auch beim Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser ist für einen direkten Vergleich mit dem Bestandsersatz lediglich die Vollmodernisierung^{Plus} in Ansatz zu bringen, da deren Ausführungsqualität noch am ehesten an die von Bestandersatzmaßnahmen heranreicht.

Die Variante 4 „Bestandsersatz“ (Abriss und vergleichbarer Neubau) ist mit Gesamt- bzw. Gestehungskosten in einer Kostenspanne zwischen 2.415 bis 3.144 €/m² Wohnfläche verbunden. Demgegenüber liegt bei der Variante 3 „Vollmodernisierung^{Plus}“ (Variante 2+Umbau+Wohnraumerweiterung) die Kostenspanne zwischen 1.853 bis 2.466 €/m² Wohnfläche. Somit ergibt sich beim Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser ein im Vergleich zum Geschosswohnungsbau tendenziell differentes Ergebnis. Die genannten Kostenspannen zeigen auf, dass Bestandersatzmaßnahmen bei diesem Bautyp i.d.R. mit höheren Kosten verbunden sind. Allerdings gilt auch hier, dass die Qualitäten, die mit Modernisierungsvarianten erreicht werden können, grundsätzlich nicht in vollem Umfang denen des Bestandsersatzes entsprechen. Selbst die Vollmodernisierung^{Plus} weist in den Themenbereichen Wärme- und Schallschutz sowie in der Nutzbarkeit vergleichsweise gewisse Schwachstellen bzw. Schwächen auf.

Bei den Ein- und Zweifamilienhäusern spielen indessen noch ganz andere Faktoren eine wichtige Rolle. Jenseits aller baulichen-technischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge erfolgen Entscheidungen bei diesem Bautyp oftmals auch unter subjektiven und emotionalen Gesichtspunkten.⁷² In diesem Zusammenhang haben ferner persönliche Aspekte (Wohnort, Lage der Arbeitsstätte, Beruf, Einkommenssituation, Familiensituation und die soziale Vernetzung etc.) vor dem Hintergrund bestimmter Gebietskulissen eine erheblich höhere Bedeutung als beispielsweise bei Mietwohnungen im mehrgeschossigen Wohnungsbau.

⁷² „Das Herz hat seine Gründe, die die Vernunft nicht kennt“, Zitat des französische Mathematikers und Philosophen Blaise Pascal (1623-1662).

2.5. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Während bei den Kostenbetrachtungen das Grundstück unberücksichtigt bleiben konnte, ist bezüglich der Wirtschaftlichkeit eine Einbeziehung zwingend. Zunächst wird von schuldenfreien Bestandsobjekten ausgegangen. Damit stellt der Grundstückswert Eigenkapital dar. Bei Gebäuden der Baualtersklasse 1949 bis 1978 kann von einer tendenziell zentrumsnäheren Lage ausgegangen werden als bei später gebauten Häusern. Insofern ist ein Ansatz von 318.000 € (500 € je m² Wohnfläche) beim Mehrfamilienhaus realistisch. Beim Einfamilienhaus wird ein heutiger Grundstückswert von 200 € je m² Bodenfläche und ein Grundstück von 500 m² unterstellt. Daraus errechnet sich für das Einfamilienhaus ein Bodenwertanteil in Höhe von 893 € je m².

Nur Vollmodernisierungen sind dem Bestandsersatz annähernd vergleichbar. Deshalb wurde auf die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Varianten 0 und I verzichtet. Die Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit erfolgten auf der Grundlage typischer Annahmen und Erfahrungswerte unter Anwendung des Barwertverfahrens.

Rahmenbedingungen der Investoren und Ansätze für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen:

Lfd. Nr.	Parameter	Ansatz
1	Grenzsteuersatz privater Investoren	47,48 %
2	Grenzsteuersatz kommunaler und genossenschaftlicher Wohnungsunternehmen	0 %
3	Betrachtungszeitraum	30 Jahre
4	Zinssatz zur Abzinsung (=Eigenkapitalrendite)	4,0 %
5	Eigenkapitalanteil	20,0 %
6	Darlehenszins	3,0 %
7	Darlehensstilgung	jeweils auf 30 Jahre Laufzeit ausgelegt
8	Inflationsrate	2,0 %
9	Mietsteigerung (ab dem 3. Jahr)	0,5 % p. a. unter Inflationsrate
10	Mietausfall im ersten Jahr (jährliche Erhöhung um 0,1 %-Punkte)	2,0 %
11	nicht umlegbare Kosten (Verw., Inst.) (jährliche Erhöhung um 0,5 %-Punkte über Inflationsrate)	1,2 € je m ² und Monat
12	Wertentwicklung der Immobilie	1 %-Punkt unter Inflation
13	Verkaufserlös bei Verwertung	Abschlag von 20 %
14	Abschreibung	2 % linear
15	Grundstückswert Mehrfamilienhaus	318.000 €
16	Grundstückswert Einfamilienhaus	100.000 €

Kreditprogramme KfW

KfW – EES 100: 0,75 % Zinsen für die ersten 10 Jahre, danach 3,0 %
Tilgungszuschuss 15 %

KfW – Altengerecht: 1,10 % Zinsen für die ersten 10 Jahre, danach 3,0 %

Der aus aktueller Sicht überhöht wirkende Darlehenszins von 3 % wurde in dieser Höhe beibehalten, weil Investoren mit zunehmender Tendenz eine dreißigjährige Zinsbindung wählen. Selbst im Fall einer geplanten Exit-Strategie nach der zehnjährigen Haltefrist dürfte sich die Möglichkeit der Übergabe einer Teilfi-

finanzierung zu den aktuell historisch niedrigen Zinsen positiv auf den Verkaufserlös auswirken.

Im Ergebnis wird die erforderliche anfängliche Miete (€ je m²/Monat, netto kalt) bei den unterschiedlichen Varianten ermittelt, die rechnerisch zu einer Eigenkapitalrendite in Höhe von 4 % führt. Bei einem Betrachtungszeitraum von 30 Jahren ist diese gegenüber der aktuellen Verzinsung öffentlicher Anleihen deutlich höhere geplante Rendite erforderlich, um Investoren für den Wohnungsbau zu gewinnen. So bestehen an vielen Standorten, die heute private Investitionen in den Wohnungsbau wünschen, langfristige Vermietungsrisiken durch wachsende Sterbeüberschüsse und nicht kalkulierbare Zuwanderungen. Aber bereits in der Bauphase bestehen Risiken durch Budgetüberschreitungen, Baumängel und vieles andere mehr. Diese über das normal Kalkulierbare hinausgehenden Risiken müssen über die Renditeerwartung ausgeglichen werden.

Da die beiden Modernisierungsvarianten eindeutig einen „Standardsprung“ des Gebäudes bewirken, wird die normale Abschreibung von 2 % angesetzt.

Die Einbeziehung von KfW-Fördermitteln erfolgt nur bei den Modernisierungsvarianten für die Bereiche „energetische Sanierung“ und „generationsgerechter Umbau“. Die darauf entfallenden Kosten je m² Wohnfläche und mögliche Kredithöhen sind in Abbildung 36 ausgewiesen.

Variante	Gesamtkosten	davon (1):		davon (1):	
		energetische Sanierung	dav. (2): mit KfW-Förder.	generationsgerechter Umbau	dav. (4): mit KfW-Förder.
	€m ² Wohnfläche				
	1	2	3	4	5
Mehrfamilienhaus					
Vollmodernisierung	1.931	558	558	1.168	943
Vollmodernisierung ^{Plus}	2.622	558	558	1.168	943
Bestandsersatz	2.408				
Einfamilienhaus					
Vollmodernisierung	1.665	930	892	628	446
Vollmodernisierung ^{Plus}	2.160	930	892	628	446
Bestandsersatz	2.779				

Abbildung 36: Gesamtkosten je m² Wohnflächen, die auf die energetische Sanierung und den generationsgerechten Umbau entfallenden Anteile sowie die davon mit KfW-Krediten finanzierbaren Anteile

Für die KfW-Kredite zur energetischen Sanierung wurde ein endfälliges Darlehen mit einer Laufzeit von 10 Jahren, einem Zinssatz von 0,75 % und einem Tilgungszuschuss von 15 % nach Ablauf des ersten Jahres angesetzt. Die Mittel für den generationsgerechten Umbau wurden ebenfalls als endfälliges Darlehen mit einer Laufzeit von 10 Jahren angesetzt. Der Zinssatz beträgt 1,1 %. Die Ansätze wurden mittels des Tilgungsrechners der KfW auf Realisierbarkeit geprüft. Da eine Eigenkapitalrendite von 4 % angestrebt wird, ist eine Betrachtung der Eigenkapitalsituation in den verschiedenen Varianten unumgänglich. Wegen der

unterschiedlichen Wohnflächen nach Modernisierung bzw. Bestandsersatz stellen sich auch differenzierte Grundstückswerte je m² Wohnfläche ein. Da von einem schuldenfreien Bestandsobjekt ausgegangen wird, kann das Grundstück als Eigenkapital betrachtet und als Sicherheit eingebracht werden. Wie Abbildung 37 zeigt, ist lediglich bei der „Vollmodernisierung^{Plus}“ des Mehrfamilienhauses die zusätzliche Stellung von Eigenkapital in geringer Höhe erforderlich. In allen anderen Fällen liegt der Grundstückswert z. T. weit über 20 % der Investitionskosten.

Haustyp/ Variante	Gesamtkosten	notwendiges Eigenkapital (20 %)	Grundstückswert	zusätzlich zu stellendes EK	Eigenkapital- anteil an der Investition
Mehrfamilienhaus					
Vollmodernisierung	1.931	386	500		26%
Vollmodernisierung ^{Plus}	2.622	524	454	70	20%
Bestandsersatz	2.408	482	497		21%
Einfamilienhaus					
Vollmodernisierung	1.665	333	893		54%
Vollmodernisierung ^{Plus}	2.160	432	685		32%
Bestandsersatz	2.779	556	685		25%

Abbildung 37: Gesamtkosten der Investition, notwendiges Eigenkapital, Grundstückswert und erforderliches zusätzliches Eigenkapital

Diese recht unterschiedlichen Eigenkapitalbeträge je m²-Wohnfläche sind über einen Zeitraum von 30 Jahren bei den obigen finanzwirtschaftlichen Ansätzen mit 4 % zu verzinsen. Die dafür notwendigen anfänglichen Kaltmieten zeigt Abbildung 38.

Variante	private Investoren		kommunale und genossenschaftliche Unternehmen	
	3 % Zins	KfW	3 % Zins	KfW
	notwendige Anfangskaltmiete in € je m ² und Monat			
Mehrfamilienhaus				
Vollmodernisierung	9,96	7,71	8,67	6,79
Vollmodernisierung ^{Plus}	11,35	8,45	10,33	7,85
Bestandsersatz	11,05		9,92	
Einfamilienhaus				
Vollmodernisierung	12,47	10,42	9,61	7,77
Vollmodernisierung ^{Plus}	11,97	9,39	10,05	7,72
Bestandsersatz	13,42		11,69	

Abbildung 38: Notwendige anfängliche Kaltmiete zur Erzielung einer Eigenkapitalverzinsung in Höhe von 4 % für die betrachteten Varianten der Modernisierung und des Bestandsersatzes

Anhand der Ergebnisse in Bezug auf die anfänglichen erforderlichen Mieten beim Bautyp der Mehrfamilienhäuser ist ersichtlich, dass aus ertragstechnischer Sicht der Variante „Vollmodernisierung^{Plus}“ ohne Einbeziehung von Krediten der KfW die Abriss- und Bestandsersatz-Option vorzuziehen ist. Unter Berücksichtigung der gegenüber der „Vollmodernisierung“ erheblich höheren Qualität des Bestandsersatzes ist auch in diesem Fall die Bestandsersatz-Option zumindest zu prüfen. Dies gilt unabhängig vom Investorentyp.

Allerdings sind die Auswirkungen der im Rahmen der bestehenden Förderpolitik nur bei einer Modernisierung verfügbaren Kredite der KfW gravierend. Die niedrigen Zinsen in den ersten 10 Jahren der Betrachtung senken die notwendige anfängliche Kaltmiete derart ab, dass die Option Bestandsersatz wirtschaftlich kaum vertretbar ist.

Bei den Ein- und Zweifamilienhäusern stellt sich der Sachverhalt noch etwas differenzierter dar. Betrachtet man allerdings zunächst nur die Ertragsseite, ist festzustellen, dass bei den Bestandsersatzmaßnahmen durch die vergleichsweise hohen Gesamtkosten dieser Variante die anfängliche erforderliche Miete höher ausfällt als bei den Modernisierungsvarianten. Interessant ist bei der Betrachtung der Ein- und Zweifamilienhäuser, dass die Variante „Vollmodernisierung“ gegenüber der „Vollmodernisierung^{Plus}“ eine höhere anfängliche Kaltmiete erfordert. Der Grund liegt in dem je m²-Wohnfläche deutlich höheren Eigenkapitalbetrag, der gemäß der Zielsetzung mit 4 % zu verzinsen ist. Aber auch bei Ein- und Zweifamilienhäusern bewirkt die Einbeziehung von KfW-Mitteln eine deutlich höhere erforderliche Kaltmiete bei Bestandsersatz als bei den Modernisierungsvarianten.

Bei den Kostenbetrachtungen wurde bereits unter dem Punkt 2.4.2 beschrieben, dass hinsichtlich der Abwägung Modernisierung versus Bestandsersatz bei dem Bautyp der Ein- und Zweifamilienhäuser auch ganz persönliche Aspekte vor dem Hintergrund bestimmter Gebietskulissen von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind. Demnach spielt die ertragstechnische Sicht zwar eine große Rolle, wird aber insbesondere bei diesem Bautyp oftmals auch von anderen meist sehr individuellen Einflussfaktoren überlagert.

Da die einzelnen Projekte des Bestandsersatzes aufgrund der vorhandenen stark unterschiedlichen und komplexen Ausgangslagen auch eine hohe Varianz bei der Qualitäts-, Kosten- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aufweisen, ist unabhängig vom Bautyp prinzipiell anzuraten, eine individuelle Prüfung und Bewertung der Sachlage vorzunehmen. Dies ist auch deshalb von besonderer Wichtigkeit, da bei den Projekten ggf. individuelle Ausschlusskriterien (z.B. aus den folgenden Gründen nicht für Modernisierungen geeignet: Zu geringe Geschosshöhen, schadhafte/nicht ausreichend tragfähige und/oder emissionsträchtige Baumaterialien, nicht vorhandener Schallschutz, problematische Bauteilanschlüsse, starre nicht zu verändernde Grundrissstrukturen etc.) zu berücksichtigen sind. Außerdem gibt es weitere wichtige Einflussfaktoren und spezifische lokale Rahmenbedingungen, die bei der Prüfung und Bewertung von betreffenden Projekten relevant sind und meist in sehr unterschiedlichen bzw. stark variierenden Konstellationen auftreten.

Die folgende Übersicht zeigt nochmals eine Auswahl von wichtigen Einflussfaktoren auf, die für eine differenzierte Betrachtung im Rahmen des Entscheidungs-

prozesses Modernisierung versus Bestandsersatz von übergeordneter Bedeutung sind:

- Eigentümerstruktur,
- wirtschaftliche Voraussetzungen,
- Finanzierungsbedingungen,
- Wohnungsmarktlage (entspannt/angespannt),
- Ausgangszustand des bestehenden Gebäudes,
- langfristige Marktfähigkeit,
- technische und bauliche Umsetzungsmöglichkeiten sowie
- Qualität des betreffenden Wohnquartiers

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die KfW-Kredite Modernisierungen fördern, die lediglich Ansprüche erfüllen, die im Neubau als Standard vorgeschrieben sind und dort nicht förderfähig sind. Der Ersatz nicht mehr zeitgemäßer Bausubstanz wird dadurch tendenziell behindert.

Hinweis: Die Entscheidung Modernisierung versus Bestandsersatz sollte für jedes Projekt immer unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren individuell getroffen werden (Einzelfallentscheidung auf Basis einer umfassenden Bestandsanalyse und Indikatorenauswertung).

2.6. Potenziale für Bestandsersatz

Der allgemeine Betrachtungsschwerpunkt in diesem Bereich liegt in der quantitativen Abschätzung des Potenzials im Gebäudebestand insbesondere für die bedarfsgerechte Bereitstellung von bezahlbarem, energieeffizientem und altersgerechtem Wohnraum.

Die ermittelten Potentiale gehen von den quantitativen baulichen Voraussetzungen und den entsprechenden Abschätzungen zum Gebäudebestand aus, die unter Punkt 1. „Teil 1: Wohnungsbau in Deutschland – 2016“ aufgeführt und beschrieben wurden. In diesem Zusammenhang wurden die Ergebnisse mit den unter Punkt 2. „Teil 2: Bestandsersatz in Deutschland – 2016“ erhobenen Daten von realisierten Projekten des Bestandsersatzes abgeglichen und ergänzt. Zudem wurden themenbezogene Erkenntnisse aus entsprechenden Vorgängerstudien⁷³ der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. ebenfalls zur Ermittlung der Potenziale für Bestandsersatz herangezogen.

Bei den Betrachtungen über die Potenziale für Bestandsersatz wurden maßgeblich bautechnische und bauwirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Aus bautechnischer Sicht wurde vor allem analysiert, welche Bestandsgebäude erhebliche konstruktive, funktionale oder gestalterische Mängel aufweist und somit individuellen Ausschlusskriterien (z.B. schlechte Bausubstanz/Baumaterialien, geringe Geschosshöhen, problematischer Schallschutz etc.) unterliegen. Parallel hierzu wurde aus bauwirtschaftlicher Sicht untersucht, bei welchen Bestandsgebäuden die monetären Verhältnismäßigkeiten (z.B. im Rahmen von beispielhaften Wirt-

⁷³ Vorgängerstudien zum Thema Bestandsersatz der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.: „Siedlungen der 50er Jahre – Modernisierung oder Abriss“ aus Juni 2007 und „Wohnungsbau in Deutschland – 2011; Modernisierung oder Bestandsersatz“ aus März 2011

schaftlichkeitsbetrachtungen zur Ermittlung des Grenznutzens) so ausfallen, dass bei diesen Bestandsersatz als Option eindeutig im Vordergrund steht.

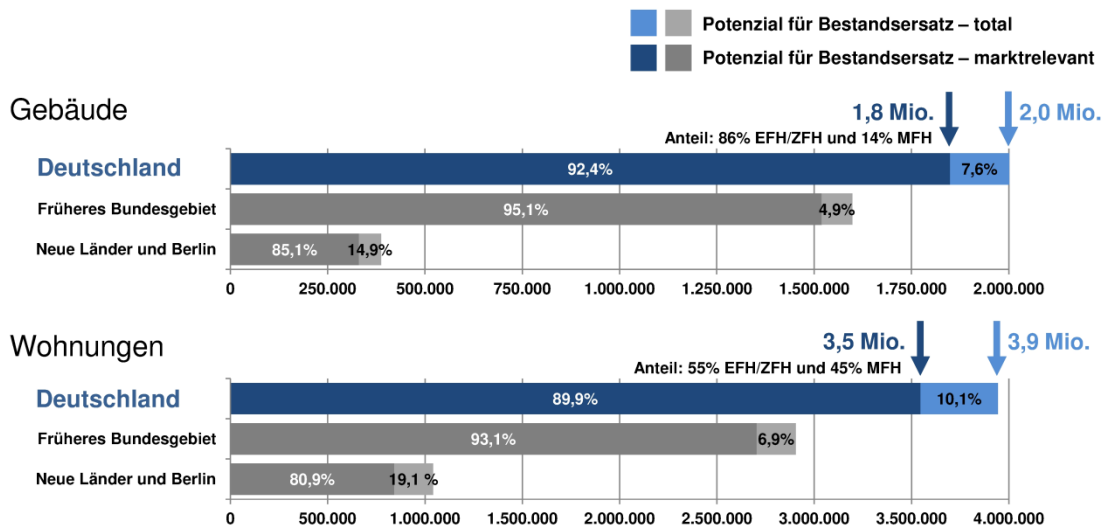


Abbildung 39: Übersichtsdiagramm zum Potenzial für Bestandsersatz unter Berücksichtigung der vorhandenen Marktrelevanz, u.a. differenziert nach den Potenzialen im früheren Bundesgebiet sowie in den in den neuen Ländern und Berlin, Betrachtungsjahr 2013

Von den ca. 18,5 Millionen Gebäuden in Deutschland werden vor dem Hintergrund wirtschaftlicher Überlegungen auf Grundlage der festgestellten Modernisierungszustände der bereits durchgeführten Bauteilmodernisierungsgrade sowie des prognostizierten Bedarfs nach generationengerechten Umbauten und der individuellen Ausschlusskriterien etwa 2,0 Millionen Gebäude (total) als nicht modernisierungsfähig bewertet. Von diesen sind rund 1,8 Millionen Gebäude als marktrelevant⁷⁴ einzustufen (ca. 1,5 Millionen Gebäude im früheren Bundesgebiet und ca. 0,3 Millionen Gebäude in den neuen Ländern und Berlin).

In Bezug auf die im Wohngebäudebestand vorhanden ca. 39,2 Millionen Wohnungen in Deutschland trifft dieser Sachverhalt auf etwa 3,9 Millionen Wohnungen (total) zu von denen rund 3,5 Millionen Wohnungen als marktrelevant einzustufen sind (ca. 2,7 Millionen Wohnungen im früheren Bundesgebiet und ca. 0,8 Millionen Wohnungen in den neuen Ländern und Berlin).

Diese Bestandsgebäude bzw. -wohnungen sind im Hinblick auf Modernisierungen und im Gegensatz zum Bestandsersatz als nicht nachhaltig veränderbar bzw. als nicht mehr wirtschaftlich darstellbar anzusehen. Somit liegt das marktrelevante Potenzial für Bestandsersatz von Wohngebäuden unter bautechnischen und bauwirtschaftlichen Gesichtspunkten bei ca. 10 % der Gebäude bzw. bei ca. 9 % der Wohnungen des Gesamtbestandes.

Das marktrelevante Potenzial für Bestandsersatz liegt bei rund 1,8 Mio. Gebäuden bzw. rund 3,5 Mio. Wohnungen, dieses entspricht zwischen 9 und 10 % des Gesamtbestandes.

⁷⁴ Berücksichtigung von Wohnungsnachfrage und Wohnungsüberhang unter Beachtung des strukturellen Leerstandes in den verschiedenen Teilräumen Deutschlands (u.a. in Schrumpfsregionen mit negativem Entwicklungen im „klassischen“ Wohnungsbedarf)

2.7. Auswirkungen und Effekte (Einfluss des Bestandsersatzes)

Im Folgenden werden die Auswirkungen und Effekte, welche im Besonderen mit Bestandsersatzmaßnahmen verbunden sind, dargestellt. Zu diesem Zweck wurden vor allem der Einfluss des Bestandsersatzes auf den Bedarf an weitestgehend barrierefreien Wohnungen, die energetische Modernisierungsrate und den Energieverbrauch im Gebäudebestand beispielhaft betrachtet.

Unter der Szenarienannahme einer Verteilung des gesamten marktrelevanten Potenzials für Bestandsersatz auf die nächsten 35 Jahre (bis 2050) könnten durch entsprechende Bestandsersatzmaßnahmen bis zu 100.000 Wohnungen p.a. entstehen, die sowohl einen guten Qualitätsstandard als auch eine barriere-reduzierte/barrierefreie und energieeffiziente Ausführung besitzen.

Durch Bestandsersatzmaßnahmen könnten bis 2050 pro Jahr ungefähr 100 Tsd. altersgerechte und energieeffiziente Wohnungen entstehen.

Durch das Heben des aufgeführten marktrelevanten Potenzials könnte unter anderem die verbleibende Versorgungslücke an weitestgehend barrierefreien Wohnungen (altersgerecht), unter der Voraussetzung, dass Neubau- und Umbau-maßnahmen im Bereich der Barrierefreiheit mindestens auf dem heutigen Niveau fortgesetzt werden, bereits 2030 vollständig geschlossen werden. Außerdem wäre hiermit auch eine deutliche Entspannung auf entsprechend angespannten Wohnungsmärkten beispielsweise in Wachstumsregionen verbunden.

Zusätzlicher Bedarf an weitestgehend barrierefreien Wohnungen bis 2030

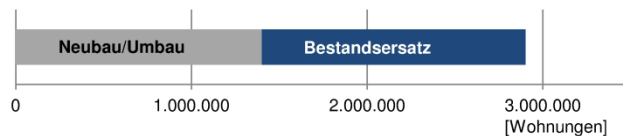


Abbildung 40: Szenariendiagramm über den Einfluss des Bestandsersatzes auf den zusätzlichen Bedarf an weitestg. barrierefr. Wohnungen bis 2030 bei Hebung des marktrelevanten Potenzials bis 2050

Die verbliebene Versorgungslücke an weitestgehend barrierefreien Wohnungen könnte somit bis 2030 vollständig geschlossen werden.

Unter Ansatz einer vollständigen Umsetzung des marktrelevanten Potenzials bis 2050 könnte, bei einer weitestgehend gleichbleibenden Intensität im Modernisierungsbereich, die energetische Modernisierungsrate durch Bestandsersatz von 1,1 % p.a. auf über 1,7 % p.a. gesteigert werden. Die politische Zielmarke⁷⁵ von annähernd 2 % p.a. könnte somit deutlich leichter erreicht werden.

Energetische Modernisierungsrate (Vollmodernisierungsäquivalente)

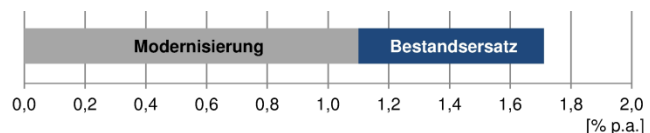


Abbildung 41: Szenariendiagramm über den Einfluss des Bestandsersatzes auf die energetische Modernisierungsrate bei Hebung des marktrelevanten Potenzials bis 2050

⁷⁵ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, (Hrsg.): „Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“, Berlin, 09/ 2010 und Zielszenario „Energieeffizienz“ in den vom Bundeskabinett beschlossenen Eckpunkten der „Energieeffizienzstrategie Gebäude“, Berlin 12/2014

Das Erreichen einer Modernisierungsrate von annähernd 2 % pro Jahr (Vollmodernisierungsäquivalente) kann nicht allein durch Bestandersatzmaßnahmen erreicht aber dennoch nachhaltig erleichtert werden.

Eine vollständige Umsetzung des beschriebenen Potenzials im Rahmen des Bestandersatzes würde zu erheblichen Energieeinsparungen führen. Im Bereich der Wärmeversorgung (Raumwärme und Warmwasserbereitung) könnten somit bis zu 60 TWh p.a. an Endenergieverbrauch vermieden werden. Zum Vergleich: Bei Ansatz ambitionierter Vollmodernisierungen wäre unter heutigen Rahmenbedingungen eine maximale Einsparung von ca. 45 TWh realisierbar.

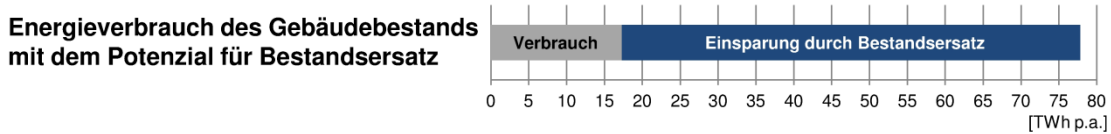


Abbildung 42: Szenariendiagramm über den Einfluss des Bestandersatzes auf den Energieverbrauch des Gebäudebestands mit dem Potenzial für Bestandersatz bei Hebung des marktrelevanten Potenzials bis 2050

Auch bei den Treibhausgasemissionen (CO₂-Äquivalente) sind hinsichtlich des Potenzials für Bestandersatz wesentliche Einsparungen möglich. Durch eine entsprechende Umsetzung im Gebäudebestand könnten die THG-Emissionen um bis zu 16 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente p.a. reduziert werden. Zum Vergleich: Bei Ansatz ambitionierter Vollmodernisierungen wäre unter heutigen Rahmenbedingungen eine max. Einsparung von ca. 12 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente p.a. realisierbar.

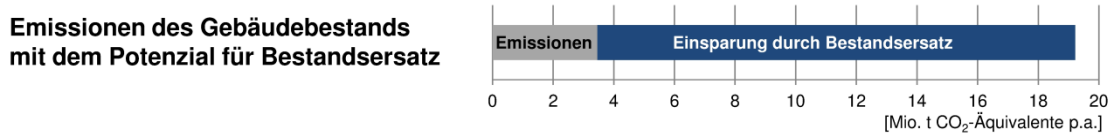


Abbildung 43: Szenariendiagramm über den Einfluss des Bestandersatzes auf die THG-Emissionen des Gebäudebestands mit dem Potenzial für Bestandersatz bei Hebung des marktrelevanten Potenzials bis 2050

Eine solche Reduktion entspricht unter Ansatz der aktuell veröffentlichten Statistiken zu den Treibhausgasemissionen in Deutschland des BMU⁷⁶ und des Statistischen Bundesamtes⁷⁷ in Bezug auf die privaten Haushalte (Wohnen - direkte Emissionen) einem um ca. 15 % abgesenkten Emissionswert. Zur Information: Der Anteil der privaten Haushalte (Wohnen - direkte Emissionen) an den THG-Emissionen in Deutschland beträgt aktuell nur noch rund 10 %. Auf die Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr entfallen hingegen mehr als 75 % aller derzeit in Deutschland entstehenden Treibhausgasemissionen.

Im Gegensatz zu Vollmodernisierungen können durch Bestandersatzmaßnahmen erheblich höhere Energieeinsparungen und Reduktionen an Treibhausgasemissionen erreicht werden.

⁷⁶ Presseinformationen des Umweltbundesamtes zum Thema „UBA-Emissionsdaten 2014 zeigen Trendwende beim Klimaschutz“ vom 31.03.2015

⁷⁷ Publikation des Statistischen Bundesamtes zum Thema „Umweltökonomische Gesamtbetrachtungen“ erschienen am 16.10.2015

2.8. Vorschlag für eine Beschreibung des Bestandsersatzes zur Anpassung von gesetzlichen Regelungen und Förderkriterien

2.8.1. Aufgabenstellung:

Im Rahmen des o. g. Projekts stellt sich die Frage, ob die Erneuerung und die damit verbundene Modernisierung des Wohnungsbestandes nicht dadurch gefördert werden kann, dass die rechtlichen Möglichkeiten erweitert werden, ein rechtmäßig bestehendes Wohngebäude durch ein neues Wohngebäude zu ersetzen, soweit sich dieses innerhalb der bisherigen Abmessungen hält bzw. diese nur geringfügig überschreitet.

2.8.2. Vorbemerkung

Die Frage ist unter dem Aspekt des Bauplanungsrechts nur in Bezug auf bauliche Vorhaben von Interesse, die auf Grund der bauplanungsrechtlichen Lage in der bisherigen Form nicht erneut errichtet werden könnten, wobei hier weniger die Art der Nutzung als vielmehr das Maß der Nutzung (§ 16 BauNVO) in Rede steht.

Überschreitet ein Gebäude das zulässige Maß der baulichen Nutzung nicht kann es grundsätzlich durch ein gleich großes Gebäude ersetzt werden. Hierzu bedarf es keiner Änderung der Rechtslage. Änderungsbedarf kann es insoweit aber aus den Anforderungen des Bauordnungsrechts geben, insbesondere in Bezug auf Brandschutz, Stellplätze und Abstandsflächen.

2.8.3. Förderung des Wohnungsbaus (Beispiel NRW)

Was die **Förderung insbesondere des sozialen Wohnungsbaus** angeht, kann ein sog. „Ersatzbau“ allerdings aus den Förderkriterien herausfallen. Dies beruht darauf, dass der soziale Wohnungsbau seit jeher auch mit dem Ziel verbunden war, zusätzlichen Wohnraum zu schaffen.

Zwar differenzieren die Wohnungsbaufördergesetze regelmäßig nicht zwischen Neubau und Ersatzneubau⁷⁸. So heißt es etwa in § 8 Abs. 4 WFNG NRW⁷⁹:

Wohnungsbaus ist

- das Schaffen von Wohnraum durch Baumaßnahmen, durch die Wohnraum in einem neuen selbstständigen Gebäude geschaffen wird (Neubau),
- die Beseitigung von Schäden an Gebäuden unter wesentlichem Bauaufwand, durch die die Gebäude auf Dauer wieder zu Wohnzwecken nutzbar gemacht werden (Wiederaufbau),
- die Änderung, Nutzungsänderung oder Erweiterung von Gebäuden, durch die unter wesentlichem Bauaufwand Wohnraum geschaffen wird (Ausbau), oder

⁷⁸ Vgl. § 16 Wohnraumförderungsgesetz vom 13. September 2001 (BGBl. I S. 2376), das zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 10 G v. 29.6.2015 I 1061.

⁷⁹ Gesetz zur Förderung und Nutzung von Wohnraum für das Land Nordrhein-Westfalen (WFNG NRW) Vom 8. Dezember 2009 (Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Föderalismusreform im Wohnungswesen, zur Steigerung der Fördermöglichkeiten der NRW.BANK und zur Änderung anderer Gesetze vom 8. Dezember 2009 (GV. NRW. S. 772))

- die Änderung von Wohnraum unter wesentlichem Bauaufwand zur Anpassung an geänderte Wohnbedürfnisse (Umbau).

Dementsprechend sehen z. B. die Bestimmungen zur Wohnungsbauförderung in NRW folgendes vor:

Gefördert wird die Neuschaffung von Mietwohnungen und zur Vermietung bestimmten Eigentumswohnungen durch

- die Änderung, Nutzungsänderung und Erweiterung von Gebäuden,
- die Änderung von Mietwohnungen zur Anpassung an geänderte Wohnbedürfnisse⁸⁰.

Dieser Fördertatbestand betrifft nur Wohnungen, die in einem bestehenden Gebäude geschaffen werden.

Gefördert wird zudem der Neubau von

- Miet- und Genossenschaftswohnungen,
- zur Vermietung bestimmten Eigentumswohnungen,
- Mieteinfamilienhäusern.

Dabei wird allerdings der sog. „Ersatzneubau“ im Regelfall durch die Förderbestimmungen ausgeschlossen bzw. wird nur unter bestimmten Voraussetzungen gefördert:

So lautet Nr. 1.3 S. 2 der WFB NRW⁸¹:

„Ersatzwohnraum ist nur dann förderfähig, wenn er zur Erfüllung wohnungspolitischer oder städtebaulicher Ziele benötigt wird“.

Insoweit kommt nicht jeder Ersatzwohnraum in den Genuss einer Förderung. Dagegen heißt es in den Förderbestimmungen des Landes Rheinland-Pfalz (Nr. 2.1 der Förderbestimmungen⁸²):

„Fördergegenstände sind bei baulichen Maßnahmen der Neubau, der Ersatzneubau, der Ausbau, der Umbau, die Umwandlung und die Erweiterung“

Schon diese Bestimmungen zeigen, dass die Länder zwar auf der Ebene der sog. Förderbestimmungen zwischen Neubau und Ersatzneubau differenzieren, sie aber gleichzeitig auch die Möglichkeit haben bzw. hätten, Maßnahmen des Ersatzneubaus zu fördern.

⁸⁰ <http://www.nrwbank.de/de/foerderlotse-produkte/Foerderung-von-Mietwohnraum-Mietwohnungen-Neuschaffung-im-Bestand/15350/produktdetail.html?backToResults=true>

⁸¹ Wohnraumförderungsbestimmungen (WFB) RdErl. d. Ministeriums für Bauen und Verkehr - IV A 2 - 2010-02/06 v. 26.1.2006 –

- zuletzt geändert durch RdErl. vom 22.01.2015 – IV .2-2010-8/15 –

⁸² Soziale Mietwohnraumförderung durch ein Darlehen der Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz

(ISB-Darlehen Mietwohnungen Rheinland-Pfalz) und durch sonstige Maßnahmen Verwaltungsvorschrift des Ministeriums der Finanzen

vom 24. Juni 2013 (MinBl. 2013, S. 247), geändert durch Verwaltungsvorschrift des Ministeriums der Finanzen

vom 23. Februar 2015 (MinBl. 2015, S. 36), - 12 – 2 .1 - A - 4512 -

Eine andere Frage ist der Umfang der Förderung, d. h. ob nicht nur der (Ersatz-) Neubau sondern auch Maßnahmen gefördert werden können, die insbesondere mit dem Abriss verbunden sind.

Denn die förderfähigen Aufwendungen sind regelmäßig auf folgende Maßnahmen beschränkt⁸³:

- Die Kosten des Baugrundstücks (bei der KfW nur, wenn der Erwerb bei Antragseingang nicht länger als 6 Monate zurückliegt),
- die Baukosten einschließlich Baunebenkosten,
- die Kosten der Außenanlagen.

Damit sind z. B. Mehraufwendungen aus einem Abriss nicht förderfähig.

Hier besteht aber in NRW seit 2014 eine erweiterte Möglichkeit für eine qualitative Aufwertung von Wohnbauflächen und gezieltem „Ersatzneubau“:

So gibt es einen neuen Fördertatbestand in Bezug auf Abrisskosten, denn die Einschränkung auf Abriss von Bausubstanz, die nicht Wohnzwecken dient/diente, ist entfallen⁸⁴ (Nr. 4.2 e WFB).

Will man diesbezüglich also Maßnahmen fördern, die auf den Ersatzneubau abzielen, so sollte in Bezug auf die Förderung von Wohnraum, der anstelle eines abgängigen oder nicht mehr zeitgemäßen Wohnraums entstehen soll, der Begriff „Ersatzneubau“ oder „Ersatzwohnraum“ gewählt werden.

Die förderfähigen Maßnahmen könnten sodann beschrieben werden, wobei es sich im Wesentlichen um die Kosten des Abrisses (einschließlich Entsorgung) und des Umzugsmanagements handeln dürfte⁸⁵. Dabei kann auf Programme zurückgegriffen werden, die die Kommunen und die Wohnungsunternehmen in der Vergangenheit durchgeführt haben.

Zwischenergebnis ist, dass die Förderrichtlinien sich relativ unproblematisch anpassen ließen, indem der Ersatzneubau dem Neubau gleichgestellt wird und ggf. darüber hinaus zusätzlicher Aufwand, d. h. Umzugsmanagement und Abrisskosten gefördert werden⁸⁶.

Vor diesem Hintergrund befasst sich die rechtliche Prüfung im Weiteren allein mit der Frage, wie sich die bauplanungsrechtliche Rechtslage in Bezug auf „Ersatzneubau“ darstellt.

⁸³ Vgl.: https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme%28Inlandsf%C3%B6rderung%29/PDF-Dokumente/6000003110_M_124_134.pdf

⁸⁴ <http://www.nrwbank.de/de/service/suche/resultlist.html?shortquery=Ersatzwohnraum&x=0&y=0>

⁸⁵ <http://www.fes.de/fulltext/fo-wirtschaft/00374005.htm>

⁸⁶ Anmerkung der ARGE eV: In Schleswig-Holstein sind diese Kosten schon lange im Rahmen der Sozialen Wohnraumförderung förderfähig

2.8.4. Aktuelle Rechtslage zum baulichen Bestandsschutz

Der sog. „Bestandsschutz“ schützt Gebäude, die rechtmäßig errichtet wurden oder zumindest irgendwann einmal materiell-rechtlich rechtmäßig gewesen sind⁸⁷. Der Bestandsschutz setzt sich sowohl gegenüber den Festsetzungen eines Bebauungsplans als auch im nicht beplanten Innenbereich („im Zusammenhang bebauter Ortsteil“) durch und schützt grundsätzlich auch nicht privilegierte Vorhaben im Außenbereich.

Dabei wird im Wesentlichen zwischen dem sog. „passiven Bestandsschutz“ und dem „aktiven (überwirkenden) Bestandsschutz“ differenziert⁸⁸.

Während der passive Bestandsschutz auf die Erhaltung und Nutzung vorhandener Bausubstanz abzielt, berechtigt der aktive Bestandsschutz den Berechtigten dazu, die für eine zeitgemäße und funktionsgerechte Nutzung einer Anlage notwendigen Maßnahmen durchzuführen. Das kann im Ausnahmefall auch eine begrenzte Erweiterung des geschützten Baubestands rechtfertigen⁸⁹.

Umgekehrt ist zu prüfen, ob durch bauliche Maßnahmen nicht eine Änderung eintritt, die für die Nachbarn ggf. (neue) Eingriffe in deren Rechte bewirkt. Das gilt namentlich für das Abstandsflächenrecht. Ggf. ist auf Grund der landesspezifischen Regelung sogar eine Gesamtbetrachtung des Gebäudes in seiner geänderten Gestalt erforderlich und damit der Bestandsschutz auch bei bloßen Änderungen gefährdet⁹⁰.

Eine Grenze findet der aktive Bestandsschutz jedenfalls dort, wo die baulichen Maßnahmen einer Neuerrichtung gleichkommen⁹¹. Denn der Schutz bezieht sich prinzipiell nur auf eine „vorhandene“ Bebauung⁹². Dazu zählt die Wiedererrichtung eines Gebäudes in den Ausmaßen der ursprünglichen Anlage nicht⁹³. Insofern hat das BVerwG bislang auch einen Anspruch auf Grund einer „eigentumskräftig verfestigten Anspruchsposition“, die unmittelbar aus Art. 14 GG folgen soll, verneint⁹⁴. Demzufolge verneinen auch die Instanzgerichte einen Anspruch aus Art. 14 Abs. 1 S. 2 GG als unmittelbare Anspruchsgrundlage für die Zuerkennung von Bestandsschutz⁹⁵.

Im Grundsatz ist daher unstreitig, dass der Bestandsschutz mit der Beseitigung der Bausubstanz durch Abbruch, wesentliche Veränderung oder auch eine endgültige Aufgabe der bestandsgeschützten Nutzung entfällt.

Daher ist ein Ersatzbau vom Bestandsschutz nicht mehr gedeckt.

⁸⁷ Vgl. zum Bestandsschutz: Beckmann, Der baurechtliche Bestandsschutz – eine systematische Darstellung über das Wesen und die Reichweite desselben in: KommJur 2014, 401 ff.

⁸⁸ Vgl. im Einzelnen: Wiggers, Bestandsschutz im Bebauungsplan, NJW-Spezial 2013, 364; Gehrke, Brehmsan, Genießt der baurechtliche Bestandsschutz noch Bestandsschutz? In NVwZ 1999, 932.

⁸⁹ BVerwG, Urteil vom 17.01.1986 – 4 C 80/82, FHOeffR 37 Nr. 8386.

⁹⁰ Vgl. VGH Mannheim, Beschluss vom 27.11.2013 – 8 S 1813/13, BeckRS 2013, 59212.

⁹¹ BVerwG, Urteil vom 18.10.1974 – IV C 7571, BeckRS 1974, 30422554; OVG Lüneburg, Beschluss vom 02.03.2015 – 1 LA 151/14, BeckRS 2015, 42943; OVG Münster, Beschluss vom 27.08.2002 – 10 B 1233/02, BeckRS 2003, 20482.

⁹² Vgl. Stürer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 2028.

⁹³ BVerwG, Beschluss vom 04.12.1992 – 4 B 229/92, BeckRS 1992, 08191.

⁹⁴ Vgl. Stürer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 2032.

⁹⁵ Vgl. OVG Greifswald, Beschluss vom 27.08.1998 – 3 M 65/98, LKV 1999, 197; VG Gelsenkirchen, Urteil vom 29.10.2010 – 6 K 3620/08, BeckRS 2010, 56370.

A. Folgen des Wegfalls des Bestandsschutzes

Entfällt der Bestandsschutz insbesondere in Folge baulicher Maßnahmen, hat das neue Gebäude alle baurechtlichen Anforderungen zu erfüllen. Dies gilt namentlich für die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen, der Anforderungen des Energieeinsparrechts. Das umfasst vor allem auch die Einhaltung der Abstandsflächen und zwar unabhängig davon, ob von dem neuen Gebäude nachteiligere Auswirkungen ausgehen, als von dem bisherigen Gebäude⁹⁶.

Dabei ist allgemein anerkannt, dass das bauordnungsrechtliche Abstandsflächenrecht nachbarschützende Wirkung hat. Dementsprechend hat der Nachbar ein Recht auf Beachtung der bauordnungsrechtlich gebotenen Abstandsfläche⁹⁷. Die damit einhergehende Beschränkung der baulichen Nutzung eines Grundstücks ist zur Erreichung der mit diesen Vorschriften verfolgten Zielsetzungen und Schutzzwecken im Regelfall daher vom Gesetzgeber beabsichtigt⁹⁸.

Dementsprechend sind auch die tatbestandsrechtlichen Anforderungen der Landesbauordnungen für die Erteilung einer Befreiung des Bauherrn von der Einhaltung der Abstandsflächen regelmäßig nicht gegeben. Das gilt auch, soweit Gründe des allgemeinen Wohls der Allgemeinheit vorliegen.

In Deutschland werden die Erfordernisse heute in der Regel durch die Bauordnungen der Bundesländer geregelt. Grundsätzlich müssen danach für bauliche Anlagen, die einen Zu- und Abgangsverkehr erwarten lassen, die notwendigen Kraftfahrzeug- und Fahrradstellplätze auf dem Baugrundstück oder einem in der Nähe gelegenen Grundstück errichtet werden. Der Umfang der Stellplatzverpflichtung wird von der Bauaufsichtsbehörde festgesetzt. Dabei richtet sie sich in der Regel nach Verwaltungsrichtlinien. Soweit die Schaffung der notwendigen Einstellplätze nicht oder nur unter besonderen Schwierigkeiten hergestellt werden kann, so können die Bauaufsichtsbehörden ausnahmsweise zulassen, dass die Herstellung der Einstellplätze durch Zahlung einer Ablösesumme an die Gemeinde ersetzt wird.

Für die Verpflichtung zur Schaffung von Stellplätzen stellt sich die Situation ggf. „einfacher“ dar. Denn in einigen Bundesländern wurden die Bauordnungen in den letzten Jahren dahingehend geändert, dass eine landesweit einheitliche Stellplatzpflicht nicht mehr besteht (§ 51 BauO NRW). Stattdessen können die Gemeinden Stellplatzsatzungen erlassen, so dass eine Verpflichtung zum Bau von Stellplätzen ggf. entfällt, wenn die Gemeinde, von dieser Ermächtigung keinen oder nur eingeschränkten Gebrauch macht. Dabei spielt auch eine Rolle, ob das Gebiet gut mit dem ÖPNV erschlossen ist (§ 51 Abs. 4 Nr. 2 BauO NRW), was bei vielen Bestandsgebäuden eine Rolle spielen dürfte.

Im Ergebnis läuft der Eigentümer eines dem Bestandsschutz unterfallenden Gebäudes aber Gefahr, dass ein Ersatzbau, jedenfalls in der bisherigen Dimension nicht mehr genehmigt oder mit Auflagen versehen und/oder vom Nachbarn gerichtlich angegriffen wird⁹⁹. In der Praxis wird in diesen Fällen daher auch die

⁹⁶ OVG Münster, Beschluss vom 22.10.1997 – 7 B 2464/97, BeckRS 1997, 16713.

⁹⁷ VGH Mannheim, Beschluss vom 04.04.2013 – 8 S 304/13 – NVwZ-RR 2013, 793.

⁹⁸ VGH Mannheim, Beschluss vom 17.03.2015 – 8 S 2470/14, NVwZ-RR 2015, 689.

⁹⁹ Vgl. hierzu: Dürr, Nachbarschutz im öffentlichen Baurecht, KommJur 2005, 201.

Grenze der „bestandsrechtlich noch möglichen baulichen Veränderungen“ sensibel ausgelotet. Das hindert natürlich die Umsetzung vieler Anforderungen sowohl der Komfortansprüche der Nutzer als auch der gesetzlichen Anforderungen wie Barrierefreiheit oder energetischer Standards, aber auch die Schaffung zusätzlichen Wohnraums.

B. Gesetzliche Erweiterungen des aktiven Bestandsschutzes

Es existieren jedoch vereinzelte Sondervorschriften für Nutzungsänderungen, Ersatzbauten und Erweiterungen, die den Bestandsschutz (gesetzlich) erweitern.

So lässt sich der Bestandsschutz durch Festsetzungen im Bebauungsplan erweitern (§ 1 Abs. 10 BauNVO). So kann festgelegt werden, dass Änderungen, Erneuerungen oder Nutzungsänderungen bestehender baulicher Anlage allgemein oder ausnahmsweise zulässig sind. Das schließt den „Ersatzbau“ ein¹⁰⁰.

Aus der tatbestandlichen Voraussetzung, dass diese Festsetzung nicht dazu führen darf, dass die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets sich verändert, folgt aber, dass die Vorschrift vor allem auf die erleichterte Bewältigung vorhandener Gemengelagen abzielt. Die Vorschrift zeigt indes, dass insoweit ein gewisser gesetzlicher Spielraum besteht, Grenzen und Möglichkeiten des Bestandsschutzes zu bestimmen.

Gleiches ergibt sich auch aus der Bestimmung des § 34 Abs. 3a BauGB, der das Bauen innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils regelt. Danach kann auch die „Erneuerung“ eines zulässigerweise errichteten Anlage, die zu Wohnzwecken dient, zugelassen werden, die mangels „Einfügens in die vorhandene Bebauung“ eigentlich nicht (mehr) genehmigungsfähig wäre, wenn dies städtebaulich vertretbar und auch unter der Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist.

Auch der Teilprivilegierungsvorschrift des § 35 Abs. 4 BauGB, die das Bauen im Außenbereich regelt, liegt der Gedanke eines erweiterten Bestandsschutzes zugrunde. Danach kann auch ein Ersatzbau auch dann zulässig sein, wenn ein Neubau an gleicher Stelle nicht genehmigungsfähig wäre. Das ermöglicht insbesondere die Errichtung eines Ersatzbaus für ein eigengenutztes Wohngebäude, wenn das bisherige Gebäude bauliche Missstände aufweist. Dieses Recht, „abgängige Bausubstanz“ zu ersetzen und sogar geringfügige Erweiterungen zuzulassen¹⁰¹, geht über die Eigentumsgarantie des Art. 14 GG hinaus. Denn diese garantiert nur die Wahrung des baulichen Bestands, nicht dessen Wiederherstellung¹⁰².

Dem Gesetzgeber ist es mithin nicht verwehrt, den Eigentumsrechten – auch einfachgesetzlich – einen neuen Inhalt zu geben. Das schließt - jedenfalls nach der Rechtsprechung des BVerwG - ein, dass die Rechtslage auch zu Lasten der betroffenen Eigentümer einschließlich der „Nachbarn“ verändert wird. Insoweit ist darauf hinzuweisen, dass das Eigentumsrecht des Art. 14 GG (nur) das Recht schützt, ein Grundstück im Rahmen der Gesetze zu bebauen und zu

¹⁰⁰ Jäde in Jäde/Dirnberger/Weiss, Baugesetzbuch/Baunutzungsverordnung, Kommentar 2010, Rn. 70 zu § 1 BauNVO.

¹⁰¹ Vgl. im Einzelnen Vgl. Stüer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 3143 f.

¹⁰² Vgl. Stüer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 3107.

nutzen¹⁰³. Jedenfalls lässt sich ein nachbarrechtlicher Schutz unmittelbar aus Art. 14 GG grundsätzlich nicht herleiten, wenn dieser durch die einfachen Gesetze inhaltlich ausgefüllt ist. D. h. im Ergebnis auch, dass das gesamte Abstandsflächenrecht einfachgesetzlich geregelt, d. h. erweitert oder auch eingeschränkt werden kann¹⁰⁴.

Das zeigt sich auch in der Vorschrift des § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB, der aus städtebaulichen Gründen eine vom Bauordnungsrecht abweichende Festlegung der Maße der Tiefe der Abstandsflächen zulässt, de facto also die Verkürzung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen ermöglicht¹⁰⁵.

Im Ergebnis kann der Gesetzgeber daher die Rechte der Betroffenen für die Zukunft neu und auch abschließend justieren¹⁰⁶. Dem Gesetzgeber kommt dabei die Aufgabe zu, einen sachgerechten Interessenausgleich zwischen der Privatnützigkeit und der Sozialpflichtigkeit des Eigentums herzustellen.

C. Neuregelung des aktiven Bestandsschutzes

Das Problem einer Regelung, mit der der aktive Bestandsschutz gestärkt wird, dürfte daher auch eher in einer anderen Richtung bestehen. Denn das Baurecht ist in vielerlei Hinsicht von dem Grundgedanken einer Schicksalsgemeinschaft oder auch der Gleichbehandlung geprägt: was der eine Bauherr darf, kann dem anderen kaum verwehrt werden¹⁰⁷. Daher können Bauherrn in einem beplanten Bericht grundsätzlich auch (gerichtlich) dagegen vorgehen, falls einem Nachbarn baurechtlich mehr zugestanden wird, als ihm selbst erlaubt ist.

Bei einer Neuregelung des aktiven Bestandsschutzes wird man daher nicht außer Acht lassen dürfen, dass dadurch keine „Zweiklassengesellschaft“ geschaffen wird, die denjenigen bevorzugt, der sich zuvor auf Bestandsschutz berufen konnten. Ein Ausgleich muss – wie bei den bisherigen Bestimmungen – jedenfalls gewährleistet werden, dass die Rechte der Nachbarn angemessene Berücksichtigung finden¹⁰⁸. Auch muss den Gemeinden Planungshoheit insoweit zugestanden werden, als ein übergreifender aktiver Bestandsschutz nicht dazu führen darf, dass bauplanerische Ziele dauerhaft nicht mehr erreicht werden können, weil eine Angleichung des Gebäudebestandes faktisch über lange Zeit nicht mehr erfolgt. Schließlich sind auch andere städtebauliche oder bauordnungsrechtliche Gesichtspunkte, z. B. des Brandschutzes, zu berücksichtigen¹⁰⁹.

Auf der anderen Seite zeigt gerade die Regelung des Art. 35 Abs. 4 S. 1 BauGB, dass der Gesetzgeber eine Verbesserung unzureichender Wohnverhältnisse durch Errichtung eines Ersatzbaus durchaus ermöglichen kann, jedenfalls solange dies nicht zu einer neuen oder intensiveren Beeinträchtigung der zu schützenden Rechte oder öffentlichen Interessen (hier: des Schutzes des Außenbereichs) führt. Zudem lassen sich auch im beplanten und nicht beplanten Innenbe-

¹⁰³ Vgl. Stürer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 2027.

¹⁰⁴ Dürr, Nachbarschutz im öffentlichen Baurecht, KommJur 2005, 201, 202.

¹⁰⁵ Vgl. Schröer, Verkürzung von Abstandsflächen durch Bebauungsplan in NZBau 2008, 243; ders. In NZBau 2010, 229.

¹⁰⁶ Vgl. Stürer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 3109.

¹⁰⁷ Vgl. Dürr, KommJur 2005, 201(205 f.).

¹⁰⁸ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 18.12.2007 – 2 A 3/07, BeckRS 2008, 31324; Schröer, NZBau 2008, 243 in Bezug auf eine Verkürzung der Abstandsflächen..

¹⁰⁹ Vgl. Schröer, Städtebaulich erwünschte Unterschreitung von Abstandsflächen, NZBau 2010, 229.

reich ähnliche Ergebnisse über die Ausnahme- und Befreiungstatbestände erreichen¹¹⁰.

In Bezug auf die „Geringfügigkeit“ von Erweiterungen i. S. d. § 35 Abs. 4 S. 1 BauGB ist festzuhalten, dass es hierzu keine starre Grenze gibt. Die Grenze des „Angemessenen“ ist vielmehr im Einzelfall danach zu bestimmen, welche Beeinträchtigungen sich daraus für die betroffenen öffentlichen Belange ergeben¹¹¹. Bei der gebotenen wertenden Betrachtung aus bodenrechtlicher Sicht sind mithin Standort, Bauvolumen, Nutzung, Funktion und Auswirkungen des Gebäudes zu berücksichtigen. Eine Erweiterung, die im Ergebnis dazu führt, dass das neue Gebäude den Charakter des ursprünglichen Gebäudes verliert, ist planungsrechtlich jedenfalls unzulässig¹¹².

Daher müsste auch bei einer umfassenderen Neuregelung des aktiven Bestandsschutzes eine flexible Regelung geschaffen werden.

D. Ergebnis

Der Gesetzgeber kann den aktiven Bestandsschutz einfachgesetzlich stärken. Dies umfasst auch die Zulassung eines Ersatzbaus. Dabei sollte die Zulassung eines Ersatzbaus aber von der Verwirklichung öffentlichen Interessen abhängig sein. Dazu zählen insbesondere die Verbesserung der Wohnungsversorgung und die Umsetzung aktueller gesetzlicher Anforderungen.

Die Regelung sollte aber folgende Gesichtspunkte berücksichtigen:

- Die Rechte der Nachbarn müssen im Einzelfall angemessen Berücksichtigung finden.
- Die Gemeinden müssen im Rahmen ihrer Planungshoheit die Möglichkeit haben zu entscheiden, ob der Bestandsschutz in jedem Fall (dauerhaft) zu Lasten einer B-Plan Umsetzung gehen soll.
- Schließlich sind auch andere städtebauliche oder bauordnungsrechtliche Gesichtspunkte angemessen zu berücksichtigen.

Eine Regelung könnte daher in etwa lauten:

„Die Errichtung eines Ersatzbaus für ein bestehendes Gebäude¹¹³ kann genehmigt werden, soweit dies zu einer Verbesserung der allgemeinen Wohnungsversorgung beiträgt und städtebaulich vertretbar ist und die Realisierung des Ersatzbaus auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den sonstigen öffentlichen Belangen vereinbar ist. Eine Wahrung der nachbarlichen Interessen ist regelmäßig anzunehmen, wenn von dem Ersatzbau keine nachteiligeren Auswirkungen ausgehen als von dem bisherigen Gebäude. Bei der Errichtung kann auch eine geringfügige Erweiterung gegenüber dem vorhandenen Gebäude oder eine geringfügige Abweichung von dem bisherigen Standort zugelassen werden.“

¹¹⁰ Vgl. Gehrke, Brehmsan, NVwZ 1999, 932, 936, Beckmann, KommJur 2014, 401 (408).

¹¹¹ Stürer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 3152.

¹¹² Stürer, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Aufl. 2015, Rn. 3160.

¹¹³ Der Terminus „Neuerrichtung eines bestehenden Gebäudes“ impliziert hingegen, dass auch der Charakter des bisherigen Gebäudes wieder aufgenommen werden muss.

2.9. Zusammenfassung – Teil 2

Im Folgenden werden die wichtigsten Zahlen, Daten und Fakten zum Bestandsersatz in Deutschland als grundsätzliche Feststellung des derzeitigen IST-Zustandes¹¹⁴ nochmals kurz zusammengefasst:

Bauliche und städtebauliche Ausgangssituation

- Die **Projekte des Bestandsersatzes** weisen meist eine **innerstädtische Lage mit hoher Standortqualität** und **guter infrastruktureller Anbindung** auf. Die **städtebauliche Ausprägung ist qualitativ oftmals hochwertig** in Verbindung mit einem **hohen Identifikationswert**.
- Im Bestand (vor Neubau) liegt generell eine gemischte Grundrissituation mit einem hohen Anteil an sogenannten Schlichtwohnungen bzw. vielen Klein- und Kleinstwohnungen vor. Außerdem wurden diese Bestandsgebäude i.d.R. bisher nicht wesentlich bzw. nur zu einem geringen Teil modernisiert.

Baualtersklassen

- Ungefähr **zwei Drittel der Bestandsersatzmaßnahmen sind mit einem Abriss von Gebäuden (62 % Geb.) bzw. Wohnungen (70 % WE) aus der Baualtersklasse “1949-1978“ verbunden**.
- Die Baualtersklassen “vor 1918“ und “1918-1948“ besitzen mit Anteilen um die 10 % bzw. 20 %-Marke demgegenüber eine vergleichsweise geringere Bedeutung. Ferner werden Bestandsersatzmaßnahmen in der Baualtersklasse “nach 1978“ nur in Einzelfällen durchgeführt.

Grundrissituation

- Viele der im Bestand (vor Neubau) befindlichen Wohnungen sind aus heutiger Sicht nicht mehr marktfähig. Außerdem lassen die vorhandenen Raumabmessungen, -aufteilungen, -zuordnungen und baulichen Gegebenheiten i.d.R. keine alternative Nutzung beispielsweise als Single-, Studenten- oder Seniorenwohnen zu.
- **Im Rahmen der Bestandsersatzmaßnahmen werden diese Grundrisse zugunsten zeitgemäßer und bedarfsgerechter i.d.R. größerer Wohnungen angepasst.** Ursächlich hierfür sind u.a. Veränderungen sowohl im allgemeinen Wohnungsbedarf (spez. Zielgruppen, Haushaltsgrößen, Einkommen etc.) als auch in den Qualitätsansprüchen und -anforderungen (Barrierefreiheit, Nutzbarkeit, Ausstattung etc.).
- Bei Projekten des Bestandsersatzes werden i.d.R. die Belange der Bestandsmieter berücksichtigt. Die aus diesem Grund oftmals auf Seniorinnen und Senioren ausgelegten Wohnungen sind im Vergleich zur breiten Masse von Neubauprojekten im Durchschnitt kleiner und speziell auf die entsprechenden Bedürfnisse/Anforderungen der Nutzung ausgerichtet (altersgerecht).

Hinweis: Keine der erfassten und ausgewerteten Bestandsersatzmaßnahmen war mit einer Mieterverdrängung verbunden.

¹¹⁴ die Angaben in der Zusammenfassung beziehen sich auf realisierte Projekte aus 2011 bis 2014/2015 (bei Kostenangaben handelt es sich ausschließlich um Bruttokosten, Kostenstand: 1.Quartal 2015)

Hausform bzw. innere Erschließung

- Im Rahmen von Bestandsersatzmaßnahmen kommt es nur bei einem geringen Anteil der Projekte zu grundlegenden Veränderungen hinsichtlich der Hausform bzw. inneren Erschließung. Bei weniger als 10 % der Maßnahmen wird diesbezüglich eine gegenüber dem Vorgängerbau vollständig neue Festlegung für den Nachfolgebau getroffen.
- **Bei Projekten des Bestandsersatzes** ist die Hausform bzw. innere Erschließung des Punkthauses vorherrschend. Unabhängig hiervon **wird allerdings grundsätzlich die Erschließungsdichte/-qualität an die heutige Bedarfsituation angepasst.**

Badezimmer (Bäder)

- **Im Rahmen von Bestandsersatzmaßnahmen werden die Badezimmer (Bäder) angepasst** und gemäß den **heutigen Ansprüchen bzw. Standards** vorgesehen. Hinweis: Aufgrund der Nachfrage im Markt werden hierbei auch Badezimmer in sogenannten Komfortgrößen (> 8 m² Wohnfläche) mit einem entsprechend hohen Qualitätsniveau realisiert.
- Die bei den Bädern i.d.R. vorzufindende „barrierereduzierte/barrierefreie Ausführung“ inkl. Bewegungsflächen führt allerdings dazu, dass sowohl die absoluten Badgrößen als auch deren prozentuale Flächenanteile in den Wohnungen vergleichsweise deutlich höher ausfallen.

Gebäudeenergiebilanz

- Die meisten der Gebäude befinden sich vor Umsetzung der Bestandsersatzmaßnahme noch weitestgehend in ihrem Ursprungszustand (ggf. Teilmodernisierungen an geringen Bauteilflächen) und infolgedessen nicht mal auf dem Wärmeschutzniveau der 1. Wärmeschutzverordnung.
- Der **Realisierungsschwerpunkt im heutigen Bestandsersatz** liegt mit über 60 % auf dem Niveau des energetischen Standards **“Effizienzhaus 70“**.

Hinweis: Die Förderung des “Effizienzhauses 70“ im Rahmen des KfW-Programms Energieeffizient Bauen wird trotz seiner Bedeutung insbesondere für den Bestandsersatz zum 31.03.2016 eingestellt.

- Durch die Umsetzung von Bestandsersatzmaßnahmen können Einsparungen am Endenergieverbrauch von im Median über 70 % in Verbindung mit einer Reduktion der Treibhausgasemissionen von im Median über 80 % erzielt werden. **Somit werden durch Bestandsersatz besonders große Einsparpotenziale gehoben**, welche i.d.R. deutlich über denen von Vollmodernisierungen liegen.

Hinweis: Insbesondere die Nutzung leitungsgebundener Wärme aus einer Nah- oder Fernwärmeversorgung mit niedrigen Energie- und Emissionsfaktoren (z.B. KWK-Wärme auf Basis erneuerbarer Energien) hat bei den betreffenden Projekten des Bestandsersatzes diesbezüglich zu positiven Ergebnissen geführt.

Gesamtenergetische Betrachtung

- Bei gesamtenergetischer Betrachtung unter Einbeziehung der Nutzungsphase ("Lebenszyklus") kann **Bestandsersatz** gegenüber Modernisierung langfristig insbesondere dann eine **bessere Klimabilanz** aufweisen, wenn **hohe energetische Standards** (Effizienzhaus 70 etc.) in Verbindung mit den **Aspekten des Nachhaltigen Bauens** zur Ausführung kommen.
- Aufgrund der thematischen Komplexität und der teilweise sehr unterschiedlichen Voraussetzungen bzw. Rahmenbedingungen bei den einzelnen Projekten sollten diese und die damit verbundenen Zusammenhänge jeweils im Einzelfall geprüft werden.

Entscheidungsmotive

- **Motive für die Entscheidung Bestandsersatz** sind sowohl **vielschichtig** als auch **differenziert**. Hierbei spielen sowohl **(städte-)bauliche und wohnungswirtschaftliche als auch soziale Aspekte** eine große Rolle.
- In der Regel liegen bei Projekten des Bestandsersatzes mindestens 3 Entscheidungsmotive gleichzeitig vor, d.h. bei infrage kommenden Bestandsgebäuden gibt es immer einige Haupt- und meist viele Teilaspekte, die in einer individuellen und fundierten Bestandsanalyse betrachtet werden müssen.

Sonstige Feststellungen

- Projekte des Bestandsersatzes werden vorrangig mit einer barriere reduzierten/ barrierefreien Ausführung inkl. Aufzugsanlage realisiert. Hierbei werden i.d.R. nicht nur die Wohnungen sondern das gesamte Gebäude mit den Außenanlagen entsprechend angepasst.
- Die **durch Bestandsersatzmaßnahmen entstehenden Wohnungen** entsprechen somit i.d.R. dem **Standard „altersgerecht“** und tragen bereits jetzt dazu bei, dass der zusätzliche Bedarf in diesem Segment gedämpft wird.

Kostenvergleich – Modernisierung versus Bestandsersatz

- Beim Bautyp der **Mehrfamilienhäuser** ergeben sich für den **Bestandsersatz** Gesamt- bzw. Gestehungskosten ohne Grundstück in einer Kostenspanne von **2.112 bis 2.692 €/m² Wohnfläche (brutto)**. Die Kosten für eine **annähernd vergleichbare Modernisierung** liegen hiergegen in einem Spektrum zwischen rund **85 % bis 140 %**.
- Beim Bautyp der **Ein- und Zweifamilienhäuser** ergeben sich für den **Bestandsersatz** Gesamt- bzw. Gestehungskosten ohne Grundstück in einer Kostenspanne von **2.415 bis 3.144 €/m² Wohnfläche (brutto)**. Die Kosten für eine **annähernd vergleichbare Modernisierung** liegen hiergegen in einem Spektrum zwischen rund **60 % bis 105 %**.
- In diesem Zusammenhang ist bei beiden Bautypen zu berücksichtigen, dass die Qualitäten bei Modernisierung grundsätzlich nicht vollständig an die des Bestandsersatzes heranreichen. Insbesondere der Wärme- und Schallschutz können bei Modernisierungsmaßnahmen i.d.R. nicht im gleichen Maße wie bei Bestandsersatzmaßnahmen umgesetzt werden.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- Insgesamt lässt sich feststellen, dass die **KfW-Kredite Modernisierungen fördern, die lediglich Ansprüche erfüllen, die im Neubau als Standard vorgeschrieben sind und dort nicht förderfähig sind**. Der Ersatz nicht mehr zeitgemäßer Bausubstanz wird dadurch tendenziell behindert.

Hinweis: Die Entscheidung Modernisierung versus Bestandsersatz sollte für jedes Projekt immer unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren individuell getroffen werden (Einzelfallentscheidung auf Basis einer umfassenden Bestandsanalyse und Indikatorenauswertung).

Potenziale für Bestandsersatz

- Vom gesamten Gebäude- und Wohnungsbestand in Deutschland werden vor dem Hintergrund wirtschaftlicher Überlegungen auf Grundlage der festgestellten Modernisierungszustände der bereits durchgeführten Bauteilmodernisierungsgrade sowie des prognostizierten Bedarfs nach generationengerechten Umbauten und der individuellen Ausschlusskriterien etwa 2,0 Millionen Gebäude mit 3,9 Millionen Wohnungen als nicht modernisierungsfähig bewertet. Von diesen sind rund 1,8 Millionen Gebäude mit 3,5 Millionen Wohnungen als marktrelevant einzustufen.
- **Das marktrelevante Potenzial für Bestandsersatz liegt somit zwischen rund 9 % und 10 % des Gesamtbestandes.**

Auswirkungen und Effekte (Einfluss des Bestandsersatzes)

- Durch Bestandsersatzmaßnahmen könnten bis 2050 **pro Jahr ungefähr 100 Tausend altersgerechte und energieeffiziente Wohnungen** entstehen.
- Die verbliebene **Versorgungslücke an weitestgehend barrierefreien Wohnungen** könnte somit bis 2030 vollständig **geschlossen** werden.
- Das **Erreichen einer Modernisierungsrate von annähernd 2 % pro Jahr** (Vollmodernisierungsäquivalente) kann nicht allein durch Bestandsersatzmaßnahmen erreicht aber dennoch **nachhaltig erleichtert** werden.
- Im Gegensatz zu Modernisierungen können durch Bestandsersatz **erheblich höhere Energieeinsparungen und Reduktionen an Treibhausgasemissionen** erreicht werden.

Hinweis: Die vorstehend exemplarisch aufgeführten volkswirtschaftlichen Vorteile des Bestandsersatzes werden zusätzlich noch durch positive Effekte auf die Wertschöpfung, die Beschäftigung und damit auch auf die Einnahmen des Staates und der Sozialversicherungssysteme ergänzt.

Anmerkung: Damit die aufgeführten Auswirkungen und Effekte im Wohngebäudebestand in Deutschland eintreten, ist das marktrelevante Potenzial bis 2050 vollständig zu heben. Dieses setzt allerdings eine bedeutende und nachhaltige Intensivierung des Bestandsersatzes voraus.

2.10. Fazit und Ausblick

Von den rund 18,5 Millionen Wohngebäuden in Deutschland wurden knapp zwei Drittel vor Einführung der 1. Wärmeschutzverordnung 1977 errichtet. Insbesondere die ca. 7,2 Millionen Bestandsgebäude der 50er bis 70er Jahre weisen über den energetischen Aspekt hinaus oftmals auch substanzielle Defizite auf, die einerseits aus der Mangelsituation nach dem Zweiten Weltkrieg und andererseits aus der notwendigerweise auf Quantität ausgerichteten Bauausführung herrühren. Hinzu kommt, dass die damaligen Wohnungsgrößen und -zuschnitte vor dem Hintergrund heutiger und zukünftiger Ansprüche im Wohnungswesen in der Regel nicht mehr marktfähig bzw. zeitgemäß sind.

Damit diese Bestände den veränderten Wohnbedürfnissen gerecht werden können, sind diese grundsätzlich umfänglich anzupassen. Hierfür kommen verschiedene Optionen in Frage, die von einfachen energetischen Modernisierungen bis hin zum Bestandsersatz reichen. Aus bautechnischen und bauwirtschaftlichen Gründen wird eine Anpassung unter dem Aspekt der Modernisierung nicht bei allen Wohnungsbeständen realisierbar und sinnvoll sein, da diese sehr oft mit einer Konservierung u.a. auch struktureller Schwächen einhergeht. Die Option eines Abrisses und der Erstellung eines energieeffizienten, emissionsarmen und barrierefreien Neubaus als Bestandsersatz unter Berücksichtigung der heutigen bautechnischen Qualität kann in diesen Fällen eine adäquate Alternative darstellen.

Auch wenn große Teile des heutigen Gebäudebestandes, insbesondere was den energetischen Modernisierungsstand und den Endenergieverbrauch anbelangt, in einem besseren Zustand sind als allgemein angenommen, fallen bei einer nachhaltigen Bewertung immer noch zwischen 9 % und 10 % des Gesamtbestandes durch das Raster einer entsprechenden Grenznutzenbetrachtung. Folglich befindet sich dieser Gebäudeanteil an der technischen/wirtschaftlichen Grenze der künftigen Nutzbarkeit und Modernisierungsfähigkeit. Den betreffenden rund 1,8 Millionen Gebäuden mit ca. 3,5 Millionen Wohnungen kann auf dem zukünftigen Wohnungsmarkt eine sogenannte Schlüsselrolle zukommen, da sie das Potenzial besitzen, wesentliche der anstehenden Aufgaben im Wohnungsbau entscheidend zu beeinflussen. Beispielsweise könnten durch eine Intensivierung des Bestandsersatzes eine Vielzahl von Stadt- und Wohnquartieren unter städtebaulichen und sozialen Aspekten aufgewertet, die Klimaschutzziele im Gebäudebereich erheblich leichter erreicht (durch Bestandsersatz wären Einsparungen an Endenergie von ca. 60 TWh und eine Reduktion an Treibhausgasemissionen von ca. 16 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr realisierbar) und u.a. die Versorgungslücke an altersgerechten bzw. weitestgehend barrierefreien Wohnungen bis 2050 vollständig geschlossen werden.

In diesem Zusammenhang ist allerdings anzumerken, dass in Deutschland derzeit Bestandsersatz auf einem viel zu geringen Umsetzungsniveau erfolgt, um bis zur Mitte dieses Jahrhunderts das vorhandenen Potenzial zu heben. Infolgedessen ist eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für Bestandsersatz z.B. durch eine Anpassung gesetzlicher Regelungen und Förderkriterien grundsätzlich anzuraten sowie im Hinblick auf die aktuell stattfindenden Entwicklungen insbesondere in Wachstumsregionen und Ballungsgebieten dringend geboten. Wie aus den vorliegenden Wirtschaftlichkeitsberechnungen hervorgeht, gehört hierzu auch eine notwendige Gleichbehandlung des Bestandsersatzes mit der klassischen Modernisierung u.a. im Hinblick auf die KfW-Förderung. Ohne eine solche Anpassung

wird eine große Chance in Bezug auf die wirtschaftlich nachhaltige Entwicklung zukunftsfähiger Wohnungsmärkte vertan, die zu einem späteren Zeitpunkt in dieser Form nicht mehr gegeben sein wird.

Quellen und Literatur

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Halstenberg, Michael: "Kostentreiber für den Wohnungsbau - Untersuchung und Betrachtung der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gestehungskosten und die aktuelle Kostenentwicklung von Wohnraum in Deutschland"; Bauforschungsbericht Nr.67 (Auftrag: Verbändebündnis), Kiel 04/2015

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Brosius, Oliver; Schulze, Thorsten; Cramer, Antje: "Massiv- und Holzbau bei Wohngebäuden"; Bauforschungsbericht Nr. 68 (Auftrag: Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e.V. - DGfM), Kiel 01/2015

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten; Cramer, Antje: "Optimierter Wohnungsbau"; Bauforschungsbericht Nr. 66 (Auftrag: Verbändebündnis), Kiel 08/2014

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten; Budesheim, Carsten: „Sanierungsfahrplan für den Wohngebäudebestand des BFW Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V.“, Gebäudezustandsbewertung und Leitfaden für wirtschaftliche und energieeffiziente Sanierungen verschiedener Baualtersklassen; (Auftrag: BFW); Kiel 02.04.2012

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Holz, Dr. Astrid; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten: "Wohnungsbau in Deutschland - 2011 Modernisierung oder Bestandersatz", Studie zum Zustand und der Zukunftsfähigkeit des deutschen „Kleinen Wohnungsbaus“; Band I + II; Bauforschungsbericht Nr. 59 (Auftrag: DGfM, BfW, ZDB, VPB, BDB, BBS); Kiel 04.04.2011

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Selk, Dieter; Gniechwitz, Timo: „Unsere neuen Häuser verbrauchen mehr als sie sollten“, Bedarfs- und Verbrauchsdatenauswertung - Wohngebäude, Untersuchung zur Ermittlung und Bewertung von Energieverbräuchen im hochwärmedämmten Bauen; Kiel 03/2010

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Selk, Dieter; Gniechwitz, Timo: „Unsere alten Häuser sind besser als ihr Ruf“, Verbrauchsdatenauswertung - Wohngebäude, Untersuchung zur Ermittlung und Bewertung von Energieverbräuchen im Gebäudebestand in Zusammenarbeit und gefördert durch Haus & Grund Schleswig-Holstein; Kiel 09/2009

Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Selk, Dieter; Walberg, Dietmar; Holz, Dr. Astrid: „Siedlungen der 50er Jahre - Modernisierung oder Abriss?“, Methodik zur Entscheidungsfindung über Abriss, Modernisierung oder Neubau in Wohnsiedlungen der 50er Jahre; Endbericht - Kiel 06/2007

Badische Zeitung: Schwarz, Claudia: „Senioren in Deutschland droht Wohnungsnot“; Internetbericht; 26.11.2013

Bauernhansle, Prof. Dr. Thomas, Leiter des Instituts für Energieeffizienz in der Produktion (EPP) Universität Stuttgart (Hrsg.): Bauernhansl, Prof. Dr. Thomas; Mandel, Jörg; Wahren, Sylvia; Kasprovicz, Robert; Miehe, Robert: „Energieeffizienz in Deutschland - eine Metastudie“, Analyse und Empfehlungen; Stuttgart 2014

BRUNATA-METRONA-Gruppe: Schröder, Franz; Boegelein, Tobias; Papert, Olaf; Altendorf, Lars; Greller, Martin; Hundt Volker; Mundry, Bernhard; Güttler, Peter: „Universelle Energiekennzahlen für Deutschland“ (Teil I bis IV), Sonderdruck aus Bauphysik 33, Heft 4, 2011

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): Schlömer, Claus; Bucher, Hansjörn; Hoymann, Jana: „Die Raumordnungsprognose 2035 nach dem Zensus“, Bevölkerung, private Haushalte und Erwerbspersonen; BBSR-Analysen KOMPAKT 05/2015; Bonn 04/2015

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): Held, Tobias; Waltersbacher, Matthias: „Wohnungsmarktprognose 2030“; BBSR-Analysen KOMPAKT 07/2015; Bonn 04/2015

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): Rein, Stefan: „Bericht zur Lage und Perspektive der Bauwirtschaft 2014“; BBSR-Analysen KOMPAKT 11/2014; Bonn 11/2014

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): „Aktuelle und zukünftige Entwicklung von Wohnungsleerständen in den Teilräumen Deutschlands“ - Datengrundlagen, Erfassungsmethoden und Abschätzungen; 09/2014

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): Rein, Stefan: „Bericht zur Lage und Perspektive der Bauwirtschaft 2014“; BBSR-Analyse KOMPAKT 11/2014; Bonn 09/2014

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): „Erstneubau im Quartier – Aufwerten ohne Verdrängung“; Informationen zur Raumentwicklung Heft 4.2014

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): „Potenzialanalyse altersgerechte Wohnungsanpassung“; Forschungsprogramm - Allgemeine Ressortforschung - ; Bonn, 03/2014

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): „Möglichkeiten und Grenzen des Ersatzneubaus“; BBSR-Berichte KOMPAKT 01/2013; Fachveranstaltung am 05.11.2012 in Berlin; Bonn 02/2013

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): Lihs, Verena: „Wohnen im Alter - Bestand und Bedarf altersgerechter Wohnungen“; Informationen zur Raumentwicklung Heft 2.2013

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): „Aktuelle und zukünftige Entwicklung von Wohnungsleerständen in den Teilräumen Deutschlands“; Internetbericht; 2012

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): „Struktur der Bestandsinvestitionen“; BBSR-Berichte KOMPAKT; Bonn 08/2011

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): „Bericht der Baukostensenkungskommission im Rahmen des Bündnisses für bezahlbares Wohnen und Bauen“ - Endbericht, Berlin 11/2015

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): „Klimaschutz in Zahlen“ - Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik; Berlin 06/2014

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Diekmann, Jochen; Hopf, Rainer; Ziesing, Hans-Joachim; Kleemann, Manfred; Krey, Volker; Markewitz, Peter; Martinen, Dag; Vögele, Stefan; Eichhammer, Wolfgang; Jochem, Eberhard; Mannsbart, Wilhelm; Schlomann, Barbara; Schön, Michael; Wietschel, Martin; Brakhage, Anselm; Matthes, Felix Chr.; Cames, Martin; Harthan, Ralph: „Klimaschutz in Deutschland bis 2030 - Endbericht zum Forschungsvorhaben Politiksznarien III“; Forschungsbericht 20141142; 03/2005

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS): Renner, Alexander; Ahrens, Christian: „Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich - Zielerreichungsszenario -“; BMVBS-Online-Publikation Nr. 03/2013; Berlin 2013

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR) : „Möglichkeiten und Grenzen des Ersatzneubaus“; Forschungen Heft 154; Berlin 2012

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR): „Wohnen im Alter“, Forschungen Heft 147; Berlin 2011

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Hrsg.): „Energieeffizienzstrategie Gebäude – Wege zu einem nahezu klimaneutralen Gebäudebestand“, Berlin 2015

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Hrsg.): „Sanierungsbedarf im Gebäudebestand – Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude“, Berlin 12/2014

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): „Bericht über die langfristige Strategie zur Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung des nationalen Gebäudebestands“; Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Kommission der Europäischen Union; Berlin 04/2014

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, Berlin 09/2010

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (BBS): „Bestandersatz als Variante der energetischen Sanierung“ (Kurzfassung), Berlin 2010

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (BBS): „Bestandersatz als ökonomische und ökologische Alternative zur energetischen Sanierung“ (Langfassung), Berlin 2010

Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW): „Wie heizt Deutschland?“, BDEW-Studie zum Heizungsmarkt; Art.-Nr. 309371; Berlin 06/2015

Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V. (BFW): „Wirtschaftsfaktor Immobilien 2013“ - Gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Immobilienwirtschaft; Verbändemeeting Aktion Impulse; 30.01.2014

Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V. (BFW): „Konjunkturumfrage“, Herbst 2011; Berlin 12/2011

co2online gGmbH: „Heizenergieverbrauch in Deutschland: Stand und Entwicklung“, Trendreport Energie1, Berlin, August 2011 (aktualisiert: 09/2014)

co2online gGmbH: Hengstenberg, Dr. Johannes D.: „Modernisierungsraten: Plädoyer für einen Index des Tempos der wärmetechnischen Modernisierung in Deutschland“

co2online gGmbH: Hengstenberg, Dr. Johannes D.: Das Datenmodell für die Energiewende (Work in progress)“; Berlin 12.11.2013

DETAIL - Das Architektenportal: „Abschied vom Zwei-Prozent-Ziel? Neue Sanierungsstudie vorgelegt“; Internetbericht; 02.04.2015

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Bigalke, Uwe; Zhang, Yang; Kunde, Jan; Schmitt, Martina; Zeng, Yang; Discher, Henning; Bensmann, Katharina; Stolte, Christian: „Der dena-Gebäudereport 2015“ - Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand; Art.-Nr. 2225; Berlin 12/2014

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.): Kohler, Stephan: „Jahrhundertaufgabe Energiewende: Wo stehen wir? - Einsatz von Wärmedämmung im Sanierungs- und Neubaubereich“; Berlin 11.09.2012

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.): Bigalke, Uwe; Discher, Henning; Lukas, Henri; Zeng, Yang; Bensmann, Katharina; Stolte, Christian: „Der dena-Gebäudereport 2012. Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand.“; Stand 09/2012

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): „Energiebedarf und -verbrauch: Welche Einsparung bringt eine energetische Sanierung wirklich?“; Darmstadt 31.05.2012

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.): Bigalke, Uwe; Discher, Henning; Lukas, Henri; Zeng, Yang: „Der dena-Gebäudereport 2011. Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand.“; Stand 10/2011

empirica AG; CBRE GmbH: „CBRE-empirica-Leerstandsindex 2009-2011“, Ergebnisse und Methodik; Berlin 05/2013

empirica AG, empirica GmbH, Komet-empirica GmbH: Simons, Prof. Dr. Harald: „Möglichkeiten der Erhöhung der Sanierungsrate unter Berücksichtigung regionaler Rahmenbedingungen“; Dresden 22.11.2012

empirica AG: Simons, Prof. Dr. Harald: „Energetische Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern“, Energetischer Zustand, Sanierungsfortschritte und politische Instrumente; (Auftrag: Verband der Privaten Bausparkassen e.V.); Projekt-Nr. 2011180; Berlin 10/2012

empirica AG, empirica GmbH, Komet-empirica GmbH: Simons, Prof. Dr. Harald: „Berliner Gebäudebestand - Perspektiven der sozialverträglichen energetischen Modernisierung“; Berlin 25.05.2012

et – Zeitschrift für Energiewirtschaft, Recht, Technik und Umwelt, Onlineausgabe Energiewirtschaftliche Tagesfragen: „Klasse statt Masse? Die politischen Ziele der Gebäudesanierung in Deutschland“, 04/2015

Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG: Osterhage, Tanja; Cali, Davide; Streblow, Rita; Müller, Dirk: „Ergebnisse einer energetischen Sanierung: Abweichung zwischen Energiebedarf und Verbrauch - ist nur der Nutzer Schuld?“; Bauphysik 37 Heft 2; Berlin 2015

Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG: Schröder, Franz; Papert, Olaf; Boegelein, Tobias; Navarro, Hendrikus; Mundry, Bernhard: „Reale Trends des spezifischen Energieverbrauchs und repräsentativer Wohnraumtemperierung bei steigendem Modernisierungsgrad im Wohnungsbestand“; Bauphysik 36 Heft 6; Berlin 2014

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München: Holm, Prof. Dr. Andreas H.; Mayer, Dipl.-Ing. (FH) Christine; Sprengard, Dipl.-Ing. Christoph: „Wirtschaftlichkeit von wärmedämmenden Maßnahmen“; FIW München; Bericht FO-2015/02; Gräfelfing 16.04.2015

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München: Sprengard, Christoph; Tremel, Dr. Sebastian; Holm, Prof.-Dr. Andreas H.: „Technologien und Techniken zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden durch Wärmedämmstoffe“, Metastudie Wärmedämmstoffe - Produkte - Anwendung - Innovationen; Bericht FO-12/12; München

Forschungszentrum Jülich GmbH, Institut für Energieforschung, Systemforschung und Technologische Entwicklung: Hansen, Patrick: „Entwicklung eines energetischen Sanierungsmodells für den europäischen Wohngebäudesektor unter dem Aspekt der Erstellung von Szenarien für Energie- und CO₂-Einsparpotenziale bis 2030“; Band / Volume 48; 2009

Fraunhofer IRB Verlag: Kurzberichte aus der Bauforschung: „Wohnungssituation und Wohnwünsche älterer Menschen in ost- und westdeutschen Städten“; Heft 2, Stuttgart 2015

Fraunhofer IRB Verlag: Bogusch, Norbert; Brandhorst, Jörg: „Sanieren oder Abreißen?“; Stuttgart 2013

Friedrich Ebert Stiftung: „Modernisierung und Instandsetzung von Altbauten in den neuen Bundesländern“, Analyse des Altbaubestandes; Internetbericht; 01/2001

GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.: „Modernisierung von Gebäuden - zur Abgrenzung von Herstellungskosten und Instandhaltungskosten (Erhaltungsaufwand) in der Handelsbilanz“; Berlin 11/2014

GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.: „Wohnungswirtschaftliche Daten und Trends 2014/2015“, Zahlen und Analysen aus der Jahresstatistik des GdW; Bestell-Nr.: 06656-0006; Berlin 2014

GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.: „Wohntrends 2030“, Studie - Kurzfassung; GdW Branchenbericht 6; Bestell-Nr. 06663-0003; Berlin 2013

GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.: „Strategie der Wohnungswirtschaft zur Umsetzung der Energiewende“; Berlin 11/2012

GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.: „Wohnungswirtschaftliche Daten und Trends 2010/2011“ - Zahlen und Analysen aus der Jahresstatistik des GdW; 2010

Hamburger Energietisch (HET): Rabenstein, Prof. i. R. Dr. rer. nat. Dietrich: „Ein Wärmekonzept für Hamburg - Analyse und Kritik des ersten Teils des Zwischenberichts des Hamburger Senats zum Wärmekonzept für Hamburg“; Version 2.0; 04.09.2014

Haus & Grund Deutschland: „Haus & Grund Vermieterbefragung - Ergebnisse 1. Halbjahr 2015“; Berlin

Hellerforth, Prof. Dr. Michaela; Haus & Grund München: „Energieeffizienz in der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft“; Nachhaltige Objektentwicklung nach der EnEV 2014; 2014
ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH: Meisel, Ulli; Barbarino, Robert; Celik, Mehmet; Cérovac, Alexandre; Engler, Carina; Fischer, Maja; Knur, Thomas; Menz, Bianca; Scholz, Benjamin; Tilkin, Pierre-Nicolas; Wolf, Saskia; Zens, Stefan: „Grenzen der Bestandserhaltung - Abriss als Paradigma nachhaltiger Quartiersentwicklung?“; Dortmund 2014

Institut für Bauforschung e.V. (IFB): „Demografische Entwicklung und Wohnen im Alter“, Forschungsbericht IFB-14559, Hannover 09/2014

Institut für Städtebau, Wohnungswirtschaft und Bausparwesen e.V. (ifs): „CO₂-Gebäude-sanierungsprogramm stärker auf Teilmodernisierungen ausrichten“; Hausbau Informationen; Berlin 02.02.2015

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fachartikel aus der Zeitschrift Wirtschaft im Wandel: „Aktuelle Trends: Wanderungsverluste Ostdeutschlands gegenüber dem Westen stark rückläufig – deutliche Wanderungsgewinne gegenüber dem Ausland“, 04/2015

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fachartikel aus der Zeitschrift Wirtschaft im Wandel: „Aktuelle Trends: ista-IWH-Energieeffizienzindex 2012: Weiter auf dem Pfad der Einsparung!“, 05/2013

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fachartikel aus der Zeitschrift Wirtschaft im Wandel: „Verordnet und gleich umgesetzt? Was die energetische Regulierung von Immobilien bisher tatsächlich gebracht hat - Ergebnisse auf Grundlage des ista-IWH-Energieeffizienzindex“, 12/2012

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fachartikel aus der Zeitschrift Wirtschaft im Wandel: „Von „grünen Investitionen“ und „glühenden Landschaften“: Was sind die Treiber des Heizenergieverbrauchs in Mehrfamilienhäusern? – Ergebnisse auf Grundlage des ista-IWH-Energieeffizienzindex“, 10/2012

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), ista-IWH-Energieeffizienzindex, Berechnungen und Darstellungen IWH/ista Deutschland GmbH, xls-Datenblatt, Ergebnisse für die Jahre 2005-2012

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fachartikel aus der Zeitschrift Wirtschaft im Wandel: „Im Fokus: Im Osten nichts Neues – Ergebnisse des ista-IWH-Energieeffizienzindex“, 9/2011

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fachartikel aus der Zeitschrift Wirtschaft im Wandel: „Energetische Aufwertung vermieteter Mehrfamilienhäuser: Die kleinen Wohnungsanbieter tun sich schwer – Auswertungen auf Grundlage des ista-IWH-Energieeffizienzindex“, 4/2011

Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH), Fachartikel aus der Zeitschrift Wirtschaft im Wandel: „Wohnungsleerstand in Ostdeutschland: differenzierte Betrachtung notwendig“, 11/2001

Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU): Diefenbach, Nikolaus; Enseling, Andreas; von Malottki, Christian; Stein, Britta; Grafe, Michael; Cischinsky, Holger; Loga, Tobias; Hörner, Michael: „Kurzgutachten zu einem Sanierungsplan im Wohngebäudebestand“; (Auftrag: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR im BBR)); Darmstadt 04/2013

Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU): Diefenbach, Dr. Nikolaus; Cischinsky, Dr. Holger; Rodenfels, Markus; Clausnitzer, Dr. Klaus-Dieter: „Datenbasis Gebäudebestand - Datenerhebung zur energetischen Qualität und zu den Modernisierungstrends im deutschen Wohngebäudebestand“; Darmstadt 09.12.2010

Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU): Diefenbach, Nikolaus; Knissel, Jens; Loga, Tobias: „Fachliche Stellungnahme zum Entwurf der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom 18. April 2008“; Darmstadt 06.05.2008

Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU): Diefenbach, Nikolaus; Enseling, Andreas: „Potentiale zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei der Wärmeversorgung von Gebäuden in Hessen bis 2012“; Darmstadt 04/2007

KfW Bankengruppe, KfW Economic Research, Fokus Volkswirtschaft „Altersgerechter Wohnraum: Große Versorgungslücke, dringender Investitionsbedarf“ Nr. 65 vom 29. Juli 2014

KfW Bankengruppe, Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.: Testorf, Lars; Voigtländer, Dr. Michael; Zens, Thomas: „KfW / IW KÖLN Wohngebäudesanierer-Befragung 2010“, Hintergründe und Motive zur energetischen Sanierung des Wohnungsbestands; Frankfurt am Main 07/2010

Kirchhoff, Jutta; Jakobs, Bernd „Erhalt oder Abriss – Perspektiven für nicht marktfähige Wohngebäude aus den späten 1960er und den 1970er Jahren“, 2006

Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung: Krauß, Norbert: „Stand der Gebäudemodernisierung in Deutschland - Unsicherheiten der Hochrechnung -“; Fachtagung Energetische Aufwertung und Stadtentwicklung (EASE) am 22.11.2012

Meisel, Ulli; Fachartikel im vdw Magazin (Schwerpunkt Imagewechsel im Quartier): „Zukunftschancen von Stadtquartieren zwischen Erhaltung und Erneuerung“, Heft 05/2014

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.: Tschimpke, Olaf; Seefeldt, Friedrich; Thamling, Nils; Kemmler, Dr. Andreas; Claasen, Timo; Gaßner, Hartmut; Neusüß, Dr. Peter; Linde, Eva: „Anforderungen an einen Sanierungsplan“, Auf dem Weg zu einem klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050“; Art.-Nr. 5308; Berlin 09/2011

Nymoen Strategieberatung GmbH & Co. KG: Nymoen, Dr. Håvard; Siebert, Kathrin, LL.M.; Niemann, Eric: „Sanierungsfahrpläne für den Wärmemarkt: Wie können sich private Hauseigentümer die Energiewende leisten?“; (Auftrag: Zukunft ERDGAS e.V.); Berlin 11.02.2014

Österreichischer Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen - Revisionsverband (Hrsg.): Bauer, Eva; Weiler, Tatjana: „Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit“, Investitions- und Nut-

zungskosten in Wohngebäuden gemeinnütziger Bauvereinigungen unter besonderer Berücksichtigung energetischer Aspekte; Wien 10/2013

Pestel Institut: Günther, Matthias: „Mietwohnungsbau 2.0 - Bezahlbarer Wohnraum durch Neubau“; (Auftrag: Verbändebündnis: BDB, BFW, DGfM, DMB, GdW, Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt, ZDB); Hannover 08/2014

Pestel Institut: Günther, Matthias: „Wohnen der Altersgruppe 65plus“; (Auftrag: Verbändebündnis: BBS, BDB, DGfM, DMB, Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt, VdK); Hannover 06/2013

Pestel Institut: Günther, Matthias: „Bedarf an Sozialwohnungen in Deutschland“; (Auftrag: Wohnungsbau Initiative: Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt, BDB, DGfM, DMB); Hannover 08/2012

Pestel Institut: Günther, Matthias: „Bedarf an seniorengerechten Wohnungen in Deutschland“; (Untersuchung im Auftrag der: Kampagne Impulse für den Wohnungsbau); Hannover 01/2011

Pestel Institut: Günther, Matthias; Hübel, Dr. Lothar: „Wohnungsmangel in Deutschland? Regionalisierter Wohnungsbedarf bis zum Jahr 2025“; (Auftraggeber: BDB, DGfM, BFW); Hannover 03/2009

Prognos AG: „Evaluation des KfW-Programms Altersgerecht Umbauen“, (Auftrag: KfW Bankengruppe), Basel 22.07.2014

Prognos AG: „Ermittlung der Wachstumswirkungen der KfW-Programme zum Energieeffizienten Bauen und Sanieren“, (Auftrag: KfW Bankengruppe), Basel/Berlin 08.03.2013

Prognos AG : „Endenergieeinsparziel gem. Art. 7 EED und Abschätzung der durch politische Maßnahmen erreichbaren Energieeinsparungen“; (Auftrag: BfEE, Eschborn); Berlin 05.02.2012

Prognos AG: Abschlussbericht der Studie „Volkswirtschaftliche Bewertung der EnEV 2009“; (Auftrag: BAK, BFW, BDB, GdW, Haus & Grund Deutschland, VPB, DGfM); Basel/Berlin 07/2011

Scope Ratings AG: „Deutsche Wohnungsunternehmen investieren massiv in eigenen Bestand“, Berlin 04/2015

Shell Deutschland Oil GmbH: Shell BDH Hauswärme-Studie „Klimaschutz im Wohnungssektor - wie heizen wir morgen? - Fakten, Trends und Perspektiven für Heiztechniken bis 2030; Hamburg/Köln 05/2013

Shell Deutschland Oil GmbH: Shell Hauswärme-Studie „Nachhaltige Wärmeerzeugung für Wohngebäude - Fakten, Trends und Perspektiven“; Hamburg 11/2011

Siemens AG Corporate Communications and Government Affairs, Vattenfall Europe AG (Hrsg.): „Sustainable Urban Infrastructure - Intelligente Energieversorgung für Berlin 2037“, Eine Studie der Technischen Universität Berlin mit Unterstützung der Siemens AG und der Vattenfall Europe AG; Bestell-Nr. (Siemens AG) A19100-F-P181; Bestell-Nr. (Vattenfall Europe AG) 0127; München 2011

Siemens AG Corporate Communications and Government Affairs (Hrsg.): „Sustainable Urban Infrastructure“, Ausgabe München - Wege in eine CO2-freie Zukunft; Bestell-Nr. A19100-F-P135; München 2009

SNPC GmbH; Kompetenzzentrum Öffentliche Wirtschaft, Infrastruktur und Daseinsvorsorge e.V.: Grüttner Dipl.-Geogr./Dipl.-Ing. Andre; Krock, Dipl. Wirt.-Ing. Robert; Rottmann, Dr. Oliver; Schwarz, Ass. iur. Sascha; Weinreich, Dipl.-Psych Uwe: „Wie entwickelt sich der Deutsche Energiemarkt in 10 Jahren?“; Ergebnisse einer Delphi-Befragung; 03/2013

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, zusammenfassende Publikation zum Thema „Seniorinnen und Senioren in Deutschland“ im Rahmen des Zensus 2011, Hamburg 08/2014

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015: „Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Direkte und indirekte CO₂-Emissionen in Deutschland 2000 - 2011“; Wiesbaden 16.10.2015

Statistisches Bundesamt: „Die Generation 65+ in Deutschland“; Wiesbaden 29.07.2015

Statistisches Bundesamt: „Bevölkerung Deutschlands bis 2060“ - 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung; Wiesbaden 2015

Statistisches Bundesamt: „Pflegestatistik 2013“ - Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung Deutschlandergebnisse; Wiesbaden 2015

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015, Broschüre anlässlich der Pressekonferenz zum Thema „Die Generation 65+ in Deutschland“, Wiesbaden 29.07.2014

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015, Lange Reihen ab 1969 - 2013, „Gebäude und Wohnungen, Bestand an Wohnungen und Wohngebäuden, Bauabgang von Wohnungen und Wohngebäuden – 2013“, Art.-Nr. 5312301137004, Wiesbaden 27.10.2014
[korrigierte Fassung: Wiesbaden 22.04.2015]

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015, Fachserie 5, Reihe 3, „Bautätigkeit und Wohnungen, Bestand an Wohnungen - 2013“, Art.-Nr. 2050300137004, Wiesbaden 20.10.2014
[korrigierte Fassung: Wiesbaden 22.04.2015]

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014, Lange Reihen z.T. ab 1960, „Bauen und Wohnen, Baugenehmigungen/Baufertigstellungen u.a. nach der Gebäudeart – 2013“, Art.-Nr. 5311102137004, Wiesbaden 02.09.2014

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014, Lange Reihen z.T. ab 1949, „Bauen und Wohnen, Baugenehmigungen/Baufertigstellungen – 2013“, Art.-Nr. 5311101137004, Wiesbaden 02.09.2014

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014, Lange Reihen z.T. ab 1962, „Bauen und Wohnen, Baugenehmigungen/Baufertigstellungen, Baukosten – 2013“, Art.-Nr. 5311103137004, Wiesbaden 02.09.2014

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014, Fachserie 5, Reihe 1, „Bautätigkeit und Wohnungen, Bautätigkeit - 2013“, Art.-Nr. 2050100137004, Wiesbaden 29.08.2014

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2013, Fachserie 5, Reihe 1, „Bautätigkeit und Wohnungen, Bautätigkeit - 2012“, Art.-Nr. 2050100127004, Wiesbaden 30.08.2013

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2012, Fachserie 5, Reihe 1, „Bautätigkeit und Wohnungen, Bautätigkeit - 2011“, Art.-Nr. 2050100117004, Wiesbaden 27.07.2012
[korrigierte Fassung: Wiesbaden 24.03.2014]

Statistisches Bundesamt, Zensus 2011, „Gebäude und Wohnungen in der Bundesrepublik Deutschland am 09. Mai 2011“ (Regionalschlüssel: 00), Wiesbaden 2013
[korrigierte Fassung: Wiesbaden 2014]

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2012, „Bauen und Wohnen, Mikrozensus - Zusatzerhebung 2010, Bestand und Struktur der Wohneinheiten, Wohnsituation der Haushalte – 2010“, Art.-Nr. 2055001109004, Wiesbaden 15.03.2012
[korrigierte Fassung: Wiesbaden 05.04.2012]

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2010, „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Indikatorenbericht 2010, Wiesbaden 07/2010

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2009, Fachserie 15 Sonderheft 1, „Wirtschaftsrechnungen – Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, Haus- und Grundbesitz sowie Wohnverhältnisse privater Haushalte - 2008“, Art.-Nr. 2152591089004, Wiesbaden 30.04.2009

Techem Energy Services GmbH, „Energiekennwerte 2015“ (Heizenergieverbrauch und Heizkosten in zentralbeheizten Mehrfamilienhäusern), Eschborn 2015

Techem Energy Services GmbH, „Energiekennwerte 2014“ (Heizenergieverbrauch und Heizkosten in zentralbeheizten Mehrfamilienhäusern), Eschborn 2014

TEP Energy GmbH: Jakob, Dr. Martin; Martius, Gregor; Catenazzi, Dr. Giacomo; Berleth, Heike: „Energetische Erneuerungsraten im Gebäudebereich - Synthesebericht zu Gebäudehülle und Heizanlagen“, Schlussbericht 28.02.2014; Bern

Umweltbundesamt, Presseinfo Nr. 14 „UBA-Emissionsdaten 2014 zeigen Trendwende beim Klimaschutz – Emissionen sinken auf niedrigsten Wert seit 2010“ vom 31.03.2015

Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V. (BBU): „Betriebskosten 2009 - Abgerechnete Betriebskosten des Jahres 2009 im Unternehmensdurchschnitt der BBU-Mitgliedsunternehmen in Berlin und im Land Brandenburg“, Berlin 07/2011

