

TEXTE

144/2022

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen

Szenarien und Handlungsansätze

TEXTE 144/2022

Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3714 93 109 0
FB000934

Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen

Szenarien und Handlungsansätze

von

Andreas Blum, Clemens Deilmann, Robin Gutting, Karin Gruhler, Norbert
Krauß und Milena Martinsen

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung
Weberplatz 1
01217 Dresden

Abschlussdatum:

Januar 2018

Redaktion:

Fachgebiet I 2.5 – Nachhaltige Raumentwicklung,
Umweltprüfungen
Christoph Rau

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Dezember 2022

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Das Forschungsprojekt untersuchte Ressourcenauswirkungen des demografischen Wandels im Bereich Bauen und Wohnen in Deutschland. Dabei bilden Einfamilienhausbestände der 1950er bis 1970er Jahre einen besonderen Schwerpunkt. Im ersten Teil des Projektes wurde eine modellgestützte Abschätzung der Ressourceneffekte demografischer Entwicklungen anhand von Szenarien mit einem Zeithorizont bis 2030 und einer großräumigen/bundesweiten Perspektive vorgenommen. Im zweiten Teil wurden anhand von zwei Fallstudien-Kommunen mit unterschiedlicher Entwicklungsdynamik Effekte und Handlungsoptionen für verschiedene Entwicklungsszenarien mit einem Zeithorizont bis 2045 am konkreten Beispiel untersucht. Darüber hinaus wurden mit Vertreterinnen und Vertretern weiterer zwölf Fallstudien-Kommunen zur Reflektion und Validierung unterschiedlicher Schwerpunktthemen telefonische Interviews mit lokalen Fachleuten durchgeführt.

Insgesamt deuten die Ergebnisse sowohl auf Fallstudienebene als auch mit großräumiger Perspektive darauf hin, dass die Ressourcenverbräuche auch bei rückläufiger Bevölkerung zumindest stabil bleiben bzw. sogar eher weiter zunehmen. Mit Blick auf den Fokus der Einfamilienhausbestände der 1950er bis 1970er Jahre zeigt sich, dass diese Bestände – insbesondere unter den im Projektzeitraum sehr günstigen Finanzierungsbedingungen – von den Interviewpartnern insgesamt als mittelfristig unproblematisch eingeschätzt werden. Probleme werden eher für die Zukunft gesehen. Diese Einschätzung wird durch die Ergebnisse der Prognoserechnungen gestützt. Demnach müssen sich beide Fallstudienstädte ab 2030 auf deutlich steigende Leerstände insbesondere in den Einfamilienhausbeständen einstellen.

Mit Blick auf Handlungsoptionen ist die Ausrichtung auf eine Weiternutzung der Bestände eine grundsätzlich sinnvolle und zugleich am ehesten realisierbare Option. Hierfür gibt es bereits eine Vielzahl an organisatorischen und baulich-/räumlichen Ansatzpunkten, die in verschiedenen Projekten erprobt werden. Dazu gehören „Leerstandsbörsen“, „Wohnlotsen“ oder „Quartiersmanager“, der Umbau größerer Einfamilienhäuser zu „Mehrpersonen-Häusern“ oder der Ersatzneubau auf Bestandsflächen, wo die Gebäudesubstanz keine weitere Nutzung zulässt. Bis 2030 kann auch ein verstärkter Mehrfamilienhaus-Bau zu verringerten Ressourcenaufwendungen beitragen, wenn er nicht in Konkurrenz zu leerfallenden Einfamilienhäusern steht.

Abstract

The research project investigates the impact of demographic trends and changing user preferences on resources, specifically within Germany's housing sector. A particular focus is on the stock of single-family housing built from the 1950s to the 1970s. A first work-package is concerned with the exploration and model-based estimation of the impact of demographic change on resources from a large-scale/nationwide perspective. In the second package, impacts and options for action are concretized under various development scenarios drawn on the basis of case study municipalities showing different development trends. In addition, expert interviews were conducted with representatives of twelve further case-study municipalities in order to reflect and validate outcomes on different thematic topics.

Overall, the rough estimation of the impact of demographic change on the consumption of resources within the housing sector at the level of case studies as well as nationwide indicates that consumption remains either stable or may even increase despite a falling population. In view of the project's special focus on single-family home stocks from the 1950s to 1970s the results do not suggest high levels of vacant housing in the medium term, in particular in view of the very favourable financing conditions during the project period. Nonetheless, municipalities – especially those outside growing regions – will have to prepare for growing vacant housing stocks from 2030 onwards also regarding the market segment of single-family homes.

With a view to options for action, the focus on the continued use of established housing stocks seems to be not only a prudent option but also the most feasible. Here a large number of organizational as well as structural/spatial approaches are being tested within various projects. Organizational measures include programmes and information platforms to promote the use of existing housing stock. Small-scale interventions encompass, for example, infill and densification measures in single-family home neighbourhoods or the conversion of (larger) single-family houses into two-family or “multi-person” homes. Until 2030 also an increased construction of new multi-family houses MFH can contribute to reduce resource consumption as long as it is not in competition with a growing number of vacant single-family homes.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis.....	13
Abkürzungsverzeichnis.....	14
Zusammenfassung	15
Summary	30
1 Fragestellung, Ansatz und Ausgangslage	45
1.1 Hintergrund und Fragestellung	45
1.2 Arbeitspakete und Überblick zur Vorgehensweise.....	45
1.3 Ausgangslage / Hypothesen.....	46
1.3.1 Grundsätzliche Zusammenhänge	46
1.3.2 Zusammenhänge für den Sektor EZH	48
1.3.2.1 Befunde, die die Annahme eines Rückgangs der EZH Nachfrage (Bestand) stützen.....	48
1.3.2.2 Befunde, die die Annahme einer Aufgabe der EZH Nutzung (Bestand) stützen	49
1.3.2.3 Befunde, die die Annahme einer Stabilisierung der EZH Nachfrage/- Nutzung (Bestand und Neubau) stützen.....	49
1.4 Berechnungsansätze Demografie und Ressourcen	50
1.4.1 Prognoseansatz Bevölkerung – Haushalte – Wohnungsbedarfe.....	51
1.4.1.1 Bevölkerung	51
1.4.1.2 Haushalte	51
1.4.1.3 Wohnungen	52
1.4.2 Berechnungsansatz auf Basis einer synthetischen Ressourcenabschätzung.....	54
2 Fallstudienuntersuchungen: Situation und Entwicklungstrends.....	57
2.1 Vorgehensweise zur Auswahl der beiden Vor-Ort-Fallstudien	57
2.1.1 Ausgangssituation der ausgewählten Fallstudien	57
2.1.2 Vor-Ort-Interviews / Workshops	58
2.1.2.1 Fallstudie S.....	58
2.1.2.2 Fallstudie R.....	59
2.2 Ergänzende telefonische Fallstudieninterviews.....	61
2.2.1 (Ältere) Bestände in peripheren Ortslagen, unsaniert, ungenügende Infrastruktur	61
2.2.2 Ein- und Zwei-Familienhäuser vor 1918, Ortskerne	62
2.2.3 Ferienutzung / Altersdomizil	62
2.2.4 Regionale Ausstrahlung benachbarter Zentren	63

2.2.5	Aktivierung von Flächen für EZH in dynamischen Wachstumsräumen	63
2.2.6	EZH Nachholbedarf Ost / EZH Gebiete aus der Zeit nach 1990	64
2.2.7	Erfahrungen mit spezifischen Entwicklungsprojekten	64
2.2.8	Fallstudienübergreifende Themen	65
2.2.8.1	EZH-spezifische Hinweise	65
2.2.8.2	Hinweise auf allgemeine Entwicklungstrends	66
3	Fallstudienuntersuchungen: Demografie und Ressourcen	68
3.1	Ressourcenintensität unterschiedlicher Wohnungsbestände – Modellrechnungen am Beispiel eines Fallstudienquartiers	68
3.2	Demografie und Ressourcen auf Fallstudienebene	70
3.2.1	Einführung	70
3.2.2	Trend- bzw. Referenzszenario	71
3.2.3	Szenario „Konzentration MFH“	78
3.2.4	Szenario „Umbau EFH“	80
3.3	Zwischenfazit zu den Themen Demografie und Ressourcen auf der Fallstudienebene	81
4	Überschlägige Ressourcenabschätzung auf Bundesebene	84
4.1	Modellrechnungen.....	84
4.1.1	Referenzszenario	84
4.1.2	Effizienzszenarien.....	86
4.1.3	Zusammenfassende Bewertung der Modellrechnungen	88
4.2	Grobabschätzung von Ressourcenimplikationen: Kontrastierende Betrachtung zwischen der Bundesebene und ausgewählten Ländern	89
4.3	Energieverbrauch privater Haushalte im Kontext des demografischen Wandels.....	91
4.3.1	Stromverbrauch der privaten Haushalte.....	91
4.3.2	Energieverbrauch für Raumwärme der privaten Haushalte.....	94
5	Fazit.....	98
5.1	Entwicklungstrends / Zentrale Herausforderungen.....	98
5.1.1	Fallstudienenergebnisse: Aussagen zu Demografie, Nutzungsgruppen und Präferenzen	98
5.1.2	Fallstudienenergebnisse: Aussagen zu Wohnungs- bzw. Gebäude-Beständen.....	99
5.2	Ressourcen	100
5.3	Gesamteinschätzung	100
5.3.1	Mittelfristige Entwicklung	100
5.3.2	Längerfristige Entwicklung	101
5.4	Handlungsoptionen	101
5.4.1	Weiternutzung der Bestände.....	101

5.4.2	Veränderung der Bestände	102
6	Quellenverzeichnis.....	104
7	Anhang	109
7.1	Leitfaden für die Sondierungsgespräche zur Fallstudienauswahl.....	109
7.2	Leitfaden Telefonische Fallstudien	113
7.3	Leitfaden-Beispiel Vor-Ort-Interviews mit lokalen Fachleuten.....	117
7.4	Annahmen und Setzungen für die Grobabschätzung auf Bundesebene	120

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung 2015 - 2045 nach Altersgruppen und Haushaltstypen am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang	18
Abbildung 2:	Wohnungsbedarf (Anzahl Wohnungen) je 5-Jahreszeitraum im Trend-Szenario bis 2045 am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang	19
Abbildung 3:	Leerstandsentwicklung in % für Wohnungen in EZH und MFH im Trend-Szenario bis 2045 am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang (einschließlich Fluktuationsreserve)	19
Abbildung 4:	Entwicklung des absoluten Materiallagers im Gebäudebestand in Tsd. t nach EZH und MFH sowie nach genutztem und leerstehendem Bestand am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang	20
Abbildung 5:	Entwicklung des wohngebäudebezogenen Materialaufwands pro Einwohnerin/Einwohner insgesamt (links) und für den Leerstand separat (rechts) – Trendszenario am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang	21
Abbildung 6:	Entwicklung des wohngebäudebezogenen Materialaufwands pro Einwohnerin/Einwohner insgesamt (links) und für den Leerstand separat (rechts) – Szenario „Umbau EFH“ am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang	21
Abbildung 7:	Entwicklung des wohngebäudebezogenen Materialaufwands pro Einwohnerin/Einwohner insgesamt (links) und für den Leerstand separat (rechts) – Szenario „Konzentration MFH“ am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang	22
Abbildung 8:	Abweichungen des Gesamt-Materiallagers in den Szenarien „Konzentration MFH“ und „Umbau EFH“ gegenüber dem Trend für die Fallstudien R und S im Vergleich	23
Abbildung 9:	Materialaufwand Wohnungsneubau in den jeweiligen Prognosezeiträumen im Szenariovergleich für die Fallstudien R und S in tausend Tonnen	24
Abbildung 10:	Zunahme Nettowohnbauland gegenüber 2015 am Beispiel der Fallstudien R und S für die drei Szenarien im Vergleich (in ha, kumuliert)	24
Abbildung 11:	Mittlerer überschlägig berechneter Materialaufwand für den Wohnungsneubau eines Jahres für die Zeiträume 2011-2020 und 2021-2030 auf Bundesebene	25
Abbildung 12:	Mittlerer überschlägig berechneter Materialaufwand in den Referenz- und Effizienzsznarien auf Bundesebene im Vergleich und in Kombination	26
Abbildung 1-1:	Demografische Faktoren und Kontext, absehbare gesellschaftliche Veränderungen und mögliche Auswirkungen im Handlungsfeld Bauen und Wohnen (Annäherung)	47

Abbildung 1-2:	Demografie und Ressourcen im DPSIR Modell	51
Abbildung 1-3:	Grundsätzliche Komponenten der Bildung synthetischer Gebäudetypen zur stofflichen Modellierung der Fallstudienbestände.....	55
Abbildung 1-4:	Spezifische Materialkennwerte synthetischer EZH- und MFH-Typen verschiedener Bauperioden im Vergleich.....	56
Abbildung 2-1:	Nachverdichtung durch kleines MFH als Ersatzneubau in EZH Quartier.....	60
Abbildung 3-1:	Struktur des Beispielquartiers zur Ermittlung konkreter Ressourcenintensitäten nach Entwicklungsphasen (Fallstudie S).....	69
Abbildung 3-2:	Ressourcenintensitäten in Tonnen pro Person und städtebauliche Dichten der Teilgebiete des Beispielquartiers.....	69
Abbildung 3-3:	Verhältnis von Verkehrsfläche (Straßen und Gehwege) zu Wohnfläche für die verschiedenen Teilgebiete des Beispielquartiers	70
Abbildung 3-4:	Bevölkerungsentwicklung Fallstudie S nach Altersgruppen	72
Abbildung 3-5:	Entwicklung der Zahl der Haushalte insgesamt und nach Haushaltstypen für die Fallstudie S	72
Abbildung 3-6:	Bevölkerungsentwicklung Fallstudie R nach Altersgruppen	73
Abbildung 3-7:	Entwicklung der Zahl der Haushalte insgesamt und nach Haushaltstypen für die Fallstudie R.....	73
Abbildung 3-8:	Abschätzung des Wohnungsneubaubedarfes für die Fallstudien R und S im Detail	74
Abbildung 3-9:	Entwicklung des Wohnungsneubaubedarfes für die Fallstudien R (links) und S (rechts) nach EZH und MFH zusammengefasst.....	75
Abbildung 3-10:	Entwicklung von Wohnungsleerständen für die Fallstudien R (links) und S (rechts) in den Segmenten EZH und MFH zusammengefasst (einschl. Fluktuationsreserve).....	75
Abbildung 3-11:	Im Wohnungsbestand kumuliertes Materiallager für die Fallstudie R nach EZH und MFH sowie Bestand und Neubau	76
Abbildung 3-12:	Im Wohnungsbestand kumuliertes Materiallager für die Fallstudie S nach EZH und MFH sowie Bestand und Neubau	76
Abbildung 3-13:	Im Wohnungsbestand kumuliertes Materiallager unter Berücksichtigung der Infrastrukturaufwendungen am Beispiel der Fallstudie R.....	77
Abbildung 3-14:	Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie R im Trend-Szenario (Gesamt und Leerstand)	77
Abbildung 3-15:	Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie S im Trend-Szenario (Gesamt und Leerstand)	78

Abbildung 3-16: Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie R im MFH-Szenario (Gesamt und Leerstand)	79
Abbildung 3-17: Verringerung des Gesamt-Heizenergiebedarfes des Wohnungsbestandes im MFH-Szenario gegenüber dem Trend für die Fallstudie R	79
Abbildung 3-18: Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie R im Umbau-Szenario (Gesamt und Leerstand)	80
Abbildung 3-19: Abweichungen des Gesamt-Materiallagers in den Szenarien „Konzentration MFH“ und „Umbau EFH“ gegenüber dem Trend für die Fallstudien R und S im Vergleich	81
Abbildung 3-20: Materialaufwand Wohnungsneubau in den jeweiligen Prognosezeiträumen im Szenariovergleich für die Fallstudien R und S in tausend Tonnen	82
Abbildung 3-21: Entwicklung der EW-bezogenen Materialintensität (t/EW) des Gesamt-Leerstandes im Szenario-Vergleich als Abweichung vom Trend in %	82
Abbildung 3-22: Zunahme Nettowohnbau land gegenüber 2015 im Trend-Szenario am Beispiel der Fallstudien R und S für EZH und MFH im Vergleich (in ha, kumuliert)	83
Abbildung 3-23: Zunahme Nettowohnbau land gegenüber 2015 am Beispiel der Fallstudien R und S für die drei Szenarien im Vergleich (in ha, kumuliert).....	83
Abbildung 4-1: Überschlägig berechneter Materialaufwand für Wohnungsneubau für ein mittleres Jahr je Dekade des Projektions-Zeitraums im Referenzszenario	85
Abbildung 4-2: Überschlägig berechnete Flächeninanspruchnahme für Wohnungsneubau für ein mittleres Jahr je Dekade des Projektions-Zeitraums im Referenzszenario	86
Abbildung 4-3: Mittlerer überschlägig berechneter Materialaufwand bis 2030 nach Referenz- und Effizienz-Szenarien im Vergleich	87
Abbildung 4-4: Mittlere überschlägig berechnete Flächenneuinanspruchnahme bis 2030 nach Referenz- und Effizienz-Szenarien im Vergleich..	88
Abbildung 4-5: Entwicklung der EW-bezogenen modellhaften Materialintensität für Deutschland insgesamt nach den Teilmktsegmenten EZH und MFH	89
Abbildung 4-6: Entwicklung der EW-bezogenen modellhaften Materialintensität für Deutschland insgesamt sowie Bayern und Thüringen im Vergleich mit den jeweiligen Bevölkerungstrends.....	90
Abbildung 4-7: Durchschnittlicher Stromverbrauch von Haushalten und Personen in Abhängigkeit von der Haushaltsgröße (Stand 2013)	92

Abbildung 4-8:	Wohnflächenkonsum pro Kopf in m ² nach Altersklassen (Stand 2013)	94
Abbildung 4-9:	Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m ² in Abhängigkeit des Haushaltstyps.....	95
Abbildung 4-10:	Ausgaben für Energie je Haushalt und je Person nach Haushaltsgröße sowie Anteil der Haushalte mit älteren Haupteinkommens-Personen (Stand 2016)	95

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Projektion Wohnungsneubau bis 2030 für West- und Ostdeutschland sowie MFH und EZH zum Zeitpunkt der Projektbearbeitung auf Basis Zensus 2011	84
Tabelle 2:	Treiber bzw. Indikatoren des Stromkonsums privater Haushalte im Kontext des demografischen Wandels	93
Tabelle 3:	Treiber des Heizenergieverbrauches privater Haushalte im Kontext des demografischen Wandels.....	97
Tabelle 4:	Neubau in West- und Ostdeutschland; Wohnungen unterteilt nach EZH und MFH bis 2030 (Referenz).	120
Tabelle 5:	Annahmen und Setzungen für die Berechnungen im Referenzszenario und den Effizienzszenarien.	121
Tabelle 6:	Spezifische Materialkennwerte für den Wohnungsneubau und Infrastrukturanlagen.	121

Abkürzungsverzeichnis

BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
BGF	Bruttogrundfläche
BMI	Bundesministerium des Inneren
BRI	Bruttorauminhalt
EFH	Einfamilienhaus; freistehend sowie als Doppel- und Reihenhausbauung
EW	Einwohnerinnen/Einwohner
EZH	Ein- und Zweifamilienhaus
Fallstudie R	Fallstudien-Stadt mit Bevölkerungsrückgang
Fallstudie S	Fallstudien-Stadt mit stabiler Bevölkerungsentwicklung
GdW	Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V.
GF	Geschossfläche
GFD	Geschossflächendichte
GIS	Geografisches Informationssystem
HH	Haushalt
HNF	Hauptnutzfläche
IÖR	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung
MFH	Mehrfamilienhaus
NWBL	Nettowohnbauland
UBA	Umweltbundesamt
WE	Wohneinheit

Zusammenfassung

Hintergrund und Fragestellung

Der demografische Wandel und sich wandelnde Präferenzen von Nutzerinnen und Nutzern haben einen erheblichen Einfluss auf fast alle Politikbereiche und die Ressourcennutzung (Rohstoffe, Fläche, Energie). Die Bundesregierung hat mit der Vorlage des Demografieberichtes 2011 (BMI 2011) angeregt, die Auswirkungen des Wandels auf einzelne Politikfelder zu analysieren und dabei besonders Städte und Gemeinden mit ihren Akteurinnen und Akteuren als zentrale Orte des Wandels zu betrachten. Vorliegende Untersuchungen verweisen in diesem Zusammenhang auch auf die Bedeutung von Einfamilienhaus-Beständen als neues Problemfeld (z. B. Wüstenrot Stiftung 2012).

Vor diesem Hintergrund untersucht das Forschungsprojekt die Ressourcenauswirkungen des demografischen Wandels und sich wandelnder Präferenzen von Nutzerinnen und Nutzern im Bereich Bauen und Wohnen in Deutschland. Dabei bilden Einfamilienhausbestände der 1950er bis 1970er Jahre einen besonderen Schwerpunkt.

Das Projekt gliedert sich in zwei wesentliche Arbeitspakete. Im ersten Teil des Projektes geht es um eine Sondierung und modellgestützte Abschätzung der Ressourceneffekte demografischer Entwicklungen mit einer großräumigen/bundesweiten Perspektive. Ziel ist die Identifizierung grundsätzlicher Handlungsoptionen. Im zweiten Teil werden ergänzend anhand von zwei ausgewählten Fallstudien-Kommunen mit unterschiedlicher Entwicklungsdynamik Effekte und Handlungsoptionen für verschiedene mögliche Entwicklungsszenarien in intensiven Vor-Ort-Untersuchungen konkretisiert sowie anhand von telefonischen Interviews mit Expertinnen und Experten aus weiteren zwölf Fallstudienstädten thematisch ergänzt und validiert.

In den folgenden Abschnitten wird zunächst ein kurzer Abriss zu den verwendeten Methoden gegeben. Danach werden zunächst die qualitativen Ergebnisse der Interviews mit lokalen Fachleuten in den Fallstudienstädten (vor-Ort und telefonisch) und quantitativen Prognoserechnungen zu Nachfrage und Bestandsentwicklungen sowie damit verbundene Ressourceneffekte auf Fallstudienebene dargestellt. Daran schließt eine großräumige Betrachtung auf Bundesebene an. Der abschließende Abschnitt gibt ein kurzes Fazit und einen Ausblick auf Handlungsoptionen. Dabei wird auch auf die immobilienwirtschaftlichen Rahmenbedingungen während des Zeitraums der Projektbearbeitung (2014 – 2018) Bezug genommen, die sich zum Zeitpunkt der Berichts-Veröffentlichung noch einmal deutlich dynamischer darstellen. Die grundsätzlichen Ergebnisse der szenariobasierten Grobabschätzung der Ressourceneffekte des demografischen Wandels im Handlungsfeld Bauen und Wohnen bleiben davon unabhängig gültig.

Methoden

Am Anfang des Projektes stand die Auswertung der existierenden Literatur und thematisch verwandter Projekte zur Ableitung von Hypothesen zu grundsätzlichen Entwicklungen sowie möglichen Handlungsansätzen als Ausgangspunkt der empirischen Arbeiten.

Zur Abschätzung der Ressourceneffekte demografischer Entwicklungen und daraus resultierender möglicher Verschiebungen zwischen verschiedenen Wohnungsbeständen mit einer großräumigen/bundesweiten Perspektive wurde auf das Demografie und Ressourcenmodell Bauen und Wohnen des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung, Dresden (IÖR) zurückgegriffen. Der Ansatz zur Abbildung der Ressourceninanspruchnahme innerhalb des Demografie-Ressourcenmodell Bauen und Wohnen beinhaltet eine Gebäudedatenbank und daraus abgeleitete synthetische Gebäudetypen (Gruhler et al. 2002; Gruhler & Böhm 2011) sowie eine Infrastrukturdatenbank (siehe UBA

Projekt „BASiS 2“; Buchert et al. (2004) und dessen Weiterentwicklung). Zur Abschätzung der Ressourceneffekte mit Bundes- bzw. Landes-Perspektive erfolgte unter Verwendung von Zensus und Mikrozensus-Daten eine Modellierung der Entwicklung von Wohnungsbeständen sowie von Haushalts- und Wohnungsnachfrage für Deutschland, Bayern und Thüringen mit einem Prognosehorizont bis 2030.

Im Rahmen der Fallstudienuntersuchungen wurden zwei Fallstudienstädte als intensive Vor-Ort-Fallstudien untersucht. Bei den Fallstudienstädten handelte es sich um Mittelstädte mit knapp 30.000 Einwohnerinnen und Einwohnern (EW) in Kernstadt und jeweils mehreren Ortsteilen und rückläufiger („Fallstudie R“) bzw. stabiler („Fallstudie S“) Bevölkerungsentwicklung. Als Auftakt wurden qualitative Interviews mit lokalen Akteurinnen und Akteuren aus Architektur, Immobilienwirtschaft/-finanzierung, Verwaltung und der Bevölkerung zu Problemwahrnehmung, Aktivitäten, Entwicklungen und Herausforderungen im Handlungsfeld Demografie und Wohnen geführt. In den Vor-Ort-Fallstudien erfolgte zudem eine überschlägige Bestandsaufnahme der baulichen Strukturen im Rahmen eigener Begehungen. Die quantitative Abschätzung der Entwicklung auf Seiten der Nachfrage (Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung) erfolgte mit einer erweiterten Version des IÖR-Internet-Rechenprogramms zur kommunalen Wohnungsnachfrageprognose (<http://www2.ioer.de/wpg/>) sowie auf der Grundlage von Zensus Sonderauswertungen für die Fallstudien-Städte. Die Prognosen wurden in 5-Jahres-Schritten für den Zeitraum 2015-2045 berechnet. Für die Abschätzung der Ressourcenimplikationen der verschiedenen Szenarien wurde dann wiederum auf das bereits erwähnte Ressourcenmodell Bauen und Wohnen zurückgegriffen.

Da die Kategorie „Einfamilienhaus“ (EFH) sowohl empirisch als auch hinsichtlich der Ressourcenparameter kaum von einer gemeinsamen Betrachtung von Ein- und Zweifamilienhäusern abgrenzbar ist, wurden für die quantitativen Abschätzungen der Wohnungsbedarfe und Ressourcenimplikationen die grundsätzlichen Kategorien Ein- und Zweifamilienhäuser (EZH) sowie Mehrfamilienhäuser (MFH) unterschieden. Bei den qualitativen Erhebungen wurde explizit auch die Kategorie Einfamilienhaus thematisiert.

Ergänzend zu den intensiven Vor-Ort-Fallstudien wurden zur regionalen und thematischen Erweiterung der Erhebung telefonische Interviews mit Vertretern und Vertreterinnen der Stadtplanungsbehörden von zwölf ergänzenden Fallstudienstädten der gleichen Stadtgrößenklasse untersucht.

Nachfrage und Bestandsentwicklung in den Fallstudienstädten - Befragungsergebnisse

Auf der Grundlage der Auswertung der insgesamt 35 qualitativen Interviews mit lokalen Fachleuten¹ lassen sich auf Fallstudienebene folgende Entwicklungen und Herausforderungen erkennen (Passagen in Anführungszeichen entstammen den Interviews.):

Demografie / Nutzungsgruppen / Präferenzen

- ▶ Junge Menschen wandern ab. Dabei geht es sowohl um Ausbildungs- bzw. Arbeitsplatzwanderung als auch um „junge Urbaniten“, denen eine Affinität zu eher großstädtischen Lebensstilen unterstellt wurde.
- ▶ Zugleich gehen jüngere Haushalte bei der Etablierung unter günstigen Rahmenbedingungen (z. B. aufgrund niedriger Zinsen und günstiger Immobilienpreise²) früher in die Eigentumsbildung.

¹ Gespräche wurden geführt mit Expertinnen und Experten aus Architektur, Immobilienwirtschaft/-finanzierung, Verwaltung und Bevölkerung zu Problemwahrnehmung, Aktivitäten, Entwicklungen und Herausforderungen im Handlungsfeld Demografie und Wohnen; Die Gespräche erfolgten vor-Ort und telefonisch.

² Dabei sind allerdings die besonderen immobilienwirtschaftlichen Rahmenbedingungen während des Zeitraums der Projektbearbeitung (2014 – 2018) zu berücksichtigen.

- ▶ Die Bereitschaft zum Pendeln zwischen Wohn- und Arbeitsort erscheint ungebrochen. Sie spielt vielerorts eine wichtige Rolle. Dabei werden tägliche Pendeldistanzen bis zu einfach 100 km genannt.
- ▶ Für ältere Haushalte wird als hauptsächliche Präferenz der grundsätzliche Wunsch eines Verbleibs im Einfamilienhaus in der angestammten Nachbarschaft betont.
- ▶ Eine Reurbanisierung älterer Haushalte, also ein Umzug in die Ruhestandswohnung in der Kernstadt der jeweiligen Gemeinde, bleibt aus finanziellen Gründen eher Wohlhabenden vorbehalten.
- ▶ Neben der Nachfrage nach sehr großen und individualisierten Einfamilienhäusern mit Wohnflächen ab 250m² finden sich auch Indizien für eine gewisse Bescheidenheit bei Grundstücksgröße und Wohnfläche mit bis zu 150m² Wohnfläche (in den Interviews auch als „vernünftiges Bauen“ angesprochen).
- ▶ Im Erbfall führt mangelndes Verwertungsinteresse bereits mit Wohnraum versorgter und auswärts lebender Erben punktuell zu „bewusstem Leerstand“ bzw. Teil-Leerstand in Form von Wochenendnutzung.
- ▶ Das Mieten spielt im Segment Einfamilienhaus eine untergeordnete Rolle. Auch internationale Investoren bilden eher die Ausnahme (etwa in einzelnen Fällen des Erwerbs von Einfamilienhäusern als Ferienobjekt).
- ▶ Ökonomisch schwächere Haushalte treten punktuell im Rahmen der (Nach-)Nutzung sehr einfacher Einfamilienhaus-Bestandsimmobilien mit geringem Komfort und großem Erneuerungsbedarf auf (Selbsthilfe, „Abwohnen“ des gegebenen Bestandes ohne Aufwertungsmaßnahmen).
- ▶ Insgesamt dominiert im Einfamilienhaus-Segment nach wie vor die klassische Nachfragestruktur, d.h. Familien mit Kindern oder Kinderwunsch. Hierzu wurde von den Expertinnen und Experten als eine Ursache auch die Schwierigkeit angesprochen, innerstädtisch bezahlbaren familiengeeigneten Wohnraum zu finden.

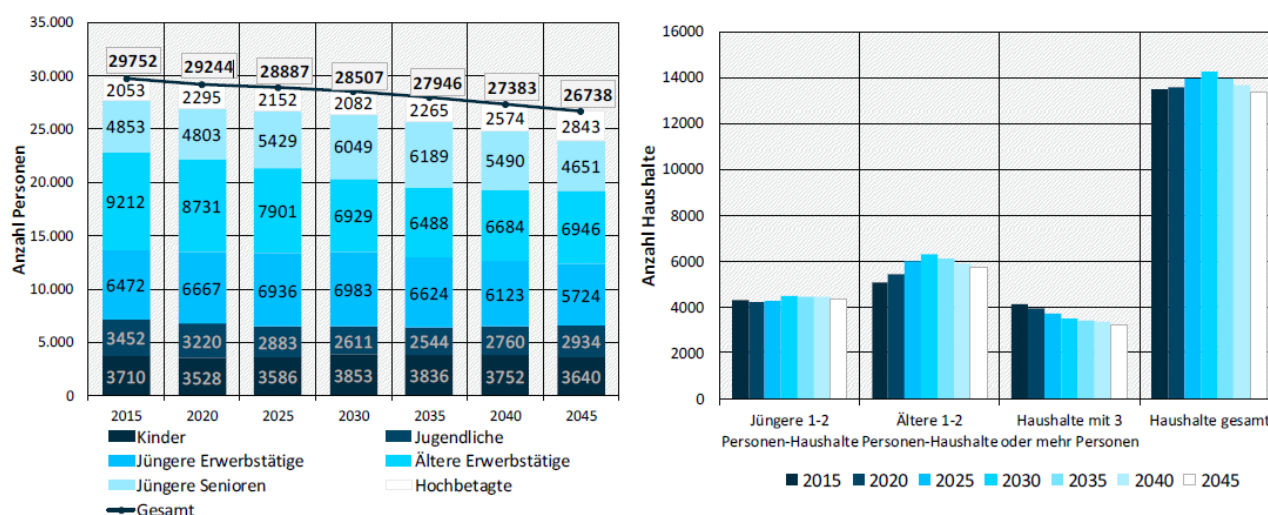
Wohnungs-/ Gebäude-Bestände:

- ▶ Grundsätzlich ist die Nachfrage nach Einfamilienhäusern – insbesondere unter den im Projektzeitraum günstigen Finanzierungsbedingungen – ungebrochen, vielerorts eher steigend.
- ▶ Auch Bestände der 1950er - 1970er Jahre sind u. a. aufgrund ihrer häufig relativen Kernstadtnähe und als „vernünftig“ bezeichneten Wohnflächendimensionen um 150m², was den Wohnvorstellungen vieler Nutzungsgruppen entspricht, durchaus gefragt.
- ▶ Leerstände von Einfamilienhäusern finden sich vor allem in den historischen Zentren und ungünstigen und verkehrlich belasteten Lagen (z. B. an einer Bahnlinie oder Bundesstraße) in den zentrumsferneren Ortsteilen.
- ▶ Wohnungs-Knappheit: In den Fallstudien-Städten wird nahezu durchgängig ein Mangel an preiswerten kleinen und barrierefreien Wohnungen sowie preiswerten Familien-Wohnungen thematisiert, häufig verbunden mit dem Hinweis auf die Notwendigkeit eines sozialen Wohnungsbaus.
- ▶ Mit Blick auf die Handhabung von Flächenausweisungen finden sich sowohl Kommunen, die auf bewusste Zurückhaltung setzen, als auch Darstellungen, dass mit dem Instrument der Flächenausweisung um die knappe Nachfrage konkurriert wird.
- ▶ Deutlich ist auch vielerorts das Anliegen der Innenentwicklung auch in Form von Einfamilienhäusern auf Brachen / Baulücken. Ebenso finden sich innovative Projekte zur Nachverdichtung auch in Einfamilienhaus-Quartieren (z. B. als kleine Mehrfamilienhäuser mit 4-5 Wohneinheiten).
- ▶ Mit Blick auf Schwierigkeiten einer Reurbanisierung älterer Haushalte wird neben dem kernstadtnahen Wohnungsmangel auch auf einen möglichen Stellplatzmangel verwiesen aufgrund der häufig bestehenden Orientierung dieser Haushalte auf den privaten PKW.

Quantitative Bevölkerungs- und Haushaltsprognosen sowie Abschätzung der Wohnungsnachfrage auf Fallstudienebene - Trendszenario³

In der Bevölkerungs- und Haushaltsprognose für den Zeitraum bis 2045 zeigt sich deutlich die zu erwartende Alterung und Haushalts-Verkleinerung sowie trotz für die Fallstudie R durchgängigem Bevölkerungsrückgang zunächst eine Zunahme der Zahl der Haushalte bis 2030, dann Rückgang bis 2045 (Abbildung 1). Die Fallstudie S zeigt bei weitgehend stabiler Bevölkerungsentwicklung ein ähnliches Bild der Haushaltsentwicklung.

Abbildung 1: Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung 2015 - 2045 nach Altersgruppen und Haushaltstypen am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang

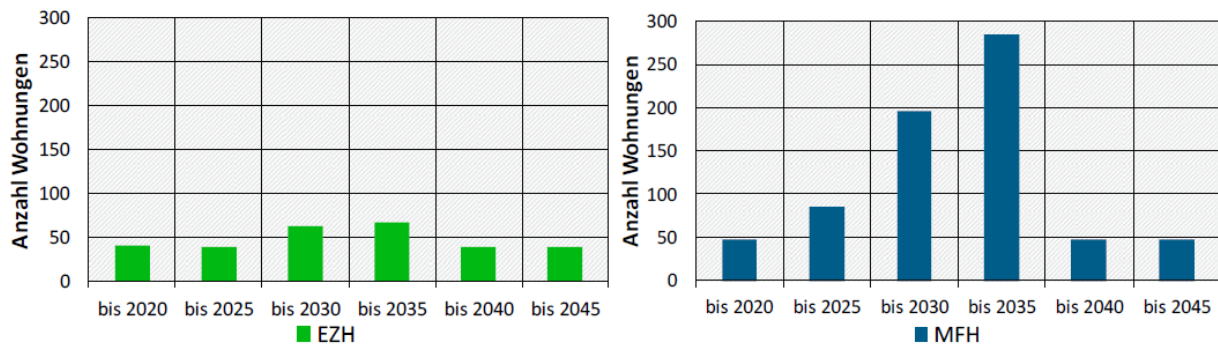


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Die bis 2030 wachsende Zahl der Haushalte führt trotz Bevölkerungsrückgang zu einer wachsenden Wohnungsnachfrage bis 2035. Unter der Modellannahme, dass sich das Wohnverhalten der verschiedenen Haushaltstypen gegenüber der Ausgangssituation nicht grundsätzlich ändert, ergibt sich das in Abbildung 2 für EZH und MFH dargestellte Trendszenario für den Wohnungsbedarf (= Neubaubedarf je 5-Jahreszeitraum). Abbildung 3 zeigt die mit den ab 2030 wieder rückläufigen Haushaltszahlen zunehmenden Wohnungsleerstände insbesondere von EZH-Wohnungen. Dieser grundsätzliche Befund bildet sich ebenso für die Fallstudie S ab.

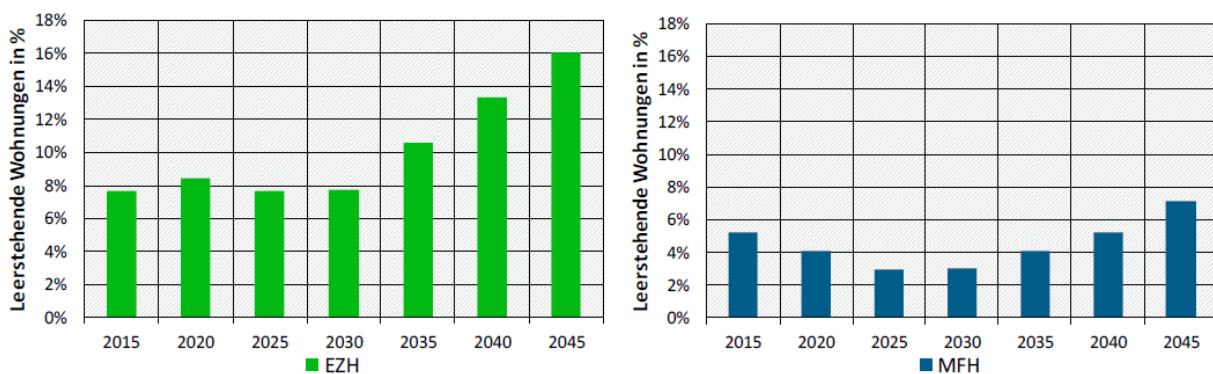
³ Im Rahmen dieser Zusammenfassung beschränken sich die folgenden Ausführungen exemplarisch auf die Fallstudiengemeinde mit rückläufiger Bevölkerungsentwicklung (Fallstudie R). Der grundsätzliche Trend hinsichtlich Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung ist aber für die stabile Gemeinde durchaus ähnlich. Auf Besonderheiten der Fallstudiengemeinde mit stabiler Bevölkerungsentwicklung (Fallstudie S) wird gegebenenfalls im Text hingewiesen.

Abbildung 2: Wohnungsbedarf (Anzahl Wohnungen) je 5-Jahreszeitraum im Trend-Szenario bis 2045 am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Abbildung 3: Leerstandsentwicklung in % für Wohnungen in EZH und MFH im Trend-Szenario bis 2045 am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang (einschließlich Fluktuationsreserve)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

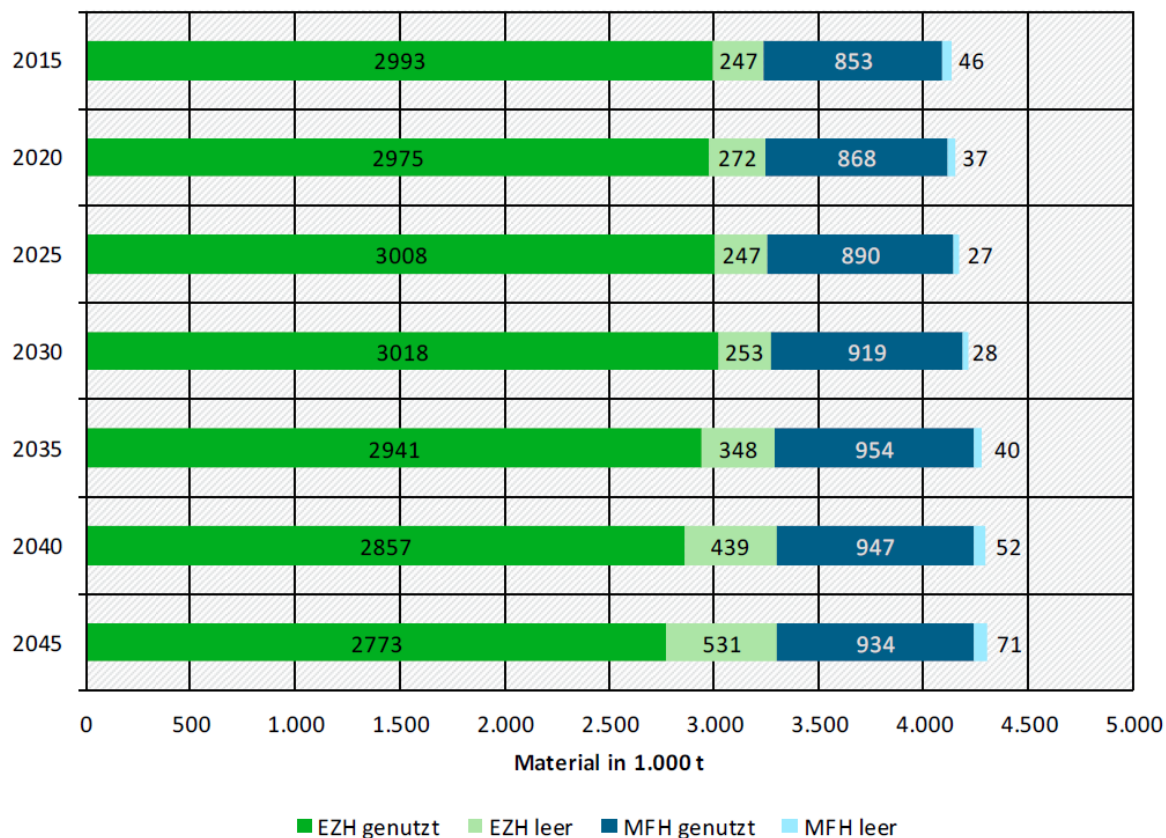
Ressourcenimplikationen: Trend und Alternativen

Auch hier werden exemplarisch die Ergebnisse für die „Fallstudie R“ in Abbildungen dargestellt. Besonderheiten der „Fallstudie S“ (mit stabiler Bevölkerungsentwicklung) sind im Text erwähnt.

Trendscenario

Auf der Grundlage von Annahmen zu einem repräsentativen Materialmix von Bestandsgebäuden und Neubau lässt sich mit Hilfe des Ressourcenmodells Bauen und Wohnen zunächst der Wohnungsbedarf des Trendszenarios in stoffliche Aufwendungen übersetzen. Abbildung 4 zeigt die Entwicklung des absoluten Materiallagers im Gebäudebestand in Tsd. t nach EZH und MFH sowie nach genutztem und leerstehendem Bestand am Beispiel der Fallstudie R. Deutlich werden das Anwachsen des Materiallagers insgesamt sowie die Zunahme der im Gebäudebestand ungenutzt brachliegenden Material-Bestände.

Abbildung 4: Entwicklung des absoluten Materiallagers im Gebäudebestand in Tsd. t nach EZH und MFH sowie nach genutztem und leerstehendem Bestand am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang

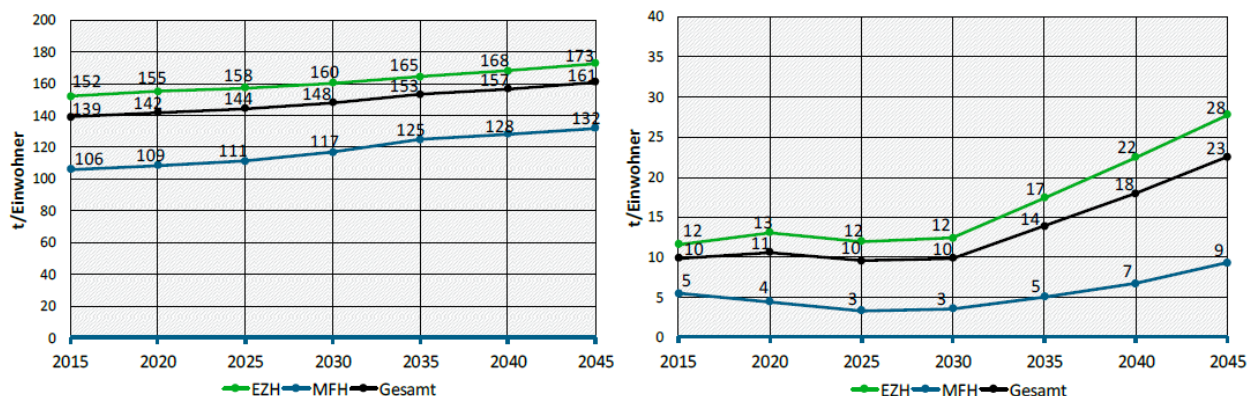


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Aus der Perspektive des Materialaufwandes sind zusätzlich die nicht unerheblichen Materialien für die städtische Infrastruktur – insbesondere Straßen und Gehwege – hinzuzurechnen, die für die hier dargestellte Fallstudien-Gemeinde R in einer Größenordnung von 60 % für die EZH-Bestände und knapp 30 % für die MFH-Bestände angenommen werden können. Diese Aufwendungen bleiben für die exemplarischen Darstellungen im Rahmen dieser Zusammenfassung jedoch unberücksichtigt.

Aus einer effizienz-orientierten Perspektive, die grundsätzlich Aufwand und Nutzen gegenüberstellt, ist auch die Frage nach dem Materialaufwand des Wohngebäudebestandes in Tonnen pro Einwohnerin bzw. Einwohner (t/EW) interessant. Abbildung 5 zeigt dementsprechend den EW-bezogenen „Material-Rucksack“ für die Fallstudien-Gemeinde R insgesamt und für den Wohnungsleerstand separat. Neben der demographisch bedingten Entwicklung (Haushaltsverkleinerung und Bevölkerungsrückgang) wird hier auch die grundsätzlich höhere Ressourcenintensität des Wohnens im EZH im Vergleich zum Wohnen im MFH deutlich.

Abbildung 5: Entwicklung des wohngebäudebezogenen Materialaufwands pro Einwohnerin/Einwohner insgesamt (links) und für den Leerstand separat (rechts) – Trendszenario am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang



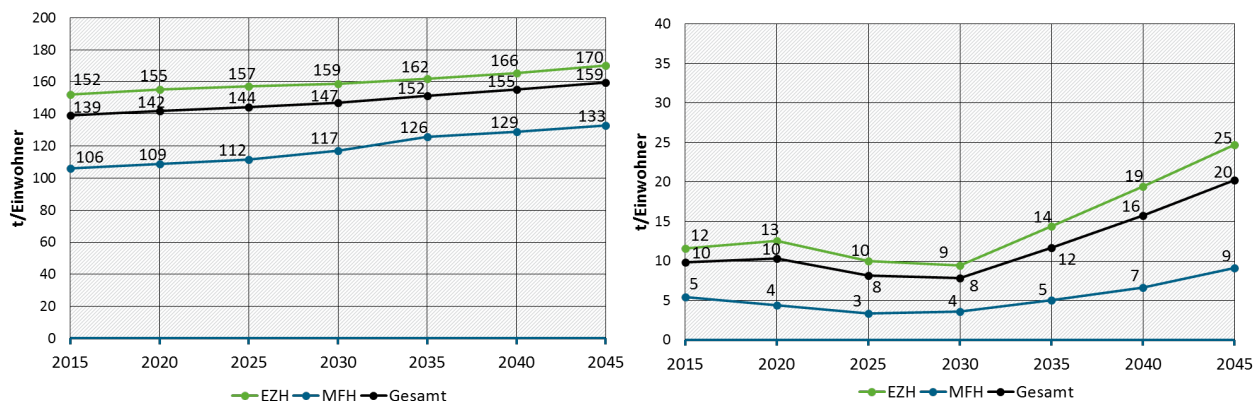
Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Alternative Szenarios

Um die Ressourcenimplikationen alternativer Entwicklungspfade abzuschätzen wurden neben dem Trendszenario zwei weitere Szenarien berechnet.

Im Szenario „**Umbau EFH**“ wird davon ausgegangen, dass Wohnungsnachfrage nach kleineren Wohnungen mit maximal 3 Zimmern in umgebauten Einfamilienhäusern befriedigt werden kann. Statt einer großen Wohnung bietet das umgebaute Einfamilienhaus also nach dem Umbau Platz für zwei kleinere Haushalte in zwei kleineren Wohnungen. Dadurch wird der entsprechende MFH-Neubau eingespart und Leerstand im EFH reduziert. Entsprechend wird die Fallstudien-Stadt R insgesamt etwas „ressourcenleichter“, der wohngebäudebezogenen Materialaufwands pro Einwohnerin/Einwohner ist gegenüber dem Trendszenario reduziert (Abbildung 6).

Abbildung 6: Entwicklung des wohngebäudebezogenen Materialaufwands pro Einwohnerin/Einwohner insgesamt (links) und für den Leerstand separat (rechts) – Szenario „Umbau EFH“ am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang



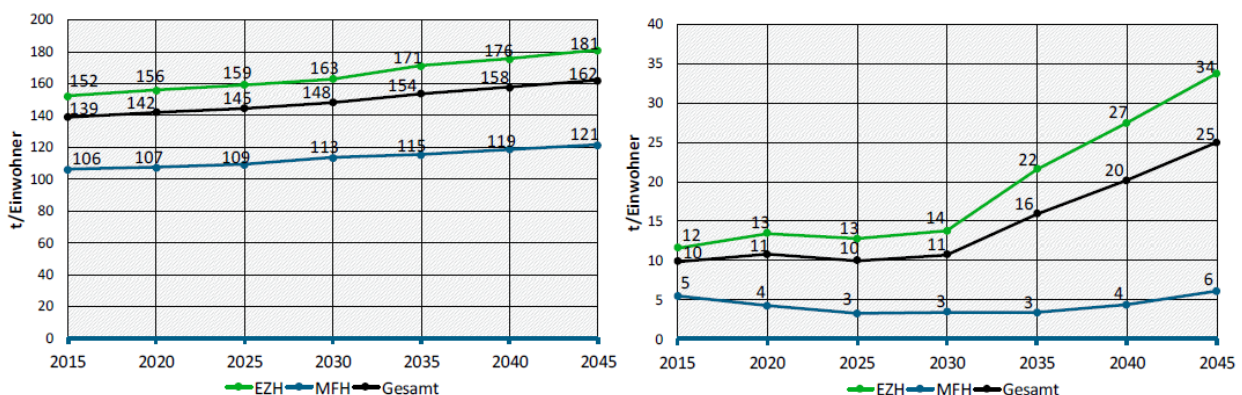
Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Hervorzuheben ist, dass das Umbau-Szenario im Fall der Fallstudie S kaum greifen kann, da der bis 2035 vorhandenen Nachfrage kein adäquater umbaubarer Einfamilienhaus-Leerstand gegenübersteht und in den Folgejahren die Nachfrage in einem Maße nachlässt, dass kein zusätzlicher Bedarf für durch Umbau gewonnenen Wohnraum mehr besteht. Das Umbau-Szenario stellt sich in diesem Fall hinsichtlich des Ressourcenaufwandes als nahezu deckungsgleich mit dem Trend-Szenario dar.

Dem Szenario „**Konzentration MFH**“ liegt als zentrale Annahmen zu Grunde, dass sich die Wohnsituation der älteren kleinen Haushalte in Richtung MFH verschiebt. Damit werden Hinweise aus den Interviews aufgegriffen, dass es durchaus Seniorenhaushalte gibt, die eine Ruhestandswohnung in der Kern-Stadt suchen („Reurbanisierung“), derzeit aber ein entsprechendes Angebot nicht ausreichend verfügbar ist.

Ressourcenseitig nimmt mit dem verstärkten Zuzug in den MFH-Bestand hier die EW-bezogene Ressourcenintensität gegenüber dem Trendszenario leicht ab. Zugleich führt aber der zunehmende Leerstand im EZH-Bestand (19 % gegenüber 16 % im Trendszenario) dort zu einer deutlich höheren EW-bezogenen Ressourcenintensität. Auch in der Summe steigt die EW-bezogene Ressourcenintensität durch den verstärkten Neubau von MFH bei Aufgabe der EZH (Abbildung 7).

Abbildung 7: Entwicklung des wohngebäudebezogenen Materialaufwands pro Einwohnerin/Einwohner insgesamt (links) und für den Leerstand separat (rechts) – Szenario „Konzentration MFH“ am Beispiel der Fallstudien-Stadt R mit Bevölkerungsrückgang



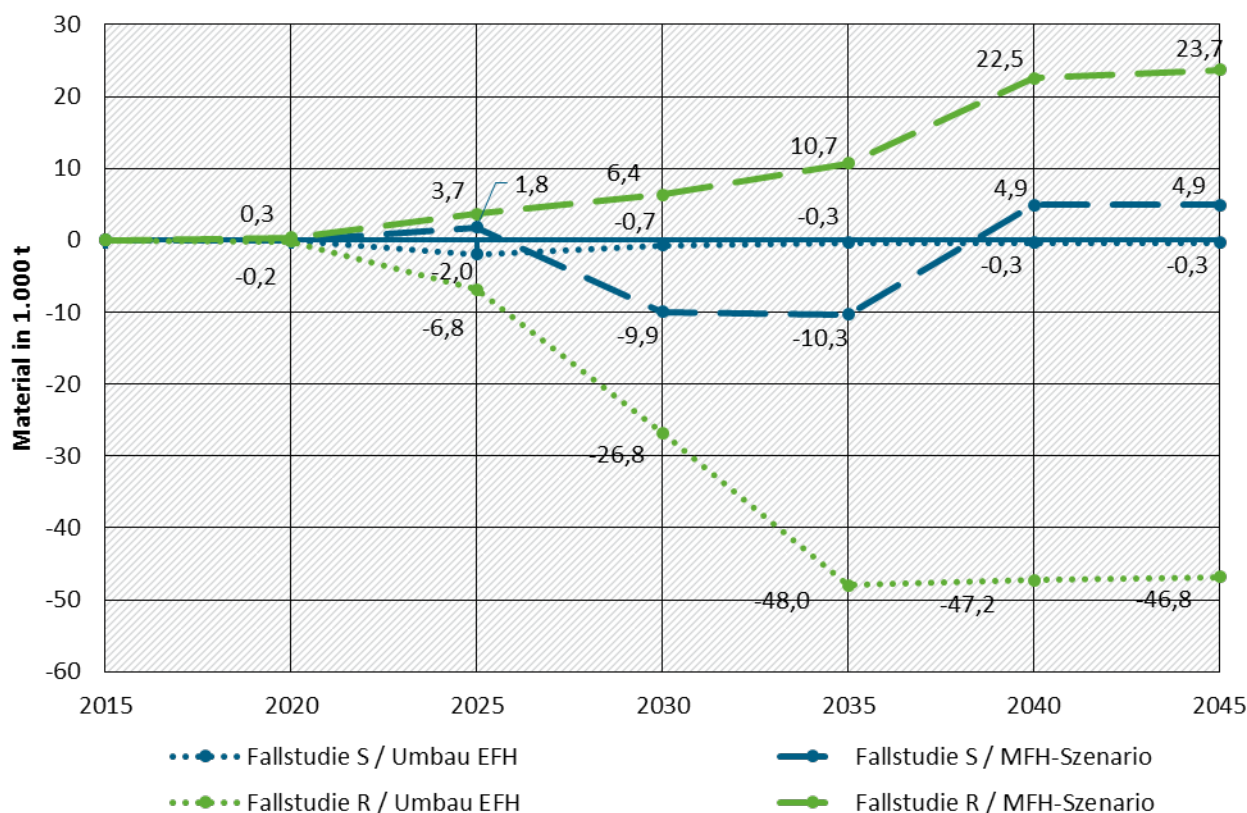
Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Das Szenario zeigt deutlich, dass eine bloße Bereitstellung alternativer Wohnungsbestände die Ressourcenintensität des Gebäudebestandes insgesamt tendenziell vergrößert. Aus einer erweiterten Perspektive können allerdings Vorteile des Szenarios weiterhin in einem verringerten Pendleraufkommen gesehen werden. Im Idealfall besteht außerdem die Möglichkeit, Leerstände im EZH-Bestand in den Ortsteilen zurückzubauen und etwa Flächen zu renaturieren oder für Ersatzneubauten zu verwenden. Unter der – allerdings unrealistischen – Modell-Annahme, dass leerstehende EFH-Wohnungen nicht beheizt werden, würde zudem durch den niedrigeren Heizwärmebedarf von Wohnungen im MFH-Segment der Gesamt-Heizwärmebedarf bis 2045 für die Fallstudie R um rund 1,5 Prozent sinken.

Abbildung 8 zeigt die Abweichungen des Gesamt-Materiallagers der Alternativ-Szenarien gegenüber dem Trend-Szenario für die Prognosezeiträume und die Fallstudien R und S zusammenfassend im Vergleich. Deutlich wird, dass in absoluten Zahlen bis 2045 im MFH-Szenario die Wohnungsbestände in beiden Fallstudien-Städten schwerer ausfallen. Hingegen ist das Umbau-Szenario in beiden Fallstudien-Städten leichter als für den Trend errechnet. Der erhebliche Einspareffekt im Umbauszenario für die Fallstudie R resultiert im Wesentlichen aus den dort für den Umbau verfügbaren Leerständen

in Einfamilienhäusern. Obwohl das Szenario in dieser Konsequenz unrealistisch ist, macht es doch deutlich, welche Potenziale unter Schrumpfungsbedingungen selbst bei einer moderateren Umlenkung des Wohnungsbedarfes in wie beschrieben umgebaute Einfamilienhausbestände genutzt werden können. Interessant ist auch, dass sich das MFH-Szenario für die Fallstudie S insbesondere bis 2035 günstiger darstellt. Unter Bedingungen demografischer Stabilität bis Wachstum ist also eine gewisse Umlenkung des Wohnungsbedarfes in MFH-Wohnungen durchaus sinnvoll.

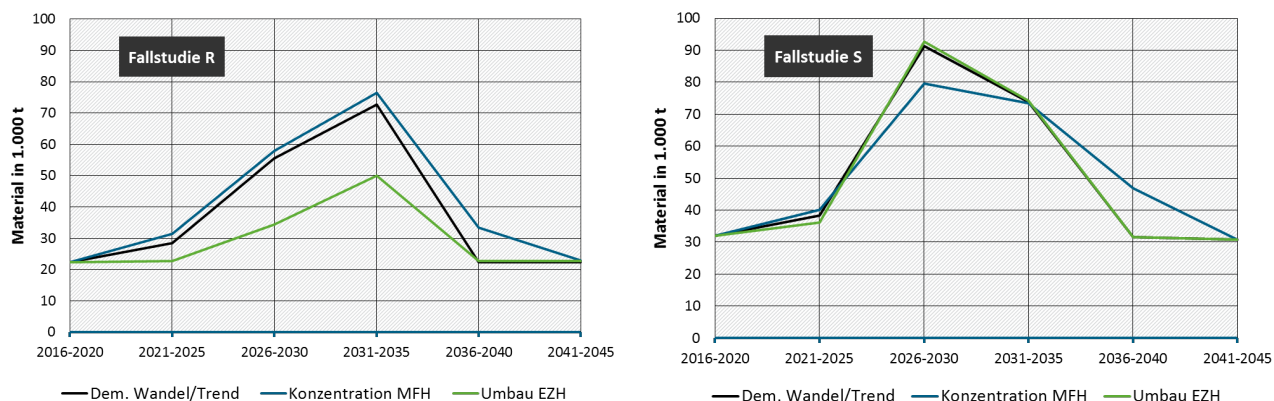
Abbildung 8: Abweichungen des Gesamt-Materiallagers in den Szenarien „Konzentration MFH“ und „Umbau EFH“ gegenüber dem Trend für die Fallstudien R und S im Vergleich



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man nur die Aufwendungen für den Neubau betrachtet. Auch hier ist das MFH-Szenario tendenziell das ressourcenintensivste. Im Detail fällt der in diesem Szenario für beide Fallstudien gegebene höhere Neubau-Aufwand im Zeitraum 2036-2040 auf. Dies ist der zunehmenden Zahl älterer Haushalte geschuldet, die in diesem Szenario verstärkt MFH-Wohnungen nachfragen. Das Umbau-Szenario greift nur unter den Bedingungen der Fallstudie R und führt dort zu verringerten Materialaufwendungen. In der Fallstudie S verläuft der Materialaufwand hier für den Wohnungsneubau nahezu deckungsgleich mit dem Trendszenario (Abbildung 9).

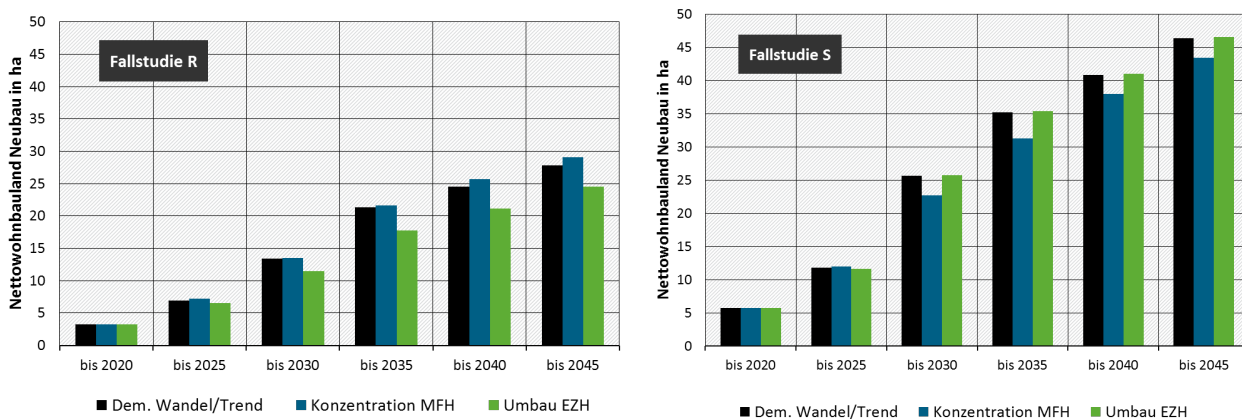
Abbildung 9: Materialaufwand Wohnungsneubau in den jeweiligen Prognosezeiträumen im Szenariovergleich für die Fallstudien R und S in tausend Tonnen



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Über die stofflichen Aufwendungen hinaus ist auch die Flächeninanspruchnahme ein wichtiges Thema ressourcenorientierter Siedlungsentwicklung. Abbildung 10 zeigt eine Abschätzung der in den Szenarien zu erwartenden Flächeninanspruchnahme für den Wohnungsbau (Nettowohnbau-land⁴; NWBL) für die Fallstudien-Städte unter der Annahme einer baulichen Dichte ($\text{m}^2\text{GF}/\text{m}^2\text{NWBL}$) von 0,25 im EZH-Segment und 0,8 im MFH-Segment. Im Szenario-Vergleich (Abbildung 10) zeigt sich, dass das MFH-fokussierte Szenario für die Fallstudie R einen höheren Flächenbedarf generiert, da hier der MFH-Neubau in Konkurrenz zum leerstehenden EZH-Bestand steht. Im Fall der Fallstudie S hingegen führt das MFH-Szenario zu einer geringeren Flächenneuinanspruchnahme, da dort flächenintensiverer EZH-Neubau eingespart wird. Umgekehrt führt das Umbau-Szenario für die Fallstudie R wie schon bei den Materialbetrachtungen zu einer Einsparung, während es in der Fallstudie S kaum greifen kann und praktisch deckungsgleich mit dem Trendszenario verläuft.

Abbildung 10: Zunahme Nettowohnbau-land gegenüber 2015 am Beispiel der Fallstudien R und S für die drei Szenarien im Vergleich (in ha, kumuliert)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

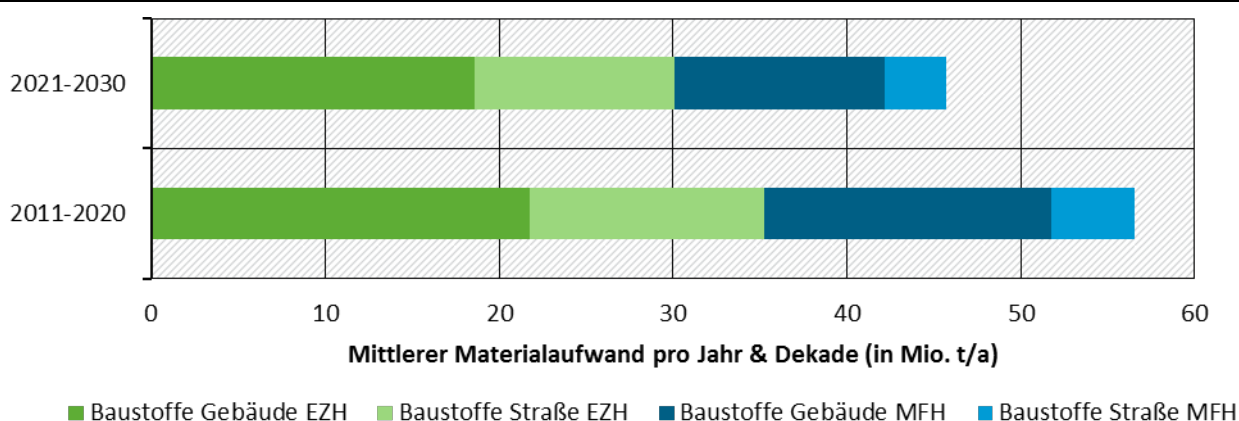
⁴ NWBL entspricht der Summe aller Wohngrundstücksflächen ohne Berücksichtigung dazugehöriger Gemeinbedarfsflächen

Überschlägige Abschätzung auf Bundesebene

Szenarien der Ressourcen- und Flächeninanspruchnahme

Neben den Fallstudienuntersuchungen wurde mit einem Zeithorizont bis 2030 auch eine überschlägige Abschätzung der Entwicklung auf Bundesebene vorgenommen. Um die Relevanz verschiedener Anknüpfungspunkte einer ressourcen-leichteren Entwicklung auf Bundesebene abschätzen zu können, wurde zunächst in Anlehnung an den angenommenen Wohnungsbautrend nach Effenberger et al. 2014 ein Referenzszenario für den Wohnungsneubau kalkuliert. Effenberger et al. gehen auf Grundlage der 12. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für die Dekade 2011-2020 von einem Wohnungsneubau von 930.000 Wohneinheiten (WE) MFH und 870.000 WE EZH sowie für die Dekade 2021-2030 von einem Wohnungsneubau von 660.000 WE MFH und 690.000 WE EZH aus. Darauf aufbauend wurden die für die Neubautätigkeit aufgewendeten Materialien kalkuliert, die sich für ein mittleres Jahr in der Dekade 2011-2020 auf 56,7 Mio. t und in der Dekade 2021-2030 auf 45,9 Mio. t belaufen (Abbildung 11). Rund zwei Drittel der Materialaufwendungen entfallen im Referenzszenario auf den Neubau im EZH-Segment (einschließlich Erschließungsaufwand). Der größte mengenmäßige Anteil entfällt auf den Wohnungsbau, gefolgt von den wohngebietserschließenden Straßen. Eine sehr untergeordnete Rolle nehmen die technischen Infrastrukturanlagen zur Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung ein (unter 1 %; in der Abbildung nicht dargestellt).

Abbildung 11: Mittlerer überschlägig berechneter Materialaufwand für den Wohnungsneubau eines Jahres für die Zeiträume 2011-2020 und 2021-2030 auf Bundesebene



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Effenberger et al. 2014

Um die Wirksamkeit verschiedener Ansatzpunkte für eine ressourcenleichtere Entwicklung abzuschätzen, wurden dem Referenzszenario fünf „Effizienz-Szenarien“ gegenübergestellt. Diese hatten folgende Ansatzpunkte:

In der Variante 1 („Reduzierte EZH-Bautätigkeit“) wurde von einer um die Hälfte verringerten Bautätigkeit im EZH-Segment ausgegangen, mit einem entsprechenden Ausgleich der Zahl der Wohnungen im MFH-Segment.

In der Variante 2 („Erhöhte bauliche Dichte im EZH-Segment“) wird von einer verdichteten Bauweise im EZH-Segment ausgegangen. Die bauliche Dichte entsprechender Quartiere wird hierfür von 0,25 auf 0,5 m²GF/m²NWBL angehoben.

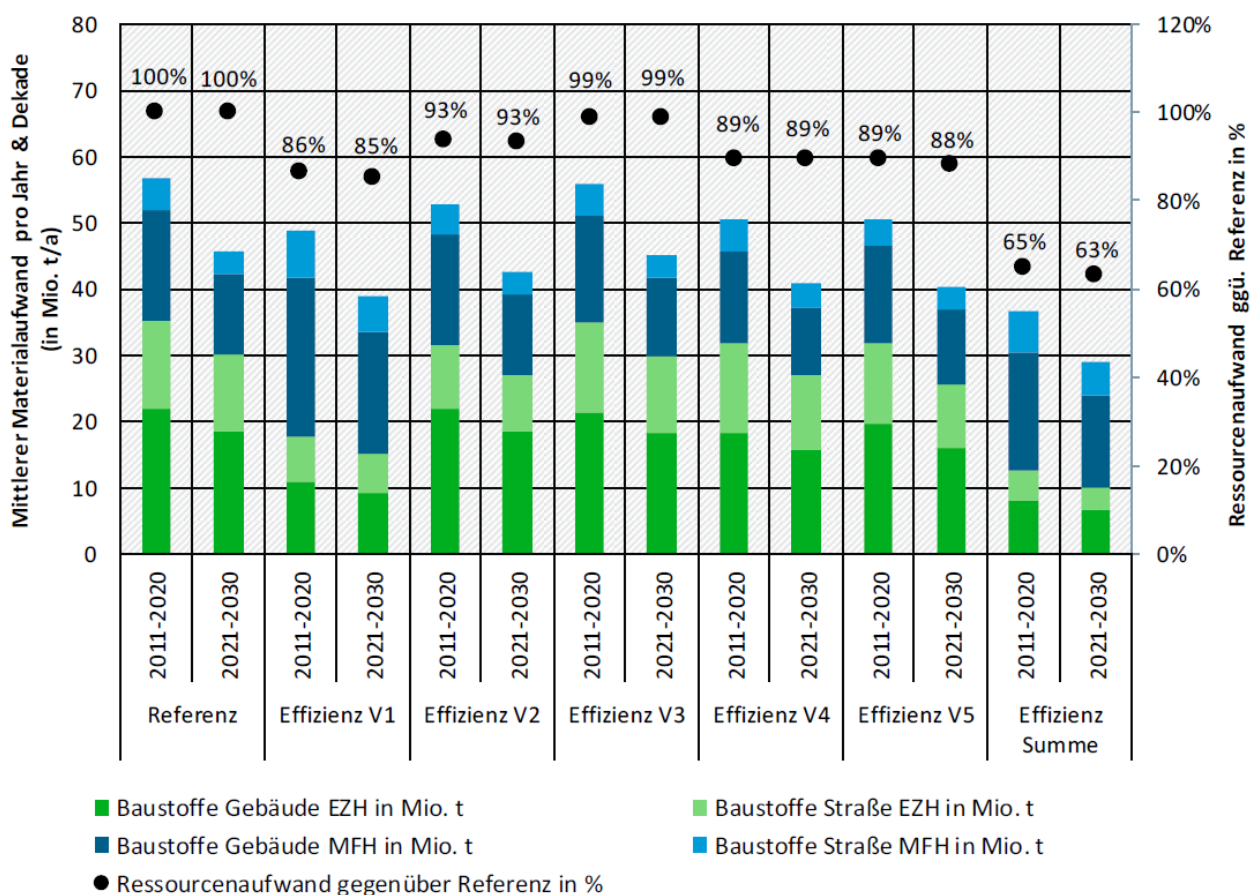
In der Variante 3 („Erhöhung der Holzbauweise im Wohnungsbau“) wird im EZH-Segment der Anteil der in Holzbauweise errichteten Gebäude von 25 % auf 30 % und im MFH-Segment von 10 % auf 15 % erhöht. Hierdurch verringert sich der spezifische Materialkennwert für den Wohnungsbau.

In der Variante 4 („Einsatz von Recyclingbaustoffen im Wohnungsbau“) wird von einem Anteil der Recycling-Baustoffe von 16 % ausgegangen, durch den Primärbaustoffe substituiert werden.

In der Variante 5 („Verringerte Neubautätigkeit durch einen verringerten Bedarf“) wird von einem durch Nachfrageveränderungen/-verschiebungen verringerten Neubau von 10 % bzw. jährlich 18 Tsd. Wohnungen in 2011-2020 und 13,5 Tsd. Wohnungen in 2021-2030 ausgegangen.

Abbildung 12 zeigt die Auswirkung der verschiedenen Szenarien (Variante 1- 5) auf den Materialaufwand im Vergleich zum Referenz-Szenario und in Kombination („Effizienz-Summe“). In der Gegenüberstellung der einzelnen Szenarien wird ersichtlich, welchen Effekt die jeweiligen Maßnahmen in den Effizienz-szenarien haben. So schwankt die Ressourceneinsparung bei den Effizienz-szenarien (V1-V5) zwischen 1 bis 15 %, gegenüber dem Referenz-Szenario. Kombiniert man nun alle in den Effizienz-szenarien vorgenommenen Annahmen, so würde die Ressourceninanspruchnahme gegenüber dem Referenzszenario um 35 bis 37 % sinken.

Abbildung 12: Mittlerer überschlägig berechneter Materialaufwand in den Referenz- und Effizienz-szenarien auf Bundesebene im Vergleich und in Kombination



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Effenberger et al. 2014

Neben den Materialaufwendungen kommt es durch den Wohnungsneubau auch zu einer Flächeninanspruchnahme. Diese neue Flächeninanspruchnahme bezieht sich auf die direkte durch den Wohnungsbau ausgelöste Flächeninanspruchnahme und beinhaltet das Nettowohnbauland und die wohngebieterschließenden Straßen. Die so ermittelte Flächeninanspruchnahme für ein mittleres Jahr in der Dekade 2011-2020 beträgt knapp 70 Mio. m² und in der Dekade 2021-2030 knapp 58 Mio. m². Auch in einer flächenbezogenen Betrachtung ergeben sich teilweise deutliche Unterschiede

in den berechneten Szenarien. Dabei reicht das Einsparpotenzial bei der Flächenneuanspruchnahme gegenüber dem Referenzszenario bis zu 40 % im Effizienzszenario V2 insbesondere aufgrund des durch die höheren städtebaulichen Dichten geringeren Verkehrsflächenbedarfes.

Energetische Effekte des demografischen Wandels - qualitative Abschätzung

Aus demografischer Perspektive sind die Entwicklung der Haushaltsgröße und die Alterung der Bevölkerung relevante Parameter zur Abschätzung von Effekten für den Energieverbrauch. Dabei stehen die Energie-Sektoren Elektrizität (Stromverbrauch) und Heizwärme im Vordergrund.

Stromverbrauch

Es ist seit langem bekannt, dass zwischen dem Stromverbrauch und der Haushaltsgröße ein Zusammenhang besteht (z. B. Frondel et al. 2015). So steigt der Stromverbrauch eines Haushalts mit jedem weiteren Haushaltsmitglied an. Der Stromverbrauch nimmt jedoch nicht im gleichen Maße zu wie die Anzahl der Haushaltsmitglieder. Demnach sinkt der Pro-Kopf-Verbrauch bei steigender Haushaltsgröße aufgrund von Skaleneffekten. Entsprechend kann für einen demografischen Trend zu kleineren Haushalten davon ausgegangen werden, dass der Pro-Kopf-Stromverbrauch insgesamt eher zunimmt.

Mit Blick auf die Altersstruktur legen vorliegende Ergebnisse nahe, dass Haushalte mit Jugendlichen einen erhöhten pro-Kopf-Stromverbrauch besitzen. Haushalte die dagegen mehrheitlich aus Senioren bestehen, weisen einen verringerten pro-Kopf-Stromverbrauch auf (z. B. Jones et al. 2015). Insgesamt zeigen vorliegende Untersuchungen jedoch kein eindeutiges Bild.

Heizwärme

Der Heizenergieverbrauch von Haushalten wird vorrangig durch die physisch-technischen Eigenschaften eines Gebäudes und dessen technischen Anlagen geprägt. Allerdings beeinflussen sozio-ökonomische und demografische Aspekte ebenfalls den Heizenergieverbrauch privater Haushalte. Ein eindeutiger kausaler Zusammenhang zwischen Heizenergieverbrauch und z. B. Alter der Haupteinkommens-Person, Haushaltsgröße oder Haushaltstyp ist jedoch auch aufgrund der großen Bedeutung und Bandbreite individueller Verhaltensweisen kaum nachweisbar. Für ältere Haushalte kann zum Beispiel davon ausgegangen werden, dass sich verschiedene Effekte überlagern. So kann der höhere subjektive Wärmebedarf älterer Menschen oder die im Alter unterlassene energetische Gebäude-Sanierung im EZH-Segment durch einen sparsameren Lebensstil oder das Nichtheizen von weitgehend ungenutzten Teilen der Wohnung kompensiert werden. Am ehesten lässt sich noch ein Zusammenhang zwischen dem Alter der Haupteinkommens-Person und der genutzten Wohnfläche aufzeigen, die wiederum einen wesentlichen Faktor des Heizenergieverbrauches darstellt. Dies ist aber nur insofern ein demografischer Effekt, als „Remanenz“-Effekte, also der Verbleib alternder Haushalte in (zu) großen Familienwohnungen nach Auszug der Kinder („Empty-Nester“) bzw. weiterhin nach dem Tod des Partners / der Partnerin als demografischer Effekt angesehen wird.

Insgesamt gibt es unterschiedliche Hinweise auf einen Zusammenhang von demografischen Entwicklungen und dem Energieverbrauch von Haushalten und Personen ohne dass auf der Grundlage vorliegender Untersuchungen jedoch bereits eindeutige kausale Zusammenhänge festgestellt werden können. Die pauschale Annahme, dass mit sinkender Bevölkerungszahl quasi automatisch auch die Energieverbräuche für das Wohnen zurückgehen könnten, kann jedoch verworfen werden.

Demografie, Wohnen und Ressourcen: Fazit und Handlungsoptionen

Insgesamt deutet die im Rahmen des Projektes vorgenommene Grobabschätzung der Auswirkungen des demografischen Wandels auf den Ressourcenverbrauch im Handlungsfeld Bauen und Wohnen

sowohl auf Fallstudienebene als auch mit großräumiger Perspektive darauf hin, dass die Ressourcenverbräuche auch bei rückläufiger Bevölkerung zumindest stabil bleiben bzw. sogar eher weiter zunehmen. Dies gilt insbesondere bei einer Effizienzbetrachtung, die Ressourcenaufwendungen pro Einwohnerin bzw. Einwohner kalkuliert. Ein wesentlicher Treiber ist dabei die zunehmende Wohnfläche pro Kopf, die neben dem Wohlstandseffekt insbesondere durch die Haushaltsverkleinerung und in der Gesamtbetrachtung durch wachsende Leerstände angetrieben wird.

Mit Blick auf den speziellen Fokus des Projektes, die EZH-Bestände der 1950er bis 1970er Jahre, legen insbesondere die Ergebnisse der Fallstudien-Erhebungen nahe, dass hier eine gravierende Leerstandsproblematik mittelfristig nicht zu erwarten ist. Die Bestände wurden von den befragten Expertinnen und Experten als typischerweise vergleichsweise günstig zur Kernstadt gelegen und wirtschaftlich sanierbar eingeschätzt. Zugleich werden Nutzungsgruppen gesehen, die sich für solche „vernünftigen“, d. h. wirtschaftlich leistbaren und häufig auch hinsichtlich der Wohnfläche (typischerweise um 150 m²) zurückhaltenden Lösungen im Bestand interessieren. Dabei sind allerdings auch die besonderen immobilienwirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Zeitraum der Projektbearbeitung (2014 – 2018) zu berücksichtigen. Unter den Bedingungen sehr günstiger Zinsen wurden vielerorts auch solche Bestände wieder in Nutzung genommen, die lange als potenziell problematisch eingeschätzt wurden. Darin liegt auch ein Indiz für eine grundsätzlich ungebrochene Attraktivität dieser Wohnform und gegen einen grundsätzlichen Präferenzwandel auf Seiten der Nachfrage. In den ostdeutschen, telefonisch befragten Fallstudien-Städten wird dementsprechend nach wie vor ein gewisser „Nachholbedarf“ im EZH-Segment wahrgenommen. Als Herausforderungen („wirkliche Problematik“) schätzten die befragten Expertinnen und Experten vor allem den Umgang mit innerstädtischen älteren Beständen (z. B. kleine Fachwerkhäuser), den in Ortslagen aufgelassenen Bauernhöfen, sowie den kleineren Nachkriegs-Häusern in verkehrlich belasteten Lagen (z. B. zwischen einer Bahntrasse und einer Bundesstraße) ein. Spürbar ist allerdings auch, dass die Einschätzungen der Expertinnen und Experten implizit davon ausgehen, dass die Pendelbereitschaft der Bevölkerung und die Pendelkosten auf heutigem Niveau verharren.

Insgesamt weisen die Untersuchungsergebnisse jedoch darauf hin, dass sich Kommunen insbesondere außerhalb dynamischer Wachstumsregionen längerfristig auf Leerstände auch in EZH-Beständen einstellen müssen. Unter der Annahme unveränderter Präferenzen und Nachfrageorientierungen hinsichtlich Bestands- oder Neubauimmobilie lassen die Modellrechnungen ab 2030 zunehmende Leerstände in den EZH-Beständen erwarten. Selbst für die Fallstudien-Stadt S mit grundsätzlich stabiler Bevölkerungsentwicklung weist die Modellrechnung einen Leerstand im EFH-Sektor von bis zu 10 % aus, da die klassische Bestandsnachfrage alleine die wachsenden Leerstände nicht auffüllen kann.

Mit Blick auf **Handlungsoptionen** erscheint daher die Ausrichtung auf eine **Weiternutzung der Bestände** eine grundsätzlich sinnvolle und zugleich am ehesten realisierbare Option. Dies gilt insbesondere aus stofflicher Perspektive, aber auch unter Berücksichtigung einer alternden Gesellschaft, die potenziell gerne „so lange wie möglich in der angestammten Wohnumgebung verbleiben möchte“. Hierfür gibt es bereits eine Vielzahl an sowohl organisatorischen als auch baulich-/räumlichen Ansatzpunkten, die in verschiedenen Projekten erprobt werden. Zu den organisatorischen gehören z. B. Programme zur gezielten Förderung der Bestandsnutzung wie „Leerstandsbörsen“, „Wohnlotsen“ oder die finanzielle Unterstützung von Familienhaushalten „Jung-kauft-Alt“. Auf Nachbarschaftsebene gibt es etwa „Quartiersmanager“, die trotz kleinteiliger Eigentumsstrukturen gemeinsame Entwicklungsprojekte anstoßen können, oder es kommt eine „Nachbarschafts-App“ zum Einsatz, mit der z. B. alternde Haushalte in der Nachbarschaft gezielt Unterstützung in Haus und Garten anfragen können.

Handlungsansätze, die auf eine **Veränderung der Bestände** abzielen (z. B. Erhöhung der Holzbaulage oder Einsatz von Recyclingbaustoffen, höhere städtebauliche Dichten) zeigen in der modellhaften Betrachtung von Effizienzscenarien, dass zumindest in der Grobabschätzung ein erhebliches theoretisches Einsparpotenzial bei den Materialaufwendungen wie auch bei den Siedlungsflächen erschlossen werden könnte. In der Praxis wird sich dies allerdings, aufgrund der teils sehr ambitionierten und theoretischen Annahmen, nur sehr eingeschränkt umsetzen lassen. Dennoch wird damit das große Potenzial aufgezeigt, welches mit einer veränderten Bauweise und veränderten Nutzungspräferenzen im Wohnungsbau einhergeht.

Kleinteilige Eingriffe betreffen etwa Nachverdichtungsprojekte in EZH-Gebieten, insbesondere auch mit seniorengerechten MFH-Angeboten und der Einrichtung von Treffpunkten. Dabei sehen sich Kommunen aber regelmäßig mit Vorbehalten der Nachbarn konfrontiert, weshalb hier eine frühzeitige Beteiligung in den Quartieren besonders wichtig ist. Auf der Ebene einzelner Gebäude kann insbesondere bei Bevölkerungsrückgang und entsprechendem Leerstand der Umbau von Einfamilienhäusern zu Zweifamilien- bzw. „Mehrpersonen“-Häusern zur verbesserten Ressourceneffizienz beitragen. Auch wenn sich ein derartiger Ansatz in der Realität vermutlich nur Einzelfällen realisieren lässt, weist er doch grundsätzlich in die richtige Richtung. Dementsprechend ist es notwendig, dass im Rahmen von zukünftigen Förder-Programmen für den Einfamilienhaus-Neubau/-Umbau angestrebt wird insbesondere solche Vorhaben zu fördern, bei denen das Einfamilienhaus nach der Familienphase grundsätzlich unproblematisch in kleinere separate und idealerweise annähernd gleichwertige Wohnungen teilbar ist. Ähnlich wie bei der Revitalisierung von innerstädtischen Militärbrachen wurden in den Interviews aus ostdeutschen Kommunen Beispiele berichtet, in denen innerstädtische oder kernstadtnahe EZH-Quartiere auf rückgebauten ehemaligen Plattenbau-Siedlungsflächen realisiert werden. Dabei wurde explizit das Anliegen formuliert, einerseits dem bereits erwähnten „Nachholbedarf“ gerecht zu werden aber andererseits die vorhandene technische Infrastruktur weiter zu nutzen. Ein ganz grundsätzlicher Aspekt, der in den Fallstudieninterviews regelmäßig angesprochen wurde, ist die Notwendigkeit einer Wiederaufnahme sozialer Wohnungsbauprogramme. Neben der sozialpolitischen Bedeutung hat dieser Aspekt auch eine Ressourcendimension. Das Fehlen bezahlbarer innerstädtischer barrierefreier Wohnungen wurde regelmäßig als eine Hürde für die Reurbanisierung von Remanenzhaushalten angesprochen, die zwar gerne in die Stadt ziehen würden, dort aber keine bezahlbare Wohnung finden. Damit bleiben die (zu) großen Wohnungen dieser Haushalte besetzt und werden im schlechtesten Fall in einer Weise „abgewohnt“, dass zu einem späteren Zeitpunkt auch eine Sanierung ökonomisch nicht mehr sinnvoll ist und die Häuser, wie es ein Gesprächspartner formulierte, „nur noch weggeschoben werden“ können.

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, der damit verbundenen Alterung der Bevölkerung und des nach wie vor anstehenden Generationenwechsels auch der „Baby-Boomer“-Haushalte braucht es eine breite Diskussion zur Weiterentwicklung vorhandener – und auch neuerer – Einfamilienhausquartiere um die beteiligten Akteure aus Politik und Planung aber auch die Nutzerinnen und Nutzer weiter für den damit verbundenen Ressourcenaufwand und Alternativen einer ressourcenschonenden Entwicklung von Siedlungsstrukturen (und der dazugehörigen Infrastruktur) zu sensibilisieren.

Summary

Background and Problem Statement

Demographic trends and changing user preferences have a significant impact on almost all policy areas as well as the consumption of resources (raw materials, land, energy). With the publication of the Demographic Report 2011 (BMI 2011), the Federal Government has encouraged analysis of the impact of these changes on individual policy fields and, in particular, research into cities, towns and municipalities (along with their actors) as the centres of such change. Existing studies have highlighted the importance of single-family homes as a new problem area in this regard (e.g. Wüstenrot Stiftung 2012).

Against this background, the research project investigates the impact of demographic trends and changing user preferences on resources, specifically within Germany's housing sector. A particular focus is on the stock of single-family housing built from the 1950s to the 1970s.

The project is divided into two main work packages. The first package is concerned with the exploration and model-based estimation of the impact of demographic change on resources from a large-scale/nationwide perspective. The aim is to identify basic options for action. In the second package, impacts and options for action are concretized under various development scenarios drawn on the basis of intensive on-site-investigations on two selected case study municipalities showing different development trends. In addition, telephone expert interviews were conducted with representatives of twelve further case-study municipalities in order to reflect and validate outcomes on different thematic topics.

In the following, we first offer a brief outline of the adopted methods. Thereafter, qualitative results from expert interviews (on-site and by telephone) and quantitative projections on demand and stock developments as well as the associated impacts on resource are presented at the level of the case studies. This is followed by a large-scale analysis at national level. The final section provides a brief summary and an outlook on various options for action. The latter to a certain extent also reflect the conditions in the real estate industry during the period of the project (2014 - 2018), which are considerably more dynamic at the time of the report's publication. The basic results of the scenario-based estimates of the resource effects of demographic change in the field of construction and housing remain valid regardless of this.

Methods

The project began with the evaluation of existing literature and thematically related projects to derive hypotheses on basic developments and potential forms of action as a starting point for the empirical research.

The conceptual model Bauen und Wohnen is a model of demographic change, housing development and resource consumption developed at the Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development in Dresden (IOER). This was used to estimate the impact of demographic trends as well as the resulting potential shifts between different forms of housing on resources from a large-scale/national perspective. The approach to mapping resource consumption within the demographic-resource model Bauen und Wohnen includes a database of buildings and synthetic building types derived from this (Gruhler et al. 2002; Gruhler & Böhm 2011) as well as a database on infrastructures (based on UBA project "BASiS 2"; Buchert et al. 2004 and its further development). In order to estimate the impact on resources from a national and regional perspective, census and microcensus data were used to model the development of housing stocks as well as the demand for housing in Germany, Bavaria and Thuringia, with projections running up to 2030.

Two towns were chosen as case studies for intensive on-site investigation. These were towns of almost 30,000 inhabitants, living in a core urban area and several outer settlements (former villages) which administratively belong to the municipality. Regarding demographic trends, the towns have declining (“Case Study D”) or stable (“Case Study S”) population levels. As an initial step, qualitative expert interviews were conducted with local actors from the fields of architecture, the property sector/real estate financing, local authorities and citizens on the perception of problems as well as activities, developments and challenges in relation to demographic trends and housing. A rough analysis of building types and settlement structures in the case study towns was made by means of on-site inspections. Estimates of changing demand due to demographic developments and the changing nature of individual households were provided by an extended version of the IOER online service (<http://www2.ioer.de/wpg/>) to calculate future demand for municipal housing, here on the basis of special assessments of census data for the case study towns. The projections were calculated in 5-year steps for the period 2015-2045. In order to assess the implications of the various scenarios for resource consumption, we made use of the previously mentioned resource model Bauen und Wohnen.

The category single-family house (SFH) is virtually indistinguishable both empirically and in terms of resource parameters from the joint category single-family and two-family houses. For this reason, a distinction was made between the basic categories single-family and two-family house (STH) and multiple-family house (MFH) to estimate the housing demand and the impact on resources. However, the category single-family house was an explicit topic of the qualitative interviews.

In addition to the intensive on-site case studies, expert interviews were conducted by telephone with representatives of the town planning authorities from twelve additional case study towns of approximately the same size in order to extend the survey both regionally and thematically.

Housing demand and residential building stock in the case study towns – Survey results

Based on the analysis of 35 qualitative interviews with experts⁵, the following developments and challenges can be identified at the case study level (phrases in quotations marks are translated quotations from the interviews):

Demographic trends / User groups / Preferences

- ▶ Young people are leaving the towns. This is for training, university or to seek work but it was also mentioned, that “young urbanites” are leaving, which are considered to prefer more urban lifestyles.
- ▶ At the same time, younger households become owner-occupiers earlier than previously when establishing themselves under the given favourable conditions (e.g. low interest rates, inexpensive housing).
- ▶ The willingness to commute between home and work seems unaffected and plays an important role in many places. Daily commuting distances of up to 100km one way were mentioned.
- ▶ For elderly households, the main preference is the basic desire to stay in their place, often a single-family house within the traditional neighbourhood.
- ▶ The re-urbanization of elderly households, i. e. moving into a retirement home at the core city, rather is reserved for the wealthy.
- ▶ Alongside the demand for very large and individualized single-family houses (“oriel houses” with living area of more than 250m², “often on large plots of land of at least 800m²”), there is

⁵ Interviews were held with experts from architecture, the real estate business/finance, administration and citizens on problem perception, activities, developments and challenges in the field of demography and housing; Interviews were conducted on site in person and by telephone.

also evidence of a certain practicality in terms of modest plot size and living space (“sensible housing” with living area below 150m²).

- ▶ Heirs who are already well-housed have little interest in exploiting inherited dwellings, leading to houses being “deliberately left vacant” or to partly vacated dwellings only used at the weekend.
- ▶ Rented properties play a subordinate role in the market for single-family houses. Also international investors are the exception (e. g. when buying a holiday home) rather than a frequent phenomenon.
- ▶ Economically weaker households sporadically appear as (post-)users of very simple existing single-family homes with low living standards and great need of refurbishment (self-help or just wearing out the given substance).
- ▶ In general, the market for single-family homes continues to be dominated by “traditional buyers”, i.e. families with children or young couples who intend to have children. Here the difficulty of finding affordable, family-friendly housing in the town centre was also mentioned as a driver of demand.

Stocks of flats/buildings

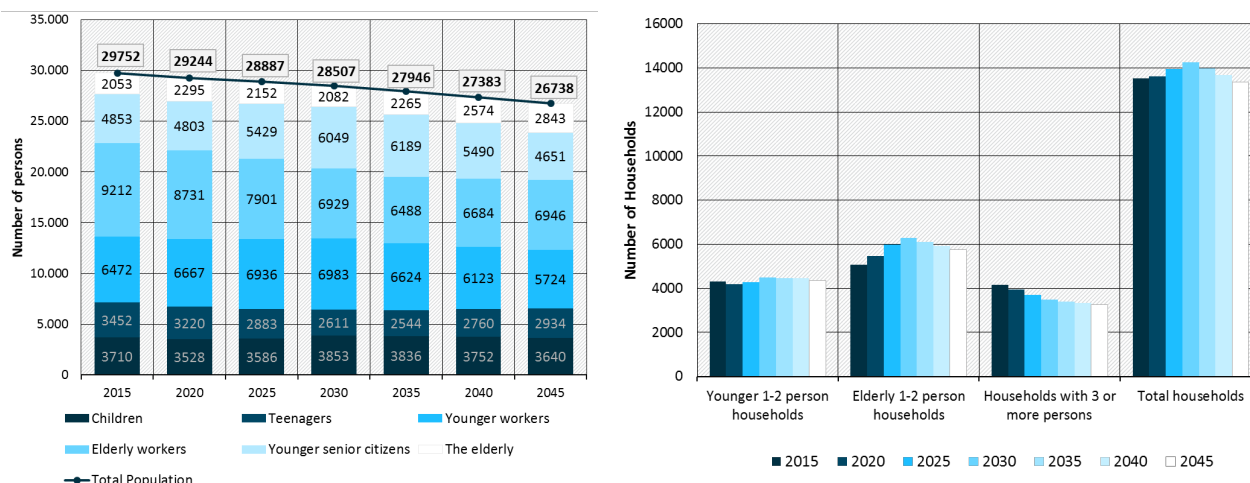
- ▶ Basically, there is unbroken and in many cases even rising demand for single-family homes, a reflection of the favourable financing conditions during the project period.
- ▶ Housing stocks from the 1950s and 1970s are also in great demand because these are often located near the town centre and are considered as providing “sensibly proportioned” living space (i. e. around 150m²).
- ▶ Vacant single-family homes are mainly to be found in the historic town centres and at unfavourable locations (beside railways line, main roads) in the more distant villages.
- ▶ Scarcity of flats: One topic of concern mentioned time and again is the lack of affordable, small and barrier-free flats in the towns as well as reasonably priced family flats, often accompanied by a comment on the need for social housing.
- ▶ With regard to land-use planning, we note committed reluctance on the part of municipalities to designate new plots for development on the one hand as well as the designation of new construction land as a competitive instrument to attract residents on the other.
- ▶ One focus in many towns is to foster infill development by constructing single-family homes on brownfields / vacant lots. Likewise, innovative projects for densification can also be found in single-family housing neighbourhoods (e.g. by allowing small multi-family homes with e. g. 4-5 apartments).
- ▶ Regarding the problems of reurbanizing elderly households, the experts refer not only to the lack of flats close to the urban centre, but also insufficient parking space (reliance on cars / mobility of elderly residents).

Quantitative projection of populations and households as well as the estimation of demand for flats in the case studies – trend scenario⁶

The projections regarding population and households for the period up to 2045 clearly show the expected ageing of the population and reduction in the size of households. Despite the general loss of population in Case Study D, we initially see an increase in the number of households to the year 2030 followed by a decrease to 2045 (Figure 1). With its largely stable population, Case Study S shows a similar development regarding households.

⁶ In the context of this summary, the following explanations are limited to the case study municipality with a declining population (Case Study D). However, the basic trend in population and household development is very similar for the municipality with stable population. Some particular features of this latter case study (Case Study S) are highlighted in the text.

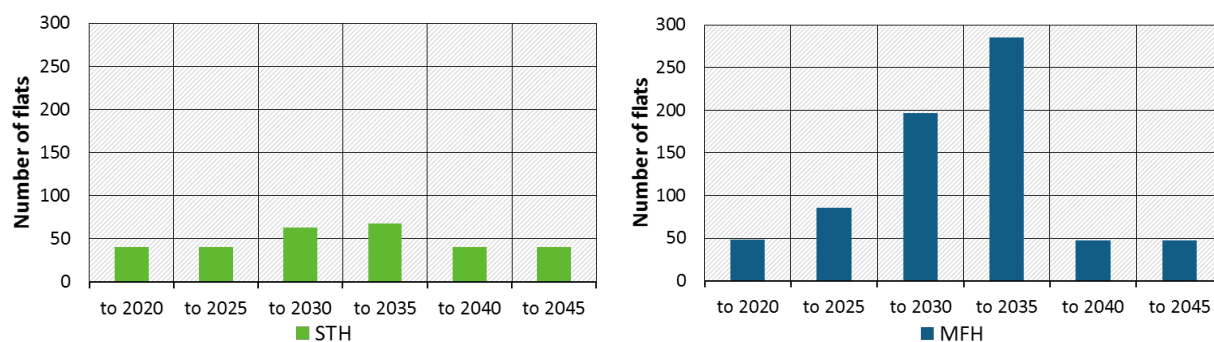
Figure 1: Population and household development for 2015 - 2045 classified by age groups and household types for the case study town D with declining population



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

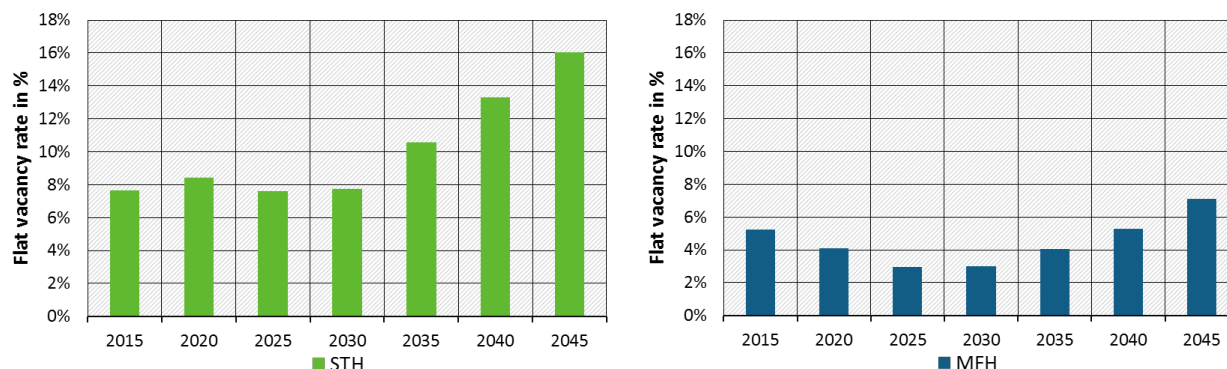
The initial rise in the number of households until 2030, despite the decline in population, implies a growing demand for housing until 2035. Assuming that the preferred housing type by the various household classes does not fundamentally change compared with the initial situation, Figure 2 shows the resulting trend scenario for demand for STH and MFH (= demand for new housing per 5-year period). In Figure 3 we can see the rise in vacancy rates, especially for STH flats, when the number of households begins to fall again from 2030 onwards. This general finding is also true for Case Study S.

Figure 2: Demand for flats (number of flats) per 5-year period in the trend scenario up to 2045, using the example of the case study town D with declining population



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

Figure 3: Development of the flat vacancy rate (percentage) in STH and MFH in the trend scenario up to 2045 for the case study town D with declining population (including the “natural vacancy rate” necessary for market flexibility)



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

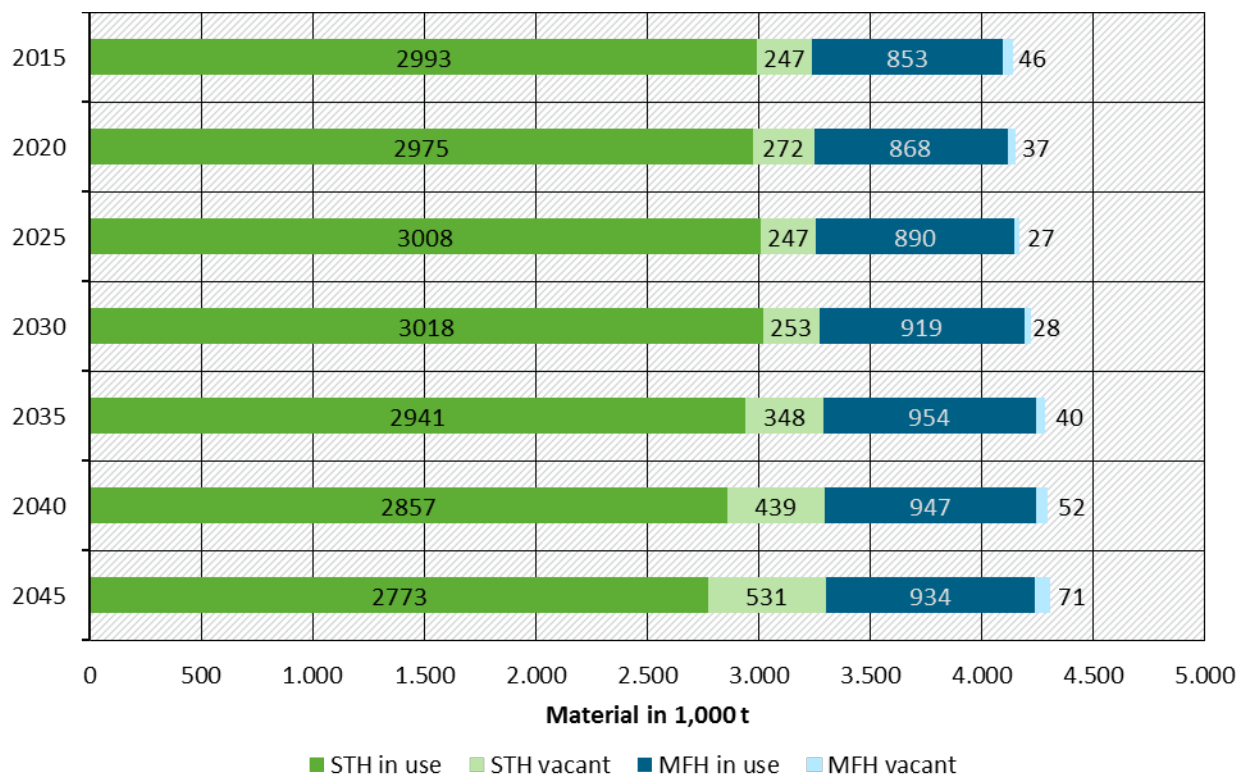
Implications for the use of resources: Trend scenario and alternative scenarios

Here, as above, the results for the Case Study D are illustrated graphically. Special features of the Case Study S (with stable population development) are mentioned in the text.

Trend Scenario

Assuming a representative mix of construction materials within existing building stocks and new buildings, the resource model Bauen und Wohnen can be used to translate the housing demand indicated by the trend scenario into material masses. Figure 4 shows the development of the absolute mass of materials within the building stock (in units of 1,000 tonnes) classified in terms of STH / MFH as well as occupied / vacant housing using the example of the Case Study D. We can clearly observe an increase in the stock of materials as a whole as well as an increase in the stock of materials within vacant buildings.

Figure 4: Development of the absolute mass of materials in the building stock in units of 1,000 tons classified in terms of STH / MFH as well as occupied / vacant stock in the case study town D with declining population.

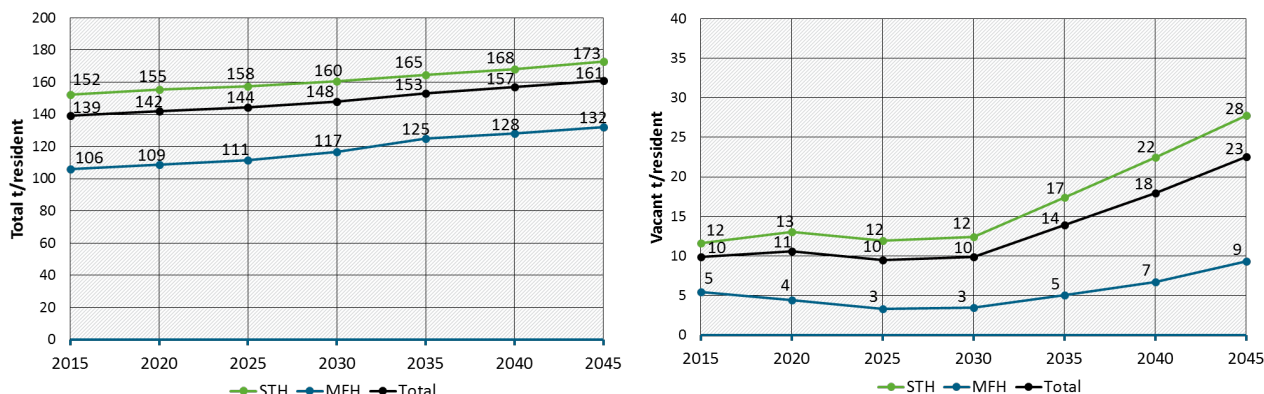


Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

For a comprehensive calculation of total material masses, it is important to take account of the considerable volume of material within the urban infrastructure, in particular roads and footpaths. For the case study municipality shown here (case study town D), these can be estimated as quantitatively equalling 60 % of the material masses in STH stocks and just under 30 % in MFH stocks. However, the examples presented in this summary do not take account of these additional material masses.

Adopting an efficiency perspective, a cost-usage analysis of materials in the housing stock can be investigated by the indicator tonnes per resident (t/res.). Figure 5 shows the “material load” per resident for the case study municipality D as a whole as well as for the stock of vacant housing. In addition to demographic trends (smaller households and population decline), we can clearly see the higher resource consumption associated with STH compared to MFH.

Figure 5: Development of building related material mass per resident in total (left) and vacant housing in particular (right) – trend scenario for the case study town D with declining population



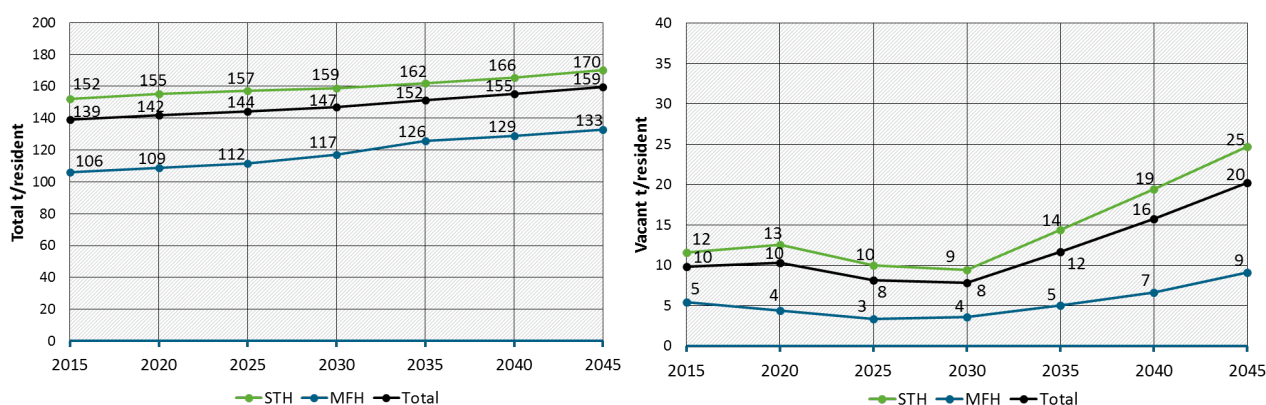
Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

Alternative scenarios

In order to estimate the impact on resources of alternative development paths, two further scenarios were calculated in addition to the trend scenario.

In the scenario **“Conversion of STH”**, it is assumed that the demand for smaller flats (maximum of 3 rooms) can be satisfied by converting single-family houses into two small flats. Instead of one large apartment, the converted detached house after the modification provides living space for two smaller households in two smaller apartments. This reduces vacancy rates as well as the need to construct additional MFH, thereby making the case study town “lighter on resources”, i. e. the building related material mass per resident is reduced compared to the trend scenario (Figure 6).

Figure 6: Development of building related material mass per resident in total (left) and vacant housing in particular (right) – scenario “Conversion of STH” for the case study town D with declining population.



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

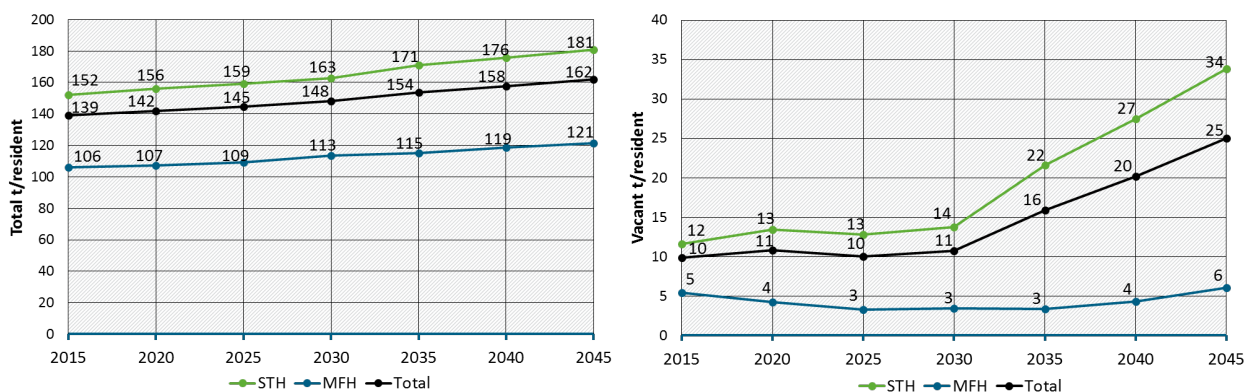
It is interesting to note that the conversion scenario cannot be meaningfully applied to Case Study S, since the demand for housing up to 2035 is not met by an adequate, convertible stock of vacant single-family houses; further, demand will decline in the following years to such an extent that there is no longer any additional requirement for living space gained through such conversions. Hence, the

conversion scenario in this case is almost identical to the trend scenario in terms of resource consumption.

The basic assumption underlying scenario **“Concentration of MFH”** is that small households made up of elderly individuals begin to increasingly favour MFH. This scenario is motivated by statements in the interviews that while senior citizens are currently looking for “retirement apartments” in the town centre (“reurbanization”), the supply of such housing is currently insufficient to meet demand.

In terms of resource usage, the increased occupancy of MFH in this scenario means that the resource consumption per resident is slightly lower compared to the trend scenario. At the same time, however, the higher vacancy rate in the STH stock (19 % compared with 16 % in the trend scenario) leads to a significantly higher resource usage per resident in this sector. In total, the resource usage per resident also rises as a result of the increased construction of MFH and the abandonment of STH (Figure 7).

Figure 7: Development of building related material mass per resident in total (left) and vacant housing in particular (right) – scenario “Concentration of MFH” for the case study town D with declining population.



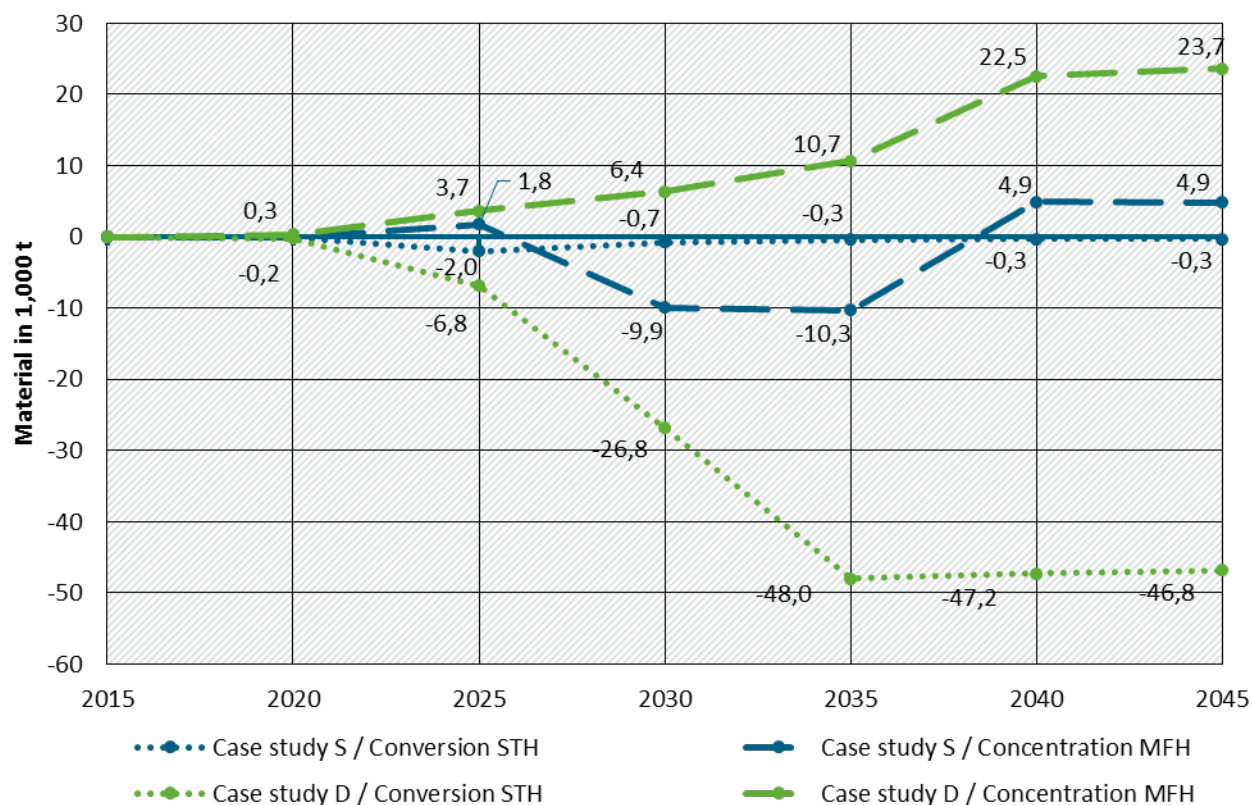
Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

The scenario clearly shows that the mere provision of alternative housing stock tends to increase the resource consumption of the building stock as a whole. From a wider perspective, however, additional benefits of this scenario can be understood as arising through a reduction in the volume of commuter traffic. Ideally, it would also be possible to demolish vacant buildings of the STH stock in the outlying districts to create green space or to use the plots for new buildings. Under the – albeit unrealistic – assumption that vacant homes are left unheated, the lower heating demand of flats in the MFH sector will also reduce the total heating demand for the Case Study D by about 1.5 percent to the year 2045.

Figure 8 compares differences in the total material stock between the alternative scenarios as deviations from the trend scenario for the projection periods by considering case studies D and S. We see clearly that material stocks per resident under the MFH scenario are higher in absolute figures up to 2045. Under the conversion scenario, however, the material consumption per resident falls in comparison to the trend for both case study cities. The considerable material savings in the conversion scenario for Case Study D are mainly due to the availability of vacant single-family homes for conversion. Although the scenario is unrealistic in its full extent, nonetheless it highlights the potential material saving even under a (moderate) steering of housing demand towards converted single-family housing as described under the conditions of urban shrinkage. It is also interesting to note that the MFH scenario for the Case Study S shows a favourable drop in material consumption, at least to

2035. Under conditions of demographic stability or growth, therefore, it makes sense to attempt to steer housing demand towards flats in MFH.

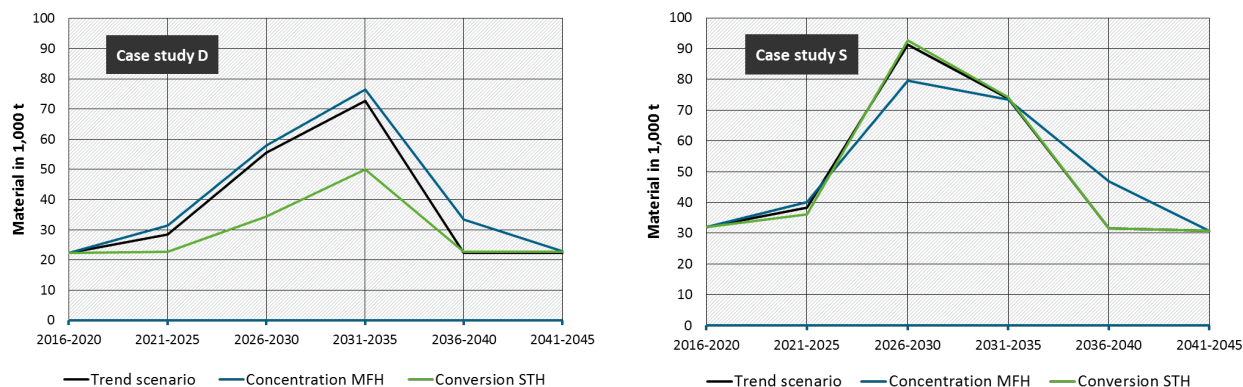
Figure 8: Development of total material stock for the scenarios “Concentration of MFH” and “Conversion of STH” compared to the trend scenario for the Case Studies S and D



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

A similar picture arises if we only consider resource consumption for new buildings. Here too, the MFH scenario tends to be the most resource-intensive. Particularly striking is the higher material consumption shown in both case studies under this scenario for the period 2036-2040. This is due to the increased number of elderly households, which in this scenario is associated with higher demand for flats in MFH. The conversion scenario only takes effect under the conditions of Case Study D, thereby serving to lower material consumption. In the Case Study S, the material consumption for new residential construction for the conversion scenario is almost identical to the trend scenario (Figure 9).

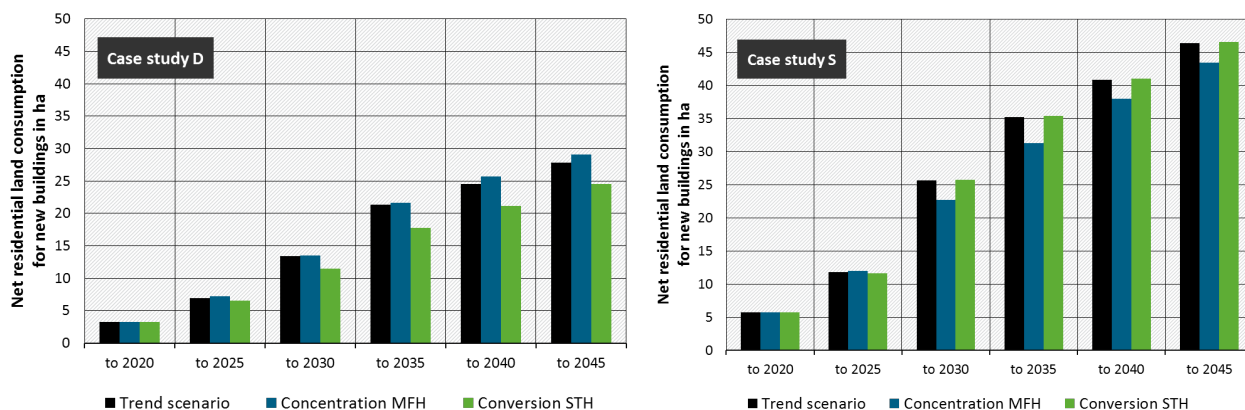
Figure 9: Comparison of material consumption for new built residential buildings in the respective projection periods for case studies D and S (per 1,000 tons)



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

In addition to material mass, land consumption is also an important topic of resource-saving settlement development. Figure 10 shows an estimation of expected land consumption for housing construction (net residential building land⁷; NRBL) for the case study towns under the various scenarios assuming a building density (m^2 floor area / m^2 NRBL) of 0.25 in the STH sector and 0.8 in the MFH sector. In this comparison we see that the MFH-focused scenario for Case Study D generates a higher demand for land because the construction of new MFH is in competition with vacant STH stock. In the Case Study S, on the other hand, the MFH scenario leads to a lower consumption of land as fewer land-intensive STH are constructed. Conversely, the conversion scenario leads to savings in land (as with the projection for materials) for Case Study D while there is hardly any impact in Case Study S, i.e. the projection for new land consumption is almost identical to the trend scenario.

Figure 10: Increase in net residential building land compared to 2015 under the three scenarios applied to case studies D and S (in ha, cumulative)



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on official statistical data

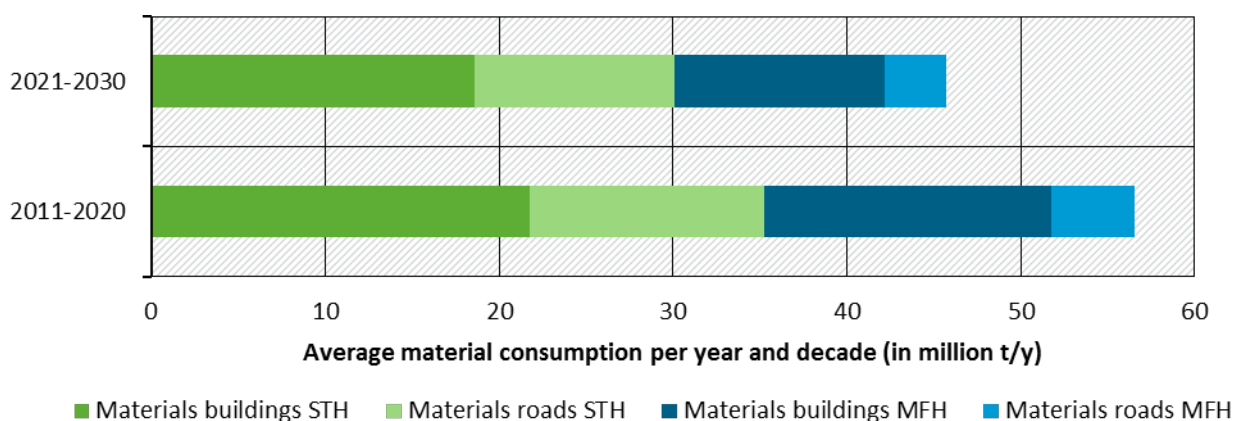
⁷ Sum of all housing land without consideration of adjacent public infrastructure

Rough estimates for the national level

Scenarios for the consumption of resources and land

In addition to the case studies, rough estimates of development at national level were made for a timeframe up to 2030. In order to assess the relevance of different approaches to a resource-saving development at national level, a reference scenario for new residential construction was first calculated on the basis of the trend in the construction of flats estimated by Effenberger et al. (2014). Drawing on the findings of the 12th Coordinated Population Projection, Effenberger et al. calculate that 930,000 new DU (dwelling units) of MFH and 870,000 DU of STH will be built in the decade 2011-2020 and that 660,000 DU of MFH and 690,000 DU of STH will be newly built in the decade 2021-2030. On this basis, the mass of materials consumed for new buildings was calculated at 56.7 million tonnes for an average year in the decade 2011-2020 and 45.9 million tonnes in the decade 2021-2030 (Figure 11). In the reference scenario, around two-thirds of materials are used to construct new buildings in the STH sector (including necessary urban infrastructure). The construction of flats accounts for the largest share of this, followed by the road infrastructure built to provide access to residential areas. Technical infrastructure for water supply and the removal of wastewater consumes a very small fraction of total material volume (less than 1 %; not shown in the figure).

Figure 11: Rough estimate of average material consumption at national level for the construction of new flats in one year for the periods 2011-2020 and 2021-2030



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on Effenberger et al. 2014

In order to assess the effectiveness of different approaches towards a resource-saving urban development, the reference scenario was compared with five “efficiency scenarios”. These were conceived as follows:

Variant 1 (“Reduced construction of STH”) assumed that construction activity in the STH sector is reduced by half, with a corresponding increase of the number of flats in the MFH sector.

Variant 2 (“Increased building density in the STH sector”) assumes a higher building density in the STH sector. To this end, the building density of corresponding residential estates is raised from 0.25 m² floor area /m² NRBL to 0.5.

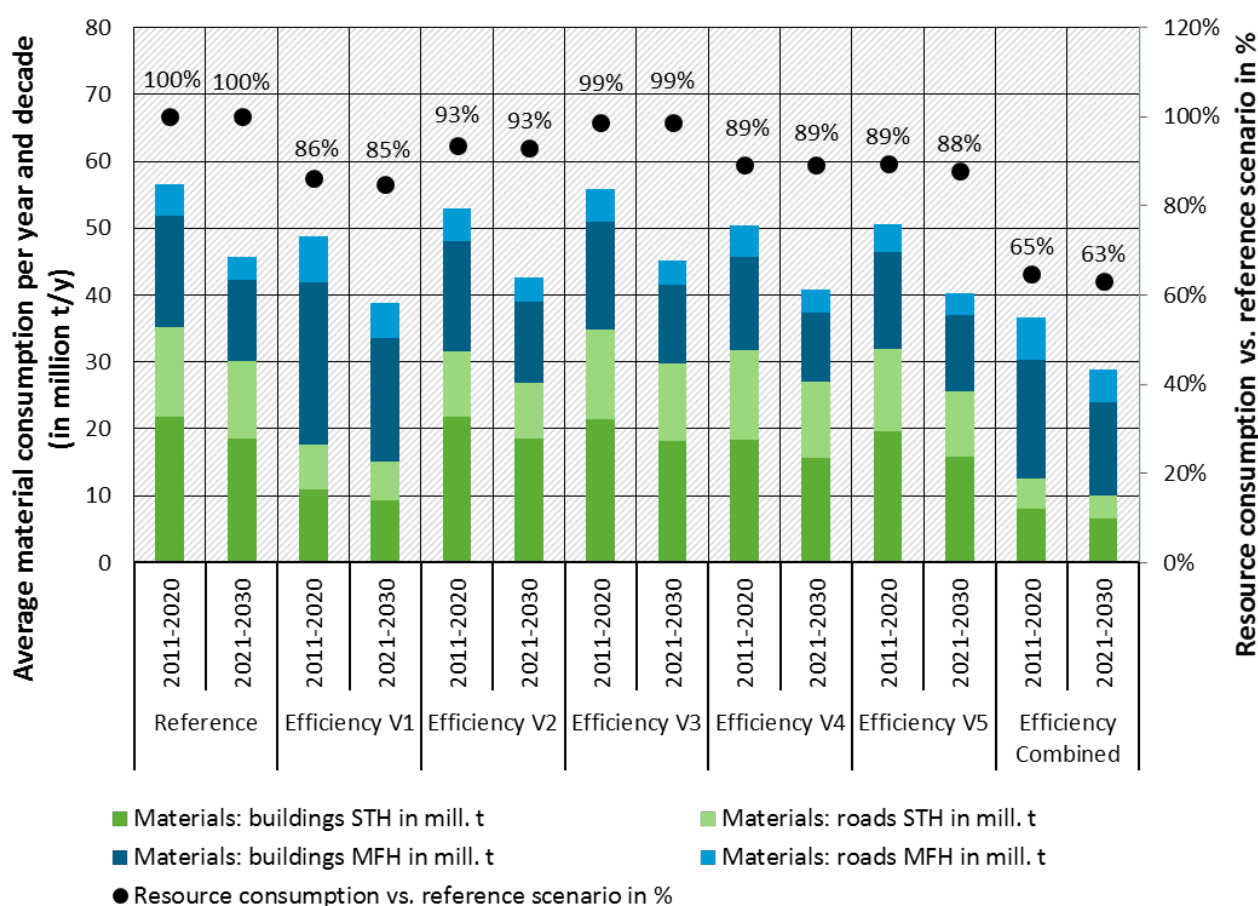
In variant 3 (“Increased used of timber construction for residential buildings”), the proportion of buildings constructed using timber is increased from 25 % to 30 % in the STH sector and from 10 % to 15 % in the MFH sector. This reduces the specific material indicator value for residential construction.

In variant 4 (“Use of recycled materials in residential construction”), it is assumed that 16 % of primary buildings materials can be substituted by recycled materials.

Variant 5 (“Reduced new construction due to lower demand”) assumes that, due to shifting demand, the level of new construction will fall by 10 %, which corresponds to 18,000 flats per year in the period 2011-2020 and 13,500 flats per year in 2021-2030.

Figure 12 shows the impact of the separate individual scenarios as well as these combined (“maximum efficiency”) on material consumption compared to the reference scenarios. By comparing the individual scenarios we can identify the impact of the respective efficiency measures. For example, resource savings in the efficiency scenarios V1-V5 range between 1 % and 15 % compared to the reference scenario. If we now combine all the assumptions underlying the efficiency scenarios, resource consumption falls by 35 % to 37 % compared with the reference scenario.

Figure 12: Comparison of average material consumption rough estimates under the various scenarios (Reference and Efficiency Scenarios as well as Combined Scenario)



Source: Calculation and presentation by Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung based on Effenberger et al. 2014

Alongside materials, land is also consumed for the construction of new residential buildings. This consumed land encompasses the net residential building land as well as the road infrastructures required to link-up new residential estates with other urban areas. The calculated total land consumed for new housing in an average year is just under 70 million m² for the decade 2011-2020 and just under 58 million m² for the decade 2021-2030. The various scenarios also show significant differences in estimated land consumption. The highest potential saving in land consumption compared to the

reference scenario is up to 40 % in efficiency scenario V2 particularly because of lower land-use demand for road construction under higher urban densities.

Impact of demographic change on energy consumption – a qualitative assessment

From a demographic perspective, the development of household size and the ageing of the population are relevant parameters for estimating impacts on energy consumption. Here the focus is on the two primary household energy sectors, namely power (electricity consumption) and heating.

Electricity consumption

The link between electricity consumption and household size has long been known (e. g. Frondel et al. 2015). Specifically, electricity consumption of a household increases with each additional household member. However, this increase is not directly proportional to the number of household members: Due to economies of scale, per capita consumption will decrease for larger households. Accordingly, it can be assumed that a demographic trend towards smaller households is likely to increase per capita electricity consumption.

With regard to the age structure, existing results suggest that households with young people have a higher per capita electricity consumption. On the other hand, households largely consisting of senior citizens have a lower per capita electricity consumption (e. g. Jones et al. 2015). In general, however, we have to admit that existing studies do not provide a clear picture of these trends.

Energy for heating

While the amount of energy consumed by households for heating is primarily determined by the physical-technical characteristics of a building and its technical installations, socio-economic and demographic factors also influence consumption. However, a clear correlation between energy consumption for heating and, for example, the age of the principal breadwinner, household size or household type is difficult to prove due to importance of and variability in individual behaviour. For elderly households, for example, we can assume an overlapping of various effects. Thus the higher subjective heat requirements of elderly people or the low uptake of energy-saving building upgrades by elderly residents in the STH sector can be compensated for by a more sufficient lifestyle or the non-heating of largely unused parts of the home. It is easier to prove a relationship between the age of the principal breadwinner and the used floor space, which is a significant indicator of energy consumption for heating. However, this can only be considered a demographic effect to the extent, to which remanence-effects, i.e. ageing households occupying (overly) large family homes after the children have moved out (“empty nesters”) or the partner passed away, are considered demographic effects.

Overall, while there are various indications of a relationship between demographic trends and the energy consumption of households and individuals, no clear correlations have yet been derived on the basis of existing studies. However, the basic assumption that a declining population automatically leads to lower energy consumption in the housing sector can be discarded.

Demography, housing and resources: Conclusion and options for action

Overall, our rough estimation of the impact of demographic change on the consumption of resources within the housing sector at the level of our case studies as well as nationwide indicates that consumption remains either stable or may even increase despite a falling population. This is true, in particular, when we consider the efficiency of resource consumption per resident. Here a key factor is the increase in per capita living space, driven not only by rising prosperity but also, in particular, by the reduction in the size of households and, more generally, by higher levels of vacant housing.

In view of the project's special focus on STH stocks from the 1950s to 1970s, the results of the case study surveys suggest that we should not expect high levels of vacant housing in the medium term. Typically, such stocks were viewed as favourably located near the urban centre and as suitable for refurbishment. At the same time, the existence of user groups interested in "practical" and with respect to the typically smaller living areas (around 150m²) "sensible" solutions provided by the existing housing stock was pointed out. However, the special conditions in the housing market at the time of the project period (2014 – 2028) must also be taken into account. Due to very low interest rates, even buildings long regarded in many locations as potentially problematic were rendered occupied. This is also an indication of the underlying and continuing attraction of this form of housing, i.e. that demand for STH is basically unchanged. A certain "pent-up demand" for STH is perceived in the eastern German case study towns surveyed by telephone. As core challenges ("real problems") respondents pointed out vacant older stocks in town centres (e.g. small half-timbered houses) or abandoned farms in the outlying districts as well as smaller post-war houses in less favourable locations, for example with heavy traffic ("between railway lines and roads"). However, we note that these views implicitly assume that the population's willingness to commute and the costs of such commuting remain at today's level.

All in all, however, the results point out that municipalities – especially those outside growing regions – will have to adapt to vacant housing stocks also in the STH segment in the longer term. Assuming unchanged preferences and demand for existing or new residential buildings, the model calculations indicate an increasing proportion of vacant stocks of STH from 2030 onwards. Even for the case study town with a basically stable population development, the model calculation shows a vacancy rate in the STH sector of up to 10 % as demand for such housing is insufficient to deal with the increasing number of vacant buildings.

Therefore, with a view to **options for action**, the focus on the **continued use of established housing stocks** seems to be not only a prudent option but also the most feasible. This is particularly true from the perspective of saving material resources; at the same time it also takes into account an ageing society that is potentially eager to "stay in the familiar neighbourhood for as long as possible". Here a large number of organizational as well as structural/spatial approaches are being tested within various projects. Organizational measures include, for example, programmes to promote the use of existing housing stock such as dedicated brokerage for vacant buildings (so called "Leerstandsbörsen"); information platforms on housing stocks for those interested in buying existing real estate ("Wohnlotsen"); or grants to help families buy older housing stock. At the neighbourhood level, for example, there are so-called "neighbourhood managers" who initiate joint development projects despite small-scale ownership structures or a "neighbourhood app", which is used to enable ageing households in the neighbourhood e. g. to request support in the home and garden.

The model-based investigation of efficiency scenarios show that **approaches aimed at modifying the housing stock** (e.g. by encouraging timber construction methods, the use of recycled building materials or by promoting higher building density) can – at least in a rough estimation – theoretically ensure a considerable saving in materials as well as reducing land consumption. In practice, however, this can only be implemented to a very limited extent due to the in part highly ambitious and theoretical assumptions. Nonetheless, this demonstrates the huge potential offered by a shift in construction methods and changing forms of usage in the residential sector.

Small-scale interventions encompass, for example, infill and densification measures in STH neighbourhoods, especially in terms of MFH designed for the elderly and the establishment of community centres/meeting points. However, municipalities regularly face objections from neighbours, which is why the early involvement of residents in such estates is of particular importance. At the level of individual buildings, the conversion of single-family houses into two-family or "multi-person" homes can help raise resource efficiency, particularly when the population is in decline and vacancy rates are

correspondingly rising. Even though such an approach can probably only be implemented in individual cases, it is a step in the right direction. Accordingly, funding schemes for the construction of new single-family homes could aim to support projects in which the house can later be easily divided into two separate smaller flats of similar size after the family phase. Similar to the revitalization of former military sites in urban areas, the interviewees from eastern German municipalities reported examples of STH estates being constructed in or near the urban centre on sites where prefabricated housing blocks once stood. In this context, explicit mention was made of meeting the previously discussed “pent-up demand” as well as making continued use of existing technical infrastructure.

A fundamental issue frequently raised in the case study interviews was the need to revive social housing programmes. In addition to its social-political significance, social housing also has a beneficial impact on resources. The lack of affordable centrally-located and barrier-free flats was regularly mentioned as a hurdle to the reurbanization of ageing households who would like to move into the town centre but cannot find affordable housing there. Thus the (overly) large flats of such households remain occupied with the elderly residents being increasingly unable to manage maintenance measures. In the worst case, the condition of the houses deteriorates to such an extent that refurbishment subsequently becomes financially unfeasible and the houses finally, as one interviewee put it, “can only be knocked down”.

Against the backdrop of demographic change, the associated ageing of the population and the ongoing generational change, including that of the “baby boomer” households, there is a need for a broad discussion on the further development of existing - and also newer - single-family house neighbourhoods in order to further sensitise the involved actors from politics and planning, but also the users, to the associated considerable resource input and alternatives of resource-saving development of settlement structures (and the associated infrastructure).

1 Fragestellung, Ansatz und Ausgangslage

1.1 Hintergrund und Fragestellung

Der demografische Wandel und sich wandelnde Präferenzen von Nutzerinnen und Nutzern haben einen erheblichen Einfluss auf fast alle Politikbereiche und die Ressourcennutzung (Fläche, Rohstoffe, Energie). Die Bundesregierung hat mit der Vorlage des Demografieberichtes 2011 (BMI 2011) angeregt, die Auswirkungen des Wandels auf einzelne Politikfelder zu analysieren und dabei besonders Städte und Gemeinden mit ihren Akteurinnen und Akteuren als zentrale Orte des Wandels zu betrachten. Verschiedene Untersuchungen verweisen in diesem Zusammenhang auch auf die Bedeutung von Einfamilienhaus-Beständen als neues Problemfeld (z. B. Wüstenrot Stiftung 2012).

Vor diesem Hintergrund untersucht das Forschungsprojekt die Ressourcenauswirkungen des demografischen Wandels und sich wandelnder Präferenzen von Nutzerinnen und Nutzern im Bereich Bauen und Wohnen in Deutschland und richtet dabei den Blick insbesondere auf Einfamilienhausbestände der 1950er bis 1970er Jahre.

Das Projekt gliedert sich in zwei wesentliche Arbeitspakete. Im ersten Teil des Projektes geht es vorrangig um eine Sondierung und modellgestützte Abschätzung der Ressourceneffekte demografischer Entwicklungen und möglicher Verschiebungen zwischen verschiedenen Wohnungsbeständen mit einer großräumigen/bundesweiten Perspektive sowie die Identifizierung grundsätzlicher Handlungsoptionen.

Im zweiten Teil werden ergänzend anhand der ausgewählten Fallstudien-Kommunen R (mit rückläufiger Bevölkerungsentwicklung) und S (mit stabiler Bevölkerungsentwicklung) in Zusammenarbeit mit den lokalen Akteurinnen und Akteuren der Praxis, Effekte und Handlungsoptionen für verschiedene mögliche Entwicklungsszenarien konkretisiert. Hier stehen insbesondere auch ältere Einfamilienhaus-Siedlungen der 1950er-70er Jahre im Mittelpunkt der Untersuchung. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf einer grob quantitativen Betrachtungsweise.

1.2 Arbeitspakete und Überblick zur Vorgehensweise

Am Anfang des Projektes stand die Auswertung der existierenden Literatur und thematisch verwandter Projekte zur Ableitung von Hypothesen zu grundsätzlichen Entwicklungen sowie möglichen Handlungsansätzen als Ausgangspunkt der empirischen Arbeiten. Das Projekt gliederte sich in zwei Haupt-Arbeitspakete: Die Abschätzung von Ressourceneffekten mit einer großräumigen/bundesweiten Perspektive sowie detailliertere Betrachtungen auf Fallstudienebene.

Zur Abschätzung der Ressourceneffekte demografischer Entwicklungen und daraus resultierender möglicher Verschiebungen zwischen verschiedenen Wohnungsbeständen mit einer großräumigen/bundesweiten Perspektive wurde auf das „Demografie und Ressourcenmodell Bauen und Wohnen“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung, Dresden (IÖR) zurückgegriffen. Der Ansatz zur Abbildung der Ressourceninanspruchnahme innerhalb des Demografie-Ressourcenmodell Bauen und Wohnen beinhaltet eine Gebäudedatenbank und daraus abgeleitete synthetische Gebäudetypen (Gruhler et al. 2002; Gruhler & Böhm 2011) sowie eine Infrastrukturdatenbank (siehe UBA Projekt „BASiS 2“ (Buchert et al. 2004) und dessen Weiterentwicklung). Die Modellierung der Entwicklung von Wohnungsbeständen, Haushaltszahlen und Wohnungsnachfrage erfolgte mit einem Prognosehorizont bis 2030 teilweise aufbauend auf Effenberger et al. (2014) sowie unter Verwendung von Zensus und Mikrozensus-Daten und den Ergebnissen der 13. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Pötzsch & Rößger 2015).

Im Rahmen der Fallstudienuntersuchungen wurden zwei Fallstudienstädte (Mittelstädte mit knapp 30.000 Einwohnerinnen und Einwohner in Kernstadt und jeweils mehreren Ortsteilen und schrumpfender bzw. stabiler Bevölkerungsentwicklung) als intensive Vor-Ort-Fallstudien untersucht. Dabei

wurden qualitative Interviews mit lokalen Akteurinnen und Akteuren aus Architektur, Immobilienwirtschaft/-finanzierung, Verwaltung und Bevölkerung zu Problemwahrnehmung, Aktivitäten, Entwicklungen und Herausforderungen im Handlungsfeld Demografie und Wohnen geführt. Es erfolgte zudem eine überschlägige Bestandsaufnahme/-analyse der baulichen Strukturen im Rahmen eigener Begehungen. Die quantitative Abschätzung der Entwicklung auf Seiten der Nachfrage (Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung) erfolgte mit einer erweiterten Version des IÖR-Internet-Rechenprogramms zur kommunalen Wohnungsnachfrageprognose⁸ in 5-Jahres-Schritten für den Zeitraum 2015-2045. Für die Abschätzung der Ressourcenimplikationen für das Trendszenario und ausgewählter Handlungsansätze wurde dann wiederum auf das bereits erwähnte Ressourcenmodell Bauen und Wohnen zurückgegriffen.

Ergänzend zu den intensiven Vor-Ort-Fallstudien wurden zur regionalen und thematischen Erweiterung der Erhebung telefonische Interviews mit Vertretern und Vertreterinnen der Stadtplanungsbehörden von zwölf ergänzenden Fallstudienstädten der gleichen Stadtgrößenklasse untersucht.

Den Abschluss des Projektes bildet die Ableitung und Darstellung von Handlungsoptionen für eine ressourcenschonende Weiterentwicklung der Wohnungsbestände und darunter insbesondere der EZH-Bestände der 1950er bis 1970er Jahre.

1.3 Ausgangslage / Hypothesen

1.3.1 Grundsätzliche Zusammenhänge

Unter dem Stichwort des „demografischen Wandels“ werden in der Regel die quantitative Veränderung der Bevölkerungszahl und die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung durch höhere Lebenserwartung und das generative Verhalten sowie durch Wanderungsbewegungen (Binnen- und Außenwanderung) gefasst (z. B. Heiland u. a. 2004; Destatis o. J. a); einen Überblick gibt Abbildung 1-1. Besondere Herausforderungen ergeben sich in Deutschland aus dem absehbaren allgemeinen Bevölkerungsrückgang aufgrund des wachsenden negativen Geburtensaldos und den Verschiebungen zwischen den Altersgruppen (Alterung, geburtenschwache Jahrgänge), sowie aus dem durch Abwanderung regional – insbesondere in Ostdeutschland – jetzt schon gegebenen teilweise deutlichen Bevölkerungsrückgang („Schrumpfung“).

Zu den demografischen Faktoren kommen sozialkulturelle Faktoren wie Veränderungen von Nutzungspräferenzen und Konsummustern hinzu, die teilweise eng mit den demografischen Veränderungen verknüpft sind. Strukturelle Effekte, wie etwa die vorübergehend große Zahl an Studierenden in Hochschulstädten durch G8 und Abschaffung der Wehrpflicht, können weitere Verschiebungen bewirken. Ebenso wirken veränderte soziökonomische Kontextbedingungen, wie Veränderungen der Arbeitswelt oder die globalen Krisenerscheinungen auf den Immobilien- und Finanzmärkten.

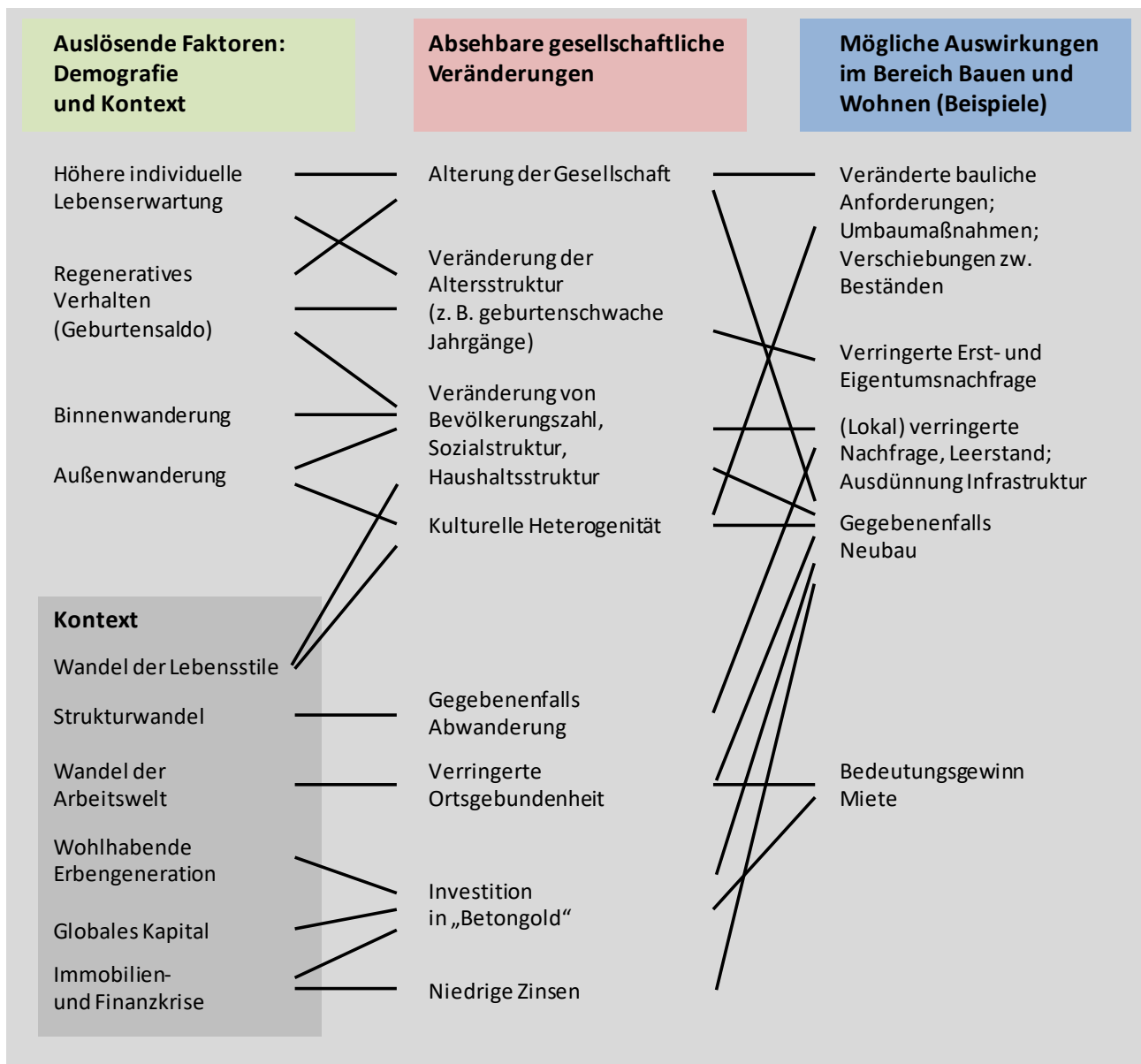
Für die Entwicklung der Nachfrage nach Wohnraum erscheinen aus der Perspektive des demografischen Wandels vorläufig besonders folgende grundsätzliche Trends bzw. Phänomene potenziell relevant:

- ▶ Die Zunahme älterer Haushalte (z. B. Bedarf an altersgerechtem Umbau, ggfls. Rückzug in die Stadt; Destatis o. J. b)).
- ▶ Der Nachfragerückgang durch geburtenschwache Jahrgänge (z. B. im Segment der Ersthaushaltsgründung und später der Eigentumsbildung; Destatis o. J. b)).
- ▶ Die räumlich ungleich verteilte Nachfrage durch Abwanderung aus strukturschwachen Regionen und Zuwanderung in den Zentren der Entwicklung, teilweise mit dem Effekt lokaler Knappheiten auf dem Wohnungsmarkt (IW 2014).
- ▶ Der langfristig je nach Szenario mehr oder weniger starke absolute Nachfrage-Rückgang durch Bevölkerungsrückgang (Destatis 2019).

⁸ <http://www2.ioer.de/wpg/>; zuletzt aufgerufen: 04.07.2022

- ▶ Der Trend zu kleineren Haushalten, der nachfrageseitig den Bevölkerungsrückgang zunächst zumindest vorübergehend und regional kompensieren kann. (KfW Bankengruppe 2010; Brachatz-Schwarz 2010)
- ▶ Der Trend einer absehbar weiter steigenden Wohnfläche pro Kopf (wobei auch das Verharren von älteren Menschen in großen Familienwohnungen eine Rolle spielt „Remanenz“) (GdW 2010; Just 2009).

Abbildung 1-1: Demografische Faktoren und Kontext, absehbare gesellschaftliche Veränderungen und mögliche Auswirkungen im Handlungsfeld Bauen und Wohnen (Annäherung)



Quelle: Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung

Sozioökonomische, sozialstrukturelle und kulturelle Kontextbedingungen wirken z. B. durch:

- ▶ Einen höheren Anteil unsicherer Arbeitsverhältnisse (Hürde für Eigentumserwerb per Kredit; z. B. SAB 2008, WSI o. J.),
- ▶ steigende Flexibilitätsanforderungen hinsichtlich der Bereitschaft, den Arbeitsort zu wechseln (SAB 2008),
- ▶ den Zweitwohnungsbedarf von Fernpendlern (z. B. Reuschke 2010),

- ▶ eine veränderte Wahrnehmung hinsichtlich Ertragschancen und insbesondere der Ertragssicherheit von Immobilieninvestitionen nach der Erfahrung der Immobilienkrise⁹ (z. B. NRW Bank 2010),
- ▶ internationale Kapitalströme, die aufgrund schlechter Renditen in anderen Sektoren eine Anlagemöglichkeit in Wohnimmobilien suchen und in einigen dynamischen Zentren und Stadtregionen mit dazu beitragen das Preisniveau nach oben zu treiben (z. B. Hiller & Schultewolter 2014),
- ▶ eine vergleichsweise komfortable Erbensituation mit entsprechendem Kapital, das nach Anlagemöglichkeiten auch im Wohnimmobiliensektor sucht (Postbank 2012),
- ▶ einen Wandel der Nutzungspräferenzen – auch durch Zuwanderung aus anderen Kulturkreisen – mit der Folge von Nachfrage-Verschiebungen zwischen verschiedenen Beständen MFH und EZH sowie Um- und Neubau (z. B. GdW 2013).

1.3.2 Zusammenhänge für den Sektor EZH

Richtet man den Fokus auf den Sektor der EZH-Bestände und deren Entwicklung, finden sich in der Literatur verschiedene Hinweise auf potenzielle Zusammenhänge zwischen demografischer Entwicklung und der Nachfrage nach bzw. Attraktivität von EZH. Zugleich finden sich aber auch EZH-spezifische Hinweise auf Zusammenhänge, die nicht der demografischen Entwicklung geschuldet sind, bei der Analyse der Entwicklung und der Ressourcenrelevanz dieses Sektors aber zumindest als Kontextbedingungen mit ins Kalkül gezogen werden müssen. Dabei werden die bereits erwähnten grundsätzlichen sozialkulturellen, sozioökonomischen und strukturellen Rahmenbedingungen in ihrer Relevanz für das EZH-Segment ausbuchstabiert.

Indizien für Veränderungen lassen sich entlang von drei möglichen generellen Tendenzen skizzieren: 1. Der Rückgang der EZH-Nachfrage im Bestand, 2. die Aufgabe der EZH-Nutzung und 3. gegenläufige Tendenzen der Stabilisierung der EZH Nachfrage (Bestand und Neubau).

Im Folgenden werden identifizierbare Befunde aus der Literatur und vorliegenden Projekten als Ausgangshypothesen und Grundlage der Abschätzung zukünftiger Entwicklungen zusammengestellt. Dabei sind die angegebenen Quellen in den meisten Fällen beispielhaft zu verstehen, zu vielen Aussagen finden sich unterschiedliche Quellen. Aufgenommen wurden auch Hinweise aus den Projektworkshops in den beiden Fallstudienkommunen (ohne Quellenangaben). Die Gliederung folgt den oben genannten grundsätzlichen Tendenzen.

1.3.2.1 Befunde, die die Annahme eines Rückgangs der EZH Nachfrage (Bestand) stützen

In der Literatur finden sich vielfältige Gründe, die zu einem Rückgang der Nachfrage von EZH-Bestandsimmobilien führen können:

- ▶ Absolute, generativ bedingte Abnahme der bislang typischen Nutzungsgruppe: Die sinkende Zahl der potenziell an einem Erwerb interessierten Haushalte resultiert aus den geburten-schwachen Jahrgängen, d.h. Haushalte in der Familiengründungs- und Eigentumsbildungsphase zwischen 30 und 45 Jahren (Effenberger et al. 2014; Dittrich-Wesbuer et al. 2010; GdW 2008; SAB 2008).
- ▶ Wanderungsbedingt ist die lokale Abnahme der bislang typischen Nutzungsgruppe (z. B. Hochstetter 2013; Wüstenrot Stiftung 2012; Klemme, 2012) – bis hin zum allgemeinen Siedlungsrückzug (Janssen et al. 2016) bzw. zur „Entsiedelung“ (Klingholz & Kuhn 2013) oder „Wüstung“ (Burlein 2013) ein weiterer Faktor.
- ▶ Wahrnehmbar ist auch eine kulturell bedingte Abnahme der bislang typischen Nutzungsgruppe, z. B. im Sinne veränderter Familienstrukturen und Trend zu kleinen Haushalten

⁹ Dabei wird allerdings angesichts fehlender alternativer attraktiver Anlagemöglichkeiten die Investition in Immobilien bzw. – als Selbstnutzende – in die eigenen vier Wände trotz gesunkener Ertragserwartungen immer noch als vergleichsweise sichere Anlageform gesehen.

(Skorka & Müller-Herbers 2014; BBSR 2009). Weiterhin führen veränderte Lebensstile wie etwa die „25-Std. Gesellschaft“ (GdW, 2013) zu veränderten Ansprüchen der Nutzungsgruppen (Engler 2014; Zakrzewski et al. 2014; Schmitt et al. 2006; LBS 2005) einschließlich Bedeutungsrückgang des Wohnideals Suburbia bei jüngeren Haushalten (Vogelmann 2014). Ein Ergebnis ist z. B. der Bedeutungsgewinn von Eigentumswohnungen insbesondere in den Zentren als gefragte Alternative zum Eigentum im EFH (LBS 2016).

- ▶ Steigende berufliche Mobilitätserfordernisse können grundsätzlich gegen Immobilien-Eigentum sprechen, wenn etwa Arbeitgeber die Bereitschaft zu häufig wechselnden Arbeitsorten erwarten oder Beschäftigungsverhältnisse befristet sind und die nächste Stelle an völlig anderem Ort angetreten wird (SAB 2008; Spehl 2011).
- ▶ Tendenzen zu Reurbanisierung und Zentrenorientierung (Matthes 2014) auch bei Älteren (Habermann-Nieße 2006) sprechen tendenziell gegen das (suburbane, ländliche) EZH, bilden aber wohl noch keinen durchschlagender Trend (Brake & Herfert 2012; BBSR 2011b; BMVBS 2008; Hirschle & Schürt 2008; Schmitt et al. 2006).
- ▶ Die Erbgeneration von EZH-Haushalten (im Erbfall 50+) baut sich – wenn überhaupt EZH-affin – weit vor dem Erbfall neue(!) Häuser, häufig an einem anderen Ort (Wüstenrot Stiftung 2012; Kröhnert et al. 2011). Es kann nicht von einem selbstverständlichen Erbübergang in der Nutzung des Bestandes ausgegangen werden.
- ▶ In älteren Quartieren kann es zu einer Abwärtsspirale kommen: Der Zusammenhang von Lebenszyklen der Nutzerinnen und Nutzer und Investitionszyklen („Abwohnen“) kann zur Abwertung von Standorten / Quartieren mit selbstverstärkender Wirkung auf die Nachfrage führen (Aring 2012; Jacob et al. 2009).
- ▶ Wenn lokal gleichzeitig (Generationenwechsel) sehr viele gleichwertige Wohnungsangebote auf den Markt kommen, ohne dass dem eine entsprechend homogene Nachfrage gegenübersteht kann es unabhängig vom Zustand der Immobilien zu einer Entwertung kommen (Myers & Ryu 2008).
- ▶ Die Erfahrung des potentiellen Bedeutungsverlusts von EZH-Besitz als Teil der Altersvorsorge im Zusammenhang mit der Immobilienkrise relativiert ein bislang wichtiges Motiv für den Erwerb – zumindest im Sinne einer renditeorientierten Wertanlage (Hummel 2012; NRW Bank 2010).
- ▶ Durch einen Rückzug von Angeboten der Daseinsvorsorge (z. B. Krankenhausversorgung, BBR 2008) können insbesondere EZH-Gebiete in peripheren Lagen zusätzlich unter Druck geraten.
- ▶ Insbesondere für die in den 1950er bis 1970er Jahren (oder früher) erbauten Gebäude stehen häufig erhebliche Modernisierungskosten an, die oft auch die Erben scheuen. Dies gilt insbesondere, wenn die Immobilie in Regionen mit geringer bis zu nicht vorhandener Nachfrage liegt (Auer 2015; Kröhnert et al. 2011; GdW 2008).

1.3.2.2 Befunde, die die Annahme einer Aufgabe der EZH Nutzung (Bestand) stützen

- ▶ Verstärkt durch das Ableben der Baby-Boom-Generation (Standl 2008; Myers & Ryu 2008) muss von einer Zunahme der natürlichen Aufgabe der Nutzung durch Todesfall ohne Übergang der Nutzung an Erben oder andere Nutzungsgruppen ausgegangen werden.
- ▶ Verschiedentlich finden sich Hinweise auf eine wachsende Gruppe von (auch EZH-besitzenden) Senioren, die ihren Wohnstandort noch einmal verändern wollen (GdW 2013; Aehnelt & Winkler-Kühlken, 2008). Dabei geht es insbesondere auch um einen Umzug in die Nähe erwachsener Kindern (BBSR 2011a).

1.3.2.3 Befunde, die die Annahme einer Stabilisierung der EZH Nachfrage/-Nutzung (Bestand und Neubau) stützen

- ▶ Verschiedene Publikationen betonen eine nach wie vor grundsätzlich hohe Attraktivität des Wohnmodells EZH (Wüstenrot Stiftung 2016; LBS 2016; Kollenbroich et al. 2016), wenn auch

evtl. etwas rückläufig (Vogelmann 2014). Dabei ist eine Verschiebung des Interesses hin zu Bestandsimmobilien zu beobachten (BBSR 2012; BBSR 2009).

- ▶ Das steigende Armutsrisiko von Rentnern (GdW, 2013) könnte zu einem zunehmenden „Abwohnen“ des selbstgenutzten Hauses ohne Instandhaltungsinvestitionen führen (Aring 2012); auch wird auf eine mögl. Bedeutungszunahme der „Umkehrhypothek“ verwiesen (Wicke 2008). Dabei wird eine Hypothek auf das Haus aufgenommen, die lebenslang in monatlichen Teilbeträgen als Ergänzung der Rente ausgezahlt wird.
- ▶ Familienhaushalte, die insbesondere in Ballungsräumen (auch auf dem Mietermarkt) tendenziell nicht mit anderen Nutzungsgruppen konkurrieren können weichen ins Umland aus (BBSR 2011b) und verstärken dort dann potenziell die Nachfrage nach (vergleichsweise günstigeren) EZH.
- ▶ Die Zunahme „häuslicher und anspruchsvoller Haushalte“ (GdW, 2013) mit einer angenommenen Affinität zur traditionellen Wohnform EZH könnte die Nachfrage stützen.
- ▶ Weiterhin ist das Auftreten neuer Nutzungsgruppen im EFH Segment aufgrund sinkender Preise und niedriger Zinsen möglich. Genannt werden z. B. Schwellenhaushalte¹⁰ (Reimann et al. 2014; Veser et al. 2003;), ältere Paare und Einpersonenhaushalte (Aehnelt & Winkler-Kühlken 2008) oder begüterte Erben (Postbank 2012).
- ▶ Auch Nutzungsgruppen mit Migrationshintergrund können insbesondere in Ballungsgebieten an Bedeutung gewinnen. Hier spielen einerseits deren beobachtete Tendenz zur Orientierung an traditionellen Werten eine Rolle, andererseits begrenzend die häufig unterdurchschnittlichen Familieneinkommen (Vogelmann 2014; GdW 2013; Sinning 2010).
- ▶ Die Erfahrungen der Finanzkrise und Verunsicherungen hinsichtlich der Geldwertstabilität, lassen vielen Akteurinnen und Akteuren (EZH-) Immobilienbesitz wieder als vergleichsweise sicheren Hafen erscheinen (Hiller & Schultewolter 2014).
- ▶ Bei Auftreten größeren Leerstands könnte Vermietung auch im EZH-Segment eine größere Bedeutung gewinnen, stellt bislang allerdings eher ein „Nischenprodukt“ dar (GdW 2008). In diesem Zusammenhang könnte auch der Aufkauf freiwerdender EZH-Grundstücke durch internationale Investoren verstärkt eine Chance der Nutzung bieten, birgt aber auch die Gefahr unpassender (etwa stark verdichteter) Neu-Bebauung.
- ▶ Die Zunahme von Single-Haushalten und/oder zusätzlicher Bedarf an Zweitwohnungen (Pendler) könnte die Nutzung von Einliegerwohnungen attraktiver machen.

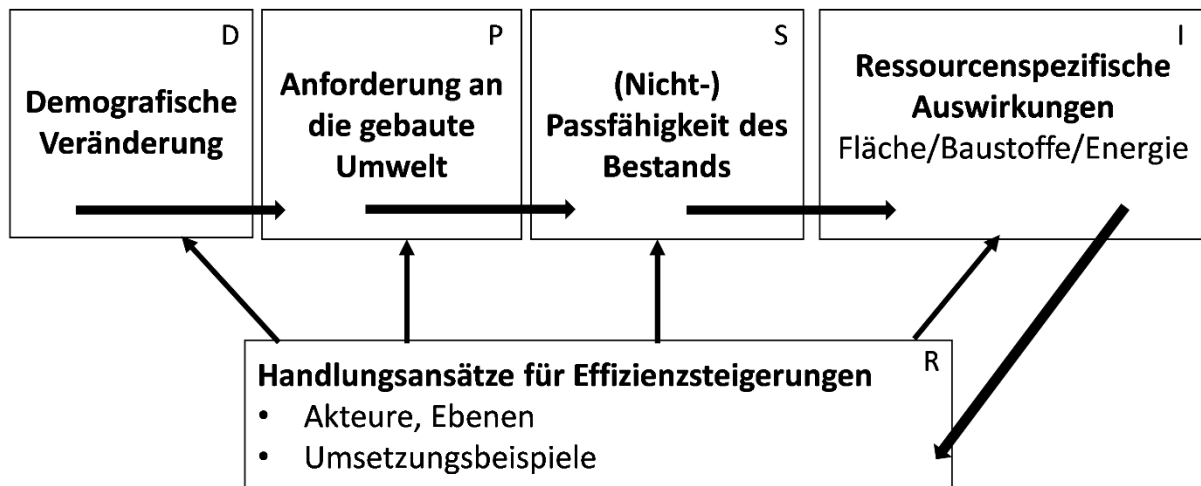
1.4 Berechnungsansätze Demografie und Ressourcen

Als konzeptioneller Ausgangspunkt der Strukturierung der ressourcenrelevanten Auswirkungen des demografischen Wandels auf die gebaute Umwelt können grundsätzliche Zusammenhänge im Handlungsfeld Bauen und Wohnen in Anlehnung an das „DPSIR-Modell“¹¹ veranschaulicht werden (Abbildung 1-2).

¹⁰ Mit dem Begriff Schwellenhaushalte werden hier solche Haushalte bezeichnet, die über ein geringeres Einkommen bzw. Eigenkapital verfügen als typische EFH-Nutzungsgruppen bzw. –Erwerberinnen und Erwerber, aber durch Veränderungen am Markt in die Lage versetzt werden können, sich auf dem Markt zu realisieren, also die Schwelle zum Markteintritt unter tragbaren Belastungen zu überschreiten. Veränderungen können z. B. durch sinkende Immobilienpreise, sinkende Kreditkosten, staatliche Förderung angestoßen werden. Daneben können Schwellenhaushalte durch Änderung persönlicher Umstände – z. B. Erbschaft – über die Schwelle gehoben werden.

¹¹ Im DPSIR-Modell werden wesentliche Zusammenhänge von menschlichen Aktivitäten und Umweltveränderungen in Drivers (Triebkräfte), Pressure (Umwelteinwirkungen), State (Zustand und dessen Veränderung), Impact (Auswirkungen) und Responses (mögliche Reaktionen bzw. Handlungsoptionen) strukturiert (<http://www.eea.europa.eu/publications/92-9167-059-6-sum/page002.html>; letzter Zugriff 27.12.2019)

Abbildung 1-2: Demografie und Ressourcen im DPSIR Modell



Quelle: Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung

Als methodische Grundlage der Abschätzung von Zusammenhängen von Demografie und Ressourcenaufwendungen im Handlungsfeld Bauen und Wohnen geben die folgenden Abschnitte weiterhin eine Darstellung der grundsätzlichen Funktionsweise und Annahmen des Prognoseansatzes zur Abschätzung der Bevölkerungs-, Haushalts- und Wohnungsnachfrage-Entwicklung sowie der Grundlagen der Ressourcenberechnungen.

1.4.1 Prognoseansatz Bevölkerung – Haushalte – Wohnungsbedarfe

Grundlage der Abschätzungen künftiger Wohnungsbedarfe und deren Ressourcenimplikationen ist die am Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung erarbeitete Methode zur Erstellung kommunaler Szenarien zur Bevölkerungs-, Haushalts-, und Wohnungsnachfrageentwicklung (Oertel 2017; Iwanow 2008).

1.4.1.1 Bevölkerung

Ausgangspunkt der Trendabschätzung und Szenarien bildet die Vorausschätzung der kommunalen Bevölkerungsentwicklung. Diese basiert auf einem Komponenten-Kohorten Ansatz und prognostiziert die zukünftige Bevölkerungsentwicklung nach Altersklassen und den Komponenten der demographischen Grundgleichung: Geborene und Gestorbene sowie Zu- und Fortgezogene. Die Ableitung der Annahmen zum künftigen Geburten- und Sterbeverhalten sowie zum Wanderungsgeschehen erfolgt dabei auf Grundlage einer Ex-Post Analyse kommunalstatistischen Materials (u.a. Meldestatistik) sowie auf Basis von Quellen der amtlichen Statistik zur Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner und weiteren demographischen Parametern wie Zahl der Geburten und Sterbefälle oder räumlichen Wanderungsbewegungen (u.a. statistische Landesämter der jeweiligen Bundesländer¹²).

1.4.1.2 Haushalte

Hauptziel des IÖR-Prognosesystems (Oertel 2017; Iwanow 2008) ist es jedoch, auf der Basis einer kommunalen Bevölkerungsprognose den künftigen Bedarf an Wohnraum und Wohnbauflächen abzuschätzen, wobei wichtige Zusammenhänge der Nachfrageentwicklung mit einbezogen werden. Basis der Szenarien zur Entwicklung des Wohnungsbedarfs bildet eine kommunale Haushaltsprognose, die nach drei Haushaltstypen differenziert wird, da sich diese hinsichtlich ihres Nachfrageverhaltens deutlich unterscheiden. Bei diesen drei Haushaltstypen handelt es sich um „jüngere Ein- und Zwei-Personen-Haushalte“ (alle Haushaltsmitglieder jünger als 55 Jahre), „Haushalte mit drei oder mehr

¹² Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen für die Fallstudienuntersuchungen; Bayern und Thüringen als Kontrast-Beispiele im Rahmen der Grob-Abschätzung auf Bundesebene

Personen“ (in der Regel Familienhaushalte) und „Ältere Ein- und Zwei-Personen-Haushalte“ (mindestens ein Haushaltsmitglied älter als 55 Jahre) entlang eines einfachen Lebenszykluskonzepts. Jeder dieser Haushaltstypen ist durch spezifisches Wohnverhalten (z. B. Wohnen im Wohneigentum oder zur Miete) oder unterschiedliche Wohnwünsche (z. B. Interesse am Erwerb eines Eigenheimes oder einer Eigentumswohnung) geprägt. Die Ermittlung der Haushalte insgesamt entspricht dem Haushaltsvorstandsquotenverfahren, bei dem über sogenannte Haushaltsbildungswahrscheinlichkeiten je Altersklasse die Zahl der Haushalte in jeder Gruppe berechnet und schließlich über alle Altersklassen aufsummiert wird. Haushaltsbildungswahrscheinlichkeiten sind die Zahl der Haushalte pro Kopf, sozusagen das Reziprok der durchschnittlichen Haushaltsgröße, welche für die hier vorliegende Studie über Mikrozensussonderauswertungen nach Altersklasse und Gemeindegrößenklasse ermittelt wurden. Die Differenzierung der einzelnen Haushaltstypen nach Haushaltsgröße erfolgt über die Generierung einer Regressionsgleichung mit der durchschnittlichen Haushaltsgröße als unabhängige Variable und dem Anteil der 1-2 Personen-Haushalte an allen Haushalten in Prozent als abhängige Variable, da bei diesen beiden Parametern ein starker linearer Zusammenhang besteht. Zur Unterscheidung nach jüngeren und älteren Haushalten können bspw. Sonderauswertungen des Zensus 2011 oder des jährlichen Mikrozensus herangezogen werden, um daraus Quoten zur Differenzierung beider Haushaltstypen innerhalb der kleineren Haushalte ableiten zu können.

1.4.1.3 Wohnungen

Die Analyse des zu erwartenden Wohnungsbedarfs baut auf der Haushaltsentwicklung sowie der zu erwartenden Haushaltsstruktur auf. Auf Grundlage der drei gebildeten Haushaltstypen und einer Sonderauswertung des Zensus 2011 zur Wohnsituation der Haushalte und der Wohnungsbestandsstruktur in den Fallstudienstädten erfolgt die Simulation des künftigen Wohnungsmarktgeschehens im Rahmen eines Marktmodells mit nachfrage- und angebotsseitigen Einflussfaktoren.

Wohnungsnachfrage

Zur Modellierung der Wohnungsnachfrage erfolgt eine fünfstufige Differenzierung von Wohnungsteilmärkten nach:

- ▶ Neubau/Bestand
- ▶ Wohnrechtsform (Miete/Eigentum)
- ▶ Gebäudetyp (EZH/MFH)
- ▶ Gebäudealter
- ▶ Wohnungsgröße

Die Differenzierung der Wohnungsnachfrage und Wohnwünsche der Haushaltstypen auf Grundlage der Zensusauswertung entlang dieser fünf Kategorien (Status Quo) bildet dabei die Grundstruktur der Wohnsituation ab. Die Wohnsituation zu einem bestimmten Zeitpunkt muss jedoch nicht immer der eigentlichen Wohnungsnachfrage bzw. den Wohnwünschen entsprechen. Beim Haushaltstyp der Senioren („Ältere Ein-Zwei-Personen-Haushalte“) wird dies besonders deutlich, da diese Gruppe von Personen meist sehr lang im Eigentum verbleibt, um die vertraute Umgebung nicht verlassen zu müssen. Stirbt der Partner, entstehen so erhebliche Ineffizienzen hinsichtlich der Wohnflächeninanspruchnahme (Remanenzeffekt). Diese Wohnsituation würde, bei angenommener Konstanz, künftig zu hohen Wohnungsbedarfen besonders beim Segment der EZH mit großen Wohnungen führen, so dass hier über eine Dynamisierung eine Anpassung in Richtung anderer Wohnungsmarktsegmente (bspw. Miete MFH) vorgenommen wurde um diesen Effekt nicht zu dominant werden zu lassen und abzubilden, dass ein gewisser Teil der entsprechenden Haushalte eine Veränderung suchen wird.

Die Modellierung der Dynamik der künftigen Wohnungsnachfrageentwicklung basiert hingegen zum einen auf dem unterschiedlichen Nachfrageverhalten der Haushaltstypen. Wechseln Haushalte bspw. von einem Zwei-Personen-Haushalt zu einem Familienhaushalt mit einem Kind kann im Modell

von einer veränderten Wohnungsnachfrage ausgegangen werden. Das gleiche gilt, wenn jüngere Zwei-Personenhaushalte in die Phase der älteren Zwei-Personen-Haushalte wechseln. Somit entwickelt sich eine Wohnungsnachfragedynamik in den Teilmärkten aus der Zunahme oder der Abnahme der drei Haushaltstypen.

Zudem kann die Wohnungsnachfrageentwicklung noch detaillierter innerhalb des jeweiligen Haushaltstyps gestaltet werden, denn die Struktur der Wohnsituation eines Haushaltstyps ist nicht starr, sondern kann sich flexibel in Richtung eines bestimmten Teilmarktes bewegen. So haben die gebildeten Haushaltstypen zunächst die Wahl, ob diese ihre Wohnwünsche innerhalb der Wohnrechtsform Eigentum oder Miete verwirklichen wollen. Ein Teil der eigentumsbildenden Haushalte wird dabei den Wunsch nach Eigentum im Rahmen eines sofortigen Neubaus realisieren („qualitative Nachfrage“), der Rest bleibt im Bestand. Innerhalb der Bestandsteilmärkte Eigentum oder Miete ist anschließend der Wechsel zwischen EZH und MFH oder umgekehrt möglich. Weiterhin differenziert das Modell die Wohnsituation der Haushalte nach den fünf Baualtersklassen vor 1919, 1919 bis 1948, 1949 bis 1978, 1979 bis 1990 sowie nach 1990. Als letztes ist innerhalb jeder Baualtersklasse der Wechsel zwischen verschiedenen Wohnungsgrößen möglich. Hier wurden drei Teilmärkte gebildet – kleine Wohnungen mit ein bis zwei Zimmern, mittlere Wohnungen mit drei Räumen sowie große Wohnungen mit vier und mehr Zimmern. Die detaillierte Betrachtung und Dynamisierung einzelner Wohnungsmarktsegmente stellt den Kern des Modells dar und bietet damit die Möglichkeit, die in der Realität ablaufenden Prozesse am Wohnungsmarkt insbesondere hinsichtlich wohnungsnachfrageseitiger Trends quantitativ darstellen zu können. Diese Darstellung bildet auch den Ausgangspunkt des weiter unten dargestellten Absatzes zur Abschätzung der Ressourcenaufwendungen.

Zur Modellierung der Wohnsegmentwechsel und damit der Wohnungsnachfrageentwicklung können verschiedene Datenquellen herangezogen werden. Im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung wurde mit Auswertungen der Wohnsituation der Haushalte aus dem Mikrozensus 2010 und 2014 gearbeitet. Da zwei Zeitschnitte bekannt sind, können aus der Veränderung der Anteile der einzelnen Teilmärkte Rückschlüsse auf Dynamiken zwischen diesen gezogen werden. Allerdings liegen solche Informationen entweder nur auf Kreisebene oder für eine bestimmte Gemeindegrößenklasse vor, so dass die damit abgebildete Dynamik nicht zwangsläufig der kommunalen entsprechen muss. Für eine exemplarische Kalkulation verschiedener Szenarien im Rahmen einer Grobabschätzung wurde der Zugang auch im Abgleich mit Erfahrungswerten aus früheren Anwendungen des Programms jedoch als tragfähige instruktive Grundlage erachtet.

Wohnungsangebot und Marktmodell

Neben der Betrachtung der zukünftigen Wohnungsnachfrageentwicklung steht auch die Wohnungsangebotsentwicklung im Fokus der Analysen. Deren Grundstruktur wird auf Basis der Sonderauswertung des Zensus 2011 nach den gleichen Wohnungsteilmärkten abgeleitet wie bei der Wohnungsnachfrage und auf den Wohnungsbestand in 2015 übertragen. Im Rahmen eines Marktmodells erfolgt schließlich in jedem Prognosehorizont (2015 bis 2045 in fünf-Jahres-Schritten) die Gegenüberstellung von Wohnungsnachfrage und Wohnungsangebot. Sind die Wohnungsbestände in den betrachteten Wohnungsteilmärkten nicht ausreichend, um die Wohnungsnachfrage zu decken, entsteht ein Wohnungsneubaubedarf, welcher bis zum nächsten Prognosehorizont als Baufertigstellungen in die Wohnungsangebotsberechnungen mit einfließt. Hinzu kommt ein Wohnungsneubaubedarf, der durch Haushalte angestoßen wird, welche aufgrund ihrer Präferenzen grundsätzlich für einen Neubau optieren. Wohnungsabgänge werden über Wohnungsabgangsquoten aus der amtlichen Statistik berücksichtigt und vermindern das verfügbare Wohnungsangebot. Schließlich kann über den periodischen Abgleich des fortgeschriebenen Wohnungsbestandes mit der dynamisierten Wohnungsnachfrage der Wohnungsneubaubedarf insgesamt bis 2045 ermittelt werden. Eine Fluktuationsreserve in

Höhe von 3 % Leerstand ist als Parameter des Wohnungsmarktmodells Bestandteil der Berechnungen und wird als nicht nutzbarer Teil des Wohnungsangebotes von diesem beim Marktabgleich abgezogen.

1.4.2 Berechnungsansatz auf Basis einer synthetischen Ressourcenabschätzung

Die zentralen Bezugsgrößen der Ressourcenabschätzung bilden Wohnungsanzahl und durchschnittliche Wohnungsgröße nach Baualtersgruppen und den Kategorien Ein- und Zweifamilienhäuser (EZH) sowie Mehrfamilienhäuser (MFH). Um dieses „Mengengerüst“ mit Materialien verknüpfen zu können, wurde auf die IÖR-Gebäudedatenbank¹³ zurückgegriffen (Gruhler et al. 2002; Gruhler & Böhm 2011). Eine wesentliche Grundlage bildet weiterhin Buchert et al. (2004)¹⁴. Die Unterscheidung in die grundsätzlichen Kategorien EZH und MFH wurde getroffen, da die Kategorie „Einfamilienhaus“ sowohl empirisch (im Rahmen der Begehungen) als auch insbesondere hinsichtlich der Ressourcenparameter kaum von einer gemeinsamen Betrachtung von Ein- und Zweifamilienhäusern abgrenzbar ist. Aus Ressourcenperspektive können Ein- und Zweifamilienhäuser als ein Marktsegment mit identischen Kennwerten angenommen werden. Um unterschiedliche Bauweisen verschiedener Bauperioden abzubilden, wurde auch die Bestandsbetrachtung entlang der oben bereits angeführten Baualtersklassen gegliedert:

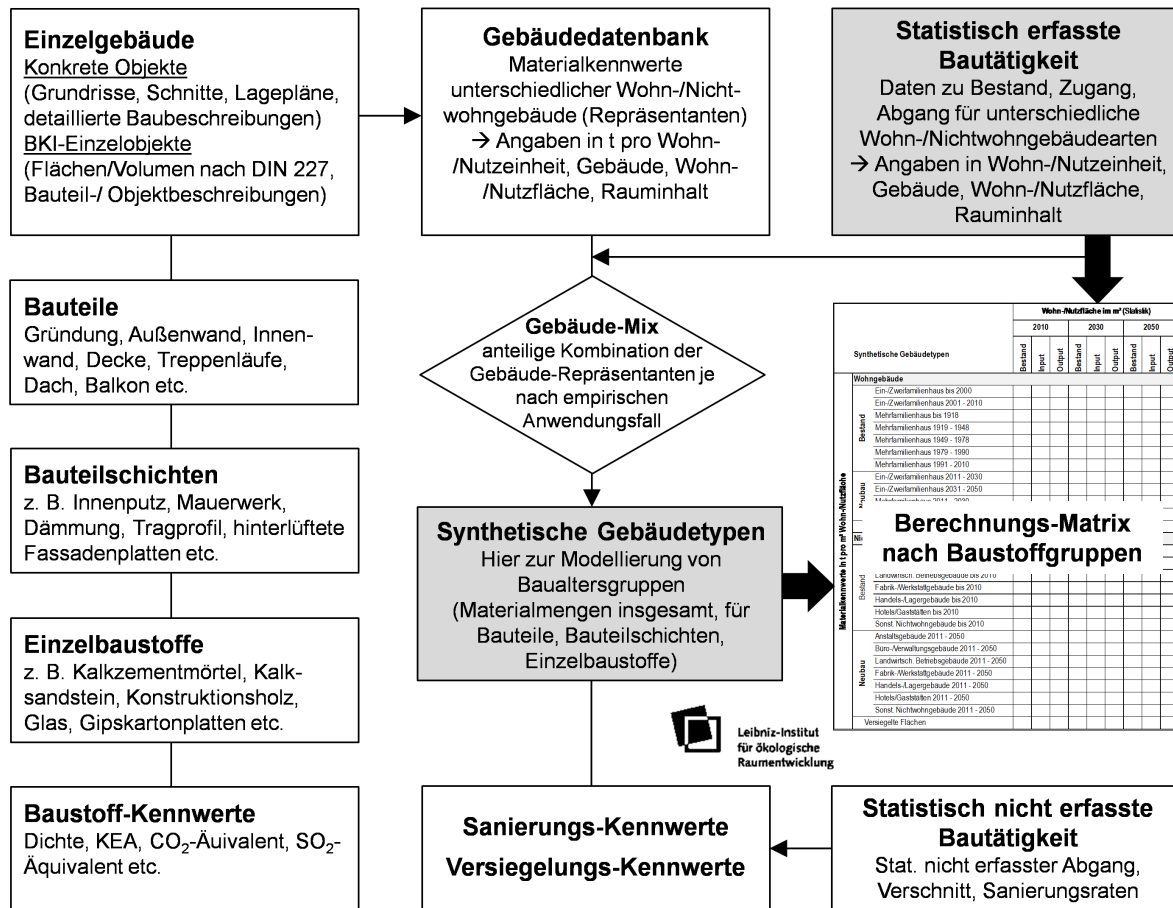
- ▶ vor 1919
- ▶ 1919 bis 1948
- ▶ 1949 bis 1978
- ▶ 1979 bis 1990
- ▶ 1991 und später (1991 bis 2015).

Um für konkrete Fallstudien Materialberechnungen durchführen zu können, müssen synthetische Gebäudetypen mit entsprechenden Materialkennwerten gebildet werden. Die synthetischen Gebäudetypen spiegeln die jeweils charakteristischen Bauweisen, Baukonstruktionen und verwendeten Baumaterialien der jeweiligen Baualtersgruppe wider. Sie sind gewissermaßen „Durchschnittsgebäude“, die auf der Grundlage der orientierenden Bestandsaufnahmen in den Fallstudienstädten sowie von Erfahrungswissen je nach Baualtersgruppe aus einer unterschiedlichen Anzahl an empirischen Gebäuderepräsentanten anteilig gebildet werden. Die grundsätzlichen Komponenten der Modellierung veranschaulicht Abbildung 1-3.

¹³ Detaillierte Information zur IÖR-Gebäudedatenbank sind auf der folgenden Internetseite verfügbar: <http://ioer-bdat.de/>

¹⁴ Siehe auch Anhang 7.4

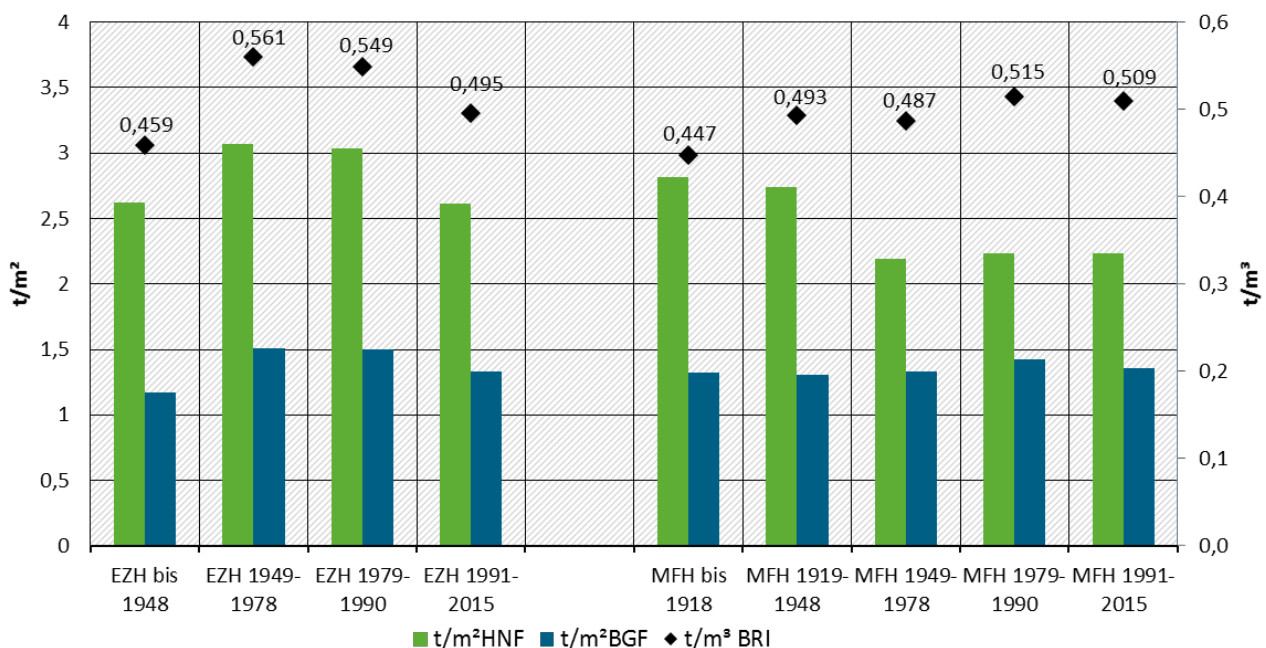
Abbildung 1-3: Grundsätzliche Komponenten der Bildung synthetischer Gebäudetypen zur stofflichen Modellierung der Fallstudienbestände



Quelle: Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung

Die im Ergebnis gewonnenen spezifischen Kenndaten zeigt Abbildung 1-4 für die gebildeten synthetischen Gebäudetypen im Vergleich. Dargestellt sind die Werte Tonnen pro Quadratmeter Hauptnutzfläche (HNF $\triangleq$ Wohnfläche), Tonnen pro Quadratmeter Bruttogrundfläche sowie Tonnen pro Kubikmeter Bruttorauminhalt. Für die weiteren Materialberechnungen wurde der erste Kennwert (t/m²HNF) verwendet und mit den im Wohnungsmarktmodell ermittelten m²-Werten verknüpft.

Abbildung 1-4: Spezifische Materialkennwerte synthetischer EZH- und MFH-Typen verschiedener Bauperioden im Vergleich



Legende: HNF = Hauptnutzfläche ($\triangleq$ Wohnfläche); BGF = Bruttogrundfläche; BRI = Bruttorauminhalt;
 Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung

Auf der Grundlage der empirischen Abschätzung des konkreten Beispielquartiers der Fallstudie S (siehe Abschnitt 3.1) wurden zudem spezifische Kennwerte für gebäudebezogene Verkehrsflächen-Anteile empirisch abgeleitet um siedlungsstrukturelle Effekte abschätzen zu können. Die spezifischen Materialkennwerte für die Infrastrukturanlagen basieren auf Berechnungen aus der Studie von Buchert et al. (2004). Für eine Grobabschätzung von Flächeninanspruchnahmen wurden Annahmen zu städtebaulichen Dichten für die Wohnungsmarktsegmente EZH und MFH getroffen um die aus dem Wohnungsmarktmodell generierte Wohnfläche in Bedarf an Nettowohnbauland (NWBL) umrechnen zu können (siehe auch Abschnitt 3.3). Angenommen wurden städtebauliche Dichten ($\text{m}^2\text{GF}/\text{m}^2\text{NWBL}$) von 0,25 im EZH-Segment und 0,8 im MFH-Segment.

Für die Grobabschätzung auf Bundesebene (siehe Abschnitt 4) wurden bei grundsätzlich gleichem konzeptionellem Ansatz gegenüber den hier für die Fallstudienuntersuchungen dargestellten Grundlagen vereinfachte Annahmen und Setzungen getroffen, die im Einzelnen dort sowie im Anhang 7.4 dargestellt sind. Aufgrund der hohen Komplexität der Thematik Wohnungsbau im Kontext von Ressourcen- und Flächeninanspruchnahme muss aber noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass es sich bei den im Folgenden dargelegten Berechnungen und Resultaten um modellhafte Grobabschätzungen handelt.

2 Fallstudienuntersuchungen: Situation und Entwicklungstrends

2.1 Vorgehensweise zur Auswahl der beiden Vor-Ort-Fallstudien

Die Auswahl der beiden Fallstudienstädte für eine intensivere Untersuchung („Vor-Ort-Fallstudien“) erfolgte in mehreren Schritten. Zunächst waren anhand der Zensusdaten kleinere Mittelstädte (20.000 -50.000 EW) in Westdeutschland mit negativer und stagnierender Bevölkerungsentwicklung ausgewählt worden, die einen hohen Anteil an EZH aus dem Zeitraum 1949-1978 sowie einen erhöhten Anteil an älteren Einwohnenden (über 65 Jahre) aufwiesen (Relevanz demografischer Wandel). Vorausgewählt wurden diejenigen Städte, die jeweils im Betrachtungszeitraum 2007-2012 sowie seit der letzten Zensus-Erhebung 2011 eine negative Bevölkerungsentwicklung zeigten und diejenigen, die im gleichen Zeitraum eine stagnierende Bevölkerungsentwicklung aufwiesen. Parallel erfolgte ein Abgleich mit den Angaben der BBSR-Raumbeobachtung zur Entwicklungsdynamik von Städten, um möglichst eindeutige Entwicklungstendenzen auszuwählen. Zusätzlich zur statistischen Auswertung erfolgte eine flankierende Recherche zu thematisch relevanten Ansätzen in den jeweils ausgewählten Kommunen. Am Ende dieser verschiedenen Prüfschritte stand eine Auswahl von 10 Städten mit Schrumpfungskontext und 10 stagnierender Städte.

Nach vorheriger Kurzanfrage (telefonisch und per E-Mail) konnten im festgelegten Befragungszeitraum insgesamt 11 Ansprechpersonen - in den meisten Fällen die Leitung der jeweiligen Stadtplanungs- bzw. Stadtentwicklungsabteilung - für ein Gespräch gewonnen werden (siehe hierzu auch den Gesprächsleitfaden im Anhang 7.1). Obwohl alle Kommunen erklärten, dass EZH-Bestände bisher nicht bzw. bei zwei Kommunen lediglich „ein bisschen“ ins kommunale Blickfeld geraten seien, zeigten sich die angesprochenen Personen ausnahmslos interessiert und auskunftsfreudig. 9 Städte zeigten am Ende des Gesprächs grundsätzlich auch Interesse an einer vertiefenden Fallstudienbetrachtung und luden ausdrücklich dazu ein, zu diesem Zweck erneut anzufragen.

Auf der Grundlage dieser Vorerhebungen erfolgte die Auswahl der zwei Fallstudienstädte mit stabiler Bevölkerungsentwicklung (Fallstudie S) sowie Bevölkerungsrückgang (Fallstudie R) für die intensive Analyse („Vor-Ort-Fallstudien“). 12 weitere Städte wurden anhand typischer Fallkonstellationen für telefonische Fallstudienuntersuchungen ausgewählt, um die Befunde der beiden intensiveren Fallstudienstädte zu verifizieren und thematisch zu ergänzen(siehe Abschnitt 2.2)

2.1.1 Ausgangssituation der ausgewählten Fallstudien

Die **Fallstudie S** verfügt im direkten Vergleich zu den weiteren Optionen über einen vielfältigen Wohnungsbestand, der neben einem hohen Anteil an EZH der 1950er – 1970er auch eine Bandbreite an weiteren Wohngebäudetypen (EZH und MFH unterschiedlicher Baualtersklassen) aufweist.

Kenndaten (Zensus 2011):

- ▶ Lage: nordwestliches Bundesgebiet
- ▶ Bevölkerung: 26.664,
- ▶ Entwicklungsdynamik: 0 %,
- ▶ Anteil EZH am Wohngebäudebestand: 87 %,
- ▶ Anteil 1950er - 1970er-EZH am Wohngebäudebestand: 29 %,
- ▶ Bevölkerungsanteil ü65: 20 %

Die Fallstudie S zeigt darüber hinaus ein klares Bekenntnis zur Kompaktheit und aussichtsreiche Handlungsansätze wie den „Arbeitskreis Nachverdichtung“ (vernetzte Strategieentwicklung von Akteurinnen und Akteuren aus Verwaltung, Politik, Immobilien- und Finanzwirtschaft). Zudem wurde im Vergleich zu alternativen Fallstudiengemeinden auch das Interesse am Projekt und die damit verbundene Kooperationsbereitschaft als deutlich höher eingeschätzt.

Vor dem Hintergrund, dass die Mitwirkungsbereitschaft in allen 5 schrumpfenden Städten der Vorauswahl als sehr hoch eingeschätzt wurde, konnte dieses Kriterium die Auswahl der zweiten Fallstudie nicht eingrenzen. Im Sinne einer angestrebten Vergleichbarkeit der Situation mit der Fallstudie S wurden Gemeinden mit einer schwierigen Topographie als spezifische Problematik für bestimmte EZH-Bestände ausgeklammert. Die Auswahl fiel schließlich auf die **Fallstudie R**, die von den Kenndaten mit Fallstudie S vergleichbar ist und bei der eine zukünftig potenziell schwierige Entwicklung von EZH Beständen in den Vorgesprächen bereits thematisiert wurde.

Kenndaten (Zensus 2011):

- ▶ Lage: westliches Bundesgebiet
- ▶ Bevölkerung: 30.166,
- ▶ Entwicklungsdynamik: -2 %
- ▶ Anteil EZH am Wohngebäudebestand: 85 %,
- ▶ Anteil 1950er - 1970er-EZH am Wohngebäudebestand: 26 %,
- ▶ Bevölkerungsanteil ü65: 22 %

2.1.2 Vor-Ort-Interviews / Workshops

In beiden Fallstudien-Städten wurden 12 (Fallstudie S) bzw. 11 (Fallstudie R) leitfadengestützte Interviews mit lokalen Expertinnen und Experten aus den Bereichen Immobilien- und Finanzwirtschaft, Bevölkerung, Politik und Verwaltung geführt. Grundlage der Interviews waren Gesprächsleitfäden (siehe Anhang 7.3), die die aus der Literatur abgeleiteten potenziellen Entwicklungstrends (siehe Abschnitt 1.3) thematisieren. Die Ergebnisse der Befragungen wurden zur Validierung und Ergänzung zusätzlich jeweils in einem Vor-Ort-Workshop mit lokalen Expertinnen und Experten diskutiert. Die zusammengefassten Einschätzungen zu den Entwicklungstrends in den Vor-Ort-Fallstudienstädten werden im Folgenden dargestellt¹⁵.

2.1.2.1 Fallstudie S

Für die Fallstudie S kann insgesamt festgehalten werden, dass die Stadt zum Zeitpunkt der Untersuchungen der Einschätzung als stabile bis leicht wachsende Fallstudien-Gemeinde gerecht wird. Nachdem lange eine bewusste Politik der Innenentwicklung verfolgt wurde, wird in jüngerer Zeit auch wieder eine moderate Erweiterung ermöglicht. Unter anderem gibt es einen Ratsbeschluss, in den kommenden Jahren 500 Wohnungen im MFH-Segment zu realisieren. Dies unter anderem deshalb, als sowohl für kleine Wohnungen im Segment für junge Ersthautsgründungen oder an Verkleinerung interessierte Seniorenhaushalte als auch für größere Wohnungen für Familienhaushalte (>3 Zimmer) Knappheiten wahrgenommen werden. Gerade letztere stellen entsprechend eine spezielle Nachfragegruppe für Einfamilienhäuser, die derzeit unabhängig von einer bewussten Entscheidung für diese Wohnform schlicht auch als eine der wenigen Optionen für größere Wohnungen wahrgenommen werden (z. B. auch in kostengünstigen älteren Reihenhäusern). Für ein Neubaugebiet, das eine Kombination von EZH- und MFH-Bebauung vorsieht, um für die Zukunft „Generationen-Monotonie“ zu vermeiden, erwiesen sich die MFH-Projekte trotz anfänglicher Skepsis der Investoren als unproblematischer Selbstläufer. Die Nachfrage im EZH-Bestand wird – wenn auch aus unterschiedlichen Motiven – als „ungebremst“ wahrgenommen. Verfügbare Immobilien wechseln in der Regel kurzfristig den Besitzer, wo nicht z. B. wohlhabende Erben bewusst auf eine Vermarktung verzichten („bewusster Leerstand“). Unter den Rahmenbedingungen günstiger Zinsen und vergleichsweise hohen Miet-Preisen ist zu erkennen, dass verstärkt auch jüngere Haushalte „schon ab einem Alter von 25“ (EZH-)Eigentum erwerben.

¹⁵ Im Folgenden in Anführungszeichen gesetzte Satzteile sind Zitate der interviewten Expertinnen und Experten.

Mit Blick auf den EZH-Neubau erweist sich die Fallstudie S als gefragter, vergleichsweise kostengünstiger und attraktiver Standort u.a. für großvolumige EZH (> 200m² Wohnfläche) auch für Interessierte aus der benachbarten Großstadt. Die Aufgabe von EZH im Umland der Stadt durch Seniorenhaushalte wird wahrgenommen, ist aber noch kein Generalthema. Die Knappheit geeigneter barrierefreier innenstadtnaher Wohnungen (einschließlich der Stellplatzproblematik), sowie deren in der Regel vergleichsweise hohen Preise begrenzen hier die Nachfrage. Zudem geht die Kalkulation, von dem Erlös eines Haus-Verkaufes im Umland eine „Lebensabendimmobilie“ in der Stadt erwerben zu können „nicht mehr selbstverständlich“ auf. Entsprechend gibt es auch die Wahrnehmung von ökonomisch schwächeren und traditionell genügsamen Seniorenhaushalten, die das „Hausvermögen im Bestand aufzehren“, wobei Sanierungsarbeiten auf das absolut notwendige Maß und ansonsten eher „auf die Optik“ beschränkt werden. Ein „Überhang an EZH“ wird dementsprechend für die Zukunft („in 20 Jahren“) und insbesondere das „weitere Umland“ („ab 7 km[!] Abstand von der Kernstadt“) nicht ausgeschlossen. Innenstadtnah gibt es bereits einzelne Fälle von Abriss von älteren EZH und Ersatzneubau. Hemmnisse für grundsätzlich angestrebte Nachverdichtungsansätze im EZH-Bestand werden in den steigenden Neubaustandards (etwa hinsichtlich energetischer Anforderungen oder Barrierefreiheit) – als Kostentreiber – aber auch in fehlender Akzeptanz seitens der Anlieger gesehen. Erfahrungen lokaler Expertinnen und Experten mit der Zuwanderung von Migrationshaushalten aus Osteuropa stützen grundsätzlich die Annahme einer eigenständigen Nachfragegruppe die durch größere Haushalte (Mehr-Generationen und weitere Familienverbände) sowie bei Bauvorhaben durch überdurchschnittliche Eigenleistungen und gegenseitige Nachbarschaftshilfe gekennzeichnet ist.

2.1.2.2 Fallstudie R

Auch für die Fallstudie R kann insgesamt festgehalten werden, dass die Stadt zum Zeitpunkt der Untersuchungen der Einschätzung als Fallstudien-Gemeinde mit Bevölkerungsrückgang und insgesamt eher stagnierender Entwicklung gerecht wird.

Mit Blick auf demografische Veränderungen wurde in Gesprächen vor einer Überbetonung der Abwanderung der Jugend gewarnt und betont, dass „die Mehrheit der Jugend bleibt“. Trotzdem ist festzustellen, dass ein Teil der Jugend aufgrund fehlender Ausbildungs- und Arbeitsplatzangebote sowie aufgrund favorisierter urbaner Lebensstile abwandert. Entsprechend wurde insgesamt die Befürchtung einer „demografischen Abwärtsspirale“ geäußert. In der Fallstudien-Stadt bereits vorliegende Untersuchungen zum demografischen Wandel prognostizierten zu einem früheren Zeitpunkt (Handlungskonzept von 2007) eine selbst gegenüber dem demografischen Wandel im entsprechenden Bundesland noch einmal verstärkte überproportionale Alterung der Bevölkerung. Hinsichtlich der Zuwanderung von Geflüchteten wird davon ausgegangen, dass „nach Anerkennung 99 % in die Großstadt abwandern“, darin also kein dauerhafter Effekt für die Bevölkerungsentwicklung gesehen wird.

Mit Blick auf die Entwicklung des Bauens und Wohnens sieht sich die Kommune – auch aufgrund knapper Kassen – überwiegend auf Privatinitiative angewiesen. Während der Markt für Eigentumswohnungen als unproblematisch angesehen wurde, wurde gleichzeitig die fehlende Investitionsbereitschaft und damit insgesamt geringe Dynamik im Mietwohnungsbau beklagt: Ersthaushaltsgründungen, studentische Haushalte und Grundsicherungshaushalte stehen im Wettbewerb um kleine bezahlbare Wohnungen von denen es zu wenige gibt. Wohnungsunternehmen zeigen wenig Interesse daran, in diesem Segment zu investieren. Hintergrund ist, dass kleine Wohnungen spezifisch teurer sind und höhere Mieten bedingen. Das würde die potentiellen Zielgruppen aufgrund ihrer begrenzten Einkommenssituation finanziell überfordern. Daher sind Bauvorhaben in diesem Bereich aus Sicht von Investoren nicht so attraktiv und lassen sich schwerer realisieren. Größere bezahlbare Wohnungen (> 3 Zimmer) für Familienhaushalte sind ebenfalls knapp, was eine Abwanderung dieser Haushalte ins Umland forciert. Einmal auf das Umland orientiert wird dann – trotz ursprünglicher Präferenz Stadtwohnung – häufig das Einfamilienhaus gesucht.

Im EZH-Sektor wird unter den aktuell niedrigen Zinsbedingungen ein deutliches Anziehen der Nachfrage wahrgenommen. Wenn zuvor Häuser bis zum Verkauf ein Jahr im Angebot waren, hat sich dieser Zeitraum aufgrund der geänderten Marktlage tendenziell auf wenige Monate reduziert. Daneben wird aber auch Wochenendnutzung durch Erben wahrgenommen, die entweder nicht verkaufen wollen, oder die angestrebten Preise nicht realisieren können. Auch ökonomisch schwächere Haushalte weichen teilweise in sehr einfache unsanierte und damit preisgünstige EZH aus, die dann gegebenenfalls schrittweise in Selbsthilfe saniert oder auch dauerhaft unsaniert bewohnt werden. Beobachtet wird auch, dass sich dabei auch „kleinere Haushalte zusammenschließen“. Ähnlich scheint familiäres Mehrgenerationenwohnen wieder häufiger zu werden, wo jüngere Haushalte auch aus ökonomischen Erwägungen ein größeres (Zweifamilien-)Haus kaufen und gemeinsam mit den Eltern (als Mieter) bewohnen. Es gibt auch Erfahrungen mit einem organisierten Mehrgenerationen-Projekt, welches aber eher als zielgruppenspezifisch und weniger verallgemeinerbar angesehen wird. Angesprochen wurde auch hier die Problematik höherer Baukosten für barrierefreies Bauen, womit dieses Segment eher für wohlhabendere Haushalte zugänglich ist. Für den kernstädtischen Wohnungsbau liegt ein weiterer begrenzender Faktor – wie schon in der Fallstudie S – in der Knappheit verfügbarer Bauflächen. Dem stehen preiswerte Neubauflächen am Stadtrand und in den Ortsteilen gegenüber („unaufgefüllte Baugebiete“), die ebenfalls eine Konkurrenz zum innerstädtischen Wohnungsbau bzw. der Bestandsnutzung – etwa in den Ortskernen leerstehende ältere Gebäude – darstellen. Zugleich wird die Tendenz wahrgenommen, die beim Kauf preiswerter Neubauflächen eingesparten Mittel in steigende Wohnflächen und große Häuser zu investieren. Daneben wurde aber auch auf Suffizienz-Indizien hingewiesen: Wahrgenommen wird eine steigende Nachfrage nach „unkomplizierten Gebäuden“ (was den Unterhalt betrifft) bzw. „vernünftigem Bauen“ (mit bis zu 150 m² Wohnfläche), da zunehmend wohl ein Eindruck entsteht, dass „in der Vergangenheit zu groß gebaut“ wurde. Auch sind große Gärten nicht mehr wie früher gefragt, der Trend geht zu relativ kleineren Grundstücken.

Abbildung 2-1: Nachverdichtung durch kleines MFH als Ersatzneubau in EZH Quartier



Quelle und Bildrechte: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung

Die Gemeinde stellt sich punktuell schon der Problematik des Leerstands. So gibt es in einem Ortsteil eine informelle „Leerstandsbörse“, mit der unter Vermittlung durch den örtlichen Bezirksverwaltungsstellenleiter Interessenten und verfügbare Bestands-Objekte gezielt zusammengebracht werden sollen. An diesem Beispiel wurde auch die Notwendigkeit einer Koordinierungsstelle im Sinne eines „Kümmerers“ verdeutlicht, der sich in Kenntnis lokaler Prozesse und Gegebenheiten für die weitere Entwicklung engagiert. In diese Richtung zielte auch die Arbeit einer „Demografiebeauftragten“, die allerdings nur im Rahmen einer Projektfinanzierung für einen begrenzten Zeitraum beschäftigt werden konnte. Angesprochen wurde auch die Notwendigkeit, veraltete Bebauungs-Pläne zu hinterfragen und gegebenenfalls zu aktualisieren, um innovative Maßnahmen zu ermöglichen. In einem Beispiel wurden Vorgaben gelockert um ein kleines MFH als Nachverdichtungsmaßnahme in einer ansonsten EZH-geprägten Siedlung zu ermöglichen (Abbildung 2-1).

2.2 Ergänzende telefonische Fallstudieninterviews

Neben dem Ziel einer Abdeckung der Bundesländer (Flächenländer) wurden für die telefonischen Fallstudieninterviews stichprobenartig 12 Städte der gleichen Gemeindegrößenklasse (kleinere Mittelstädte mit 20.000 -50.000 EW) ausgewählt, die zudem als Repräsentanten für eine qualitative Stichprobe spezifischer Fragestellungen gelten können, welche sich in den vorangegangenen Arbeitsschritten abgezeichnet hatten. Folgende Themen standen dabei im Vordergrund (siehe auch den Gesprächsleitfaden im Anhang 7.2):

- ▶ (Ältere) Bestände in peripheren Ortslagen, unsaniert, ungenügende Infrastruktur
- ▶ EZH-Bestände vor 1918, häufig im Zusammenhang mit dem Thema Entwicklung/Leerstand in den Ortskernen
- ▶ Feriennutzung von EZH; EZH als perspektivisches Altersdomizil
- ▶ Einfluss der regionalen Ausstrahlung benachbarter Zentren auf die Entwicklung von EZH-Beständen
- ▶ Aktivierung von Flächen für EZH in dynamischen Wachstumsräumen
- ▶ EZH Nachholbedarf in Ostdeutschland / EZH Gebiete aus der Zeit nach 1990
- ▶ Erfahrungen mit spezifischen Entwicklungsprojekten für EZH-Bestände

Während der Befragung wurde deutlich, dass sich über die der Auswahl zugrundeliegenden Themenschwerpunkte zahlreiche Überschneidungen von Entwicklungstendenzen und Wahrnehmungen zeigen. Trotzdem werden im Folgenden zunächst die Ergebnisse zu den Fallstudienstädten in anonymisierter Form (Bezeichnung entsprechend Bundesland) zusammengefasst, bevor anschließend verschiedene Querschnittsthemen angesprochen werden. Passagen in Anführungszeichen sind den Interview-Antworten entnommen.

2.2.1 (Ältere) Bestände in peripheren Ortslagen, unsaniert, ungenügende Infrastruktur

Fallstudie *Sachsen-Anhalt*

Wohnungs-Leerstände konzentrieren sich hauptsächlich in den Plattenbauten und in den Ortsteilen mit aufgelassenen Höfen. Bebauungspläne werden insbesondere in diesen Ortsteilen zurückgenommen. Grund ist die zu geringe Nachfrage nach Bauland. Die Ortsteile verlieren Bevölkerung: „Richtige Schwierigkeiten haben wir eher auf den Dörfern“. Der Verkauf von EZH und Wanderung aus umliegenden Ortsteilen in kleinere Eigentumswohnungen oder Miete im MFH-Bestand in der Kernstadt oder in barrierefrei umgebaute ehemalige Plattenbau-Bestände ist ein wahrnehmbarer Trend. Allerdings wird umgekehrt auch eine „dezentale Nachfrage“ nach preiswerten, einfachen Häusern durch „handwerklich begabte Haushalte“ wahrgenommen, welche preiswerte Häuser auf dem Dorf mit hohem Selbsthilfe-Anteil wieder in Nutzung bringen. Daneben ist aber immer noch auch ein gewisser

Druck auf EZH-Neubau spürbar. Verwiesen wurde auf den nach wie vor vorhandenen „Nachholbedarf“¹⁶ einer ostdeutschen EZH-Nachfrage. Existierende Bestände datieren hauptsächlich aus der Zeit nach 1990. Auf rückgebauten Plattenbau-Standorten wurde kernstadtnah EZH-Ersatzneubau realisiert.

Fallstudie *Bayern*

Wahrgenommen wird sowohl eine Wanderung von älteren Haushalten aus den Ortsteilen in die Kernstadt als auch Zuwanderung von Familien aus den umliegenden Zentren. Leerstandsprobleme gibt es in den Ortslagen, insbesondere mit alten aufgelassenen Höfen. Die Besitzer – Landwirte – wollen landwirtschaftliche Flächen für Neubau vermarkten, die Stadt will jedoch zuerst die Bestände entwickeln. Insgesamt wird bisher der Fokus auf behutsame Nachverdichtung gelegt: z. B. werden Siedlungshäuser aus den 1950er Jahren mit Grundstücken bis zu 1.000 m² abgerissen und von Bauträgern in kleinere Grundstücke geteilt und mit Wohnungen in EZH und MFH bebaut. Ergebnis ist eine Verdichtung auf eine Größenordnung von 1 Wohneinheit pro 200 m² Siedlungsfläche.

2.2.2 Ein- und Zwei-Familienhäuser vor 1918, Ortskerne

Fallstudie *Sachsen*

Näher am Ortskern liegende EZH mit Baujahren vor 1900 aber auch Gründerzeitbestände sind stark von Leerständen betroffen. Als Ursache werden z. B. Befürchtungen der Eigentümerinnen und Eigentümer genannt, Sanierungskosten nicht durch angemessene Mieten refinanzieren zu können. Gleichzeitig findet sich stabiler Neubau von EZH, flächenmäßig intensiv insbesondere am Stadtrand in Richtung der nächstgelegenen Großstadt. Ein wichtiger Treiber sind die günstigeren Grundstückspreise. Daneben wird aber auch Innenentwicklung angestrebt in Form von Eigenheimstandorten auf abgerissenen ehemaligen Plattenbaubeständen. Dabei wird die Nachnutzung der Infrastruktur (z. B. Straßen sowie Wasser-Ver- und -Entsorgung) explizit als Ziel genannt.

Fallstudie *Baden-Württemberg*

EZH-Bestände im Ortskern vor 1919 sind vorhanden, es gibt jedoch keine Probleme, die Bestände sind saniert und in Nutzung. Die nächstgelegene Großstadt handhabt Flächenausweisungen zurückhaltend. Das führt im Umland zu einer sehr großen Nachfrage nach Baugrundstücken. Beispielhaftes Zitat aus der interviewten Kommunalverwaltung: „Die Kommune könnte jedes [Anmerkung der Autorinnen und Autoren: gemeindeeigene] Grundstück 10 Mal verkaufen“.

Ergänzende Anmerkung: Aus einer weiteren Fallstudienstadt (Rheinland-Pfalz) wird zum Thema Ortskerne berichtet, dass weniger attraktiver Wohnraum in EZH-Gebäuden in Innenstadtlagen mit Einzelhandel im Erdgeschoss und Wohnung im Obergeschoss teilweise bewusst durch die Eigentümerinnen bzw. Eigentümer aufgegeben wird. Hintergrund ist das Anliegen im Erdgeschoss größere Einzelhandelsfläche zu gewinnen, indem Treppen ins Obergeschoss entfernt werden.

2.2.3 Feriennutzung / Altersdomizil

Fallstudie *Schleswig-Holstein*

Die Gemeinde profitiert durch einen stetigen Zuzug aus umliegenden Gemeinden aufgrund der guten Nahversorgung und naturräumlicher Attraktivität. Dies resultiert in einer hohen Nachfrage nach EZH vor allem im Neubau, auch von Senioren mit dem Interesse an einem Altersdomizil. Dabei suchen vermögende Personen auch größere Grundstücke. Zugleich zieht junge Bevölkerung zum Ausbildungsbeginn weg, da keine attraktiven Angebote vorhanden sind. Die Entwicklung resultiert in einer verstärkten Alterung der Bevölkerungsstruktur (65 % der Bevölkerung sind über 65 Jahre alt).

¹⁶ Lt. Zensus 2011 entfallen in Westdeutschland 49,4% der Wohnungen auf EZH während es in Ostdeutschland (einschließlich Berlin) nur 34,1% sind (Effenberger et al. 2014)

Daneben sind auch viele Ferienwohnungen vorhanden. Wo diese als EZH-Neubau realisiert werden, und der Vermieter nicht selbst darin wohnt wird dies von der Stadt als gewerbliche Nutzung als Störfaktor und Abwertung des Quartieres gesehen (z. B. Lautstärke temporärer Gäste). Daneben gibt es Zuzüge in Zweitwohnsitze, wo Auswärtige nur am Wochenende im EZH leben. Auch dies wird aus der Sicht der Stadtentwicklung als nicht unproblematisch angesehen, da die Quartiere unter der Woche verwaist wirken. Dies könnte sich allerdings mit zunehmendem Alter der Eigentümerinnen und Eigentümer verändern; ein Phänomen, das als „Altersruhesitz auf Vorrat“ bezeichnet wurde.

Fallstudie *Mecklenburg-Vorpommern*

Wahrgenommen wird auch hier eine deutliche „Ruhesitz-Zuwanderung“, allerdings bei starker Konkurrenz durch Nachbarkommunen. Entsprechend wird die Nachfrage vor allem als Umverteilung von Bevölkerung verstanden und nicht als echte Nachfragesteigerung. Dabei werden angesichts günstiger Preise durchaus auch große Grundstücke mit „mindestens 800m², gerne auch 1000m²“ gesucht. Eine Nutzung leerstehender EZH als Ferienhaus wird nur punktuell beobachtet.

2.2.4 Regionale Ausstrahlung benachbarter Zentren

Fallstudie *Thüringen*

Die Grundstückspreise sind im Vergleich zum benachbarten Zentrum günstiger, die Pendeldistanz wird als „angenehm“ beschrieben. Insgesamt entwickelt sich ein Image als Seniorenstadt, es gibt aber auch hohe Nachfrage nach dem klassischen Einfamilienhaus im Eigentum durch Familien. Als Reaktion gibt es Projekte der Baulückenschließung auch mit Einfamilien-Reihenhäusern. Gleichzeitig gibt es Leerstand entlang von Straßenzügen in Gründerzeitbeständen. Insgesamt fehlt dringend benötigter mittelpreisiger Wohnraum, aber auch hochpreisige Nachfrage kann im Bestand nicht gedeckt werden. Entsprechend wird darüber nachgedacht, neue EZH-Gebiete auszuweisen.

Fallstudie *Rheinland-Pfalz*

Auch hier wird die Nähe zu benachbarten Zentren betont. Die Haushalte werden als zum großen Teil finanziell gut ausgestattet beschrieben. Der Wohnungsmarkt reagiert mit der Schaffung von überwiegend höherpreisigem Wohnungsneubau im Segment EZH und MFH während der soziale Wohnungsbau fehlt. Die Rate an Wohnungsabgängen im günstigeren Segment kann derzeit nicht ersetzt werden. Dies hat auch mit der fehlenden Bereitschaft von Eigentümerinnen und Eigentümern zu tun, Flächen für Wohnraum bereit zu stellen: Weinbau wird in der Flächen-Rendite als vergleichbar mit Wohnungsbau wahrgenommen und als unkomplizierte Renditequelle bevorzugt.

Ergänzende Anmerkung: Das Thema regionale Ausstrahlung benachbarter Zentren wurde aus nahezu allen befragten Fallstudien-Städten angesprochen, wobei Ausstrahlungsradien von bis zu 100km angegeben werden, in denen die befragten kleineren Mittelstädte von der Entwicklung benachbarter Zentren oder des Umlandes profitieren. Mehrere Städte weisen zugleich darauf hin, dass es sich eher um Konzentrationsprozesse handelt und „keine echte Nachfragesteigerung“.

2.2.5 Aktivierung von Flächen für EZH in dynamischen Wachstumsräumen

Fallstudie *Hessen*

Die Fallstudie im direkten Umland einer dynamischen Großstadt verfügt über viele Gewerbegebiete und damit Arbeitsplätze, darunter auch viele Branchen mit hohen Einkommen. Entsprechend ist die Wohnungsnachfrage eher durch solvente Nachfragegruppen bestimmt (z. B.: „Pflegepersonal findet keine Wohnungen.“); Auch frühere Sozialwohnungen werden zunehmend in Eigentum umgewandelt. Familien haben es nicht leicht sich angemessen mit Wohnraum zu versorgen. Die Kommune ist aber finanziell gut ausgestattet und versucht zu unterstützen. Genannt wurden etwa kostenlose Kindertagesstätten-Plätze, kostenlose Parkplätze und keine Hundesteuer. Trotzdem weichen finanziell

schwächere Haushalte noch weiter ins Umland aus. Dabei sind Pendlerströme aufgrund der fehlenden Vernetzung von ÖPNV -Linien stark auf den motorisierten Individualverkehr orientiert mit dem Ergebnis starker Verkehrsbelastungen in der Region. Es gibt Überlegungen, kommunalen Wohnungsbau in Kooperation mit der benachbarten Großstadt anzuschließen um der lokalen Flächenknappheit zu begegnen.

Ergänzende Anmerkung: Auch die o.g. Fallstudie Baden-Württemberg kann für diese Themenstellung angenommen werden.

2.2.6 EZH Nachholbedarf Ost / EZH Gebiete aus der Zeit nach 1990

Fallstudie *Brandenburg*

Die EZH-Bestände stammen aus der Vorkriegszeit, einige wenige aus der DDR-Zeit sowie zu großen Teilen aus der Nachwende-Zeit. Seit Anfang der 2000er Jahre gibt es kontinuierlichen Neubau von EZH auf hohem Niveau. Besonders jüngere Haushalte im Alter ab 25 Jahre suchen Eigentum im EZH. Auch die Nachfrage nach Eigentum durch Familien ist ungebrochen. Dabei sinken die Flächenansprüche, die an die Grundstückgröße gestellt werden, jedoch sind Häuser mit „möglichst großen Wohnflächen“ gefragt: Es ist auf Seiten der Nachfrage „keine Bescheidenheit hinsichtlich des Wohnflächenbedarfes spürbar“. Im Bestand gibt es keinen Leerstand. Der Generationenwechsel läuft problemlos. Ökonomisch schwächere Haushalte spielen als Nachfragende aufgrund zu hoher Preise im EZH-Segment keine Rolle. Benötigt werden mehr Flächen in städtischer Hand um soziale Bauprojekte wie z. B. seniorengerechte Bauherrengemeinschaften möglich zu machen.

Ergänzende Anmerkung: Hinweise auf einen nach wie vor bestehenden „Nachholbedarf“ bzw. starke Nachfrage nach EZH finden sich grundsätzlich bei allen Fallstudien-Städten in den ostdeutschen Bundesländern.

2.2.7 Erfahrungen mit spezifischen Entwicklungsprojekten

Fallstudie *Nordrhein-Westfalen*

In der Gemeinde kommen EZH aus früheren Jahren (vorwiegend 1950er bis 1970er Jahre) vermehrt auf den Markt (Generationenwechsel) und finden sofort Abnehmer. Dabei wird ein „unheimliches Preisniveau“ ab 200.000 € bis 300.000 € erzielt, teilweise sogar 400.000 €. Trotzdem wird für einzelne EZH Gebiete aufgrund der Alterung die Notwendigkeit einer „Stabilisierung“ gesehen. Im Rahmen der „Regionale 2016“ wurden qualitative weiche Maßnahmen zur Unterstützung von Senioren erprobt, wie eine „Whatsapp-Gruppe“ für nachbarschaftliche Hilfe (z.B. Rasen mähen durch Nachbarn) und die Entwicklung von Nachbarschaftstreffpunkten. Mit Blick auf den weiteren demografischen Wandel gibt es auch das Vorhaben eines Wohnprojektes für Senioren im Quartier als kleinteiliges Seniorenwohnen: „quasi eine Senioren-WG im EZH“ – „da muss man wohl das Angebot vor der Nachfrage wagen“. Grundsätzlich besteht aber die Erwartung, dass der Markt eine mögliche Leerstandsproblematik via fallende Preise reguliert. Die Problematik alternder EZH-Gebiete wird eher als sozialpolitische Herausforderung gesehen.

Fallstudie *Niedersachsen*

Vor dem Hintergrund einer bereits vor Jahren absehbaren Leerstandsproblematik im EZH-Segment wurde das Modellprojekt „Wohnlotsen“ gestartet. Der wesentliche Ansatzpunkt besteht darin, lokal ein entsprechendes Bewusstsein zu schaffen und in der Kooperation vieler lokaler Akteurinnen und Akteure mit dem Ziel der Bestandsorientierung bzw. „Umbau statt Neubau“. In der Folge konnten die Verkäufe leerstehender EZH-Immobilien tatsächlich gesteigert werden. Dies wird aber nicht monokausal mit dem Wohnlotsen-Projekt erklärt; der Bekanntheitsgrad der Stadt und des Projektes, die Lage am Meer und die guten Zinskonditionen tragen ebenso dazu bei. Die Leerstandsproblematik erscheint mittlerweile nicht mehr ganz so akut, das Neubausegment läuft moderat. Allerdings wird ein

großer Teil der EZH Nachfrage im Bestand als Geldanlage von außen realisiert. Nicht jede/r Eigentümerin bzw. Eigentümer hat den Erstwohnsitz in der Kommune. Manche kaufen auch „auf den Ruhestand hin“. Damit einher geht nicht selten eine vorläufige Nutzung als Zweitwohnsitz oder Ferienwohnung.

2.2.8 Fallstudienübergreifende Themen

2.2.8.1 EZH-spezifische Hinweise

Neue Nutzerinnen und Nutzer/Nachfragegruppen: Insgesamt werden vor allem klassische Nachfragegruppen gesehen: „Wohnwünsche nach dem klassischen Einfamilienhaus mit Garten im Grünen dominieren auch weiterhin“. Daneben wird aber in etwa der Hälfte der befragten Kommunen auch Neubau im EZH-Segment (z. B. Bungalow) durch Ältere („Empty Nester“) wahrgenommen. Transferhaushalte bzw. allgemein weniger wohlhabende Haushalte spielen als Nachfragegruppe im EZH-Segment eher keine Rolle; nur in Einzelfällen wird auf „Selbsthilfe-Haushalte“ verwiesen, also handwerklich begabte Haushalte, die preiswerte, einfache Häuser nachfragen. Nur ein einziges Mal wurden Trennungshaushalte als neue Nachfragegruppe explizit benannt. Dies im Zusammenhang mit der Wahrnehmung, dass aufgrund von Trennungen EZH zunehmend bereits als jüngere Immobilien auf den Markt kommen, und die Trennungshaushalte dann an anderer Stelle als Nachfragende auftreten.

Großvolumiges vs. „vernünftiges“ Bauen: Tendenzen zu großvolumigen „Selbstverwirklicher-Häusern“ mit Wohnflächen ab 250m² werden ähnlich häufig gesehen wie eine Entwicklung hin zu „funktional praktischen kleineren Gebäuden“ mit bis zu 150m² Wohnfläche. Zur Begründung dieser Tendenz zur „Bescheidenheit“ wird aber neben einer vernunftgetriebenen Einsicht auch auf die steigenden Immobilienpreise verwiesen.

Grundstücksgröße: Etwa 2/3 der Befragten sehen eine grundsätzliche Tendenz zu eher kleineren Grundstücken (500m²); allerdings werden bei entsprechender Kaufkraft oder entsprechend niedrigen Grundstückspreisen weiterhin auch größere Flächen nachgefragt.

Generationenwechsel im EZH: Wird durchgängig aktuell als unproblematisch angesehen („alles geht weg“); nur vereinzelt klingt Besorgnis hinsichtlich möglicher zukünftiger Probleme an. Leerstand nach dem Erbfall wird in der großen Mehrzahl als „bewusster Leerstand“ („Liegenlassen“) angesehen, wenn sich Erben nicht von der Immobilie trennen wollen, oder ihre Preisvorstellungen nicht realisieren können und nicht auf einen Verkauf angewiesen sind.

Nutzung zur Miete: Die Vermietung von Einfamilienhäusern ist kein durchschlagender Trend, aber in der Mehrzahl der Gemeinden anzutreffen mit unterschiedlichem Hintergrund: Vermietung durch Bauträger, Erbengemeinschaften oder Firmen für Angestellte, bis diese sich etabliert haben.

EZH Neubau: Trotz häufig wahrnehmbarer grundsätzlicher Sensibilität für das Thema Innenentwicklung wird nicht selten auf die Konkurrenz umliegender Gemeinden verwiesen als Anlass der Neuausweisung bzw. Vermarktung von EZH-Gebieten: „Wir können nicht weiter tatenlos zusehen, wie die umliegenden Gemeinden aktiv werden.“

Kleingartenanlagen als Einfamilienhaus-Standorte: Zwei Städte berichten von geduldeten Wandlungen von Kleingartenanlagen in faktische Einfamilienhaus-Quartiere.

Wochenend- / Feriennutzung: Eine Wochenend- bzw. Feriennutzung von EZH wird vereinzelt thematisiert, aber nicht als durchschlagendes Phänomen. Als Störfaktor bis hin zu Abwertung des Quartieres wird eine solche Entwicklung insbesondere bei einer rein gewerblichen Nutzung der Gebäude gesehen, wenn die Eigentümerin bzw. der Eigentümer nicht selbst im Gebäude wohnt.

2.2.8.2 Hinweise auf allgemeine Entwicklungstrends

Wohnraumversorgung allgemein: Regelmäßig als Problem angesprochen werden fehlende kostengünstige kleinere altengerechte und größere Familienwohnungen. Das Thema seniorengerechtes Bauen ist durchgängig relevant. Zugleich wird aber auch die Problematik der Vermietbarkeit bei hohen Sanierungs- und Baukosten gesehen. Verschiedentlich wurde die Notwendigkeit von gefördertem Wohnungsbau mit Mietpreisbegrenzung betont.

Wanderungsbewegungen: Neben der Ruhesitz-Wanderung von Senioren (s.u.) wird insbesondere auf Zuwanderer aus übergeordneten Zentren aufgrund vergleichsweise günstiger Immobilienpreise hingewiesen. In allen befragten Kommunen wird entsprechend die Bedeutung von Pendlerverflechtungen zum nächsten größeren Zentrum als Standortfaktor angesprochen. Dabei können einfache Pendeldistanzen deutlich über 50 km hinausreichen. Vereinzelt wird in diesem Zusammenhang auch die Frage des Identitätswandels einer Kommune durch verstärkten Zuzug bzw. das sich Einkaufender Externer angesprochen. In dynamisch wachsenden Regionen gibt es entsprechend Bestrebungen, dem Wachstumsdruck nicht zu bereitwillig nachzugeben um nicht zu einer „seelenlose Trabantenstadt“ des nächstgrößeren Zentrums zu werden. Als ein Instrument wurde dabei etwa das „Einheimischenmodell“¹⁷ als explizites Förderprogramm für die lokale Bevölkerung genannt. Dabei werden städtische Flächen unter bestimmten Bedingungen zu vergünstigten Preisen an ortsverbundene Haushalte vergeben. Hinsichtlich der Verflechtungen mit dem Umland wird auch eine Tendenz zur „Renaissance der Innenstadt“ wahrgenommen. Wo in den Kernstädten Platz ist, wird er angenommen. Insgesamt handelt es sich dabei aber aufgrund der grundsätzlichen Flächenknappheit und entsprechend höheren Preisen eher um Angebote für wohlhabendere Haushalte. Angesprochen wird auch, dass der Zuzug im interkommunalen Wettbewerb durchaus auch zu Lasten des Umlands der befragten Kommunen einschließlich benachbarter Kommunen geschieht. Mit Blick auf die Abwanderung verweist die Mehrzahl der Kommunen auf das Problem der Abwanderung jüngerer Einwohnerin und Einwohner aus Bildungs- bzw. Arbeitsplatzgründen. Dabei wird vereinzelt jedoch auch Rückwanderung nach Abschluss der Ausbildung wahrgenommen. Haushalte von Geflüchteten haben lokal einen steigenden Anteil am Wohnungsmarktgeschehen, eine hohe Nachfragekonkurrenz zu bereits ansässigen Haushalten wird aber nur einmal gesehen.

Reurbanisierung / Remanenz älterer Haushalte: In der Mehrzahl der befragten Kommunen wird auch das Thema Zuzug von älteren Haushalten von außerhalb oder aus den Ortsteilen in eine „Lebensabendimmobilie“ (EZH und MFH) angesprochen. Teilweise wird dabei explizit auf den Verkauf eines EZH in der Region als Grundlage der Wanderung in die Kernstadt bzw. in Zentrumsnähe verwiesen. Allerdings werden zugleich eher noch deutlicher Tendenzen der Remanenz wahrgenommen: „Senioren wollen solange wie möglich in ihren Häusern bleiben“ wobei dies insbesondere für die Ortsteile konstatiert wird, da sie dort als in der Regel sozial gut eingebunden wahrgenommen werden. Das Thema Mehrgenerationenwohnen ist nur in einem Drittel der Fälle von Bedeutung, bis hin zum „Mehrgenerationenquartier“; in den übrigen Fällen spielt es keine oder nur eine sehr randliche Rolle.

Quartiersentwicklung: Hier werden unterschiedliche Aspekte/Beispiele hervorgehoben: Baulückenschließung auch mit Einfamilien-Reihenhäusern entlang von Straßenzügen; ein Wohnpark mit „Konzeptbindung Mehrgenerationenquartier“ auf einem ehemaligen Schulsportplatz sowie ein Großprojekt eines „nachhaltig gebauten und betriebenen Quartiers“ (MFH + EZH) auf einem Grundstück auf ehemals landwirtschaftlicher Fläche. Für die in diesen Städten typischen historischen Innenstadtk Quartiere wird punktuell auf die Sanierung/Revitalisierung von Liebhaberprojekten zu Wohnzwecken auch in den sehr alten EZH-Beständen verwiesen. Diese haben aber auch aufgrund der regelmäßig

¹⁷ Zur sicheren Ausgestaltung eines europarechtlich konformen Einheimischenmodells nach § 11 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 enthält der Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt und zu weiteren Änderungen des Baugesetzbuchs vom 28.09.2017 Leitlinien für Kommunen: <https://www.bauministerkonferenz.de/Dokumente/42320347.pdf>; zuletzt abgerufen 02.02.2021

hohen Investitionskosten keine herausragende Bedeutung. Als ein besonderes Problem dieser Quartiere wurde der Leerstand des kleinteiligen Einzelhandels erwähnt, der bei Geschäftsaufgabe entsteht, wenn der/die Geschäftsinhaber/in im selben Haus wohnt.

Wohnungsleerstand: Bei der Hälfte der befragten Kommunen wird explizit keine besondere Leerstandsproblematik gesehen. Wenn Leerstände thematisiert werden, betreffen sie vor allem MFH (z. B. Plattenbauten, alte Gründerzeitbestände in ungünstigen Lagen), historische Bestände in den Ortskernen und aufgelassene Gehöfte in den Ortsteilen. Leerstände in EZH-Beständen über die Fluktuationsrate hinaus werden in keiner der befragten Kommunen gesehen. Nur zwei Befragte äußern die Erwartung, dass sich in der Zukunft durch den demografischen Wandel und eine möglicherweise wieder veränderte Zinslage verstärkt Leerstände ergeben könnten.

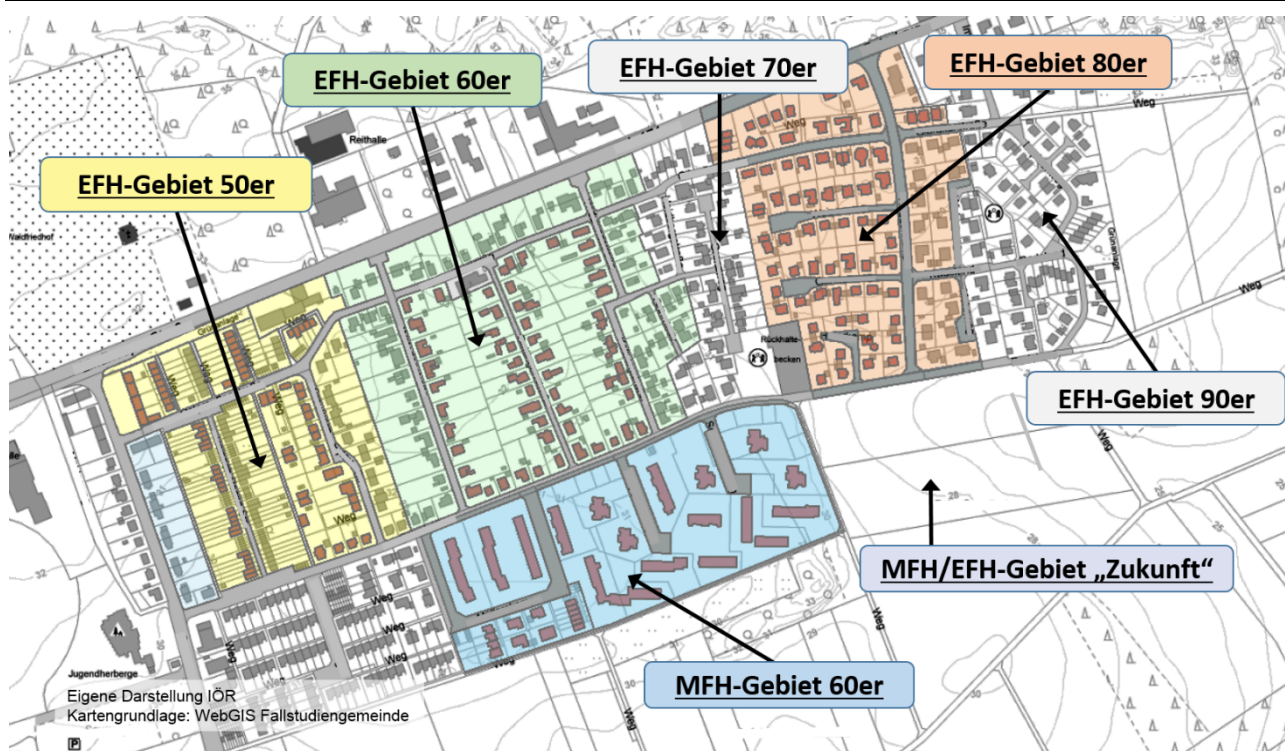
3 Fallstudienuntersuchungen: Demografie und Ressourcen

Bevor der Zusammenhang zwischen demografischen Entwicklungen und dem damit verbundenen Ressourcenaufwand für die Fallstudienstädte näher untersucht wird (Abschnitt 3.2), wird zunächst die Ressourcenintensität unterschiedlicher Wohnungsbestände anhand eines beispielhaften Fallstudienquartiers verdeutlicht.

3.1 Ressourcenintensität unterschiedlicher Wohnungsbestände – Modellrechnungen am Beispiel eines Fallstudienquartiers

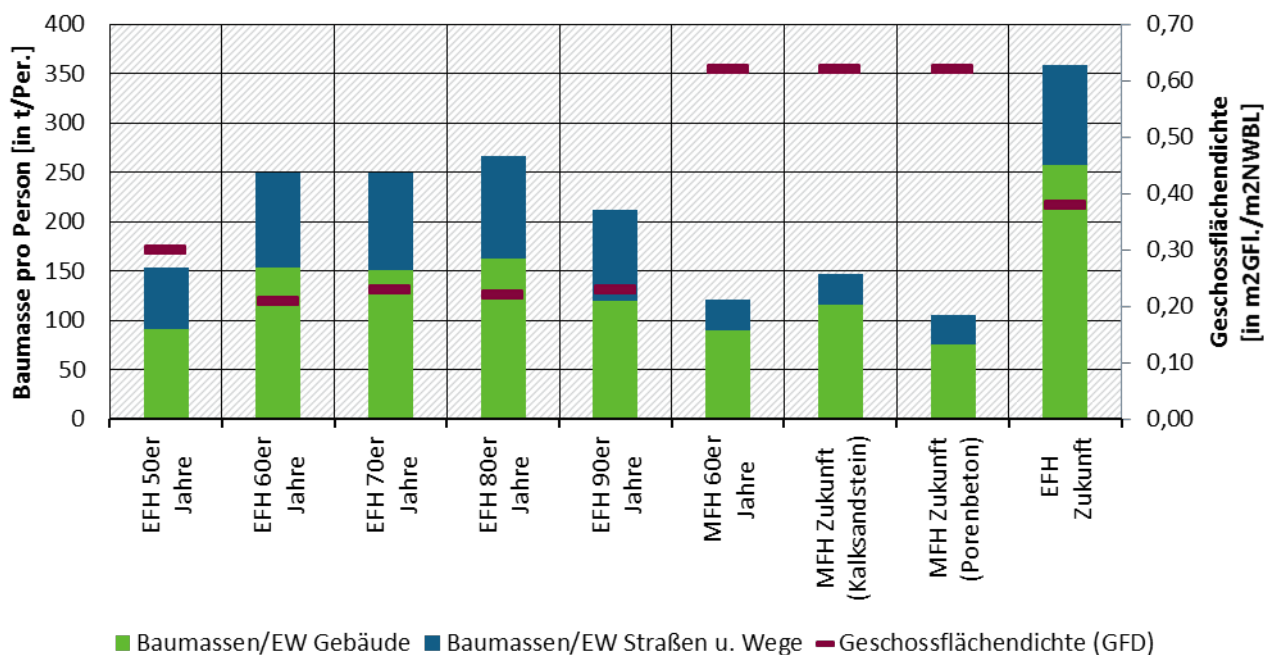
Im Rahmen der Fallstudie S bot sich die Gelegenheit anhand eines klar nach Entwicklungsphasen strukturierten Wohnquartiers konkrete Ressourcenintensitäten unterschiedlicher Bebauungstypen (EZH/MFH) und Baualtersgruppen abzuschätzen und einer geplanten zukünftigen Bebauung gegenüberzustellen. Auf der Grundlage einer Begehung und Fotodokumentationen sowie GIS-Analyse wurden das Bauvolumen abgeschätzt und der Erschließungsaufwand ermittelt. Für die auf Einwohnerin bzw. Einwohner bezogenen Berechnungen wurde vereinfachend davon ausgegangen, dass es sich in den EZH-Quartieren durchgängig tatsächlich um Einfamilienhäuser (EFH) handelt, also jeweils nur ein Haushalt anzurechnen ist. Für das ausgewiesene Neubauquartier („MFH/EFH-Gebiet Zukunft“) wurden entsprechend der in der Fallstudie an anderer Stelle zu beobachtenden Trends sowie auf Grundlage der Aussagen lokaler Fachleute größere Gebäude (216m² Wohnfläche) auf vergleichsweise kleineren Grundstücken (im Durchschnitt rund 550m²) angenommen. Zudem wurde für das Neubauquartier im Übergangsbereich ein durch die Stadtplanung vorgesehener Riegel MFH mit aus dem Bestand abgeleiteten durchschnittlichen Wohnungsgrößen (70m² Wohnfläche) und Erschließungsaufwand (Buchert et al. 2004; siehe auch Anhang 7.4) kalkuliert. Abbildung 3-1 zeigt das Wohngebiet in einer anonymisierten Darstellung. Um sich einer effizienz-orientierten Betrachtung anzunähern, sind in Abbildung 3-2 die mit den verschiedenen Beständen verbundenen Ressourcenaufwendungen („Kosten“) pro Einwohnerin/Einwohner („Nutzen“) gegenübergestellt. Dabei sind jeweils die Aufwendungen für das Gebäude sowie für die zugehörige Erschließungs-Infrastruktur (Straßen und Gehwege) abgebildet. Zur besseren Vergleichbarkeit wurde für die EFH-Haushalte durchgängig eine standardisierte Haushaltsgröße von 2,2 Personen, für die MFH-Haushalte eine Haushaltsgröße von 2,0 Personen angenommen.

Abbildung 3-1: Struktur des Beispielquartiers zur Ermittlung konkreter Ressourcenintensitäten nach Entwicklungsphasen (Fallstudie S)



Quelle: Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage des WebGIS der Fallstudiengemeinde

Abbildung 3-2: Ressourcenintensitäten in Tonnen pro Person und städtebauliche Dichten der Teilgebiete des Beispielquartiers.

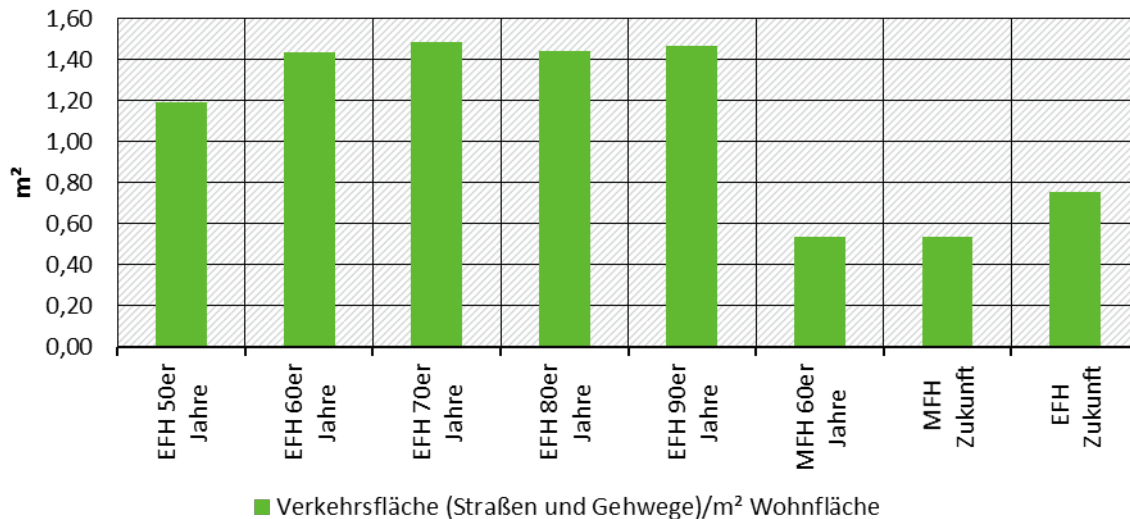


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage eigener Erhebungen

Abbildung 3-2 macht zunächst die auf Einwohnerinnen bzw. Einwohner (EW) bezogen grundsätzlich höhere Ressourcenintensität im Einfamilienhaus deutlich, die insbesondere auch aus der geringeren städtebaulichen Dichte und dem damit höheren Erschließungsaufwand resultiert. Deutlich wird auch der im Vergleich zum MFH-Neubau je nach Bauweise zwei- bis dreifach höhere einwohnerbezogene Ressourcenaufwand im EFH-Neubau. Dabei bleibt der EW-bezogene Erschließungsaufwand trotz der höheren städtebaulichen Dichte aufgrund der EFH-typisch niedrigen EW-Dichte ähnlich hoch wie in den älteren EFH-Gebieten. Als Orientierungswert für den stofflichen Erschließungsaufwand kann auf dieser Grundlage eine Größenordnung von rund 60 % des gebäudebezogenen Materialaufwandes in EFH Gebieten und knapp 30 % in MFH-Gebieten abgeleitet werden. Interessant ist auch der Einfluss der Bauweise auf die Materialintensität, was am Beispiel des MFH-Neubaus verdeutlicht wird, der einmal für eine Variante in Kalksandstein- und einmal in einer Porenbeton-Bauweise berechnet wurde (vgl. Abschnitt 1.4.2).

Ausgehend von durchschnittlichen Infrastrukturaufwendungen (Buchert et al. 2004; siehe auch Anhang 7.4) veranschaulicht Abbildung 3-3 aus der Perspektive der Flächeninanspruchnahme wie sich der höhere Materialaufwand von EFH-Quartieren noch einmal im Verhältnis von Wohnfläche zur Verkehrsfläche (Straßen und Gehwege) auswirkt. Für die EFH-Gebiete ergibt sich hier ein Wert von bis zu 1,5 m² Verkehrsfläche je m² anliegender Wohnfläche während der Wert für das MFH-Gebiet nur gut 0,5 m² beträgt). Deutlich wird hier auch der Effekt der höheren Geschossflächendichte (m² GF / m² NWBL) im „EFH-Gebiet Zukunft“. Im Vergleich zu den älteren EFH-Quartieren ändert sich das Verhältnis auf 0,75 m² Verkehrsfläche je m² anliegender Wohnfläche. Diese Veränderung beruht vor allem auf wesentlich größeren Neubauten auf den bestehenden kleinen Grundstücken.

Abbildung 3-3: Verhältnis von Verkehrsfläche (Straßen und Gehwege) zu Wohnfläche für die verschiedenen Teilgebiete des Beispielquartiers



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage eigener Erhebungen

3.2 Demografie und Ressourcen auf Fallstudienebene

3.2.1 Einführung

Wie in Abschnitt 1.4 dargestellt wurde zur Abschätzung der demografischen Entwicklung für die Fallstudiengemeinden das Prognose-Tool des IÖR zur kommunalen Wohnungsnachfrageprognose eingesetzt. Trotz umfangreicher Bemühungen konnten von den Fallstudiengemeinden jedoch nicht alle erforderlichen Grundlagendaten in geeigneter Gliederung bereitgestellt werden. Aus diesem Grund

musste für die Berechnungen teilweise auf Hilfskonstruktionen zurückgegriffen werden. So wurden beispielsweise die Geburten- und Sterberaten aus Landkreisdaten der Regionalstatistik generiert, was aber vor dem Hintergrund bisheriger Erfahrungen für eine Abschätzung grundsätzlicher Trends als ausreichend angesehen werden kann. Dies gilt insbesondere im aktuellen Projektzusammenhang, wo die Ergebnisse nicht in erster Linie als Grundlage kommunaler Entscheidungen sondern primär im Rahmen eines Fallstudienansatzes für die instruktive Untersetzung bundesweiter Modellierungen aufbereitet werden.

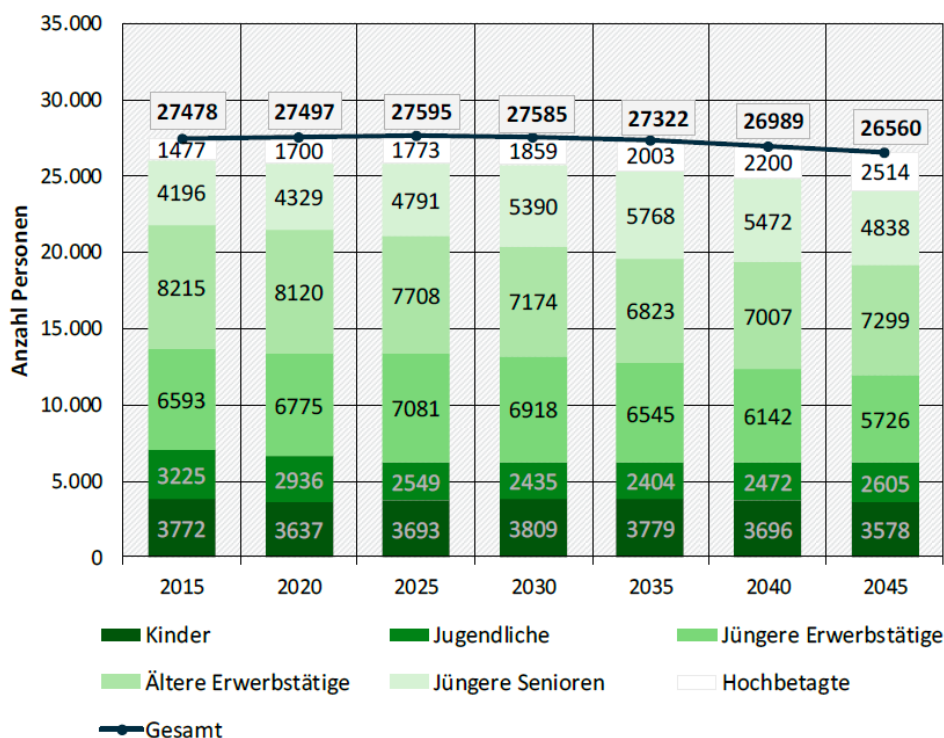
Zur Abschätzung der mit der Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung verbundenen Ressourcenimplikationen wurde für die Fallstudienstädte weiterhin eine Sonderauswertung von Zensusdaten beauftragt. Im Rahmen der Sonderauswertung wurde eine detaillierte Beschreibung der Wohnsituation der im Modell verankerten Haushaltstypen (s.o. Abschnitt 1.4.1) in den Fallstudienstädten nach EZH/MFH, Zimmerzahl und Verteilung auf verschiedene Baualtersgruppen erstellt. Nachdem erste explorative Berechnungen für beide Fallstudien bis 2030 steigende Haushaltszahlen und entsprechend hohen Wohnungsbedarf ergaben, wurde der Prognosehorizont für die Ressourcenabschätzung bis 2045 ausgeweitet um den zu erwartenden Rückgang der Haushaltszahlen abzubilden. Um die Ressourceneffekte unterschiedlicher Entwicklungspfade abzuschätzen wurde zunächst ein Trend- bzw. Referenzszenario gerechnet. Die Alternativszenarien variieren die Optionen der Wohnraumversorgung. Für das Szenario „Konzentration MFH“ wird ein verstärkter MFH-Wohnungsbau insbesondere für ältere Remanenz-Haushalte angenommen. Das Szenario „Umbau EFH“ geht von der Möglichkeit eines Umbaus von leerstehenden Einfamilienhäusern zu kleinen Zweifamilien- bzw. „Mehrpersonen-Häusern“ (Lindenthal & Mraz 2015) aus. In den folgenden Abschnitten werden die demografischen Entwicklungen und die Ressourcenimplikationen in den verschiedenen Szenarien für die beiden Fallstudien-Städte dargestellt.

3.2.2 Trend- bzw. Referenzszenario

Das Trendszenario baut zunächst auf eine Bevölkerungs- und Haushaltsprognose mit dem Basisjahr 2015 und einem Prognosehorizont bis 2045. Wanderungssalden und Fertilitätsraten wurden auf dem Ausgangsniveau stabil gehalten. Die durchschnittliche Haushaltsgröße sinkt bis 2030 auf 2,0 Haushaltsmitglieder und wurde danach stabil gesetzt. Der Wohnungsbedarf wird dann entsprechend der Ausgangsverteilung der Haushalte auf EZH/MFH, die Baualtersgruppen und Wohnungsgrößen (Zimmerzahl) fortgeschrieben. Die Ausgangsbasis bildet die bereits angesprochene Sonderauswertung des Zensus 2011 sowie Daten der statistischen Landesämter und kommunale Daten (siehe auch Abschnitt 1.4.1).

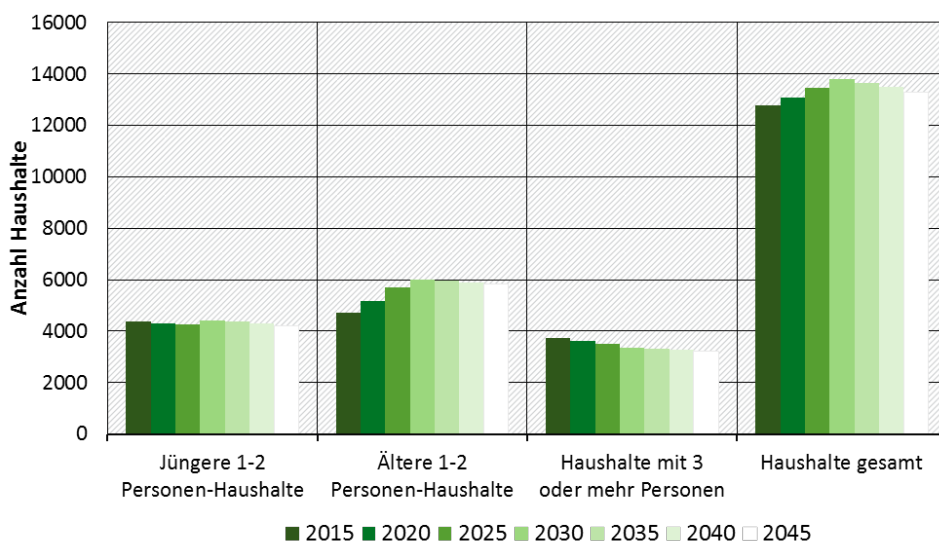
Im Ergebnis zeigt sich zunächst für beide Fallstudienstädte sowohl bei weitgehend stabiler als auch bei abnehmender Bevölkerungszahl die Zunahme der älteren Altersgruppen sowie die ab 2035 insgesamt abnehmende Haushaltszahl. Abbildung 3-4 und Abbildung 3-5 zeigen die Entwicklung für die Fallstudie S, Abbildung 3-6 und Abbildung 3-7 für die Fallstudie R. Beide Fallstudienstädte sind außerdem durch die Zunahme der älteren kleinen Haushalte sowie den Rückgang der größeren Haushalte mit 3 oder mehr Personen gekennzeichnet.

Abbildung 3-4: Bevölkerungsentwicklung Fallstudie S nach Altersgruppen



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik¹⁸

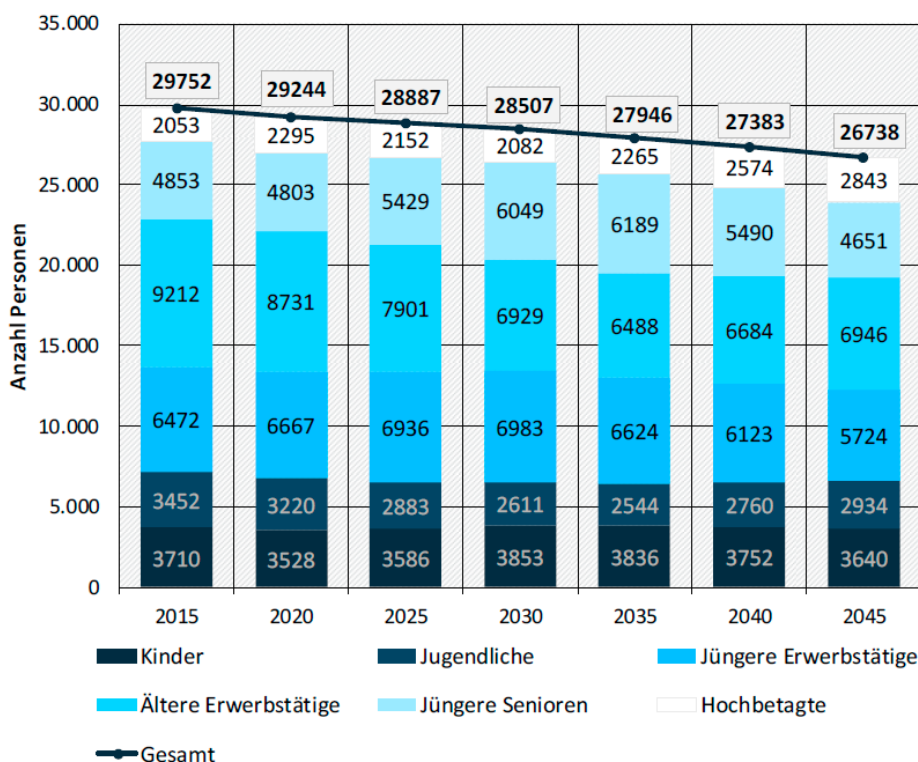
Abbildung 3-5: Entwicklung der Zahl der Haushalte insgesamt und nach Haushaltstypen für die Fallstudie S



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

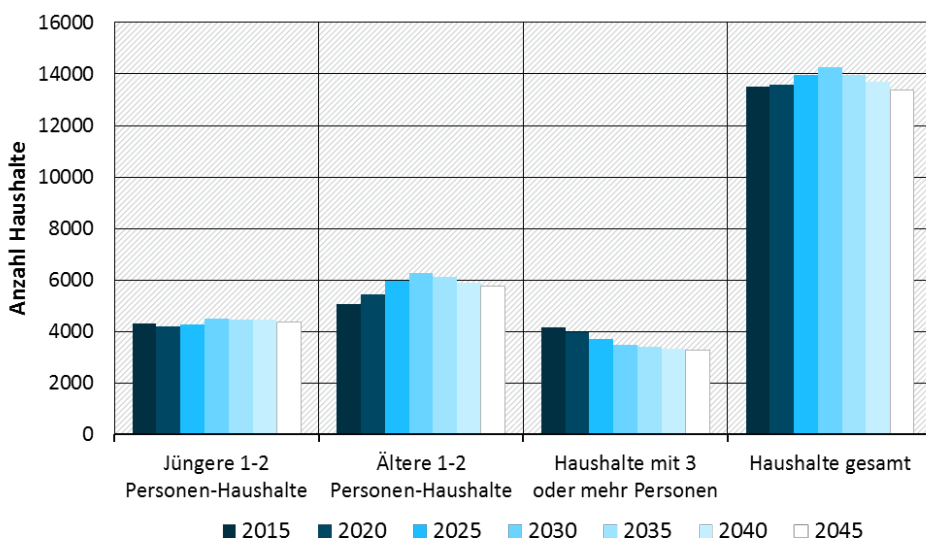
¹⁸ Datengrundlage hier und im Folgenden: Eingaben der Fallstudienkommunen in das Prognose-Tool des IÖR (Oertel 2017; Iwanow 2008; <http://www2.ioer.de/wpg/> [zuletzt aufgerufen: 04.07.22]) sowie Ergänzungen aus Landkreisdaten der Regionalstatistik (z.B. Geburten- und Sterberaten); siehe auch die Darstellungen in den Abschnitten 3.2.1 und 1.4

Abbildung 3-6: Bevölkerungsentwicklung Fallstudie R nach Altersgruppen



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Abbildung 3-7: Entwicklung der Zahl der Haushalte insgesamt und nach Haushaltstypen für die Fallstudie R

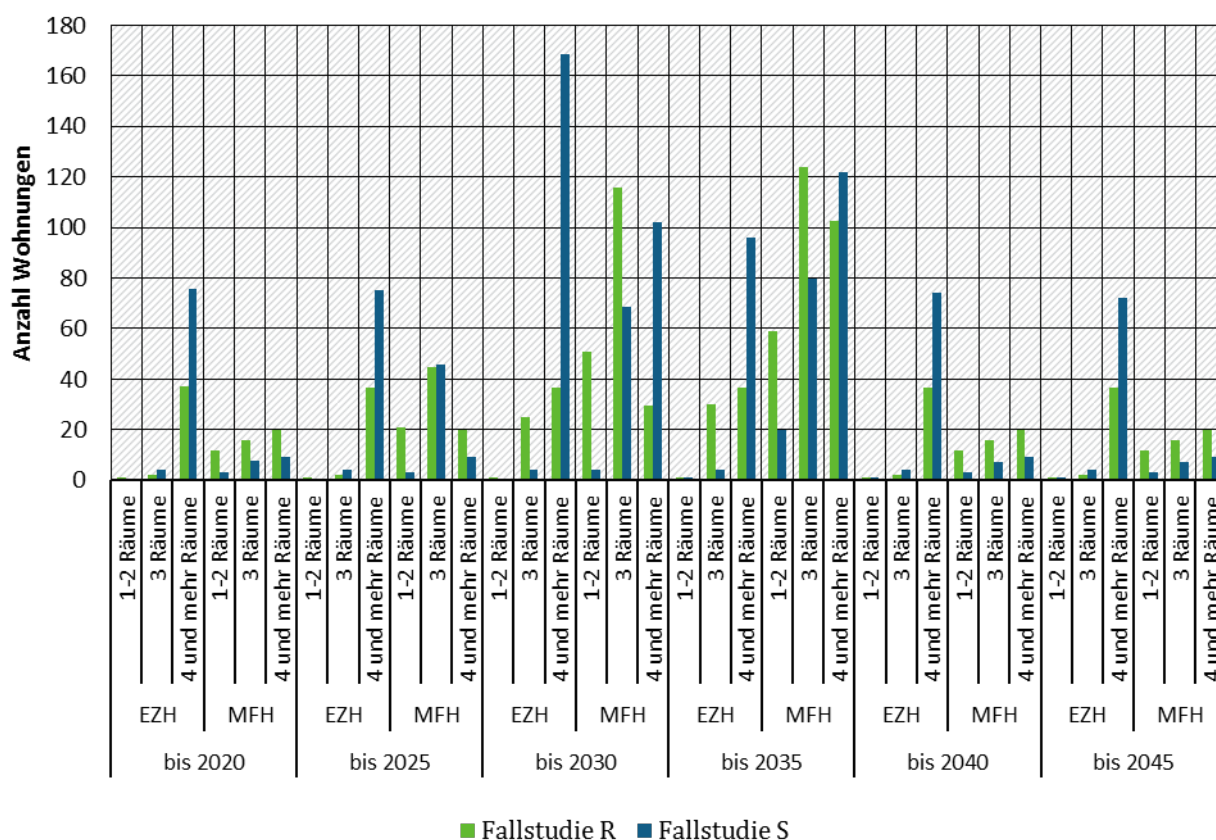


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Mit Blick auf die Wohnungsbedarfe zeigt Abbildung 3-8 den aus den demografischen Entwicklungen resultierenden Wohnungs-Neubaubedarf für die Fallstudien R und S im Detail. Bis 2025 kann der Wohnungsbedarf zu einem großen Teil im Bestand gedeckt werden. Danach führt die insgesamt noch

ansteigende Zahl der Haushalte zu einem deutlichen Neubaubedarf bis 2035. Nach 2035 kann der Wohnungsbedarf wieder nahezu vollständig im Bestand gedeckt werden. Die in den ersten und letzten beiden Prognosezeiträumen bis 2025 und nach 2035 dargestellten Neubaubedarfe resultieren weit überwiegend aus Annahmen zu einer „qualitativen Nachfrage“ nach Neubau, die regelmäßig unabhängig von Angeboten bzw. Leerständen im Bestand besteht. Darin spiegelt sich die Nachfrage von Haushalten, deren Präferenzen im Bestand nicht abgedeckt werden können, die also grundsätzlich für eine Versorgung durch Neubau optieren (siehe z. B. BBSR 2016: 64). Im Zeitraum bis 2025 fällt für beide Fallstudien-Städte neben dem wiederkehrenden Muster der qualitativen Nachfrage der Bedarf an 3-Zimmer Wohnungen im MFH-Segment auf. Eine Erklärung könnte hier die in den Interviews angesprochene Nachfrage älterer 1-2-Personen-Haushalte nach seniorengerechten Wohnungen mit Gästezimmer für den Besuch der Kinder sein.

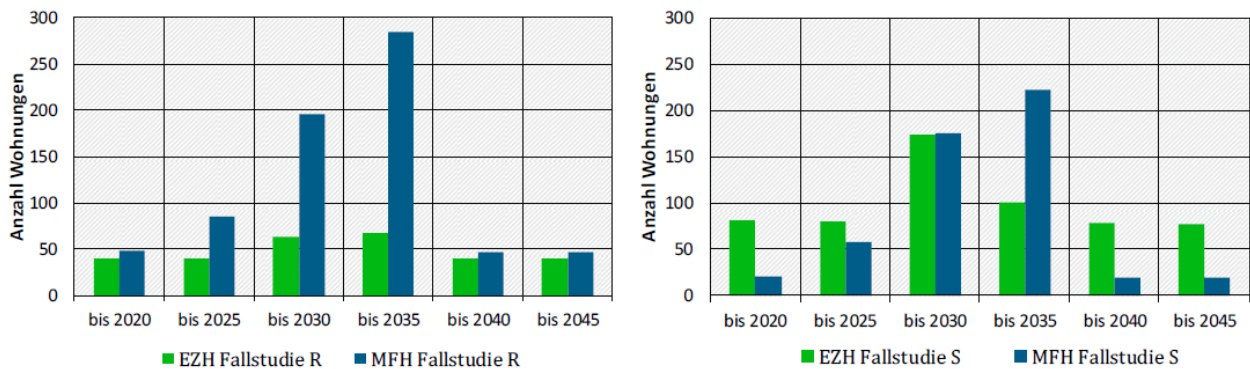
Abbildung 3-8: Abschätzung des Wohnungsneubaubedarfes für die Fallstudien R und S im Detail



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

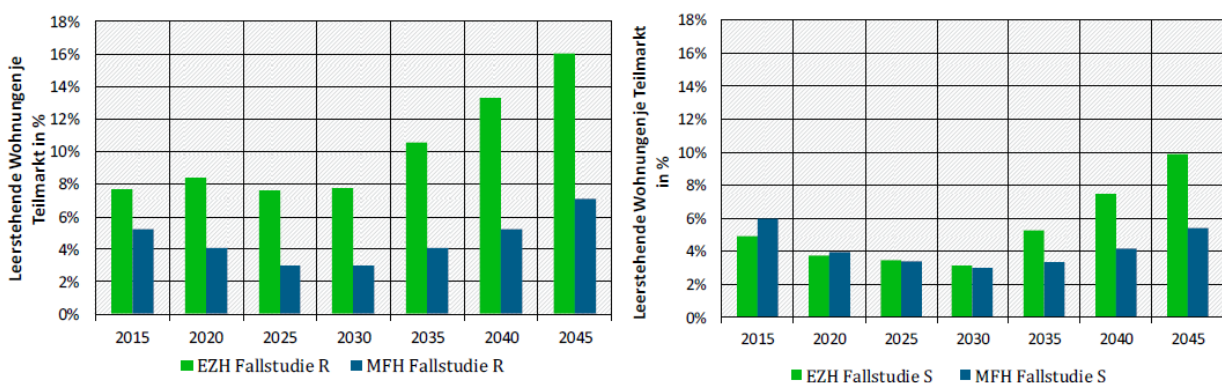
Ab Mitte des Prognosezeitraums lassen die zurückgehenden Haushaltszahlen zunehmenden Wohnungsleerstand erwarten. Die folgenden Abbildungen zeigen die Entwicklung des Neubaubedarfes (Abbildung 3-9) und der Wohnungsleerstände (Abbildung 3-10; einschließlich Fluktuationsreserve) nach EZH und MFH zusammengefasst für die beiden Fallstudien-Städte im Vergleich.

Abbildung 3-9: Entwicklung des Wohnungsneubaubedarfes für die Fallstudien R (links) und S (rechts) nach EZH und MFH zusammengefasst



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Abbildung 3-10: Entwicklung von Wohnungsleerständen für die Fallstudien R (links) und S (rechts) in den Segmenten EZH und MFH zusammengefasst (einschl. Fluktuationsreserve)

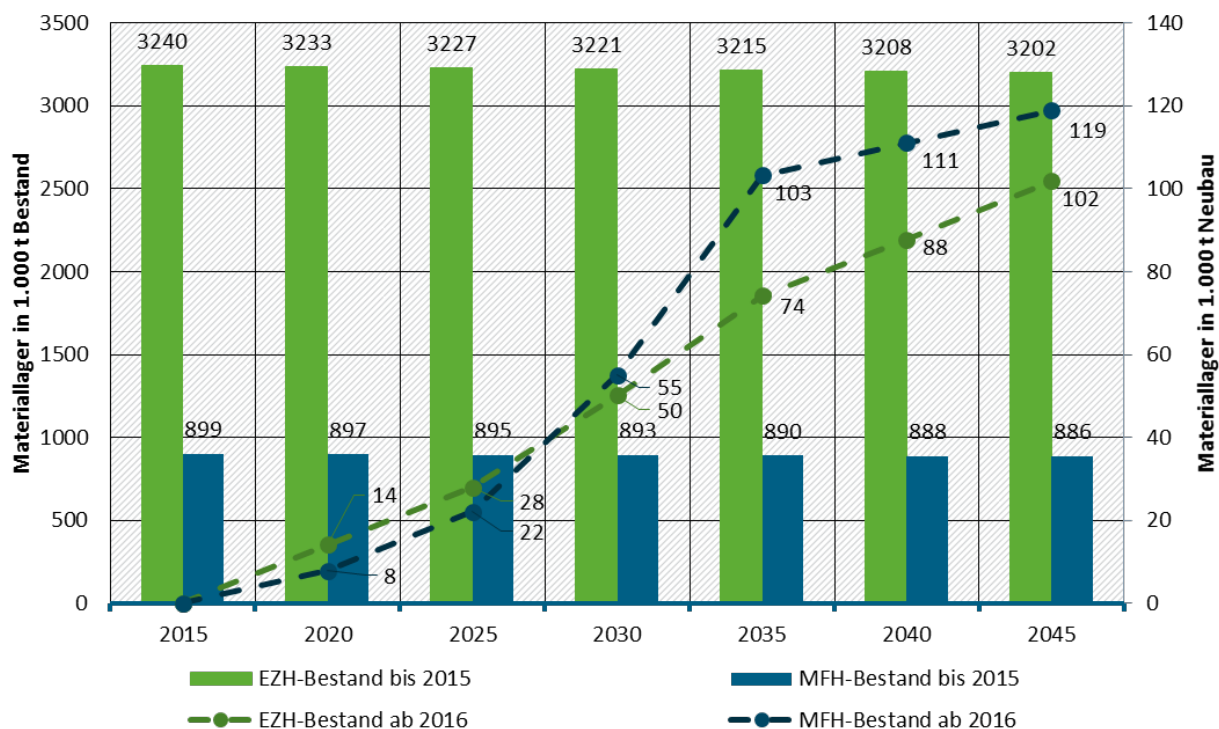


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Deutlich wird, dass sich auch die Entwicklungen von Wohnungsbedarfen und Leerständen – wie schon die Haushaltsentwicklung – grundsätzlich für beide Fallstudien-Städte ähnlich darstellen. Auffällig ist die größere Bedeutung des EZH-Neubaus in der Fallstudie S. Hier ist in der Fallstudie R zum einen die Nachfrage geringer, zum anderen kann dort mehr Nachfrage im Bestand gedeckt werden. Leerstände zeigen sich aufgrund der großen Zahl alternder Haushalte, der eine abnehmende Zahl potentieller Nachfragehaushalte gegenübersteht, in beiden Städten ab 2035 insbesondere in den EZH-Beständen. Dass in Abbildung 3-9 trotz Leerstand für die Zeiträume bis 2040 und 2045 noch Neubaubedarf auftritt ist auf die bereits oben angesprochene „qualitative Nachfrage“ zurückzuführen, die sich aufgrund einer grundsätzlichen Neubau-Präferenz nicht im Bestand decken lässt.

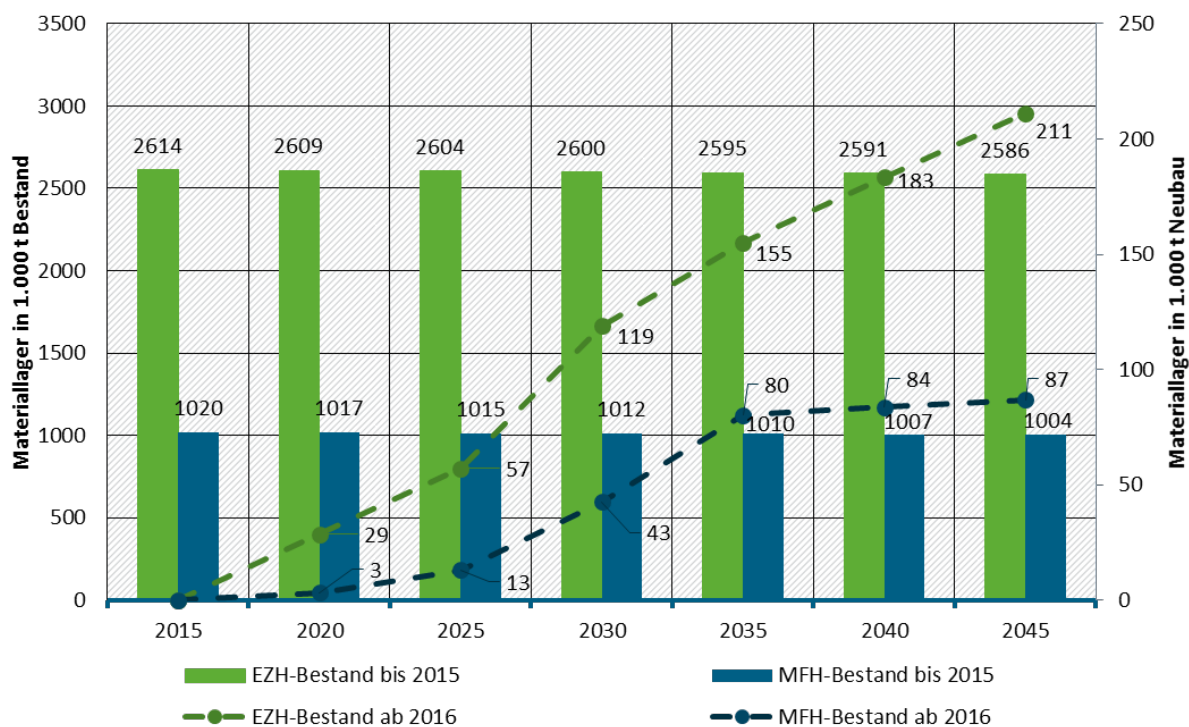
Rechnet man nun den Wohnungsbestand und Wohnungsneubau in Ressourcenaufwendungen um (zum Ansatz siehe Abschnitt 1.4.2), so ergeben sich die in den folgenden Abbildungen nach Bestand und Neubau unterschiedenen Materiallager (Abbildung 3-11 und Abbildung 3-12). Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu den gebäudebezogenen Aufwendungen noch die siedlungsstrukturell determinierten Erschließungs-Aufwendungen für Straßen und Gehwege mit etwa 60 % der Aufwendungen für die Gebäude im EZH-Segment und knapp 30 % im MFH-Segment hinzuzurechnen sind (siehe auch Abbildung 3-2). Abbildung 3-13 zeigt die entsprechenden Aufwendungen exemplarisch für die „Fallstudie R“.

Abbildung 3-11: Im Wohnungsbestand kumuliertes Materiallager für die Fallstudie R nach EZH und MFH sowie Bestand und Neubau



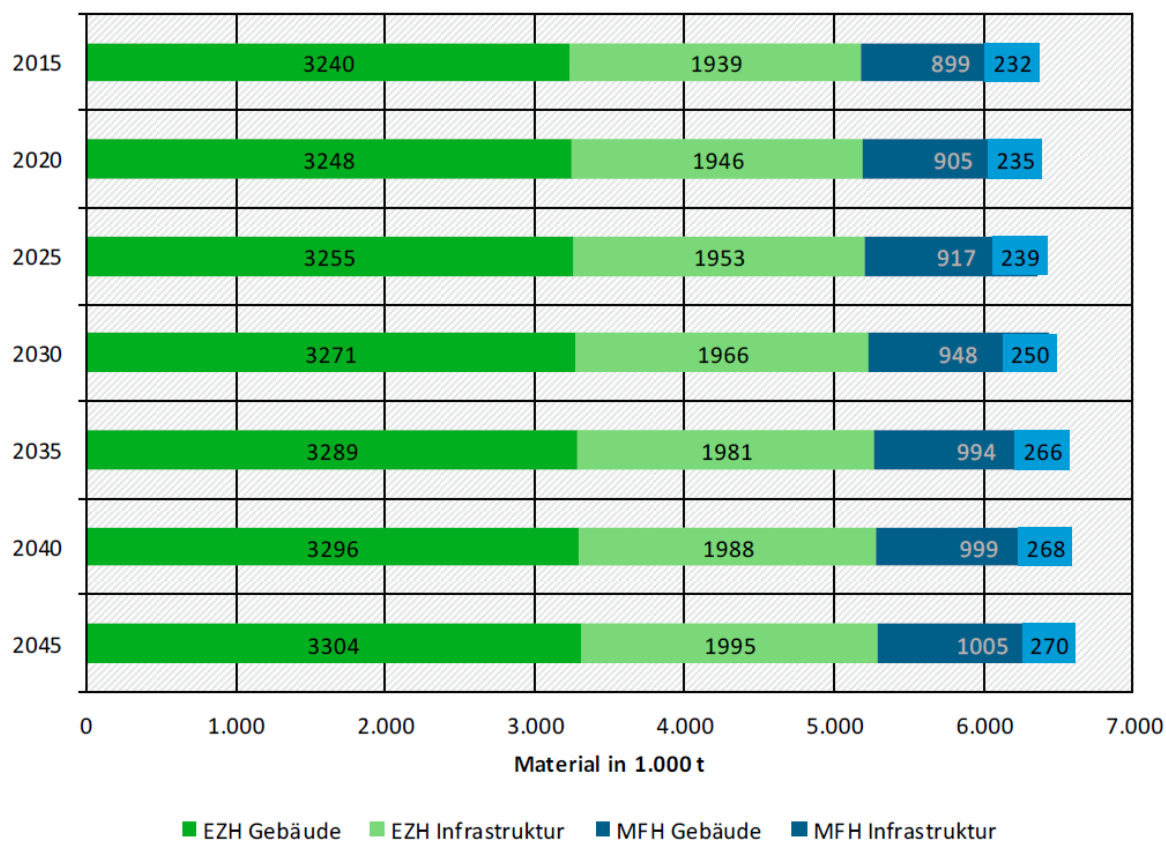
Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Abbildung 3-12: Im Wohnungsbestand kumuliertes Materiallager für die Fallstudie S nach EZH und MFH sowie Bestand und Neubau



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

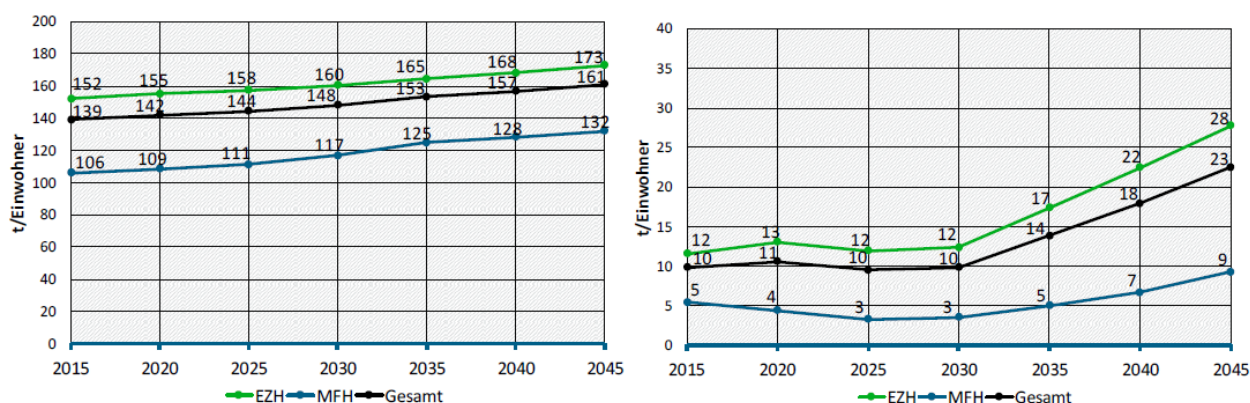
Abbildung 3-13: Im Wohnungsbestand kumuliertes Materiallager unter Berücksichtigung der Infrastrukturaufwendungen am Beispiel der Fallstudie R



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

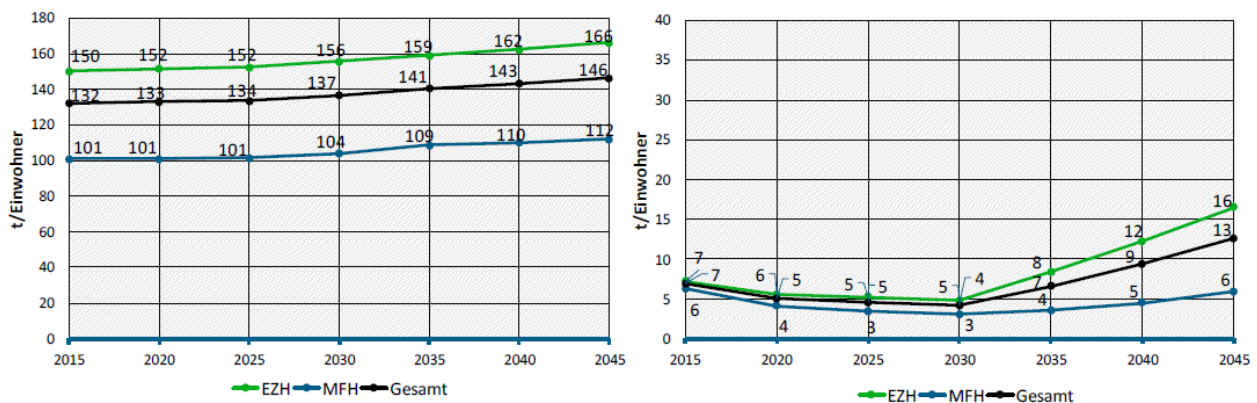
Mit Blick auf die Frage nach der Ressourceneffizienz der Entwicklungen wurde das Verhältnis von Aufwand und Nutzen operationalisiert als Materialaufwand je Einwohnerin/Einwohner (t/EW) der Gesamtstadt bzw. des jeweiligen Wohnungsmarktsegmentes berechnet. Die folgenden Abbildungen stellen diese Zusammenhänge dar und zwar jeweils für den Gesamtbestand und den Leerstand separat (Abbildung 3-14 für die Fallstudie R, Abbildung 3-15 für die Fallstudie S).

Abbildung 3-14: Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie R im Trend-Szenario (Gesamt und Leerstand)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Abbildung 3-15: Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie S im Trend-Szenario (Gesamt und Leerstand)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

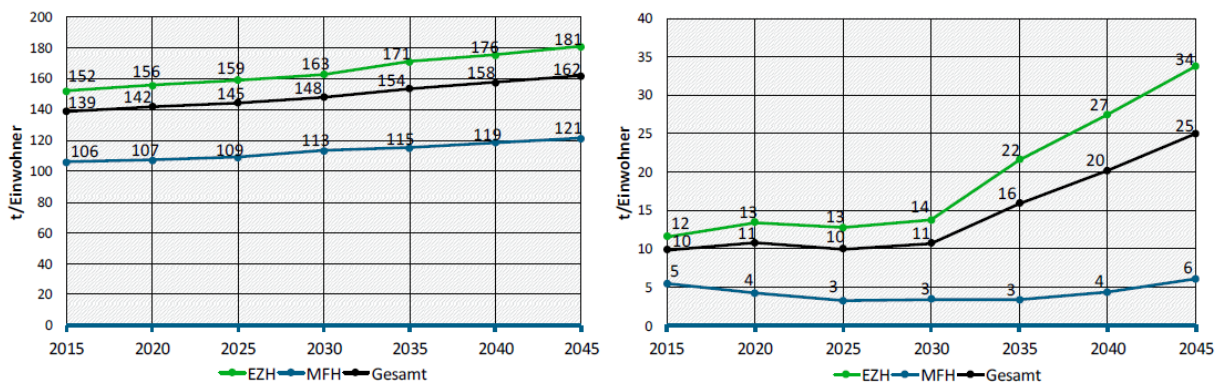
Insgesamt zeigt sich für beide Städte eine grundsätzlich ähnliche Tendenz. Vor allem die Haushaltsverkleinerung und ab Mitte des Prognosezeitraums der zunehmende Leerstand führt in beiden Fallstudien-Städten trotz rückläufiger bzw. stabiler Bevölkerungsentwicklung zu einer steigenden EW-bezogenen Materialintensität. Die insgesamt niedrigere EW-bezogene Materialintensität des Wohngebäudebestandes in der Fallstudie S erklärt sich aus den niedrigeren Leerständen, dem größeren Anteil an Familienhaushalten und den im Durchschnitt kleineren Wohnungen.

In den folgenden Abschnitten werden nun die Ergebnisse für die Alternativszenarien dargestellt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Materialintensitäten bezogen auf Einwohnerinnen und Einwohner (EW).

3.2.3 Szenario „Konzentration MFH“

Dem MFH-Szenario liegt die zentrale Annahme zu Grunde, dass sich die Wohnsituation der älteren kleinen Haushalte in Richtung MFH verschiebt (Steigerung um 1 % je Prognosezeitraum). Damit werden Hinweise aus den Interviews aufgegriffen, dass es durchaus Seniorenhaushalte gibt, die eine Ruhestandswohnung in der Stadt suchen, derzeit aber ein entsprechendes Angebot etwa hinsichtlich Barrierefreiheit, Wohnungsgröße oder Finanzierbarkeit nicht ausreichend verfügbar ist. Bei diesen Annahmen wird im Interesse einer stofflichen Modellrechnung von den realen Marktbedingungen abgesehen. Anzumerken ist aber, dass lokale Immobilienunternehmen insbesondere in der Fallstudie R durchaus Schwierigkeiten artikulieren unter den gegebenen Rahmenbedingungen für barrierefreie Wohnungen auch nur eine Kostenmiete zu realisieren. Abbildung 3-16 zeigt die Entwicklung der EW-bezogenen Materialintensität im MFH-Szenario für die Fallstudie R.

Abbildung 3-16: Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie R im MFH-Szenario (Gesamt und Leerstand)

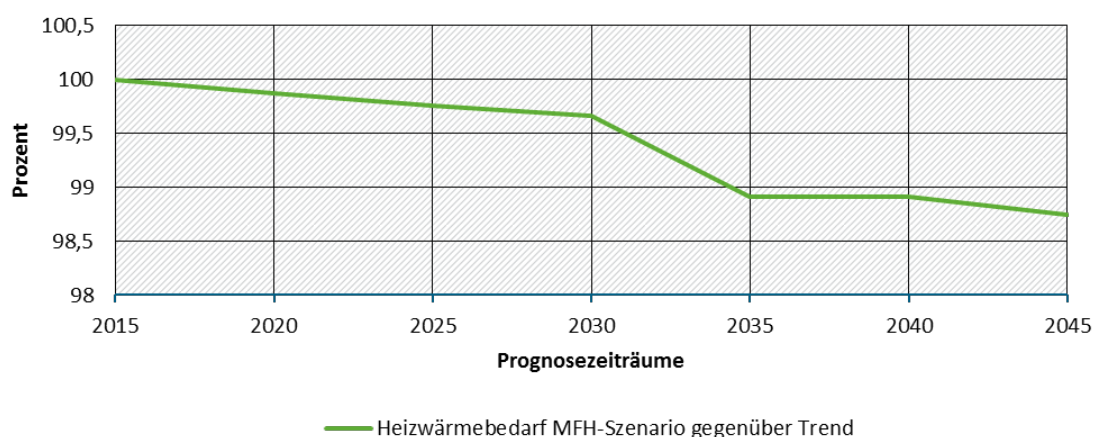


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Deutlich wird die höhere Materialintensität insgesamt und insbesondere im EZH-Bestand durch den steigenden Leerstand in den „aufgegebenen“ EZH der „Reurbanisierer“. Die im EZH-Leerstand brachliegenden Massen summieren sich für die Fallstudie R auf 34 t/EW im Vergleich zu 28 t/EW im Trend-Szenario. Für den Gesamtbestand sind es 25 t/EW im Vergleich zu 23 t/EW. Ähnlich stellt sich die Situation für die Fallstudie S dar. Dort sind es 22 t/EW im Vergleich zu 16 t/EW (Trend) für die EZH-Bestände und 15 t/EW im Vergleich zu 13 t/EW (Trend) insgesamt.

Dieses Szenario veranschaulicht aus stofflicher Perspektive die negativen Ressourceneffekte eines durch Leerstände geprägten EZH-Bestandes. Unter der Annahme, dass der Leerstand der EZH vor allem in peripheren Ortsteilen auftritt könnte ein positiver Aspekt in der Chance zu einem sukzessiven Rückbau und Renaturierung gesehen werden. Zudem kann von einem verringerten Pendlerverkehr ausgegangen werden, wenn zusätzliche MFH-Bestände entsprechend der derzeitigen Struktur kernstadtnah errichtet werden. Getestet wurden für die Fallstudie R außerdem mögliche Heizenergieeinsparungen durch die verringerte EZH-Nutzung zu Gunsten energetisch günstigerer MFH-Nutzung. Hier ergibt sich jedoch selbst unter der Modellannahme, dass leerstehende Wohnungen unbeheizt bleiben, nur ein geringer Einspareffekt von unter 1,5 % (Abbildung 3-17; bezogen auf den Gesamtbestand).

Abbildung 3-17: Verringerung des Gesamt-Heizenergiebedarfes des Wohnungsbestandes im MFH-Szenario gegenüber dem Trend für die Fallstudie R

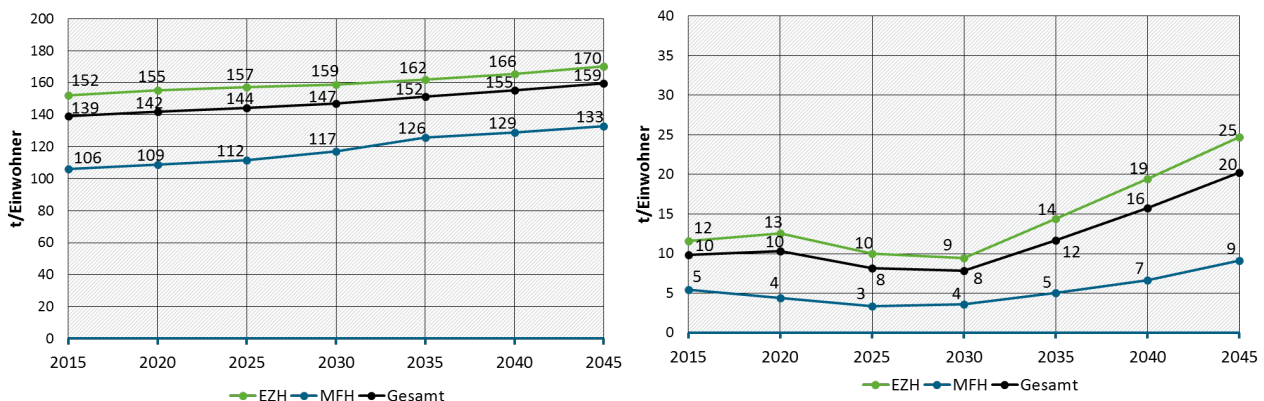


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

3.2.4 Szenario „Umbau EFH“

Im Szenario „Umbau EFH“ wird davon ausgegangen, dass es möglich ist, bestehende freiwerdende Einfamilienhäuser in kleine Mehrfamilienhäuser (bzw. in der Literatur auch „Mehrpersonen-Häuser“; Lindenthal & Mraz 2015) mit zwei gleichwertigen Wohnungen umzubauen. Für diese Abschätzung wurde vereinfachend davon ausgegangen, dass freiwerdende große Wohnungen (4 und mehr Räume) in EZH mit einem EFH gleichgesetzt werden können. Für den Materialaufwand des Umbaus wurde für die durch Umbau entstandenen Wohnungen eine Pauschale von 10 % des Neubau-Aufwandes eingerechnet¹⁹. Dies kann als Mindestgröße für einen zurückhaltenden Umbau angesehen werden. Größere Eingriffe wie Gebäudeerweiterungen sind damit jedoch nicht abgedeckt. Die durch Umbau entstehenden Wohnungen wurden dem MFH-Bestand zugeschlagen. Im Nachfragemodell wurde dann die Nachfrage von Haushalten mit Bedarf an 3-Zimmer-Wohnungen oder kleinere Wohnungen, für die im Trend-Szenario MFH Wohnungen bereitgestellt wurden, jetzt zusätzlich in diesen umgebauten Einfamilienhäusern gedeckt (jeweils 2 Haushalte je ehemaligem Einfamilienhaus). Abbildung 3-18 zeigt die Entwicklung der EW-bezogenen Materialintensität im Umbau-Szenario für die Fallstudie R.

Abbildung 3-18: Entwicklung der Materialintensität des Wohngebäudebestandes in t/EW für die Fallstudie R im Umbau-Szenario (Gesamt und Leerstand)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Hier summieren sich die im EZH Leerstand brachliegenden Massen bis 2045 für die Fallstudie R auf 25 t/EW im Vergleich zu 28 t/EW im Trend-Szenario (Fallstudie S: 17 t/EW zu 16 t/EW Trend). Für den Gesamtbestand der Fallstudie R sind es 20 t/EW im Vergleich zu 23 t/EW (Trend). In der Fallstudie S ergibt sich im Gesamtergebnis kein Unterschied, es sind hier wie im Trendszenario 13 t/EW.

Insgesamt stellt sich damit das Umbau-Szenario für die Fallstudie R, d.h. unter Bevölkerungsrückgang, als stofflich günstigstes Szenario dar (vgl. auch Abbildung 3-19). Der vermiedene MFH-Neubau und der verringerte EZH-Leerstand führen zu einer insgesamt geringeren Materialintensität. Ein leichter Anstieg der Materialintensität ergibt sich für den MFH-Bestand durch die höhere (EZH-spezifische) Materialintensität der durch Umbau gewonnenen Wohnungen. Diese haben als ehemalige EZH auch als jetzt kleinere „MFH“ eine höhere spezifische Materialintensität. Im Fall der stabilen Fallstudie S kann das Umbau-Szenario kaum greifen, da der bis 2035 vorhandenen Nachfrage kein adäquater umbaubarer Leerstand an Einfamilienhäusern gegenübersteht und in den Folgejahren die Nachfrage in einem Maße nachlässt, dass kein zusätzlicher Bedarf für den durch Umbau gewonnenen Wohnraum mehr besteht. Das Umbau-Szenario stellt sich in diesem Fall als nahezu deckungsgleich mit dem Trend-Szenario dar.

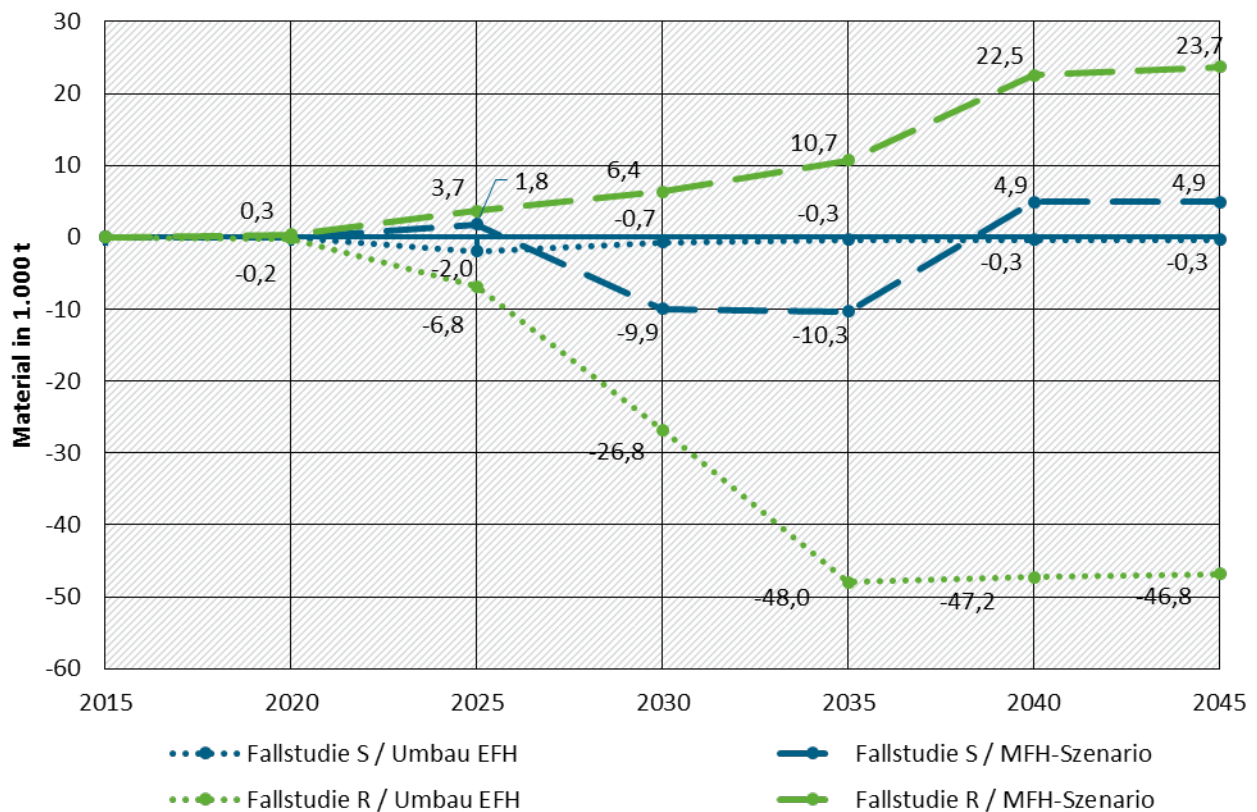
¹⁹ Aufwandsabschätzung zu Umbaumaßnahmen auf Grundlage von Gebäudedaten der IÖR-Gebäudedatenbank (Gruhler et al. 2002; Gruhler & Böhm 2011)

3.3 Zwischenfazit zu den Themen Demografie und Ressourcen auf der Fallstudienebene

Der Vergleich der verschiedenen Entwicklungsszenarien für die beiden Fallstudien-Städte spricht aus der Perspektive der Materialintensität grundsätzlich für eine – möglichst intensivste – Weiternutzung der Bestände. Abbildung 3-19 zeigt die Abweichungen des Materiallagers der Alternativ-Szenarien gegenüber dem Trend-Szenario für die Prognosezeiträume und die Fallstudien R und S im Vergleich. Deutlich wird, dass in absoluten Zahlen bis 2045 im MFH-Szenario die Wohnungsbestände in beiden Fallstudien-Städten eine höhere Materialintensität aufweisen. Hingegen ist diese im Umbau-Szenario in beiden Fallstudien-Städten niedriger als für den Trend angenommen werden kann. Der erhebliche Einspareffekt im Umbauszenario für die schrumpfende Kommune in der Fallstudie R resultiert im Wesentlichen aus den dort für den Umbau verfügbaren Leerständen in Einfamilienhäusern. Obwohl das Szenario in dieser Konsequenz unrealistisch ist, macht es doch deutlich, welche Potenziale unter Schrumpfungsbedingungen selbst bei einer moderateren Umlenkung des Wohnungsbedarfes in angepasste Einfamilienhausbestände genutzt werden können.

Interessant ist, dass das in der Gesamtbetrachtung grundsätzlich unvorteilhafte MFH-Szenario sich für die stabile Kommune der Fallstudie S bis 2035 günstiger darstellt. Unter Bedingungen demografischer Stabilität bis Wachstum ist also eine gewisse Umlenkung des Wohnungsbedarfes in MFH-Wohnungen aus einer Ressourcenperspektive durchaus sinnvoll. Anders als unter Bevölkerungsrückgang führt die Umlenkung der Nachfrage in MFH hier nicht in gleichem Maße zu verstärktem Leerstand in den EFH-Beständen.

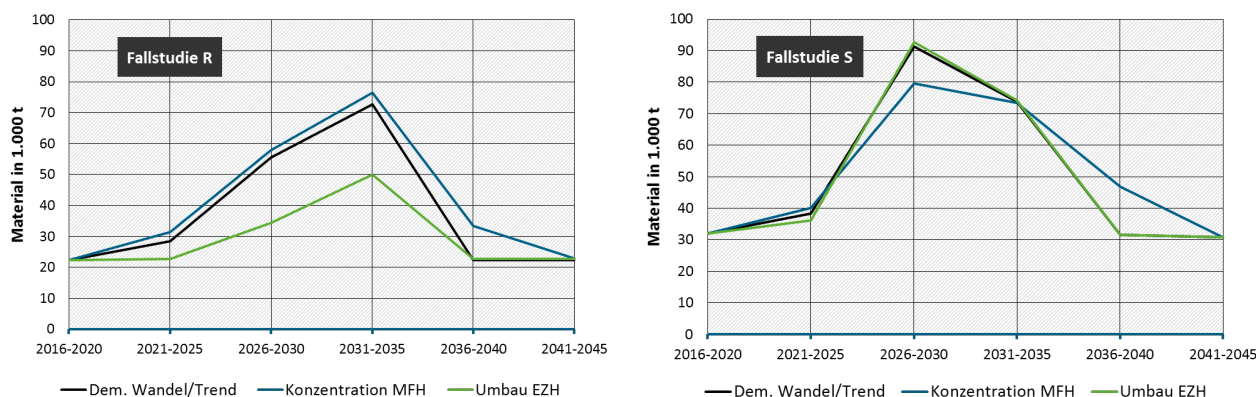
Abbildung 3-19: Abweichungen des Gesamt-Materiallagers in den Szenarien „Konzentration MFH“ und „Umbau EFH“ gegenüber dem Trend für die Fallstudien R und S im Vergleich



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man nur die Aufwendungen für den Neubau betrachtet (Abbildung 3-20). Auch hier ist das MFH-Szenario tendenziell das ressourcenintensivste. Im Detail fällt der in diesem Szenario für beide Fallstudien gegebene höhere Neubau-Aufwand im Zeitraum 2036-2040 auf. Dies ist der zunehmenden Zahl älterer Haushalte geschuldet, die in diesem Szenario verstärkt MFH-Wohnungen nachfragen. Das Umbau-Szenario greift nur unter den Bedingungen der Fallstudie R und führt dort zu verringerten Materialaufwendungen. In der Fallstudie S verläuft der Materialaufwand für den Wohnungsneubau nahezu deckungsgleich mit dem Trendszenario.

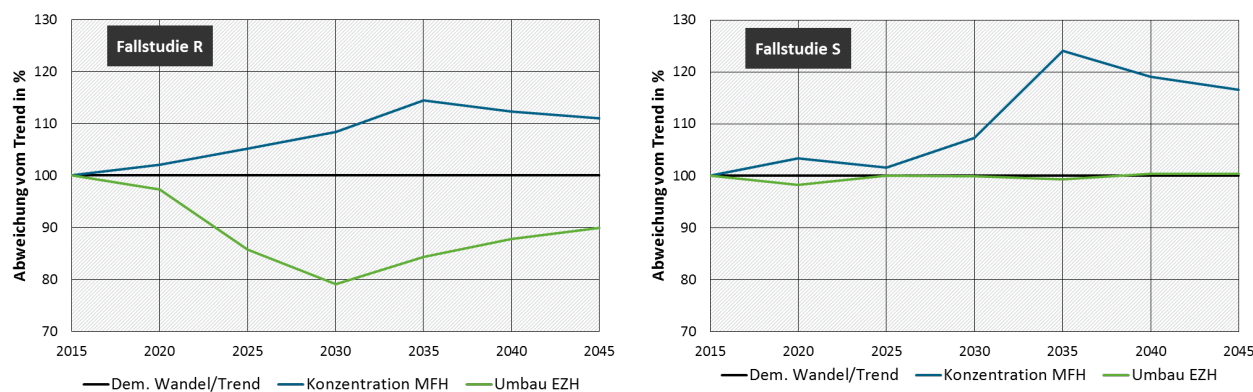
Abbildung 3-20: Materialaufwand Wohnungsneubau in den jeweiligen Prognosezeiträumen im Szenariovergleich für die Fallstudien R und S in tausend Tonnen



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Die beschriebenen Grundtendenzen zeigen sich auch mit Blick auf die Leerstandsproblematik (Abbildung 3-21). Auch hier wird deutlich, dass das MFH-Szenario grundsätzlich zu einer höheren Materialintensität führt. Auch die Einsparpotenziale des Umbau-Szenarios unter den Bedingungen einer rückläufigen Bevölkerungsentwicklung sind erkennbar. Zur Vergleichbarkeit der Abbildungen ist zu beachten, dass die EW-bezogene Materialintensität der Fallstudie S absolut deutlich niedriger liegt (Trend 2045: 13 t/EW) als die der Fallstudie R (Trend 2045: 23 t/EW).

Abbildung 3-21: Entwicklung der EW-bezogenen Materialintensität (t/EW) des Gesamt-Leerstandes im Szenario-Vergleich als Abweichung vom Trend in %

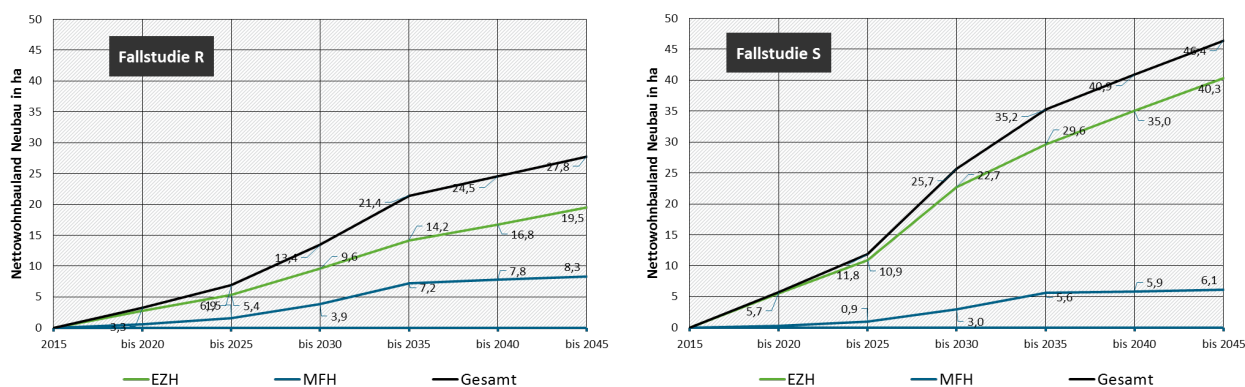


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Über die stofflichen Aufwendungen hinaus ist auch die Flächeninanspruchnahme ein wichtiges Thema ressourcenorientierter Siedlungsentwicklung. Die folgenden Abbildungen zeigen Ergebnisse

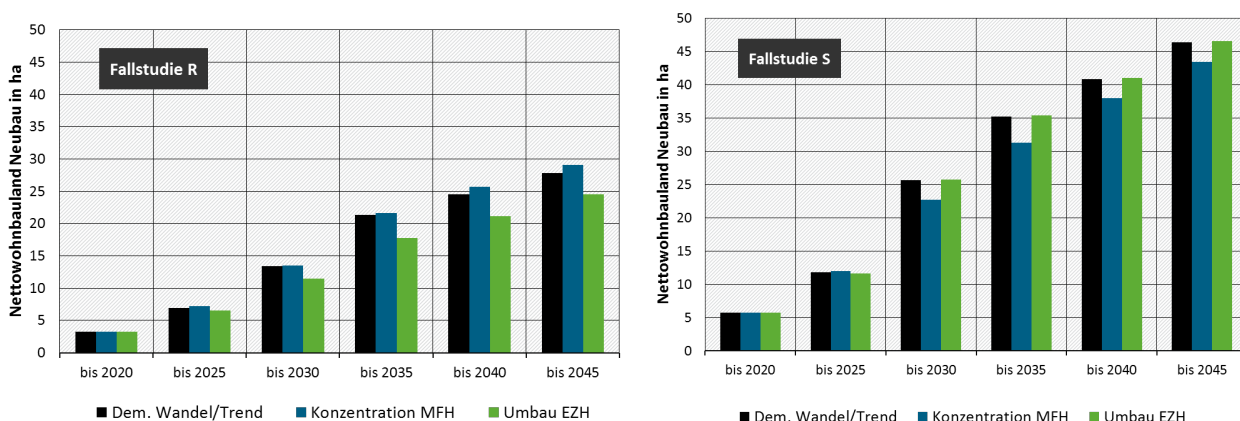
der Abschätzung der in den Varianten zu erwartenden Flächeninanspruchnahme (Nettowohnbau- und NWBL) für die Fallstudien-Städte unter der Annahme einer baulichen Dichte ($\text{m}^2\text{GF}/\text{m}^2\text{NWBL}$) von 0,25 im EZH-Segment und 0,8 im MFH-Segment. Deutlich wird, dass der Flächenzuwachs vor allem durch die EZH-Nachfrage getrieben wird (Abbildung 3-22 am Beispiel des Trend-Szenarios). Im Szenario-Vergleich (Abbildung 3-23) zeigt sich, dass das MFH-fokussierte Szenario für die Fallstudie R einen höheren Flächenbedarf generiert, da hier der MFH-Neubau in Konkurrenz zum leerstehenden EZH-Bestand steht. Im Fall der Fallstudie S hingegen führt das MFH-Szenario zu einer geringeren Flächeninanspruchnahme, da dort flächenintensiverer EZH-Neubau eingespart wird. Umgekehrt führt das Umbau-Szenario für die Fallstudie R wie schon bei den Materialbetrachtungen zu einer Einsparung, während es in der Fallstudie S wie schon angesprochen kaum greifen kann und praktisch deckungsgleich mit dem Trendszenario verläuft.

Abbildung 3-22: Zunahme Nettowohnbau- und NWBL gegenüber 2015 im Trend-Szenario am Beispiel der Fallstudien R und S für EZH und MFH im Vergleich (in ha, kumuliert)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

Abbildung 3-23: Zunahme Nettowohnbau- und NWBL gegenüber 2015 am Beispiel der Fallstudien R und S für die drei Szenarien im Vergleich (in ha, kumuliert)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Daten der öffentlichen Statistik

4 Überschlägige Ressourcenabschätzung auf Bundesebene

Über Fallstudienuntersuchungen hinaus wurden überschlägige Modellrechnungen auf Bundesebene vorgenommen um im Sinne von Sensitivitätsstudien grundsätzliche Ansatzpunkte der Ressourcensparung abzuschätzen. In einem zweiten Schritt erfolgte dann die Verknüpfung mit der demografischen Entwicklung in einer bundesweiten Betrachtung sowie exemplarisch für zwei hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung kontrastierende Bundesländer. Dabei muss aufgrund der hohen Komplexität der Thematik Wohnungsbau im Kontext von Ressourcen- und Flächeninanspruchnahme aber noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass es sich bei den dargelegten Resultaten um modellhafte Grobabschätzungen handelt.

4.1 Modellrechnungen

Um die Abschätzung der Ressourcenaufwendungen in den Gesamtzusammenhang mit der Bautätigkeit in Deutschland zu stellen, werden im Folgenden einige theoretisch instruktive Modellrechnungen vorgestellt. Mit einem Szenario-Horizont bis 2030 wurden ein Trend- bzw. Referenzszenario sowie fünf Effizienzszenarien zu verschiedenen Ansatzpunkten gerechnet. Diese dienen als grundsätzliche Orientierung zu den Themenfeldern Baumaterialien und Flächen. Eine Auseinandersetzung mit Aspekten des Zusammenhangs von demografischer Entwicklung und Energieverbräuchen findet sich in Abschnitt 0. Ausführlichere Annahmen und Setzungen sind in Anhang 7.4 dargestellt.

4.1.1 Referenzszenario

Im Referenzszenario erfolgt die Berechnung der Ressourcen- und Flächeninanspruchnahme in Anlehnung an den angenommenen Wohnungsbautrend, wie in Effenberger et al. 2014 für den Zeitraum bis 2030 dargelegt. Zentrale Grundlage bilden die Daten zur Neubautätigkeit im Wohnungsbau²⁰ (Tabelle 1), differenziert nach EZH und MFH, jeweils für die beiden Dekaden 2011-2020 und 2021-2030 (Effenberger et al. 2014). Grundlage für die Berechnung der Neubautätigkeit in Effenberger et al. (2014) bildet die zukünftige Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung aus der 12. Koordinierten Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamtes. Weitere Details zur Berechnung können der Arbeit von Effenberger et al. (2014) entnommen werden.

Tabelle 1: Projektion Wohnungsneubau bis 2030 für West- und Ostdeutschland sowie MFH und EZH zum Zeitpunkt der Projektbearbeitung auf Basis Zensus 2011

Neubautätigkeit in 1.000 WE	2011-2020	2021-2030
Westdeutschland	1.600	1.200
Davon MFH	850	600
Davon EZH	750	600
Ostdeutschland	200	150
Davon MFH	80	60
Davon EZH	120	90
Gesamt	1.800	1.350
MFH	930	660
EZH	870	690

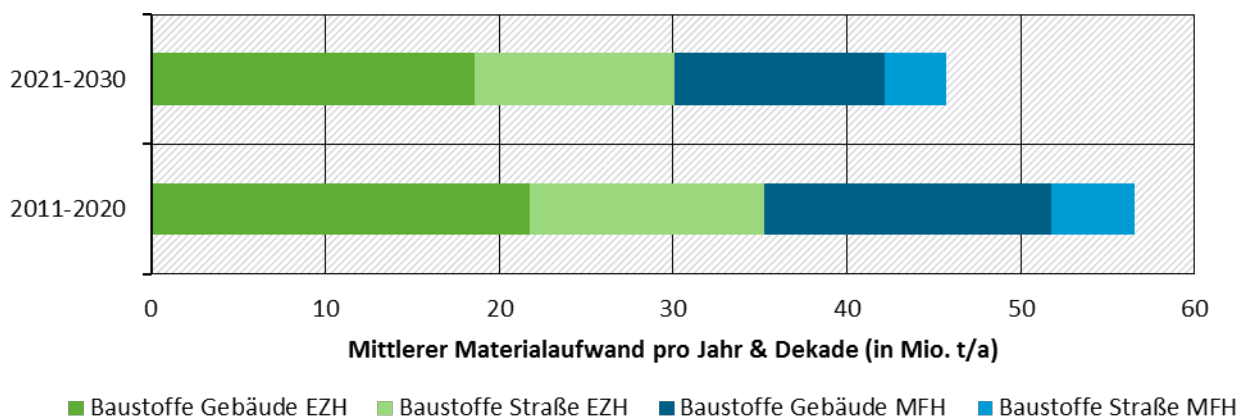
Quelle: Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung nach Effenberger et al. 2014

²⁰ Für die hier beschriebenen Annahmen und Setzungen ist der Zeitraum der Projektbearbeitung (2014 – 2018) zu berücksichtigen.

Es wird dementsprechend von einem Wohnungsbau ausgegangen, bei dem sich der Bau von Wohnungen in EZH und der Bau von Wohnungen in MFH nahezu die Waage halten. Zudem wurde für den Zeitraum 2021-2030 eine sinkende Neubautätigkeit angenommen. Zur Berechnung der Material- und Flächenaufwendungen wurde auf die bereits beschriebenen Grundlagen zurückgegriffen (siehe Abschnitt 1.4.2)

Der auf dieser Grundlage für das Referenzszenario berechnete Materialaufwand (Abbildung 4-1) beläuft sich für ein mittleres Jahr in der Dekade 2011-2020 auf 56,7 Mio. t und in der Dekade 2021-2030 auf 45,9 Mio. t. Rund zwei Drittel des Materialaufwands entfallen auf den Neubau im EZH-Segment. Der größte mengenmäßige Anteil entfällt auf den Wohnungsbau, gefolgt von den wohngebieterschließenden Straßen. Eine sehr untergeordnete Rolle nehmen die technischen Infrastrukturanlagen zur Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung ein (unter 1 %). Diese wurden berechnet, sind aber aufgrund ihres geringen Umfangs in den folgenden Abbildungen nicht berücksichtigt.

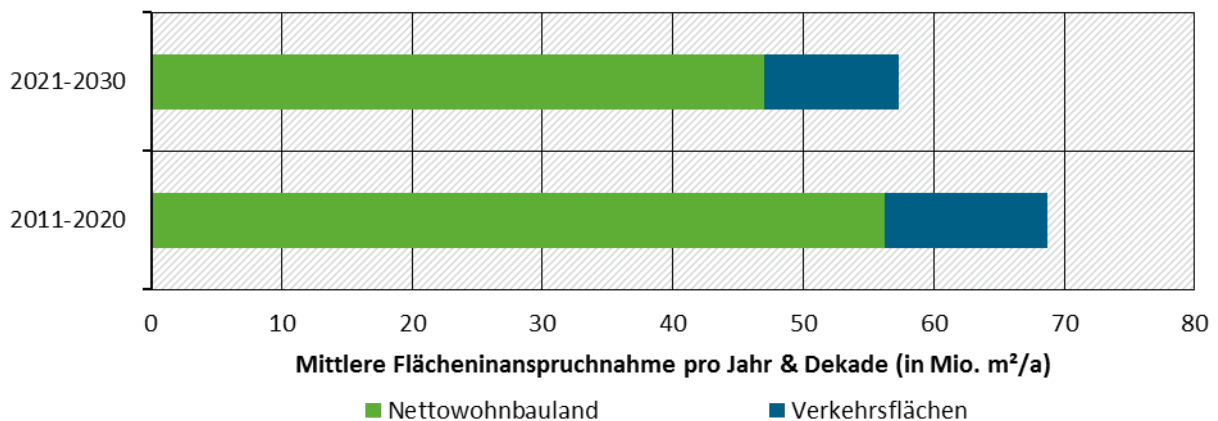
Abbildung 4-1: Überschlüssig berechneter Materialaufwand für Wohnungsneubau für ein mittleres Jahr je Dekade des Projektions-Zeitraums im Referenzszenario



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Effenberger et al. 2014

Neben den Materialaufwendungen für die Bautätigkeit im Wohnungs-, Verkehrsanlagen- und Wasser-Ver-/ Entsorgungsbau, kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme. Die im Folgenden überschlägig abgeschätzte Flächeninanspruchnahme bezieht sich auf die direkte durch den Wohnungsbau ausgelöste Flächeninanspruchnahme und beinhaltet das Nettowohnbauland (NWBL) und die wohngebieterschließenden Verkehrsflächen. Nicht enthalten sind Flächen die indirekt durch den Abbau von Ressourcen für den Bau der Gebäude und Infrastrukturanlagen, neue überörtliche Verkehrsflächen oder Flächen für Wohnfolgeeinrichtungen in Anspruch genommen werden. Die Flächeninanspruchnahme für ein mittleres Jahr in der Dekade 2011-2020 beträgt überschlägig knapp 70 Mio. m² und für die Dekade 2021-2030 knapp 58 Mio. m² (Abbildung 4-2).

Abbildung 4-2: Überschlägig berechnete Flächeninanspruchnahme für Wohnungsneubau für ein mittleres Jahr je Dekade des Projektions-Zeitraums im Referenzszenario



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Effenberger et al. 2014

4.1.2 Effizienzscenarien

Diesen grundlegenden Ergebnissen werden nun „Effizienzscenarien“ in fünf Varianten gegenübergestellt, die von folgenden Modellannahmen ausgehen:

In der Variante 1 („Reduzierte EZH-Bautätigkeit“) wurde von einer um die Hälfte verringerten Bautätigkeit im EZH-Segment ausgegangen, mit einem entsprechenden Ausgleich der Zahl der Wohnungen im MFH-Segment.

In der Variante 2 („Erhöhte bauliche Dichte im EZH-Segment“) wird von einer verdichteten Bauweise im EZH-Segment ausgegangen. Die bauliche Dichte entsprechender Quartiere wird hierfür von 0,25 auf 0,5 m²GF/m²NWBL angehoben.

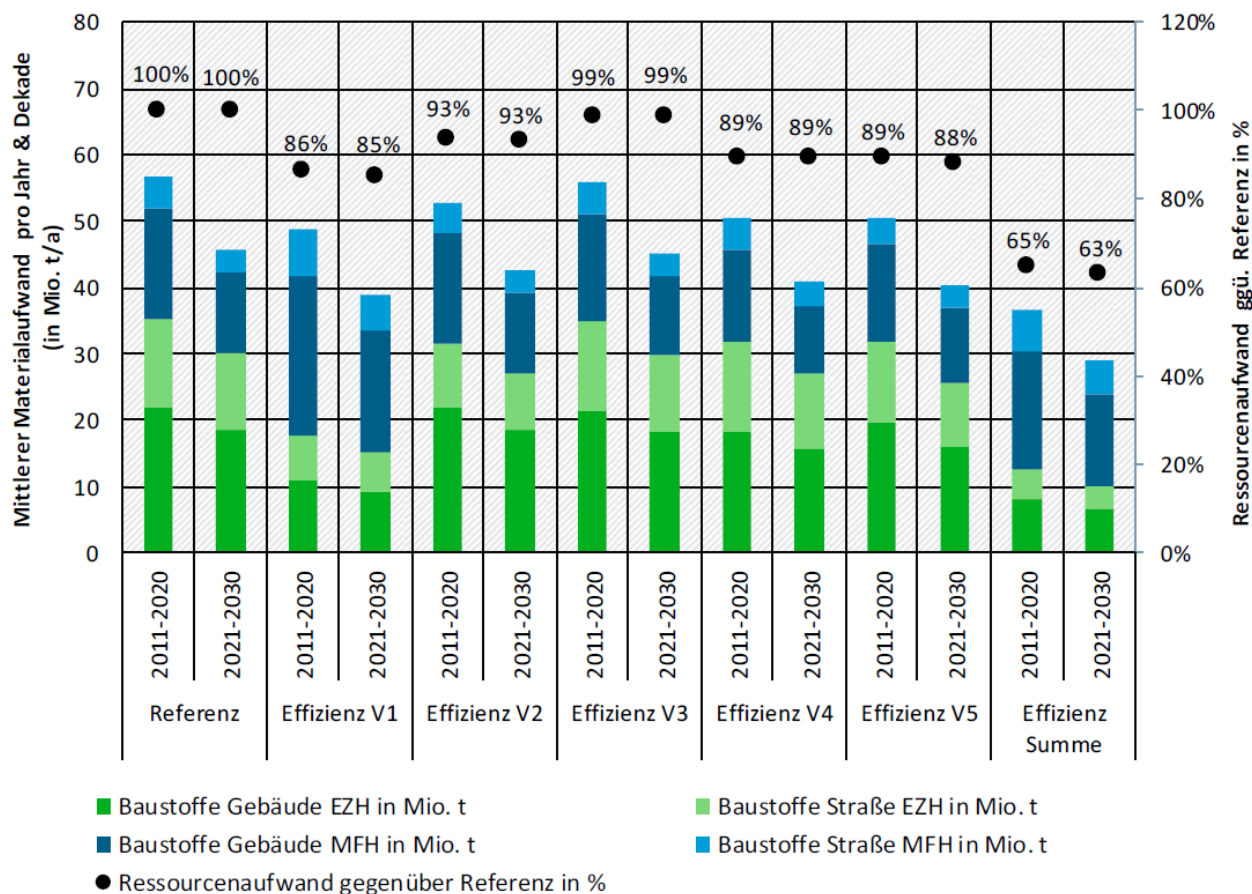
In der Variante 3 („Erhöhung der Holzbauweise im Wohnungsbau“) wird im EZH-Segment der Anteil der in Holzbauweise errichteten Gebäude von 25 % auf 30 % und im MFH-Segment von 10 % auf 15 % erhöht. Hierdurch verringert sich der spezifische Materialkennwert für den Wohnungsbau.

In der Variante 4 („Einsatz von Recyclingbaustoffen im Wohnungsbau“) wird von einem Anteil der Recycling-Baustoffe von 16 % ausgegangen, durch den Primarbaustoffe substituiert werden, was in diesem Fall als Einsparung gerechnet wird.

In der Variante 5 („Verringerte Neubautätigkeit durch einen verringerten Bedarf“) wird von einem durch Nachfrageveränderungen/-verschiebungen verringerten Neubau von 10 % bzw. jährlich 18 Tsd. Wohnungen in 2011-2020 und 13,5 Tsd. Wohnungen in 2021-2030 ausgegangen.

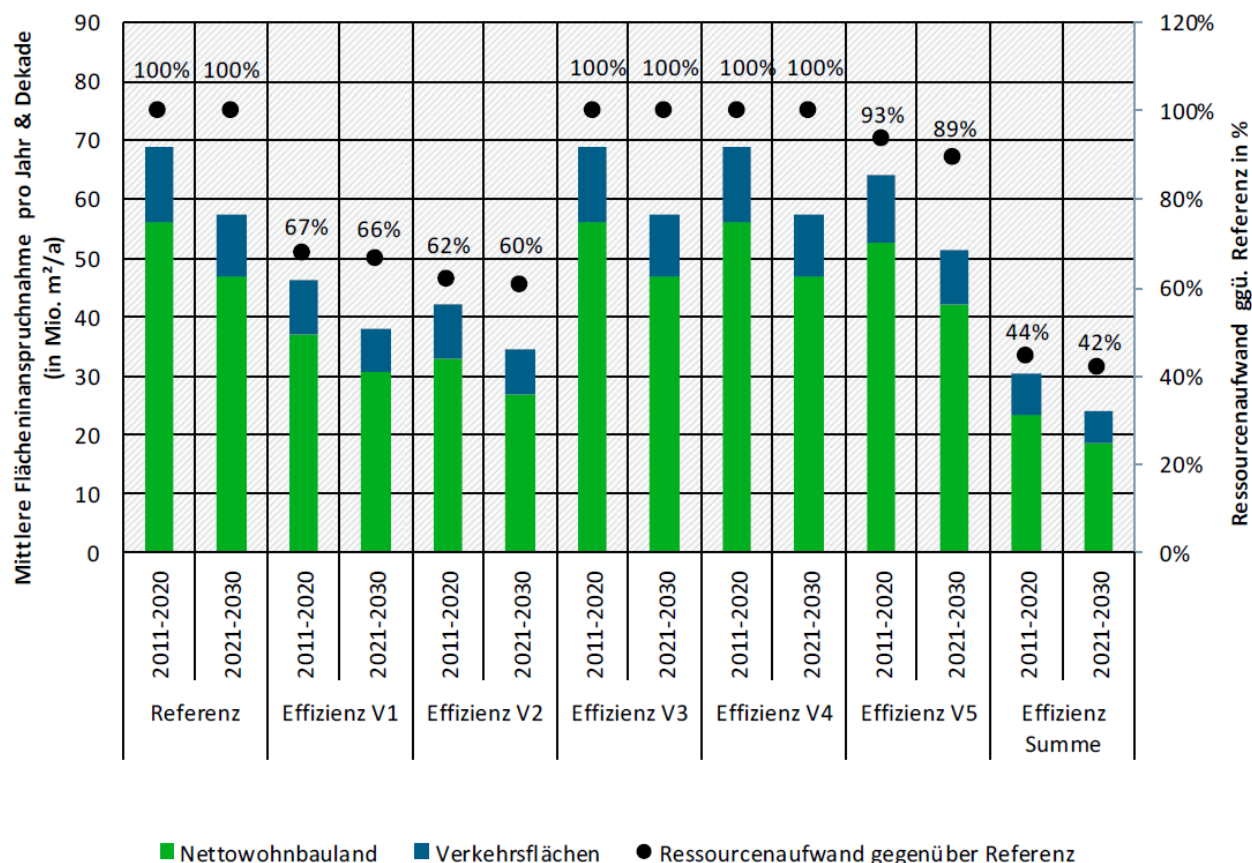
Auf der Grundlage der Berechnungen zu den Effizienzscenarien ergeben sich in der Gegenüberstellung die in Abbildung 4-3 (Materialaufwand) und Abbildung 4-4 (Flächenneuinanspruchnahme) dargestellten Ergebnisse. Die Prozent-Angaben verdeutlichen jeweils den Ressourcenaufwand im Vergleich mit dem als 100 % gesetzten Referenz-Szenario. Die Berechnung erfolgte entsprechend dem oben für das Referenzszenario dargestellten Ansatz.

Abbildung 4-3: Mittlerer überschlägig berechneter Materialaufwand bis 2030 nach Referenz- und Effizienz-Szenarien im Vergleich



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Effenberger et al. 2014

Abbildung 4-4: Mittlere überschlägig berechnete Flächenneuanspruchnahme bis 2030 nach Referenz- und Effizienz-Szenarien im Vergleich



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage von Effenberger et al. 2014

4.1.3 Zusammenfassende Bewertung der Modellrechnungen

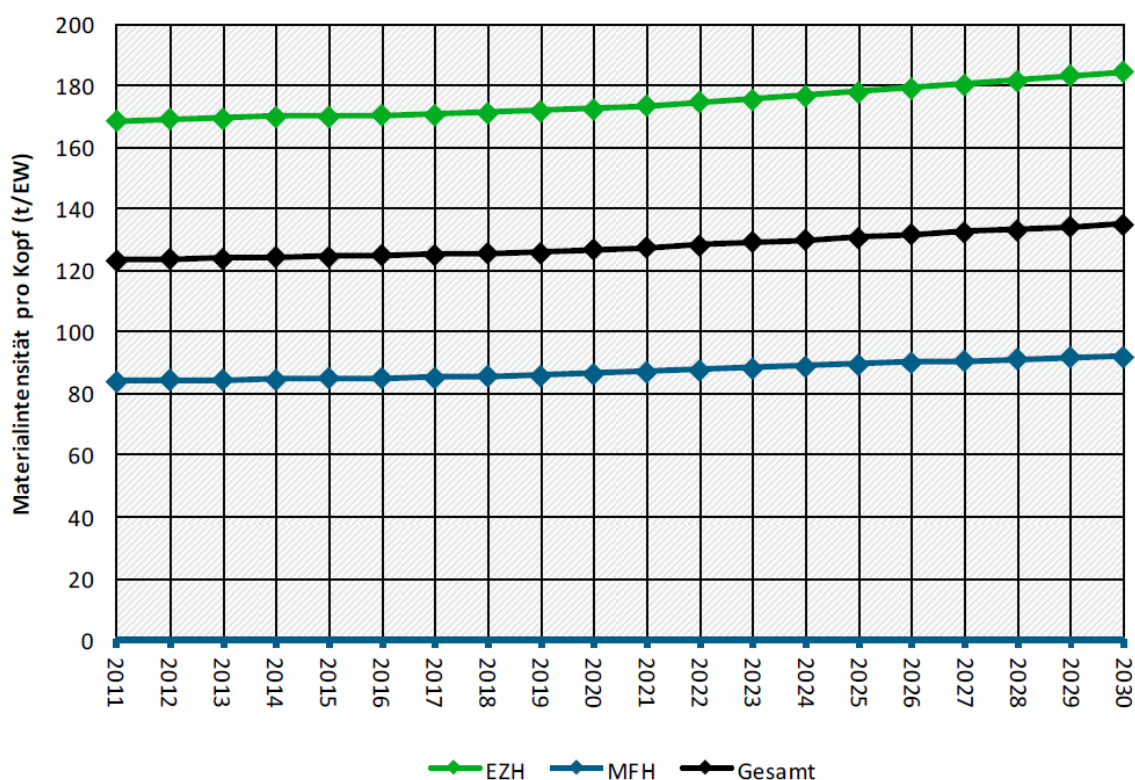
Ausgehend von den Berechnungen in den Effizienzscenarien zeigt sich, dass ein erhebliches theoretisches Einsparpotenzial bei den Baumaterialien wie auch bei den Siedlungsflächen erschlossen werden könnte. In der Praxis wird sich dies, aufgrund der teils sehr ambitionierten und theoretischen Annahmen, nur sehr eingeschränkt umsetzen lassen. Dennoch wird damit das grundsätzliche Ressourceneinsparpotenzial aufgezeigt, welches mit einer veränderten Bauweise und Nutzungspräferenz im Wohnungsbau einhergeht. Aus den zuvor dargelegten Überlegungen und Berechnungen würde eine Verringerung der Eigenheimbildung in Form von Ein- und Zweifamilienhäusern mit geringer baulicher Dichte klar zu einer verringerten Flächeninanspruchnahme, Ressourcenaufwendung und damit Umweltbeeinträchtigung einhergehen. Aufgrund der hohen Komplexität der Thematik Wohnungsbau im Kontext von Ressourcen- und Flächeninanspruchnahme muss aber noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass es sich bei den dargelegten Resultaten um modellhafte Grobabschätzungen handelt. Wie die Ergebnisse der Fallstudien-Szenarien zeigen, darf bei einer stärkeren Orientierung auf MFH-Neubau eine mögliche Konkurrenz zu den im demografischen Wandel potenziell zunehmend leerstehenden EZH-Beständen nicht aus dem Blick geraten.

4.2 Grobabschätzung von Ressourcenimplikationen: Kontrastierende Betrachtung zwischen der Bundesebene und ausgewählten Ländern

Eine Verknüpfung der Ressourcenperspektive mit dem demografischen Wandel und der daran anschließenden Wohnungsnachfrage auf Bundesebene sowie in einer kontrastierenden Betrachtung für zwei Bundesländer mit unterschiedlicher Entwicklungsdynamik (Bayern und Thüringen) erfolgte auf der Grundlage der 13. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung²¹. Der Prognosehorizont reicht hier bis 2030. Um Informationen zu Wohnungsbeständen und zur Haushaltsentwicklung kombinieren zu können musste sowohl auf Zensus-(Wohnungsbestände) als auch Mikro-Zensus-Daten (Haushalte) zugegriffen werden. Die Aufteilung nach EZH/MFH sowie die durchschnittliche Wohnfläche pro Wohneinheit wurden über den Prognosezeitraum konstant gehalten. Die Materialkennziffern entsprechen einem für die Bundes- bzw. jeweilige Landesebene repräsentativen Gebäudemix auf Grundlage der IÖR Gebäudedatenbank (vgl. Abschnitt 1.4.2).

Im Ergebnis zeigt sich auch auf Bundesebene wie schon für die Fallstudien-Städte bezogen auf Einwohnerinnen und Einwohner (EW) eine zunehmende Materialintensität (Abbildung 4-5).

Abbildung 4-5: Entwicklung der EW-bezogenen modellhaften Materialintensität für Deutschland insgesamt nach den Teilmarktsegmenten EZH und MFH



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage der o. a. Daten der öffentlichen Statistik

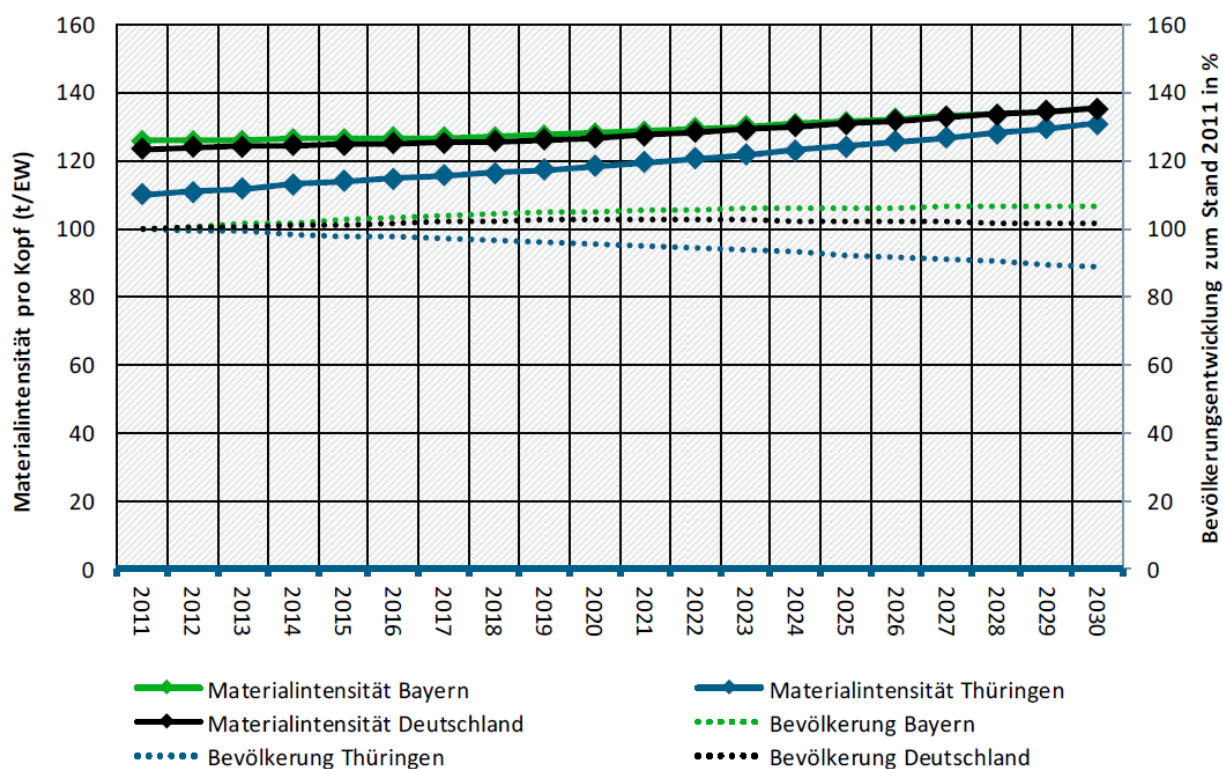
Im Vergleich zu den oben dargestellten Fallstudienenergebnissen (Werte bis 2030) fallen die im Bundesdurchschnitt geringeren Pro-Kopf-Aufwendungen im MFH-Segment und die höheren Aufwendun-

²¹ Im Unterschied zur Verwendung von Grundlagendaten aus der Literatur (Effenberger et al. 2014 auf Basis der 12. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung) in Abschnitt 4.1 erfolgten hier eigene Berechnungen auf Grundlage der zwischenzeitlich verfügbaren 13. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Pötzsch & Rößger 2015) sowie unter Nutzung von Zensus-(Wohnungsbestände) und Mikro-Zensus-Daten (Haushalte).

gen im EZH-Segment ins Auge. Diese sind im Wesentlichen durch im Bundesdurchschnitt unterschiedlichen Wohnungsgrößen und Nutzungsdichten bedingt. So ist beispielsweise die durchschnittliche MFH Wohnung der oben dargestellten Fallstudie R (Kommune mit Bevölkerungsrückgang) 2030 rund 8 % größer und die Wohnfläche pro Kopf knapp 20 % größer als im Bundesdurchschnitt. Hingegen ist im EZH-Segment der gleichen Fallstudie bei ähnlicher durchschnittlicher Wohnungsgröße die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf 13 % kleiner als im Bundesdurchschnitt. Zumindest bis 2030 werden die EZH der Fallstudien-Kommune R also von größeren Haushalten bewohnt, als im Bundesdurchschnitt und haben dadurch eine geringere relative Ressourcenintensität.

Wesentliche Treiber der EW-bezogenen Materialintensität sind die Haushaltsverkleinerung und (lokale) Leerstände. Letzteres zeigt sich beispielhaft im Vergleich des Bundestrends mit den Entwicklungen für Bayern (mit wachsender Bevölkerung) und Thüringen (mit abnehmender Bevölkerung) (Abbildung 4-6).

Abbildung 4-6: Entwicklung der EW-bezogenen modellhaften Materialintensität für Deutschland insgesamt sowie Bayern und Thüringen im Vergleich mit den jeweiligen Bevölkerungstrends.



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf der Grundlage der o. a. Daten der öffentlichen Statistik

4.3 Energieverbrauch privater Haushalte im Kontext des demografischen Wandels

In der Literatur finden sich durchaus uneindeutige Erkenntnisse und Hinweise zum Zusammenhang der Entwicklung des Energieverbrauches privater Haushalte mit dem demografischen Wandel. Aufbauend auf der Auswertung einer Literatur- und Datenrecherche zur (direkten) energetischen Ressourceninanspruchnahme der Haushalte werden im Folgenden unterschiedliche Überlegungen und Analysen vorgestellt.

Erste grundsätzliche Überlegungen lassen vermuten, dass eine abnehmende Bevölkerungszahl im Weiteren auch zu einem Sinken des Verbrauchs von Energie durch die privaten Haushalte führt, unabhängig davon, ob es sich um Energieaufwendungen für Mobilität, die Beheizung von Wohnräumen oder den Betrieb von Haushaltsgeräten handelt. Untersuchungen von York (2007) lassen jedoch schlussfolgern, dass eine Bevölkerung bzw. Nation die, in Folge eines demografischen Wandels, vermehrt aus älteren Menschen besteht auch zu einem höheren Energieverbrauch führen kann.

So führt der demografische Wandel in Deutschland nach derzeitigen Prognosen zu einer mittel- bis langfristig sinkenden Bevölkerungszahl. Der sinkenden Bevölkerungszahl jedoch steht zunächst bis 2030 ein Zuwachs der privaten Haushalte gegenüber (Schlömer et al. 2015; Effenberger et al. 2014; siehe auch die für die Fallstudien-Städte berechneten Prognosen). Dies wiederum ist u. a. die Folge einer sinkenden Haushaltsgröße hin zu kleineren Haushalten mit ein und zwei Personen pro Haushalt. Hier kommen jedoch auch generelle Entwicklungen in der Gesellschaft zum Tragen. Dies sind die in den letzten Jahren gestiegene Mobilität von Arbeitnehmern, insbesondere bei Akademikern, und die spätere Familienbildung. Als Folge der zunehmenden Veränderung der Haushalte hin zu Ein- und Zwei-Personen-Haushalten sinken die Möglichkeiten erschließbarer Skaleneffekte, da immer weniger Personen die elektrischen Gebrauchsgüter eines Haushaltes gemeinsam verwenden.

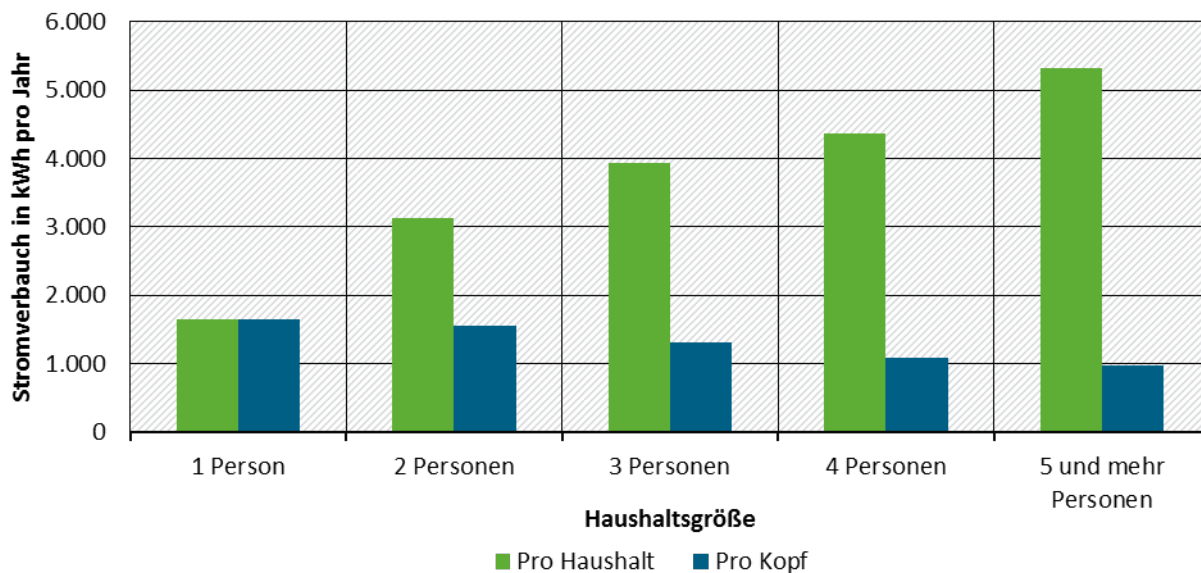
Grundsätzlich lassen sich indirekte und direkte Einflussfaktoren des demografischen Wandels unterscheiden. Nicht immer jedoch ist eine solche Unterscheidung eindeutig möglich. Direkte Einflussfaktoren sind z. B. die sinkende Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner, die Wärmesensibilität älterer Menschen (jedoch sehr individuell ausgeprägt), die Haushaltsgröße und die Verweilzeiten der Bewohnerinnen und Bewohner in ihrer Wohnung bzw. ihrem Haus. Indirekte Einflussfaktoren dagegen sind beispielsweise die Wohnfläche, das Einkommen bzw. das verfügbare Kapital, sowie der Ausstattungsgrad eines Haushaltes mit Haushaltsgeräten. All diese Faktoren beeinflussen die Inanspruchnahme der verschiedenen Ressourcen in unterschiedlichem Ausmaß.

Vor diesem Hintergrund wird das Thema Energieverbrauch privater Haushalte im Kontext des demografischen Wandels im Folgenden in den zwei Kategorien „Stromverbrauch“ und „Energieverbrauch für Raumwärme“ behandelt. Aufgrund der auch in der Literatur uneindeutigen Erkenntnislage zu Zusammenhängen zwischen demografischem Wandel und Energieverbräuchen kann hier nur eine qualitative Diskussion erfolgen.

4.3.1 Stromverbrauch der privaten Haushalte

Insgesamt lässt sich auf Basis der durchgeführten Recherchen und Analysen (z. B. EnergieAgentur.NRW 2015, Frondel et al. 2015, Jones et al. 2015, Schlomann et al. 2004) festhalten, dass die Haushaltsgröße den größten Einfluss auf den Stromverbrauch der privaten Haushalte hat (Abbildung 4-7).

Abbildung 4-7: Durchschnittlicher Stromverbrauch von Haushalten und Personen in Abhängigkeit von der Haushaltsgröße (Stand 2013)



Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf Basis von Frondel et al. (2015, 2013, 2011)

Zum Zusammenhang zwischen dem Alter eines Haushalts bzw. einer Person und dem Stromkonsum legen vorliegende Ergebnisse nahe, dass Haushalte mit Jugendlichen einen erhöhten pro-Kopf-Stromverbrauch besitzen. Haushalte die dagegen mehrheitlich aus Senioren bestehen, weisen einen verringerten pro-Kopf-Stromverbrauch auf (z. B. O'Doherty et al. 2008; Jones et al., 2015). Insgesamt zeigen vorliegende Untersuchungen jedoch kein eindeutiges Bild. Weitere relevante Parameter wie Einkommen, Wohnfläche und Gebäudetyp stehen zwar nicht in direkter Verbindung mit dem demografischen Wandel, weisen jedoch Wechselwirkungen mit den Parametern Haushaltsgröße und Alter auf und tragen in unterschiedlichem Maße zum Stromkonsum privater Haushalte bei bzw. beeinflussen diesen. Dabei lässt sich aber der Anteil des demografischen Wandels am Stromverbrauch nicht eindeutig quantifizieren. In Tabelle 2 sind die relevanten Befunde aus der Recherche zusammengefasst, welche die Grundlage für weitere Untersuchungen und Berechnungen über eine Grobabschätzung hinaus bilden können.

Tabelle 2: Treiber bzw. Indikatoren des Stromkonsums privater Haushalte im Kontext des demografischen Wandels

Treiber	Effekt / Zusammenhang	Erläuterungen
Haushaltsgröße	Starker Zusammenhang.	Skaleneffekte bei der Ausstattung mit Gebrauchsgütern (Fernseher, Waschmaschine, usw.).
Alter der Haushaltsmitglieder	Kein klarer Zusammenhang. Tendenziell jedoch bei zunehmendem Alter der Haushaltsmitglieder geringerer individueller Stromkonsum.	Die bisherigen Ergebnisse deuten jedoch an, dass Haushalte mit Jugendlichen einen erhöhten pro-Kopf-Stromverbrauch besitzen. Haushalte die dagegen mehrheitlich aus Senioren bestehen, weisen einen verringerten pro-Kopf-Stromverbrauch auf. Eine zunehmende Elektrifizierung auch älterer Haushalte (z. B. Ausstattung mit „Ambient-Assisted-Living“ Systemen) kann hier jedoch zu Veränderungen führen. Untersuchungen zeigen daher kein eindeutiges Bild bzw. ist die Datenlage bisher nicht umfassend genug um zu einer eindeutigeren Schlussfolgerung zu kommen.
Einkommen	Geringer bzw. kein eindeutiger Zusammenhang.	Der Zusammenhang spiegelt sich vorrangig in der Ausstattung mit elektrischen Haushaltsgeräten sowie in der Wohnflächengröße und dem Gebäudetyp. Ohne die Parameter Wohnfläche, Gebäudetyp, usw., besteht nur ein schwacher Zusammenhang. Ein erhöhtes Einkommen erhöht jedoch wiederum die Chance, dass effiziente Gebrauchsgüter gekauft werden, was zu einem geringeren Stromkonsum führt.
Wohnfläche	Indirekter Zusammenhang über die Haushaltsgröße.	Geringer direkter Einfluss auf den Stromverbrauch durch die künstliche Beleuchtung.
Gebäude-Typ (EZH; MFH)	Indirekter Zusammenhang über die Haushaltsgröße.	Kaum bzw. nur geringer Einfluss auf den Stromkonsum.

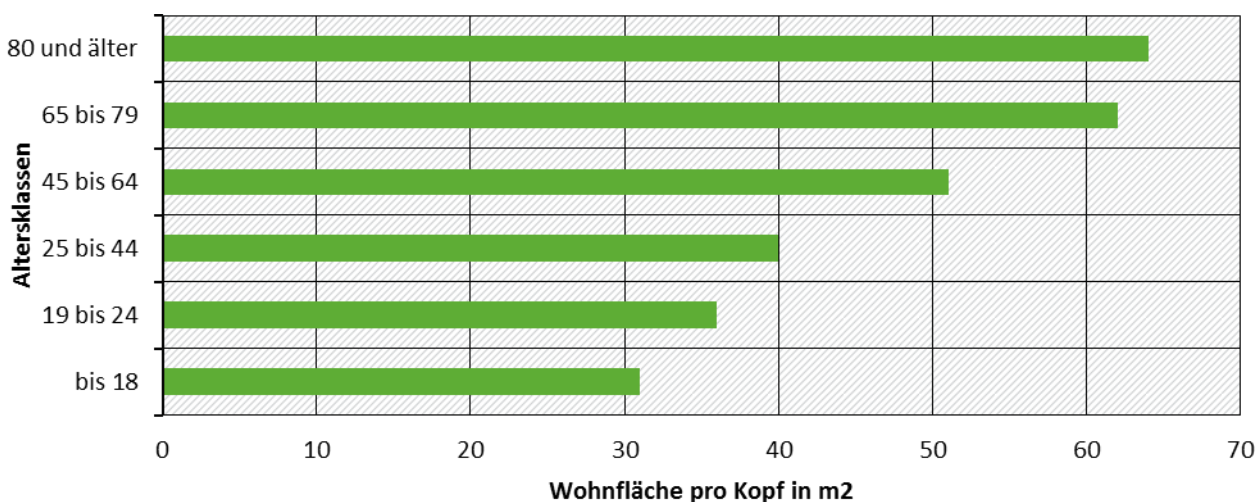
Aufgrund der Bedeutung der Haushaltsgröße führt eine Abnahme der Anzahl von Einwohnerinnen und Einwohnern somit nicht zwangsläufig zu einer Reduzierung des Stromverbrauchs, soweit im gleichen Zuge die Ein- und Zwei-Personen-Haushalte weiter zunehmen (Skaleneffekt). Weitere Aspekte, die in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind, sind die Weiterentwicklung der elektrischen Effizienz von Haushaltsgeräten und der zukünftige Ausstattungsgrad der Haushalte mit Haushaltsgeräten. Eine Steigerung der Effizienz von Haushaltsgeräten in den kommenden Jahren könnte zu sinkenden Verbräuchen führen. Konterkariert werden diese Entwicklungen jedoch möglicherweise durch eine zunehmende Ausstattung der Haushalte mit elektrischen Haushaltsgeräten. Dabei könnte in einer alternden Gesellschaft insbesondere das Thema „Ambient Assisted Living“ (Garcia & Rodrigues 2015) an Bedeutung gewinnen.

4.3.2 Energieverbrauch für Raumwärme der privaten Haushalte

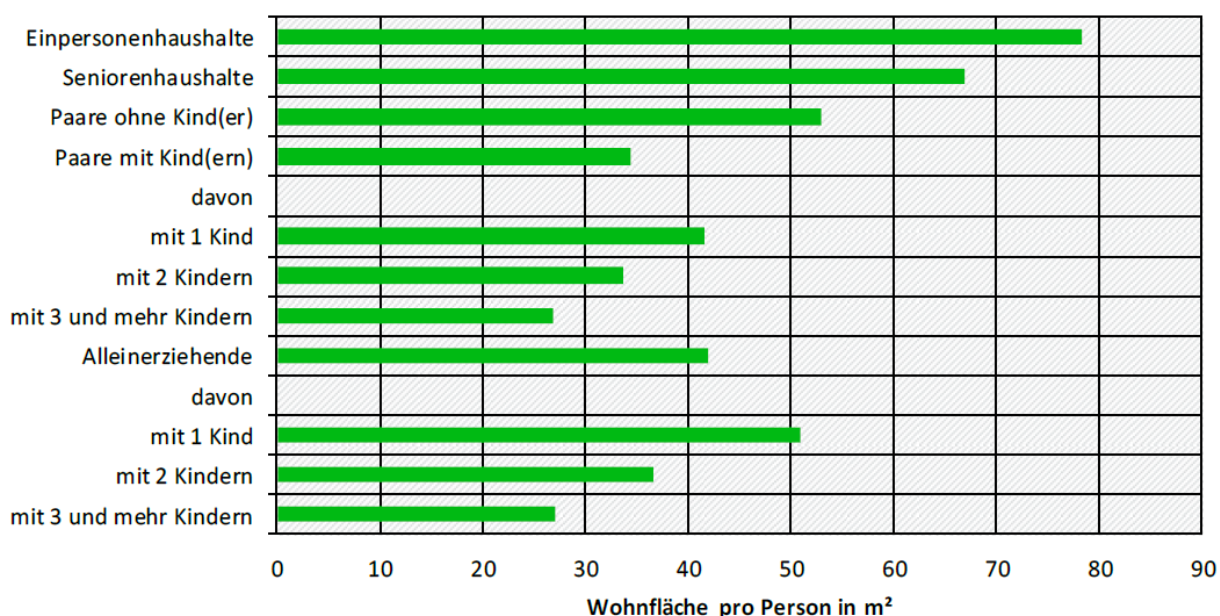
Der Verbrauch von Heizenergie wird insbesondere durch mehrere physische und technische aber auch sozioökonomische sowie demografische Aspekte und Parameter bestimmt. Zu den physisch-technischen Aspekten zählen beispielsweise die thermische Qualität (Wärmedurchgangskoeffizienten) eines Gebäudes und sowie dessen Anlagentechnik (z. B. Wirkungsgrad von Heizungsanlagen, Lage der Heizungsleitungen und Art der Heizwärmebereitstellung) und die Größe der beheizten Wohnfläche.

Neben den bauphysikalischen und technischen Aspekten wirken sich aber auch das Nutzungsverhalten sowie sozioökonomische und demografische Rahmenbedingungen direkt bzw. indirekt auf den Heizwärmeverbrauch aus. Der Einfluss des Nutzungsverhaltens ist, prozentual, bei Gebäuden mit hohem energetischem Standard (Passivhäuser, Niedrigenergiehäuser) besonders groß. Bei Gebäuden mit geringem energetischem Standard überwiegen hingegen die bauphysikalischen und technischen Ausgangsbedingungen beim Heizwärmeverbrauch. Die Folge sind teils erhebliche Unterschiede zwischen dem berechneten Heizwärmebedarf und dem anschließenden real gemessenen Heizwärmeverbrauch. Dies ist u. a. auf die den Berechnungen zugrunde gelegten Annahmen zurück zu führen. Unrealistische oder falsche Annahmen beim Luftaustausch (Lüftungsverhalten), den passiven Wärmeerträgen durch solare Einstrahlung sowie falsche Annahmen bei den lokalen klimatischen Rahmenbedingungen führen zu größeren Abweichungen bzw. unrealistischen Heizwärmebedarfen. Darüber hinaus konnte nachgewiesen werden, dass der gemessene Energieverbrauch eines Gebäudes bzw. einer Wohnung durch das Nutzungsverhalten im Durchschnitt um rund 15-30 % höher ausfällt als der zuvor berechnete Energiebedarf. In Extremfällen können die Abweichungen zwischen Bedarf und Verbrauch bis zu 150 % betragen (Branco et al. 2004, Durst 2016). Dies legt den hohen Einfluss der Nutzerinnen und Nutzer bzw. deren Verhalten auf den Heizenergieaufwand dar. Das Nutzungsverhalten wiederum wird jedoch durch sozioökonomische und demografische Aspekte geprägt. Ein Zusammenhang zwischen Heizenergieverbrauch und z. B. Alter der Haupteinkommens-Person, ist häufig jedoch nur bedingt nachweisbar. Auch bestehen teils starke Wechselwirkungen mit anderen Parametern wie Einkommen, Haushaltsgröße und Haushaltstyp. So kann zwischen dem Alter der Haupteinkommens-Person und der Wohnfläche ein Zusammenhang aufgezeigt werden, die wiederum ein Faktor des Heizenergieverbrauches darstellt (Abbildung 4-8). Ähnlich die Unterschiede in Abhängigkeit vom Haushaltstyp (Abbildung 4-9).

Abbildung 4-8: Wohnflächenkonsum pro Kopf in m² nach Altersklassen (Stand 2013)

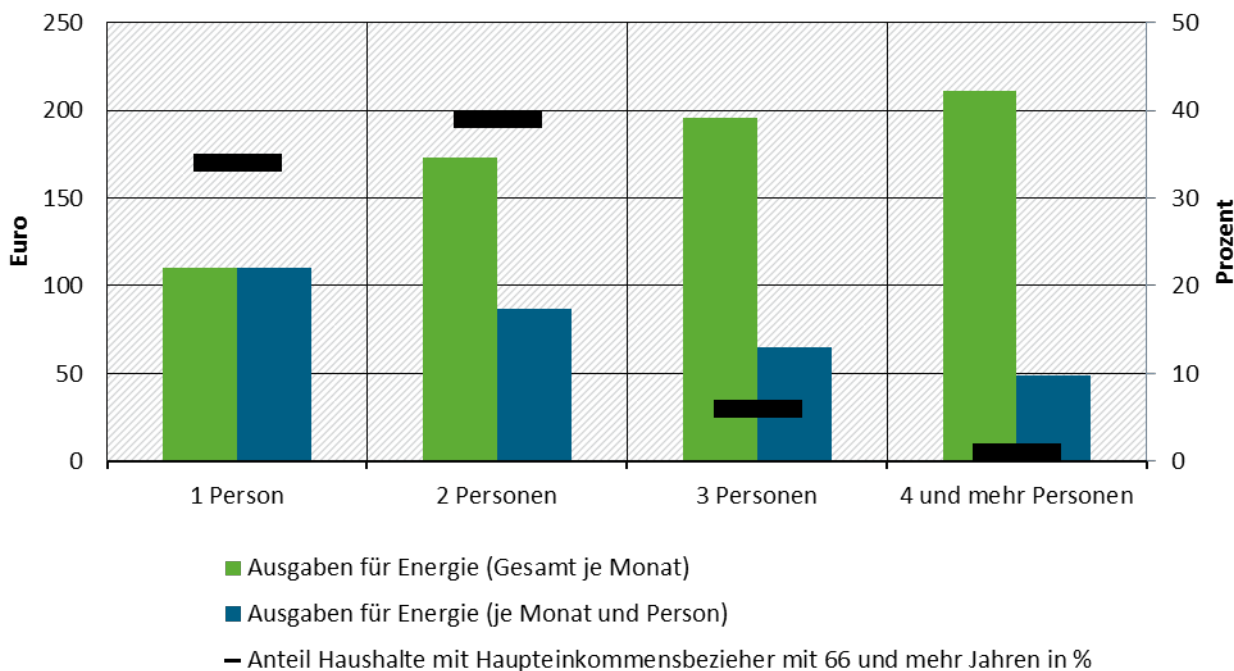


Quelle: Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf Basis von Deschermeier und Henger (2015)

Abbildung 4-9: Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m² in Abhängigkeit des Haushaltstyps


Quelle: Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf Basis von Mesecke und Schult (2014) beispielhaft für Niedersachsen

Nimmt man die Ausgaben für Energie als Indikator für den Heizenergieverbrauch, so zeigt sich ein Zusammenhang zwischen dem Alter der Haupteinkommens-Person und dem Einkommen, den Ausgaben für Energie, der Haushaltsgröße und dem Haushaltstyp (Abbildung 4-10).

Abbildung 4-10: Ausgaben für Energie je Haushalt und je Person nach Haushaltsgröße sowie Anteil der Haushalte mit älteren Haupteinkommens-Personen (Stand 2016)


Quelle: Berechnung und Darstellung Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung auf Basis von DESTATIS (2016)

Deutlich werden zunächst auch hier Skaleneffekte. Die Energiekosten je Monat und Person nehmen mit der Haushaltsgröße ab, was zum Beispiel durch den kleineren Anteil an gemeinsam genutzten beheizten Räumen pro Person in größeren Haushalten bedingt sein kann. Auch zeigt sich hier erneut der Remanenzeffekt insofern, als kleinere Haushalte mit relativ höheren Energiekosten einen deutlich höheren Anteil älterer Haupteinkommens-Personen aufweisen.

Insgesamt finden sich durchaus Hinweise, dass zwischen dem Alter und dem Heizenergieverbrauch ein Zusammenhang besteht, der jedoch nicht eindeutig quantifizierbar ist. Erklärungsansätze für den erhöhten Heizwärmeverbrauch älterer Haushalte sind z. B. eine längere Aufenthaltszeit in der Wohnung bzw. dem Haus, oder eine höhere Raumtemperatur. Ein indirekter Zusammenhang zum demografischen Wandel besteht aufgrund möglicher schlechterer wärmetechnischer Eigenschaften des Hauses aufgrund ausgebliebener Sanierungsmaßnahmen, wenn ältere Haushalte das selbstgenutzte Immobilieneigentum zunehmend länger bewohnen. Die angeführten Aspekte sind jedoch sehr stark von den individuellen Verhaltensmustern und Einstellungen der Haushalte und Personen abhängig. So gibt es auch Hinweise, dass ältere Haushalte Heizenergiekosten sparen, indem nur Teile der Wohnung beheizt werden oder weil sie traditionell noch sparsamer sozialisiert sind. Auch wenn Brounen et al. (2012: 931; eigene Übersetzung) feststellen, dass „die Alterung der Bevölkerung und der zunehmende Wohlstand die Verbesserungen der Energieeffizienz im Gebäudebestand aufzehren könnten“, lassen sich allgemeingültige Aussagen und Annahmen nur sehr begrenzt und mit Vorsicht formulieren.

Tabelle 3 stellt wie beim Stromverbrauch die wichtigsten Aspekte und Treiber des Heizenergieverbrauchs privater Haushalte und mögliche Zusammenhänge mit dem demografischen Wandel zusammen.

Tabelle 3: Treiber des Heizenergieverbrauches privater Haushalte im Kontext des demografischen Wandels

Treiber	Effekt / Zusammenhang	Erläuterungen
Wohnfläche	Starker Einfluss auf den Heizwärmekonsum (pro Person), angetrieben durch den Wohnflächenzuwachs mit steigendem Alter.	Hier kann grundsätzlich von einem „Remanenzefekt“ ausgegangen werden. Wird jedoch möglicherweise durch das Nichtbeheizen einzelner Flächen/Räume ausgeglichen bzw. abgemildert. Es fehlen jedoch detaillierte Untersuchungen und Belege.
Alter der Bewohnerinnen und Bewohner	Es zeigt sich kein klarer Zusammenhang zwischen Alter der Bewohnerinnen und Bewohner und dem Konsum von Heizwärme.	Hier überlagern sich möglicherweise zwei Aspekte. Einerseits kann ein erhöhter Raumtemperaturbedarf im Alter angenommen werden. Andererseits wird dieser Effekt wiederum möglicherweise durch das Nichtbeheizen einzelner Flächen/Räume ausgeglichen bzw. abgemildert. Beide Aspekte sind jedoch nicht hinreichend in der Literatur belegt.
Haushaltsgröße	Skaleneffekte	Die Anzahl der Haushaltsmitglieder kann den Heizwärmebedarf etwa durch den kleineren Anteil gemeinsam genutzter beheizter Räume in größeren Haushalten beeinflussen.
Einkommen	Effekte mit unterschiedlichen Wirkungsrichtungen	Ein größeres Einkommen bietet mehrere Möglichkeiten den Heizwärmekonsum zu reduzieren (Neuere/effizientere Heizung; energetische Sanierung). Gleichzeitig verringert sich jedoch auch die Bedeutung der Ausgaben für Heizwärme mit steigendem Einkommen. Der Anreiz in Sanierung oder effizientere Technik zu investieren sinkt. Bei niedrigem Einkommen (z. B. ökonomisch schwächerer (Single-)Seniorenhaushalte) kann eine Anpassung des Nutzungsverhaltens erfolgen (niedrigere Raumtemperaturen, nur teilweises Beheizen, usw.).
Gebäude-Typ (EZH; MFH)	(sehr) indirekter Zusammenhang	Nur indirekter Zusammenhang aufgrund der unterschiedlichen Wohn-Präferenzen unterschiedlicher Haushaltstypen (z. B. Familienhaushalte im EZH).
Gebäude-Baualter / Energetischer Zustand	indirekter Zusammenhang	Zusammenhang mit dem demografischen Wandel etwa, wenn zunehmend ältere Seniorenhaushalte eine selbstgenutzte Eigentumsimmobilie immer länger „Abwohnen“, weil eine Sanierung nicht finanzierbar ist (s.o. Einkommen) oder die physische Belastung gefürchtet wird.

5 Fazit

5.1 Entwicklungstrends / Zentrale Herausforderungen

Aufbauend auf die Propositionen, die aus der Auswertung vorliegender Literatur und Projekte zum Zusammenhang von Demografischem Wandel und Entwicklungen im Bereich Bauen und Wohnen gewonnen werden konnten (siehe Abschnitt 1.3) wurden auf Fallstudienebene insgesamt 35 qualitative Interviews mit Expertinnen und Experten geführt: 13 in den beiden intensiven „Vor-Ort“ Fallstudien-Gemeinden und 12 weitere in den telefonisch befragten Fallstudien-Gemeinden (siehe auch Kapitel 2). Auf dieser Grundlage lassen sich folgende Entwicklungen und Herausforderungen erkennen, die – wenn auch teilweise in unterschiedlichem Maße – sowohl unter Bevölkerungsrückgang als auch unter stabiler Bevölkerungsentwicklung aufscheinen und damit als Hinweise auf grundsätzliche Trends gewertet werden können:

5.1.1 Fallstudienenergebnisse: Aussagen zu Demografie, Nutzungsgruppen und Präferenzen

- ▶ Junge Menschen wandern ab. Dabei geht es sowohl um Ausbildungs- bzw. Arbeitsplatzwanderung als auch um „junge Urbaniten“²², denen eine Affinität zu eher großstädtischen Lebensstilen unterstellt wurde. Zugleich wurde jedoch auch betont, dass „die Mehrzahl bleibt“, also von einer pauschalen Abwanderung „der“ Jugend nicht die Rede sein kann.
- ▶ Beobachtet werden zugleich jüngere Haushalte, die bei Etablierung unter derzeit günstigen Rahmenbedingungen (niedrige Zinsen, günstige Immobilienpreise insbesondere in weniger dynamischen Regionen²³) bereits in jungen Jahren ins Eigentum gehen.
- ▶ Die Bereitschaft zum Pendeln zwischen Wohn- und Arbeitsplatz erscheint ungebrochen, spielt vielerorts eine wichtige Rolle. Dabei werden tägliche Pendeldistanzen bis zu einfach 100 km genannt.
- ▶ Für ältere Haushalte wird als eine wesentliche Präferenz der grundsätzliche Wunsch eines Verbleibs im EZH in der angestammten Nachbarschaft betont.
- ▶ Gleichzeitig bleibt eine Reurbanisierung älterer Haushalte, also ein Umzug in die „Ruhestandswohnung“ in der Kernstadt der jeweiligen Gemeinde, aus finanziellen Gründen eher Wohlhabenden vorbehalten. Der Tausch des Einfamilienhauses auf dem Land gegen eine „Ruhestands-Wohnung“ in der Stadt geht häufig ökonomisch nicht auf. Als Gründe wurden insbesondere die Flächenknappheit und damit steigend Grundstückspreise in den (Kern-)Städten, die höheren Baukosten für barrierefreies Wohnen sowie die im Vergleich relativ niedrigeren Immobilienpreise in peripheren Lagen genannt. Im Falle wohlhabenderer älterer Haushalte kann das Heranrücken aus entlegeneren Ortsteilen an die Kernstadt punktuell auch den Neubau einer „Lebensabendimmobilie“ (typischerweise Bungalow) bedeuten.
- ▶ Neben der Nachfrage nach sehr großen und individualisierten Einfamilienhäusern mit Wohnflächen ab 250m² sehen Fachleute vor Ort auch Indizien für eine gewisse (neue) Bescheidenheit mit Wohnflächen in EZH bis zu 150m².
- ▶ Im Erbfall können emotionale Vorbehalte oder mangelndes Verwertungsinteresse bereits mit Wohnraum versorgter und auswärts lebender Erben in weniger dynamischen Regionen zu „bewusstem Leerstand“ oder Teil-Leerstand führen wenn z. B. nur noch eine Restnutzung als Wochenendhaus erfolgt.
- ▶ Ökonomisch schwächere Haushalte treten punktuell als (Nach-)Nutzende sehr einfacher Einfamilienhaus-Bestandsimmobilien mit geringem Komfort und großem Erneuerungsbedarf auf. Als Nutzungsstrategien wurden hier Selbsthilfe handwerklich kompetenter Nutzungsgruppen auch im größeren Familienverband aber auch schlichtes „Abwohnen“ des gegebenen Bestandes ohne Aufwertungsmaßnahmen genannt.

²² Passagen in Anführungszeichen entstammen den Interviews

²³ Dabei sind allerdings auch die besonderen immobilienwirtschaftlichen Rahmenbedingungen während des Zeitraums der Projektbearbeitung (2014 – 2018) zu berücksichtigen.

- ▶ Haushalte von Geflüchteten haben lokal steigenden Anteil am Wohnungsmarktgeschehen. Die Bewertungen bewegen sich zwischen dem Hinweis, dass Geflüchtete auch einfache EZH-Leerstandsimmobilien nachfragen und – in einem Fall – dass sie als Nachfragekonkurrenz in einem angespannten Wohnungsmarkt wahrgenommen werden. Auch findet sich die Einschätzung, dass „nach Anerkennung 99 % in die Großstadt abwandern“ werden. Damit wurde die Einschätzung zum Ausdruck gebracht, dass von der Zuwanderung von Geflüchteten gerade in den Kleinstädten kein dauerhafter Effekt für die Bevölkerungsentwicklung erwartet wird.
- ▶ Insgesamt dominiert im Einfamilienhaus-Segment nach wie vor die klassische Nachfragestruktur, d.h. Familien mit Kindern oder Kinderwunsch. Hierzu wurde von den Expertinnen und Experten als eine Ursache auch die Schwierigkeit angesprochen, innerstädtisch bezahlbaren familiengeeigneten Wohnraum zu finden.
- ▶ Das Mieten spielt im Segment Einfamilienhaus eine untergeordnete Rolle. Auch internationale Investoren bilden eher die Ausnahme (etwa in einzelnen Fällen des Erwerbs von Einfamilienhäusern als Ferienobjekt).

5.1.2 Fallstudienenergebnisse: Aussagen zu Wohnungs- bzw. Gebäude-Beständen

- ▶ Grundsätzlich ist die Attraktivität von / Nachfrage nach EZH ungebrochen und insbesondere unter den aktuell günstigen Finanzierungsbedingungen vielerorts eher steigend; zugespitzt: „Alles geht weg“, auch Immobilien, die in den vergangenen Jahren als schwierig angesehen wurden.
- ▶ Auch Bestände der 1950er - 1970er Jahre sind u. a. aufgrund ihrer häufig relativen Kernstadtnähe und ihren in den Interviews, basierend auf den wahrgenommenen Wohnvorstellungen von Nutzerinnen und Nutzern, als „vernünftig“ bezeichneten Wohnflächendimensionen um 150m² durchaus gefragt. Unter Betonung der Bestände aus den 1950er und 1960er Jahren wurde auch deren „grundsätzlich gute Sanierbarkeit“ hervorgehoben. Demgegenüber wurde mit Blick auf die Bestände der 1970er Jahre der Vorbehalt möglicher Belastungen durch nicht selten unkritisch verwendete Bauchemie geäußert.
- ▶ Leerstände von EZH finden sich vor allem in den historischen Zentren und ungünstigen Lagen (z. B. an Bahnlinien, Bundesstraßen) in den zentrumsferneren Ortsteilen; daneben wurden auch aufgelassene Gehöfte als eigene Problemkategorie genannt.
- ▶ Wohnungs-Knappheit: In den Fallstudien-Städten wird nahezu durchgängig ein Mangel an preiswerten kleinen und barrierefreien Wohnungen sowie preiswerten Familien-Wohnungen thematisiert, häufig verbunden mit dem Hinweis auf die Notwendigkeit eines sozialen Wohnungsbaus.
- ▶ Mit Blick auf die Handhabung von Flächenausweisungen finden sich einerseits Kommunen, die auf bewusste Zurückhaltung setzen. Andererseits finden sich aber ebenso Darstellungen, dass in ökonomisch schwächeren Regionen mit dem Instrument der Flächenausweisung mit Nachbarkommunen um die knappe Nachfrage konkurriert wird, während unter dynamischen Wachstumsbedingungen versucht wird, durch Flächenbereitstellung preisdämpfend zu wirken. Dazu ein Interviewpartner: „Ich weiß gar nicht, wie viele Hektar ich auf den Markt werfen müsste, damit es billiger wird.“
- ▶ Deutlich wird verschiedentlich das Anliegen der Innenentwicklung auch in Form von EZH auf Brachen / Baulücken zu realisieren. Ebenso finden sich innovative Projekte zur Nachverdichtung, die aber insbesondere in EZH-Quartieren (z. B. als kleine Mehrfamilienhäuser mit 4-5 Wohneinheiten) auch auf Vorbehalte der Nachbarschaft treffen und von Anfang an auf intensive Beteiligungsstrategien setzen müssen.
- ▶ Mit Blick auf Schwierigkeiten einer Reurbanisierung älterer Haushalte wird neben dem kernstadtnahen Wohnungsmangel auch auf einen möglichen Stellplatzmangel verwiesen aufgrund der häufig bestehenden Orientierung dieser Haushalte auf den privaten PKW.

5.2 Ressourcen

- ▶ Die stoffliche Intensität verschiedener Wohnformen ist bei gleicher Intensität der Wohnflächen-Nutzung bezüglich des Gebäude-Typs vergleichbar bzw. kann je nach Annahmen zur Bauweise (Holzbau!) für EZH sogar günstiger ausfallen.
- ▶ Einen deutlichen Unterschied gibt es allerdings aus städtebaulicher Perspektive: Auf der Grundlage exemplarischer empirischer Abschätzungen erweist sich der Materialaufwand für die Erschließung (Straßen und Gehwege) von EZH-Siedlungen je m² Wohnfläche als deutlich höher als in MFH-Beständen.
- ▶ Auch bei der Inanspruchnahme von Siedlungsfläche lässt sich am Beispiel der Fallstudienstädte zeigen, dass EZH-Bestände deutlich ressourcenintensiver sind als MFH-Bestände.
- ▶ Außerdem wird empirisch deutlich, dass die Wohnform EZH tendenziell mit einer deutlich höheren Wohnflächen-Inanspruchnahme einhergeht, die nicht durch die in EZH leicht größeren Haushalte ausgeglichen wird.
- ▶ Haupt-Treiber der Ressourcenintensität sind also Wohnflächeninanspruchnahme und die aufgelockerte Siedlungsstruktur der EZH-Siedlungen.
- ▶ Insbesondere mit der Haushaltsverkleinerung im Rahmen des demografischen Wandels steigt durch den relativen Wohnflächenzuwachs (Remanenzeffekt) auch die Ressourceninanspruchnahme pro Kopf.
- ▶ Der Wohnungsmangel in den Städten ist ein weiterer Treiber der flächenintensiven EZH Siedlungsweise. Ein Interview-Partner formuliert die Einstellung junger Baufamilien so: „Wenn wir schon auf dem Land wohnen, dann soll es auch ein Einfamilienhaus sein.“
- ▶ Eine zu forcierte Orientierung auf MFH-Neubau kann durch die Konkurrenz zu den im demografischen Wandel potenziell zunehmend leerstehenden EZH-Beständen kontraproduktive Ressourceneffekte bedingen. Daher bedarf es auf kommunaler Ebene vertiefter Analysen zum strategischen Umgang und der Weiterentwicklung der genannten EZH-Bestände.
- ▶ Zum Zusammenhang von demografischem Wandel und Energieverbrauch finden sich in der Literatur sehr unterschiedliche Aussagen. Dieser Zusammenhang lässt sich im Rahmen einer Grobabschätzung aber nicht belastbar quantifizieren. Möglich sind aber qualitative Aussagen zu beobachtbaren Entwicklungen, wie etwa die Feststellung, dass mit der Haushaltsverkleinerung tendenziell der Energieverbrauch (Strom und Heizung) pro Kopf steigt.

5.3 Gesamteinschätzung

Insgesamt deutet die im Rahmen des Projektes vorgenommene Grobabschätzung der Auswirkungen des demografischen Wandels auf den Ressourcenverbrauch im Handlungsfeld Bauen und Wohnen sowohl auf Fallstudienebene als auch mit großräumiger Perspektive darauf hin, dass die Ressourcenverbräuche (Materialien, Flächen und Energie) auch bei rückläufiger Bevölkerung zumindest stabil bleiben bzw. sogar eher weiter zunehmen. Dies gilt insbesondere bei einer Effizienzbetrachtung, die Ressourcenaufwendungen pro Einwohnerin bzw. Einwohner kalkuliert. Ein wesentlicher Treiber ist dabei die zunehmende Wohnfläche pro Kopf, die neben dem Wohlstandseffekt insbesondere durch die Haushaltsverkleinerung und in der Gesamtbetrachtung durch wachsende Leerstände angetrieben wird.

5.3.1 Mittelfristige Entwicklung

Mit Blick auf den speziellen Fokus des Projektes, die EZH-Bestände der 1950er bis 1970er Jahre, legen insbesondere die Ergebnisse der Fallstudien-Untersuchungen nahe, dass mittelfristig²⁴ eine gravierende Leerstandsproblematik im Trend-Szenario, also ohne Eingriffe, nicht zu erwarten ist. Bis 2030 bleibt der Leerstand in der Fallstudien-Stadt R in der Modellrechnung konstant bei rund 8 %, in der Fallstudien-Stadt S nimmt er sogar von rund 5 % im Basisjahr 2015 zunächst auf rund 3 % ab.

²⁴ Zur längerfristigen Entwicklung siehe den folgenden Abschnitt

Die Bestände wurden als typischerweise vergleichsweise günstig zur Kernstadt gelegen und wirtschaftlich sanierbar eingeschätzt. Zugleich werden Nutzungsgruppen gesehen, die sich für diese „vernünftigen“ Bestände interessieren. Dabei sind allerdings auch die besonderen immobilienwirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Zeitraum der Projektbearbeitung zu berücksichtigen. Unter den Bedingungen sehr günstiger Zinsen wurden vielerorts auch solche Bestände wieder in Nutzung genommen, die lange als potenziell problematisch eingeschätzt wurden. Unabhängig von einer marktlichen Bewertung liegt darin auch ein Indiz für eine grundsätzlich ungebrochene Attraktivität dieser Wohnform und gegen einen grundsätzlichen Präferenzwandel auf Seiten der Nachfrage. In den ost-deutschen, telefonisch befragten Fallstudien-Städten wird dementsprechend nach wie vor ein gewisser „Nachholbedarf“ im EZH-Segment wahrgenommen. Spürbar ist allerdings auch, dass diese tendenziell optimistischen Einschätzungen einer dauerhaften Nutzung auch von peripheren EFH Beständen implizit von unveränderter Pendelbereitschaft der Bevölkerung und tragbaren Pendelkosten ausgehen. Als „wirkliche Problematik“ wurden von den Befragten vor allem innerstädtische ältere Bestände (z. B. kleine Fachwerkhäuser) oder in den Ortslagen aufgelassene Bauernhöfe, sowie kleinere Nachkriegs-Häuser in schlechten Lagen („zwischen Bahn und Bundesstraße“) genannt.

5.3.2 Längerfristige Entwicklung

Trotzdem werden sich Kommunen insbesondere außerhalb dynamischer Wachstumsregionen im Trend-Szenario längerfristig auf Leerstände einstellen müssen. Unter der Annahme unveränderter Präferenzen und Nachfrageorientierungen hinsichtlich Bestands- oder Neubauimmobilie lassen die Modellrechnungen ab 2030 zunehmende Leerstände in den EZH-Beständen erwarten. Selbst für die Fallstudien-Stadt S mit grundsätzlich stabiler Bevölkerungsentwicklung weist die Modellrechnung bis 2045 einen Leerstand im EFH-Sektor von bis zu 10 % aus, da die klassische Bestandsnachfrage alleine die wachsenden Leerstände nicht auffüllen kann. Bei einer stärkeren Orientierung auf MFH-Neubau (etwa für Seniorenhaushalte) darf eine mögliche Konkurrenz zu den im demografischen Wandel potenziell zunehmend leerstehenden EZH-Beständen nicht aus dem Blick geraten. Das Beispiel der Fallstudie R zeigt sehr deutlich, das Beispiel der Fallstudie S ab einem gewissen Punkt, dass ein zu sehr forcierter MFH-Neubau zu einer gegenüber dem Trend erhöhten Material- und Flächenintensität des Wohnens führen kann.

Mit Blick auf die Frage nach dem Zusammenhang von demografischen Entwicklungen und dem Energieverbrauch von Haushalten und Personen finden sich in der Literatur unterschiedliche Hinweise ohne dass auf der Grundlage vorliegender Untersuchungen jedoch bereits eindeutige kausale Zusammenhänge festgestellt werden können. Die pauschale Annahme, dass mit sinkender Bevölkerungszahl quasi automatisch auch die Energieverbräuche für das Wohnen zurückgehen könnten, kann jedoch verworfen werden.

5.4 Handlungsoptionen

5.4.1 Weiternutzung der Bestände

Mit Blick auf Handlungsoptionen scheint die **Ausrichtung auf eine Weiternutzung der Bestände** eine grundsätzlich sinnvolle und zugleich am ehesten realisierbare Option. Dies auch unter Berücksichtigung einer alternden Gesellschaft, die potenziell gerne „so lange wie möglich in der angestammten Wohnumgebung verbleibt“. Hierfür gibt es bereits eine Vielzahl an sowohl organisatorischen als auch baulich-/räumlichen Ansatzpunkten, die in verschiedenen Projekten erprobt werden. Zu den organisatorischen gehören z. B. Programme zur gezielten Förderung der Bestandsnutzung wie „Leerstandsbörsen“, „Wohnlotsen“ oder die finanzielle Unterstützung von Familienhaushalten „Jungkauft-Alt“. Auf Nachbarschaftsebene gibt es etwa „Quartiersmanager“ bzw. „Kümmerer“, die trotz kleinteiliger Eigentumsstrukturen gemeinsame Entwicklungsprojekte anstoßen, oder es kommt eine

„Nachbarschafts-App“ zum Einsatz, mit der alternde Haushalte in der Nachbarschaft gezielt Unterstützung in Haus und Garten anfragen können. Einen sehr guten Überblick über aktuelle Pilotprojekte bietet die Wüstenrot-Studie „Einfamilienhäuser 50/60/70“ (Wüstenrot Stiftung 2016; S. 243ff).

5.4.2 Veränderung der Bestände

Handlungsansätze, die auf eine **Veränderung der Bestände** abzielen – etwa die stärkere Orientierung auf die Bereitstellung von MFH-Wohnungen, die städtebauliche Nachverdichtung, oder den Umbau von Bestandsgebäuden –, zeigen in der modellhaften Betrachtung von Effizienzscenarien, dass zumindest in der Grobabschätzung ein teilweise erhebliches theoretisches Einsparpotenzial bei den Materialaufwendungen wie auch bei den Siedlungsflächen besteht. In der Praxis wird sich dies allerdings aufgrund der teils sehr ambitionierten und theoretischen Annahmen nur in verringertem Maße erschließen lassen. Dennoch wird damit das große Potenzial aufgezeigt, welches mit einer veränderten Bauweise und veränderten Nutzungspräferenzen im Wohnungsbau einhergeht.

Hinsichtlich der Option einer verstärkten wohnungspolitischen **Orientierung auf grundsätzlich weniger ressourcenintensive MFH-Bestände** wurde in den Fallstudieninterviews auch ein eher grundsätzlicher Aspekt regelmäßig angesprochen: Die Notwendigkeit einer Wiederaufnahme sozialer Wohnungsbauprogramme. Neben der sozialpolitischen Bedeutung hat dieser Aspekt auch eine Ressourcendimension. Das Fehlen bezahlbarer innerstädtischer oder zumindest (kern-)stadtnaher barrierefreier Wohnungen wurde zum einen als eine Hürde für die Reurbanisierung von Remanenzhaushalten angesprochen, die zwar gerne in die Stadt ziehen würden, dort aber keine bezahlbare Wohnung finden. Damit bleiben die (zu) großen Wohnungen dieser Haushalte besetzt und werden im schlechtesten Fall in einer Weise „abgewohnt“, dass zu einem späteren Zeitpunkt auch eine Sanierung ökonomisch nicht mehr sinnvoll ist, die Häuser, wie es ein Gesprächspartner formulierte, „nur noch weggeschoben werden“ können. Zum anderen sind junge Familien betroffen, die selbst bei gewünschtem eher urbanem Lebensstil aus ökonomischen Gründen der Stadt den Rücken kehren und sich dann für einen EZH-Neubau in der preisgünstigeren Region entscheiden.

Bei der stärkeren Orientierung auf MFH-Bestände darf allerdings – zumindest in Gemeinden mit weitgehend stabiler bis rückläufiger Bevölkerungsentwicklung – die mögliche Konkurrenz zu absehbaren Leerständen in EZH Beständen nicht übersehen werden. Insbesondere unter Bevölkerungsrückgang kann die Leerstandsentwicklung Dimensionen annehmen, die nur unter längerfristigen strategischen Überlegungen in Richtung auf einen, gegebenenfalls teilweisen, Siedlungsrückzug (Janssen et al. 2016) sinnvoll erscheinen könnte: Wenn etwa die Leerstandsentwicklung in Ortsteilen auftritt, für die ein sukzessiver Rückbau und Renaturierung als realistische Option gesehen werden.

Mit Blick auf die **Flächenintensität von EZH-Siedlungen** sind Beispiele aus den Interviews mit ost-deutschen Kommunen interessant, in denen innerstädtische oder kernstadtnahe EZH-Quartiere ähnlich wie bei der Revitalisierung von innerstädtischen Militärbrachen auf rückgebauten ehemaligen Plattenbau-Siedlungsflächen realisiert werden. Dabei wurde das explizite Anliegen formuliert, einerseits dem bereits erwähnten „Nachholbedarf“ gerecht zu werden, also die EZH-Nachfrage ernst zu nehmen, zugleich aber andererseits die vorhandene technische Infrastruktur und natürlich die Flächen weiter zu nutzen. Ähnliches gilt mit Blick auf EZH-Bestände, bei denen eine weitere Nutzung der Gebäude nicht sinnvoll realisierbar ist, der Neubaubedarf aber zumindest als Ersatzneubau auf die Bestandsflächen gelenkt werden kann.

Ähnliches gilt für **kleinteilige Nachverdichtungsprojekte** in EZH-Gebieten bei denen nicht mehr marktgerechte EZH durch kleine MFH (z. B. mit 4-5 Wohneinheiten) ersetzt werden und so die Fläche in Nutzung gehalten wird. Dabei können insbesondere auch seniorengerechte MFH-Angebote inklusive der Einrichtung von Treffpunkten interessant sein, da sie das gesamte Gebiet aufwerten können und so einer weiteren Leerstandsentwicklung lokal entgegengewirkt wird. Dabei darf aber auch hier die bereits angesprochene Konkurrenz zu gegebenenfalls von dauerhaftem Leerstand bedrohten

EZH-Beständen an anderer Stelle nicht übersehen werden. Im Zweifelsfall kann die Förderung des Verbleibs im eigenen Heim oder gegebenenfalls von Rückbau und Entsiegelung die aus Ressourcensektive sinnvollere Investition sein als der Neubau seniorengerechter MFH-Wohnungen. Im Übrigen sehen sich Kommunen selbst bei vorsichtigen Nachverdichtungsmaßnahmen regelmäßig mit Vorbehalten der Nachbarn konfrontiert, weshalb hier eine frühzeitige Beteiligung in den Quartieren besonders wichtig ist.

Auf der Ebene **einzelner Gebäude** kann der Umbau von Einfamilien- zu Zweifamilien- bzw. „Mehrpersonen-Häusern“ (Lindenthal & Mraz 2015) zur verbesserten Ressourceneffizienz beitragen. Auch wenn sich ein derartiger Ansatz in der Realität vermutlich nur im Einzelfall realisieren lässt, weist er doch grundsätzlich in die richtige Richtung. Hier ist es für den Einfamilienhaus-Neubau oder –Umbau im Rahmen von entsprechenden (zukünftigen) Förder-Programmen notwendig, insbesondere solche Vorhaben zu fördern, bei denen das Einfamilienhaus nach der Familienphase unproblematisch in zwei (oder bei entsprechender Wohnfläche auch mehrere) idealerweise annähernd gleichwertige separate Wohneinheiten teilbar ist.

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, der damit verbundenen Alterung der Bevölkerung und des nach wie vor anstehenden Generationenwechsels auch der „Baby-Boomer“-Haushalte (Myers & Ryu 2008) braucht es eine breite Diskussion zur Weiterentwicklung vorhandener – und auch neuerer – Einfamilienhausquartiere um die beteiligten Akteure aus Politik und Planung aber auch die Nutzerinnen und Nutzer weiter für den damit verbundenen erheblichen Ressourcenaufwand und Alternativen einer ressourcenschonenden Entwicklung von Siedlungsstrukturen (und der dazugehörigen Infrastruktur) zu sensibilisieren.

6 Quellenverzeichnis

- Aehnelt, Reinhard; Winkler-Kühlken, Bärbel (2008): Einschätzung der Marktchancen von Reihenhäusern, Einfamilienhäusern und kleinen Mehrfamilienhäusern aus den 1950er und 1960er Jahren. BBR-Online-Publikation. Bonn.
- Aring, Jürgen (2012): Einfamilienhäuser der 1950er bis 1970er Jahre in Westdeutschland: Eine neue Herausforderung für die Stadtentwicklung. In: Eichenlaub, Alexander; Pristl, Thomas (Hrsg.): Umbau mit Bestand, S. 68–85. Berlin.
- BBR Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2008): Infrastruktur und Daseinsvorsorge in der Fläche. Informationen zur Raumentwicklung 1/2.2008. Bonn.
- BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2016) Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland 2016. Analysen Bau, Stadt, Raum; 12; Stuttgart.
- BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2009): Trends der Wohneigentumsbildung – Haushalte, Objekte, Finanzierung. BBSR-Berichte KOMPAKT 06/2009. Bonn.
- BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2011a): Zurück in die Stadt oder: Gibt es eine neue Attraktivität der Städte? BBSR-Berichte KOMPAKT 2/2011. Bonn.
- BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2011b): Wohnungsmarktprognose 2025. Analysen Bau Stadt Raum (4). Bonn.
- BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2012): Immobilienpreise und Transaktionen am Wohnimmobilienmarkt. BBSR-Analysen KOMPAKT 10/2012. Berlin.
- BMI Bundesministerium des Innern (2011): Demografiebericht. Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes. Berlin.
- Brachat-Schwarz (2010): Struktur und Entwicklung der Privathaushalte. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 8/2010. Stuttgart.
- Brake, Klaus; Herfert, Günter (Hrsg.) (2012): Reurbanisierung. Berlin, Heidelberg.
- Branco, Gisela; Lachal, Bernard; Gallinelli, Peter; Weber, Willi (2004): Predicted versus observed heat consumption of a low energy multifamily complex in Switzerland based on long-term experimental data. Energy and Buildings 36(6): 543-555.
- Brounen, Dirk; Kok, Nils; Quigley, John M. (2012): Residential energy use and conservation: Economics and demographics, European Economic Review, Volume 56, Issue 5, S. 931-945.
- Buchert, Matthias; Deilmann, Clemens; Fritsche, Uwe; Jenseit, Wolfgang; Lipkow, Adrian; Rausch, Lothar; Schiller, Georg; Siedentop, Stefan (2004): Nachhaltiges Bauen und Wohnen in Deutschland. Stoffflussbezogene Bausteine für ein nationales Konzept der nachhaltigen Entwicklung - Verknüpfung des Bereiches Bauen und Wohnen mit dem komplementären Bereich "Öffentliche Infrastruktur". Berlin, Umweltbundesamt, Texte/UBA 01/04.
- BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008): Statusbericht Perspektiven für die Innenstadt im Stadtumbau. Berlin.
- Burlein, Frank (2013): Menschenleere Landstriche Wüstung – unbequem, aber auch unabwendbar. In Bundesbaublatt (1-2), S. 44-47.
- Deilmann, Clemens; Krauß, Norbert; Gruhler, Karin; Reichenbach, Jan (2015): Sensitivitätsstudie zum Kreislaufwirtschaftspotenzial im Hochbau Online : BBSR, 2015, S.152
- Deschermeier, P. und R. Henger (2015). Die Bedeutung des zukünftigen Kohorteneffekts auf den Wohnflächenkonsum. Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung. Köln, Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW). IW-Trends 3. 2015.
- DESTATIS (2016): Wirtschaftsrechnungen: Laufende Wirtschaftsrechnungen - Einkommen, Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte 2014, Fachserie 15 Heft 1, Statistisches Bundesamt (DESTATIS), Wiesbaden.
- DESTATIS (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060 - 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Statistisches Bundesamt (DESTATIS), Wiesbaden.

- DESTATIS (2019): Bevölkerung im Wandel - Annahmen und Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Statistisches Bundesamt (DESTATIS), Wiesbaden.
- Dittrich-Wesbuer, Andrea; Mayr, Alexander; Osterhage, Frank (2010): Demographischer Wandel, Siedlungsentwicklung und kommunale Finanzen in: ILS trends 2/10, ILS Dortmund.
- Durst, Anna (2016): Plusenergie-Konzept in Siedlung getestet. BINE-Projektinfo. Bonn, BINE Informationsdienst. 01/2016.
- Effenberger, Karl-Heinz; Banse, Juliane; Oertel, Holger (2014): Deutschland 2060 - die Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Wohnungsbestand. Fraunhofer IRB Verlag, Reihe Wissenschaft 39; Stuttgart.
- EnergieAgentur.NRW (2015). „Wo im Haushalt bleibt der Strom?“. Düsseldorf, EnergieAgentur.NRW GmbH.
- Engler, Philip (2014): Reurbanisierung und Wohnwünsche - Die Bedeutung städtischer Strukturen für die Bevölkerung in der Stadtregion Hamburg. Bd. 13. Stadtzukünfte. Münster: LIT Verlag Münster.
- Frondelet al. (2011): Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte für die Jahre 2006-2008, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH, Berlin.
- Frondelet al. (2013): Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte für die Jahre 2009-2010, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH, Berlin.
- Frondelet al. (2015): Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte für die Jahre 2011-2013, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH, Berlin.
- Garcia, Nuno M.; Rodrigues, Joel Jose (2015): Ambient Assisted Living. Boca Raton.
- GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (2008): Wohntrends 2020, GdW Branchenbericht, Berlin.
- GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (2010): Bis zu 15 Prozent weniger Wohnflächennachfrage prognostiziert. In: Wohnungspolitische Informationen / WI 2/2010, Berlin.
- GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V. (2013): Wohntrends 2030 - Kurzfassung. GdW Branchenbericht, Berlin.
- Gruhler, Karin; Deilmann, Clemens; Böhm, Ruth; Schiller, Georg. (2002): Stofflich-energetische Gebäudesteckbriefe - Gebäudevergleiche und Hochrechnungen für Bebauungsstrukturen. IÖR-Schriften 38. Dresden.
- Gruhler, Karin; Böhm, Ruth (2011): Auswirkungen des demografischen Wandels auf das Stofflager und die Stoffflüsse des Wohngebäudebestandes - Deutschland 2050. Fraunhofer IRB Verlag, Reihe Wissenschaft 25. Stuttgart.
- Habermann-Nieße, Klaus (2006): Was ist dran an der Reurbanisierung? In: Wohnbund-Informationen (1). München.
- Heiland, Stefan; Regener, Maren; Stutzriemer, Sylke (2004): Folgewirkungen der demografischen Entwicklung in Sachsen im Geschäftsbereich des SMUL. Endbericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Dresden.
- Hiller, Norbert; Schultewolter, Daniel (2014): Quo vadis Wohnungspolitik? In: Wirtschaftsdienst 94, Nr. 1 (Januar 2014), S. 34–40.
- Hirschle, Michaela, Schürt, Alexander (2008): Suburbanisierung ... und kein Ende in Sicht? In: Wanderungen und Raumentwicklung - neue Trends und Perspektiven, Bd. 3/4. Informationen zur Raumentwicklung. Bonn.
- Hochstetter, Bernhard (2013): Stadt – Land- Flucht? Teil I: Analysen zu aktuellen Wanderungs-trends in Baden-Württemberg. In: Statistische Monatsheft Baden-Württemberg 9/2013 10-18. Stuttgart.
- IW Institut der deutschen Wirtschaft (2014): Immobilienmonitor 1/2014. Köln.
- Iwanow, Irene (2008): Struktureller Wandel der Wohnungsnachfrage in schrumpfenden Städten und Regionen: Analyse und Prognose von Wohnpräferenzen, Neubaupotenzialen und Wohnungsleerständen. Münster.
- Jacob, Patricia; Knieling, Jörg; Zimmermann, Thomas (2009): Wohnquartiere der 1950er bis 1970er Jahre: Droht jetzt durch den Generationswechsel Leerstand? In: Wohnungswirtschaft heute (12), S. 56-60.
- Janssen, Gerold, Rubel, Carolin, Schulze, Falk, Keimeyer, Friedhelm, Plappert, Marie-Luise, Kröner, Anna (2016): Siedlungsrückzug – Recht und Planung im Kontext von Klima- und demografischem Wandel (Bd. 21/2016). Umweltbundesamt.
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/siedlungsrueckzug-recht-planung-im-kontext-von-0>

- Jones, Rory V.; Fuertes, Alba; Lomas, Kevin J. (2015): The socio-economic, dwelling and appliance related factors affecting electricity consumption in domestic buildings. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 43, S. 901-917.
- Just, Tobias (2009): *Demografie und Immobilien*. Oldenburg Verlag München.
- KfW Bankengruppe (2010): *Demografischer Wandel und Wohnungsbedarf in Deutschland*. In: KfW-Research Akzente Nr. 30. Frankfurt am Main.
- Klemme, M. (2012): Wenn Wachstum zum Dogma wird. *Stadtentwicklung unter Schrumpfungsbedingungen*. In: Online-Publikation der Deutschen Gesellschaft für Demographie e.V. – Nr. 01/2012.
- Klingholz, R.; Kuhn, E. (2013): *Vielfalt statt Gleichwertigkeit – Was Bevölkerungsrückgang für die Versorgung ländlicher Regionen bedeutet*. Berlin.
- Korda, M. (2005): *Bevölkerungsstruktur und Siedlungswesen*. In: Korda, M. (Hrsg.): *Städtebau. Technische Grundlagen*. 5. Auflage, Teubner, 69-132.
- Kröhnert, Steffen; Kuhn, Eva; Karsch, Margret; Klingholz, Reiner; Bennert, Wulf (2011): *Die Zukunft der Dörfer - Zwischen Stabilität und demographischem Niedergang*. Berlin.
- LBS Bundesgeschäftsstelle Landesbausparkassen (2005): *Neue Erwerbertypen am Wohnungsmarkt – Motive, Potenziale, Konsequenzen*. Berlin.
- LBS Bausparkasse der Sparkassen (2016; jährlich fortlaufend): *Markt für Wohnimmobilien – Daten, Fakten, Trends*. Veröffentlichungsreihe. Stuttgart.
- Lindenthal, Julia; Mraz, Gabriele (2015): *Neues Wohnen im alten Haus. Sanierungsoptionen mit Zukunft: vom Einfamilien- zum Mehrpersonenhaus*. Österreichisches Ökologie-Institut. Wien.
- Matthes, Gesa (2014): Zur Quantifizierung von Reurbanisierungstendenzen. In: *Raumforschung und Raumordnung* 72, Nr. 4, S. 323–336.
- Mesecke, F.; Schult, C. (2014). *Zensus 2011 - Wohnverhältnisse in Niedersachsen*. Statistisches Monatsheft Niedersachsen. Hannover, Landesamt für Statistik Niedersachsen. Heft 12/2014.
- Myers, Dowell; Ryu, SungHo (2008): Aging Baby Boomers and the Generational Housing Bubble: Foresight and Mitigation of an Epic Transition In: *Journal of the American Planning Association* 74, Nr. 1, S. 17–33.
- NRW Bank (2010): *Wohnungsmarkt-Info 2010, Analyse für Nordrhein-Westfalen, den Märkischen Kreis sowie die Kreise Siegen-Wittgenstein und Olpe*. Düsseldorf.
- O'Doherty, Joe; Lyons, Seán; Tol, Richard S.J. (2008): Energy-using appliances and energy-saving features: Determinants of ownership in Ireland." *Applied Energy* 85(7), S. 650-662.
- Oertel, Holger (2017): *Kleinräumige Vorausberechnung von Bevölkerungsentwicklung, Wohnungsnachfrage und Wohnungsbautätigkeit*. In: Schiller, Georg (Hrsg.): *Wege zur Umsetzung von Ressourceneffizienzstrategien in der Siedlungs- und Infrastrukturplanung*. Berlin : Rhombos-Verlag, 2017, (IÖR-Schriften; 74), S. 29-56.
- Pöttsch, Olga; Rößger, Felix (2015): *Bevölkerung Deutschlands bis 2060 - 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*, Statistisches Bundesamt (DESTATIS), Wiesbaden.
- Reimann, Bettina; Hollbach-Grömig, Bettina; Landua, Detlef (2014): *Wohneigentum als Chance für Stadtentwicklung und Integration*. BBSR Projektbericht. Difu. Berlin.
- Reuschke, Darja (2010): *Berufsbedingtes Pendeln zwischen zwei Wohnsitzen - Merkmale einer multilokalen Lebensform in der Spätmoderne*. *Comparative Population Studies - Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft* 35, Nr. 1 (2010): 135–64.
- SAB Sächsische Aufbau Bank (2008): *Wohnungsbaumonitoring 2008 Perspektiven und Trends der Entwicklung auf dem sächsischen Wohnungsmarkt*. Dresden.
- Schiller, G.; Ortlepp, R.; Krauß, N.; Steger, S.; Schütz, H.; Fernández, J. A.; Reichenbach, J.; Wagner, J.; Baumann, J. (2015): *Kartierung des anthropogenen Lagers in Deutschland zur Optimierung der Sekundärrohstoffwirtschaft*; Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2015, S. LIV, 261, (Texte / UBA; 83/15)
- Schlömer et al. (2015): *Die Raumordnungsprognose 2035 nach dem Zensus*. BBSR. Bonn.

- Schlomann et al. (2004): „Energieverbrauch der privaten Haushalte und des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)“, Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), GfK Panel Services Consumer Research GmbH, Institut für Energetik und Umwelt gGmbH und Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik an der Technischen Universität München (TUM), Karlsruhe / Berlin / Nürnberg / Leipzig / München.
- Schmitt, Jürgen; Dombrowski, Jörg; Seifert, Jörg; Geyer, Thomas; Murat, Faruk (2006): Einfamilienhaus oder City? Wohnorientierungen im Vergleich. Wiesbaden.
- Sinning, Mathias (2010): Homeownership and Economic Performance of Immigrants in Germany“. In: Urban Studies 47, Nr. 2, S. 387–409.
- Skorka, Manuela; Müller-Herbers Sabine (2014): „80 Prozent Bayern“. StadtBauwelt, Nr. 48 (2014), S. 32–33.
- Spehl, Harald (Hrsg.) (2011): Leerstand von Wohngebäuden in ländlichen Räumen. Beispiele ausgewählter Gemeinden der Länder Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. ARL E-Paper; Bd. 12. Hannover.
- Standl, Harald (2008): Aktuelle Trends und mittelfristige Prognosen zur Wohnungsmarktentwicklungen in der Schrumpungsregion Ost-Oberfranken. In: Ländliche Räume im demografischen Wandel; Dezentertagung des DGD-Arbeitskreises Städte und Regionen“ in Kooperation mit dem BBR Bonn 1.12-2.12.2008. Kurzfassungen. Berlin.
- Veser, Jürgen; Aehnelt, Reinhard; Jaedicke, Wolfgang; Koch, Florian (2003): Eigentumsförderung im Sozialen Wohnungsbau - Förderpraxis, Zielgruppenerreichung, Perspektiven. IfS; advis. Kurzbericht für BBR. Berlin.
- Vogelmann, Roland (2014): Wohnen im Spannungsfeld von Demografie und Strukturwandel. In: Immobilien & Finanzierung - Der Langfristige Kredit 21 (2014), S. 774–775.
- Wüstenrot Stiftung (2012): Die Zukunft von Einfamilienhausgebieten aus den 1950er bis 1970er Jahren – Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Nutzung. Ludwigsburg.
- Wüstenrot Stiftung (2016): Einfamilienhäuser 50 / 60 / 70. Stadtentwicklung und Revitalisierung. Ludwigsburg.
- York, R. (2007): Demographic trends and energy consumption in European Union Nations, 1960–2025. Social Science Research 36(3), S. 855-872.
- Zakrzewski, Philipp; Berndgen-Kaiser, Andrea; Fox-Kämper, Runrid; Siedentop, Stefan (2014): Herausforderungen westdeutscher Einfamilienhausgebiete der Nachkriegszeit. In: Comparative Population Studies, Jg. 39, 2.

Internetquellen

- Auer, Katja (2015): Leerstand im ländlichen Raum - Bayerns Bruchbuden. In: sueddeutsche.de, 25. Februar 2015, <http://www.sueddeutsche.de/bayern/leerstand-im-laendlichen-raum-bayerns-bruchbuden-1.2365273> (zuletzt aufgerufen am 29.03.2018).
- Destatis (o. J. a): Demografische Aspekte <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/textbaustein-taser-blau-bevoelkerungszahl.html;jsessionid=4DA8425F858B407CE354EBA0B1C91FC3.internet732> (zuletzt aufgerufen am 23.12.2019)
- Destatis (o. J. b): Mitten im demografischen Wandel https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/_inhalt.html (zuletzt aufgerufen am 23.12.2019)
- Hummel, A. (2012): So kämpfen sterbende Dörfer gegen den Niedergang. In: Welt Online vom 06.02.2012 <https://www.welt.de/politik/deutschland/article13852453/So-kaempfen-sterbende-Doerfer-gegen-den-Niedergang.html> (zuletzt aufgerufen am 29.03.2018).
- Kollenbroich, Britta; Teevs, Christian; Kaiser, Rosa (2016): Stadt, Land, Flucht - Wo die Deutschen leben wollen. In: Spiegel Online vom 30.08.2016 <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/wohnen-in-deutschland-immer-mehr-menschen-zieht-es-aufs-land-a-1109484.html> (zuletzt aufgerufen am 29.03.2018).

Postbank (2012): Postbank Studie: Erbschaftswelle in historischem Ausmaß rollt auf Deutschland zu
https://www.postbank.de/postbank/pr_presseinformation_2012_05_31.html (zuletzt aufgerufen am 29.03.2018).

Wicke, Evelin (2008): Umgekehrte Hypothek – Ein Zukunftsmodell für Deutschland? In: e-Journal of Practical Business Research, Sonderausgabe Bank Nr. 1 (12/2008) <http://www.e-journal-of-pbr.de/downloads/UmgekehrteHypothekWicke.pdf> (zuletzt aufgerufen am 29.03.2018).

WSI Wirtschafts- und sozialwissenschaftliches Institut (o. J.): Befristete Beschäftigung nach Altersgruppen 1991-2016
<https://www.boeckler.de/53500.htm#> (zuletzt aufgerufen am 23.12.2019)

7 Anhang

7.1 Leitfaden für die Sondierungsgespräche zur Fallstudienauswahl

Telefonische Kontaktaufnahme mit potenziellen Fallstudienstädten und Exploration der Praxisperspektive

Einleitung/Anlass:

Im Rahmen einer Sondierungsstudie im Auftrag des Umweltbundesamts untersuchen wir die Auswirkungen des demografischen Wandels auf Siedlungsstrukturen/ Wohnungsbestände (insbesondere hinsichtlich der damit verbundenen Ressourceneffekte: Umgang mit Fläche, Energie, Rohstoffen).

Dabei werden insbesondere kleinere Mittelstädte mit unterschiedlicher Entwicklungsdynamik – schrumpfend und stabil/stagnierend betrachtet.

In einem ersten Schritt haben wir auf der Grundlage von Literaturlauswertungen und Gesprächen mit Expertinnen und Experten grundsätzliche Hinweise auf den Zusammenhang von demografischem Wandel, Entwicklungen im Handlungsfeld Bauen und Wohnen sowie damit verbundenen Auswirkungen auf die Ressourcennutzung ermittelt. In einem zweiten Schritt geht es jetzt darum Wahrnehmungen und Erfahrungen der Praxis zu ermitteln.

Hierzu haben wir anhand statistischer Daten (u.a. Bevölkerungsentwicklung, Entwicklung der Beschäftigtenquote, Altersstruktur, Gebäudebestand) und auf Grundlage der Einschätzungen der BBSR-Raumbeobachtung zur Entwicklungsdynamik von Städten (schrumpfend bis wachsend) verschiedene Kommunen für eine Ansprache ausgewählt, zu denen auch (Name der Kommune) gehört. Heute geht es uns zunächst darum, Ihre grundsätzliche Bereitschaft zu einem telefonischen Interview abzufragen und gegebenenfalls einen Termin auszumachen. Für das Interview haben wir eine Dauer von etwa 20-30 min. veranschlagt.

*[Bei Zustimmung: freie Terminabsprache; Zusage Zusendung Projektinfo und Leitfragen;
Bei Ablehnung: Angebot Zusendung Projektinfo und Leitfragen und erneuter Anruf zu späterem Termin.]*

Fragen:

Da die Einschätzung einer Kommune auf der Grundlage vorliegender statistischer Informationen keine eindeutige Einordnung zulässt oder zumindest nicht immer aktuellen Ergebnissen führen kann, würden wir sie zunächst um folgende Selbsteinschätzung bitten:

1. In welche Kategorie würden Sie Ihre Kommune einordnen:

- stark wachsend
- stagnierend/stabil
- schrumpfend
- stark schrumpfend

2. Woran machen Sie diese Einschätzung fest/ Was sind Ihrer Meinung nach die zentralen Einflussfaktoren für den beschriebenen Status (auch zukünftig)?

- natürliche Bevölkerungsentwicklung (Geburtenraten)
- Abwanderung/ Zuwanderung/ Pendler
- vorhandener/ fehlender Wirtschaftsmotor, Lage zu Wachstumsmotoren
- vorhandene/ fehlende Magnete für Zuzug Jüngerer (Ausbildungsangebot, Arbeitsplatzangebot)
- Daseinsvorsorge: Bildungswesen (Grund- und weiterführende Schulen) Gesundheitswesen Ärzte/Krankenhaus, Nahversorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs; vorhandene Senioren- und Pflegeeinrichtungen
- Sonstiges:

Sofern zu diesem Zeitpunkt nicht bereits angesprochen (z. B. rein wirtschaftspol. Perspektive) gezielte Nachfrage zu demografischem Wandel:

3. Welche Rolle spielt der demografische Wandel?

4. Welche spezifischen Herausforderungen ergeben sich aus der beschriebenen Situation für das Handlungsfeld Bauen und Wohnen in Ihrer Stadt?

-

(Stichworte: Leerstand, Mismatch, Anpassungsbedarf...)

5. Gibt es bereits Handlungsansätze um den beschriebenen Herausforderungen zu begegnen? (hier ggfs. auf bereits bekannte Ansätze Bezug nehmen)

-

(Stichworte: Demografiebeauftragte, Flächenmanagement, Anpassungskonzept, z.B. Akquise von Fördermitteln zur Unterstützung eines möglichen Anpassungsbedarfs)

6. Inwieweit sehen Sie gegenwärtig und/oder zukünftig besondere Herausforderungen für bestimmte Wohnungsbestände (aufgrund des demografischen Wandels)?

Veränderte Wohnungsnachfrage:

- Nachfragerückgang v.a. im Bereich _____ (z.B. Überangebot von _____ Beständen)
- Verstärkte Nachfrage im Bereich _____ (z.B. Neubaubedarf im Bereich _____)

Anpassungsbedarf im Bestand:

- Anpassungsbedarf v.a. im Bereich _____ (z.B. altersgerechter Umbau von _____ Beständen)

7. Wie würden Sie das Wohnungsangebot in Ihrer Stadt beschreiben?

(Bandbreite an unterschiedlichen Wohnlagen und Wohnungstypen, z.B. MFH, EZFH aus unterschiedlichen Epochen, mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen etc.)

- Überwiegend _____ (und _____)
- Überangebot an / geringe Nachfrage nach
- zu wenig Bestand an / große Nachfrage nach

Sofern zu diesem Zeitpunkt nicht bereits angesprochen gezielte Nachfrage zu EFH-Beständen:

Lange Zeit wenig berücksichtigt, rücken EFH-Bestände – gerade wenn Bausubstanz zusammen mit Bewohnerinnen und Bewohner in die Jahre gekommen sind – zunehmend ins Blickfeld als zukünftige (oder bereits akute) kommunale Handlungsfelder.

z.B. bei großflächigem Sanierungsstau, abnehmender Nachfrage, oder bereits vorhandenen Leerständen. => Attraktivitätsverluste, steigende Infrastrukturkosten, unnötiger Flächenverbrauch (wenn gleichzeitig neue Baugebiete ausgewiesen werden)

8. Inwieweit sind EFH-Bestände in (Name der Kommune) bereits ins kommunale Blickfeld geraten?

(Bestehende Problemlagen wie Leerstand, Überalterung, Imageprobleme oder bereits erfolgte Anpassungsmaßnahmen*, Abriss/Neubau*, ...)

**z.B. anhand von Bauanträgen/ Bauvoranfragen ablesbar?*

9. Wie würden Sie Ihre EFH-Bestände beschreiben?

Einschätzung nach folgenden Kriterien:

9.1. Lagen :

- zentrumsnah
- randstädtisch
- verkehrlich gut angebunden
- weniger gut angebunden
- problembehaftete Lagen (z.B. Nutzungskonflikte)

9.2. Siedlungsform/ Entstehungsprozess:

- überwiegend zusammenhängend geplant
- überwiegend sukzessive gewachsen (Plangrundlagen?)
- sowohl als auch

9.3. Bauepochen:

- überwiegend aus einer Bauepoche, und zwar: _____
- unterschiedliche Baualtersklassen (v.a.: _____ und _____)

9.4. Bebauungsstruktur/ Grundstücksgößen

- überwiegend aufgelockerte Strukturen
- überwiegend verdichtete Strukturen
- gemischte Strukturen (EFH in Kombination mit MFH)

9.5. Gebäudebestand

Gebiete mit homogenem Bestand

- überwiegend freistehende EFH
- überwiegend DH
- überwiegend RH
- andere Typen: _____

Gebiete mit heterogenem Bestand

- v.a. _____ und _____

9.6. Infrastrukturausstattung/ Versorgungssituation (technische Infrastruktur, Nahversorgung, soziale Einrichtungen)

- angemessene Ausstattung
- unzureichende Ausstattung, insbesondere im Bereich _____

9.7. Nutzungsgruppen / soziale Zusammensetzung (z.B. Altersklassen, Herkunft)

- homogen (v.a. _____)
- heterogen
- Einkommen / Kaufkraft
- Gibt es bereits Zielgruppenspezifische Beratungsangebote (z.B. zum Thema altersgerechter Umbau)

10. Gibt es spezifische EFH Bestände [50er/70er?], in denen sich eine besondere Dynamik / ein besonderer Entwicklungsbedarf abzeichnet – insbesondere im Verhältnis zum übrigen Bestand und zu potenziellen Neubautätigkeiten?

Abschluss:

Im weiteren Projektverlauf sollen zwei Städte näher untersucht werden und gemeinsam mit den Akteurinnen und Akteuren vor Ort gegebenenfalls Handlungsmöglichkeiten erarbeitet werden.

Wären Sie grundsätzlich an einer vertieften Auseinandersetzung mit dem Thema Auswirkungen des demografischen Wandels auf Siedlungsstrukturen/ Wohnungsbestände interessiert und könnten sich eine Teilnahme an der Studie vorstellen?

7.2 Leitfaden Telefonische Fallstudien

Telefonische Expert*innen-Gespräche zur Vor-Ort-Situation / Entwicklungen im Handlungsfeld Einfamilienhäuser

Leitfragen und Stichworte (teilweise nach Hinweisen aus jeweils vorigen Interviews ergänzt)

Gesprächseröffnung / Anlass:

Im Rahmen einer Sondierungsstudie im Auftrag des Umweltbundesamts untersuchen wir die Auswirkungen des demografischen Wandels auf das Handlungsfeld Bauen und Wohnen sowie damit verbundene Auswirkungen auf die Ressourcennutzung.

In diesem Kontext führen wir aktuell Gespräche mit lokalen Experten zur Situation und Entwicklung von Wohnungsbeständen in verschiedenen Städten durch. Neben einer überschlägigen Betrachtung des Wohnungsbestands geht es v.a. auch um Einschätzungen zur Nachfrageentwicklungen von unterschiedlichen Nutzungsgruppen. Ein Fokus liegt dabei auf unterschiedlichen Einfamilienhausbeständen.

Vielen Dank, dass wir auch Sie für ein Gespräch zur Situation in GEMEINDENAME gewinnen konnten.

Das Gespräch wird ca. 30 Minuten in Anspruch nehmen.

[Hinweise: Nutzung Freisprechanlage; Mitschrift 2. Person; Wahrung Anonymität bezüglich Gemeindename und Personen]

Situation und Entwicklung im Bauen und Wohnen

Ziel: Besseres Verständnis der Situation und Entwicklung unterschiedlicher Wohnungsbestände und Standorte: Welche Veränderungen deuten sich an? Für welche Bestände? und wie weit sind die gegebenenfalls Folge des demografischen Wandels?

1. GEMEINDENAME als Wohnstandort (*Kernstadt und Ortsteile!*)

Wie würden Sie „Wohnen in GEMEINDENAME“ auf den Punkt bringen? Was macht „Wohnen in GEMEINDENAME“ aus?

- Mit welchen **Qualitäten** kann die Gemeinde aufwarten?
Vielfältiges Angebot (Wohnlagen und Wohnungstypen), attraktive Lagen, Zugang?
- Welche **Defizite** gibt es möglicherweise?
Infrastrukturentwicklung, soz. Wohnungsbau, günstige Mietwohnungen, Fehlen attraktiver Bauplätze für gehobene Klientel? ...
- Wie wird – unabhängig von statistischen Kennwerten – die Entwicklungsdynamik der Stadt und region eingeschätzt?
- Wie kann die Dynamik im Wohnungsbau beschrieben werden?
(Wohnungsbauprogramm? „Rosinenpickerei“ privater Investoren?)

Nachfrage: Unterschiede zw. Kernstadt und Ortsteilen bzw. zw. untersch. Ortsteilen?

2. Entwicklung der Nachfrage:

Mit Bezug auf das Wohnen haben Menschen ja verschiedene Vorstellungen und Wünsche.

Gibt es **Veränderungen in der Nachfrage** nach bestimmten Wohnformen/Angeboten?
Neue Entwicklungen?

- Beobachten Sie
 - Veränderungen der Präferenzen/Vorlieben: **Umzüge? Zuzug, Wegzug?**
z.B. Verhältnis Kernstadt/ Ortsteile
z.B. Präferenz kleinere Wohneinheiten, altengerecht, gemeinschaftlich
 - **Neue Nachfragegruppen** mit besonderen Präferenzen?
z.B. Ältere ZuzüglerInnen bzw. Neubauwillige (Lebensabendimmobilie), Nachfrage mit Migrationshintergrund
 - „**Auslaufmodelle**“?
z.B. „raus auf's Land“?
 - Sind hiervon spezifische **Teilmärkte** betroffen?
 - Lagen,
Leerstände in historischen Zentren?
 - Gebiete
 - Gebäude-Typen
 - Wohnungstypen (Preiswerte Familienwohnungen, kleinere Seniorenwohnungen?)
 - Gibt es **Konkurrenzen** zwischen verschiedenen Angeboten?
 - **Wenn „Nein“/ zögerlich:** Direkt nach Herausforderungen fragen (nächste Frage)
Wenn auch dies verneint, gezielt mögliche Auswirkungen/Probleme abfragen, also „gibt es Leerstände“ etc. s.u. 5.
3. **Insgesamt/Zusammenfassend:** Inwieweit sehen Sie gegenwärtig und/oder zukünftig besondere **Herausforderungen für bestimmte Wohnungsbestände?**
4. Was sind die **Ursachen** für solche Veränderungen / Herausforderungen?
Nachfrageverschiebungen / Attraktivitätsverluste / problematische Merkmale
- Veränderte persönliche Lebensumstände, **Lebensstile, Präferenzen**
 - Reurbanisierung
(eher für Wohlhabende? Welche Potenziale/Hemmnisse für Reurb. Bestehen? Flächen-/Stellplatzmangel?)
 - Wohngemeinschaften
 - Haushaltsstrukturen? mehr kleine (kinderlose) Haushalte, Trennungshaushalte (jüngere EFH auf dem Markt und Neubau)?
 - Bedeutungsgewinn Mehrgenerationenwohnen aus ökonomischen Gründen?
 - Neue Bescheidenheit? Nachfrage nach kleineren, unkomplizierteren Gebäuden?
 - Hochwertige innerstädtische Wohnformen? Wohlhabende junge Urbaniten (Ausbau Denkmal), Lebensabendimmobilie („5-Sterne Seniorenwohnen“)
 - Akzeptanz Pendel-Distanzen?
 - Welche Rolle spielt der **demografische Wandel**?
 - Leute werden älter (längerer Verbleib),
 - mehr Alte, (altengerechtes Wohnen)
 - weniger Kinder, (als Grund für Suburbanes Wohnen)
 - Wanderung? (Abwanderung junger Urbaniten? Rückwanderung?)

- Sind **Angebotsseitige Merkmale** relevant für Veränderungen / Herausforderungen:
 - Lagen (in der Stadt, „die man nur noch abräumen kann“ ?)
 - Standortfaktoren wie Nähe zu ÖPNV, Nahversorgungsangebote, Infrastrukturausstattung
 - Quartiersimage
 - Gebäudebezogene Merkmale, also sind bestimmte Gebäudebestände eher betroffen? (Baustil, Grundriss, Raumhöhe, Barrierefreiheit, baulicher Zustand)
 - Preis-/Zinsentwicklung? Wirkung Kreditvergaberichtlinie?

5. Welche Auswirkungen haben diese Nachfrage-Veränderungen?

- Mangel / **Unterversorgung** in bestimmten Segmenten (kleine bezahlbare Wohnungen für Ältere und Ersthaushaltsgründer; Familienwohnungen?)
- **Leerstände** (Nachfrage kehrt bestimmten Beständen den Rücken)? Sind die bereits (als Problem) wahrnehmbar? In welchen Beständen?
- **Unternutzung / Remanenz** (Ältere in (zu) großen Wohnungen/Häusern?)
- **Instandhaltungsstau?**
- **Abwertung von Quartieren**

Situation und Entwicklung im Bereich EFH:

○

6. Wie entwickeln sich EFH Bestände/Gebiete / die Nachfrage nach EFH allgemein:
wachsend / stabil / rückläufig?

Welche Rolle spielt Miete? Nachfrage im Bestand? Neubau: nach Boom abnehmend?

○

7. Gibt es Unterschiede nach Lagen und Beständen:

- Suburbia / Innerstädtisch / Ortsteile;
- Bestand / Neubau?
- Eigentum / Miete
- Unterschiedliche Baualter?
 - Nachkriegsbestände (**50er-70er**) **explizit** nachfragen
 - In Ost-D: **Nachwende-Bestände der 90er**: Heute schon im Generationenwandel?
- Bautypen
-

8. Wie wird die EFH Klientel eingeschätzt?

- gibt es typische Nutzungsgruppen / Nachfragegruppen nach typischen Beständen?
- Werden Veränderungen in der Klientel wahrgenommen?
 - Alter? ältere (gut situierte) HH?

- Jüngere HH (als früher typisch), konservative Junge?
- Sehr große EFH auf kleineren Grundstücken?
- Andere Haushalts-/Familienstrukturen? Singles?
- Allgemein Lebensstile? (Wohngemeinschaften, auch älterer?)
- Migranten/Flüchtlinge als Nachfragegruppe?
- Haushalte aus ökonomisch schwächeren Schichten?
die sich auch bei einfachen, unsanierten Standards einrichten?
- Phänomen verdrängte Familienhaushalte?

9. Werden **Probleme/Herausforderungen der Entwicklung von EFH**-Beständen wahrgenommen? (Ja / Nein; grundsätzlich / für Teilgebiete)

- Wenn ja: Wie stellen sich diese Herausforderungen dar?
 - Leerstand; besondere Lagen/Standortmerkmale?
Wie ist das im Erbfall? Bewusst, gleichgültig, zu hohe Preisvorstellungen und abwarten mit Wochenend-Nutzung ...?
Wie ist das gegebenenfalls mit den Marktchancen großer individualisierter neuer EFH?
 - Unterhaltungszustand, Sanierungsstau,
Phänomen „Abwohnen“?
 - sozial / ökonomisch (Veränderung des Milieus von Gebieten, Mobilität, Betreuung, Versorgung, Infrastrukturkosten, Transferzahlungen, Aufgabe von Immobilien ...)
- Worin werden die **Ursachen für die Entwicklungen** gesehen?
Ab-/Zu-Wanderung (Reurbanisierung?), Alterung, Präferenzwandel, Modernisierungsanforderungen, Energiekosten (Heizung/Mobilität), Lage, Topografie, Konkurrenz anderer Bestände
- **Was wird (gegebenenfalls) bereits getan**, welche Strategien werden zur Entwicklung von EFH-Beständen verfolgt? (Neuausweisungen, „Quartiersmanager“/„Kümmerer“ (Ortsvorsteher*in o.ä.), Umzugsmanagement, Nachverdichtung (Akzeptanz?!) ...)

10. Wenn Sie die Situation mit Blick auf **die Einfamilienhaus-Bestände kurz zusammenfassen** sollten – wie würden Sie die **Situation** und **Entwicklungstrends** beschreiben?

11. Würden Sie sagen, dass sich **die Situation in den vergangenen 5 Jahren verändert** hat oder nehmen Sie keine Veränderungen wahr?

12. Wenn Sie **jetzt gleich im Bereich des Wohnens etwas ändern** könnten, was würden Sie anschieben, wo sehen Sie Handlungsbedarf?
Was wird gegebenenfalls schon getan?

13. **Ausblick** / Einschätzung der zukünftigen Entwicklung / Perspektive

7.3 Leitfaden-Beispiel Vor-Ort-Interviews mit lokalen Fachleuten

Anlass / Einleitung:

Im Rahmen einer Sondierungsstudie im Auftrag des Umweltbundesamts untersuchen wir am Beispiel der Gemeinde [Gemeindename] die Auswirkungen des demografischen Wandels auf das Handlungsfeld Bauen und Wohnen.

In diesem Kontext führen wir aktuell Gespräche mit lokalen Fachleuten zur Situation und Entwicklung von Wohnungsbeständen durch. Neben einer differenzierten Betrachtung des Wohnungsbestands geht es v.a. auch um Einschätzungen zur Nachfrageentwicklungen von unterschiedlichen Nutzungsgruppen. Ein Fokus liegt dabei auf Einfamilienhausbeständen der 1950er bis 70er Jahre.

Wir würden uns freuen, auch Sie für ein Gespräch gewinnen zu können und Ihre Einschätzung der Situation in [Gemeindename] aufzunehmen. Die Befragung wird ca. 35 Minuten in Anspruch nehmen.

Situation und Entwicklung im Bauen und Wohnen

Ziel: Besseres Verständnis der Situation und Entwicklung unterschiedlicher Wohnungsbestände und Standorte: Welche Veränderungen deuten sich an? Für welche Bestände? Wieweit sind diese gegebenenfalls Folge des demografischen Wandels?

14. [Gemeindename] als Wohnstandort

Wie würden Sie „Wohnen in [Gemeindename]“ auf den Punkt bringen? Was macht „Wohnen in [Gemeindename]“ aus?

- Mit welchen **Qualitäten** kann die Gemeinde aufwarten?
Vielfältiges Angebot (Wohnlagen und Wohnungstypen), attraktive Lagen, Zuzug?
- Welche **Defizite** gibt es möglicherweise?
Infrastrukturentwicklung, soz. Wohnungsbau, günstige Mietwohnungen, Fehlen attraktiver Bauplätze für gehobene Klientel? ...

15. Entwicklung der Nachfrage:

Mit Bezug auf das Wohnen haben Menschen ja verschiedene Vorstellungen und Wünsche. Gibt es **Veränderungen in der Nachfrage** nach bestimmten Wohnformen/Angeboten? **Neue Entwicklungen?**

- Beobachten Sie
 - Veränderungen der Präferenzen/Vorlieben: **Umzüge? Zuzug, Wegzug?**
 - **Neue Nachfragegruppen** mit besonderen Präferenzen?
- Sind hiervon spezifische **Teilmärkte** betroffen?
 - Lagen,
 - Gebiete
 - Gebäude-Typen
- Gibt es **Konkurrenzen** zwischen verschiedenen Angeboten?
- **Wenn „Nein“ / zögerlich:** Direkt nach Herausforderungen fragen (nächste Frage)
Wenn auch dies verneint, gezielt mögliche Auswirkungen/Probleme abfragen, also „gibt es Leerstände“ etc. s.u. 5.

16. Insgesamt/Zusammenfassend: Inwieweit sehen Sie gegenwärtig und/oder zukünftig besondere Herausforderungen für bestimmte Wohnungsbestände?

17. Was sind die Ursachen für solche Veränderungen / Herausforderungen?

Nachfrageverschiebungen / Attraktivitätsverluste / problematische Merkmale

- Veränderte persönliche Lebensumstände, **Lebensstile, Präferenzen**
 - Reurbanisierung
 - Wohngemeinschaften
 - Haushaltsstrukturen? mehr kleine (kinderlose) Haushalte,
- Welche Rolle spielt der **demografische Wandel**?
 - Leute werden älter (längerer Verbleib),
 - mehr Alte, (altengerechtes Wohnen)
 - weniger Kinder (als Grund für Suburbanes Wohnen)
 - Wanderung?
- Sind **Angebotsseitige Merkmale** relevant für Veränderungen / Herausforderungen:
 - Lagen (in der Stadt)
 - Standortfaktoren wie Nähe zu ÖPNV, Nahversorgungsangebote, Infrastrukturausstattung
 - Quartiersimage
 - Gebäudebezogene Merkmale (Baustil, Grundriss, Raumhöhe, Barrierefreiheit, baulicher Zustand)
 - Preis-/Zinsentwicklung?

18. Welche Auswirkungen haben diese Nachfrage-Veränderungen?

- Mangel / **Unterversorgung** in bestimmten Segmenten
- **Leerstände** (Nutzende kehren bestimmten Beständen den Rücken)?
Sind die bereits (als Problem) wahrnehmbar? In welchen Beständen?
- **Unternutzung / Remanenz** (Ältere in (zu) großen Wohnungen/Häusern?)
- **Instandhaltungsstau**?
- **Abwertung von Quartieren**

Situation und Entwicklung im Bereich EFH:

19. Wie entwickeln sich EFH Bestände/Gebiete / die Nachfrage nach EFH allgemein: wachsend / stabil / rückläufig?

20. Gibt es Unterschiede nach Lagen und Beständen:

- Suburbia / Innerstädtisch / Ortsteile;
- Bestand / Neubau?
- Eigentum / Miete

- Unterschiedliche Baualter?
 - Nachkriegsbestände (**50er-70er**) **explizit** nachfragen
- Bautypen

21. Wie wird die EFH Klientel eingeschätzt?

- gibt es typische Nutzungsgruppen / Nachfragegruppen nach typischen Beständen?
- Werden Veränderungen in der Klientel wahrgenommen?
 - Alter? ältere (gut situierte) HH?
 - Jüngere HH (als früher typisch)?
 - Andere Haushalts-/Familienstrukturen? Singles?
 - Allgemein Lebensstile? (Wohngemeinschaften, auch älterer?)
 - Migranten/Flüchtlinge als Nachfragegruppe?
 - Haushalte aus ökonomisch schwächeren Schichten?

22. Werden Probleme/Herausforderungen der Entwicklung von EFH-Beständen wahrgenommen?
(Ja / Nein; grundsätzlich / für Teilgebiete)

- Wenn ja: Wie stellen sich diese Herausforderungen dar?
 - Leerstand,
 - Unterhaltungszustand,
 - Sanierungsstau,
 - sozial / ökonomisch (Veränderung des Milieus von Gebieten, Mobilität, Betreuung, Versorgung, Infrastrukturkosten, Transferzahlungen, Aufgabe von Immobilien ...)
- Worin werden die **Ursachen für die Entwicklungen** gesehen?
Ab-/Zu-Wanderung (Reurbanisierung?), Alterung, Präferenzwandel, Modernisierungsanforderungen, Energiekosten (Heizung/Mobilität), Lage, Topografie, Konkurrenz anderer Bestände
- **Was wird (gegebenenfalls) bereits getan**, welche Strategien werden zur Entwicklung von EFH-Beständen verfolgt? (Neuausweisungen, „Quartiersmanager“, Umzugsmanagement ...)

23. Wenn Sie die Situation mit Blick auf die Einfamilienhaus-Bestände kurz zusammenfassen sollten – wie würden Sie die Situation und Entwicklungstrends beschreiben?

24. Wenn Sie jetzt gleich im Bereich des Wohnens etwas ändern könnten, was würden Sie anschieben, wo sehen Sie Handlungsbedarf?
Was wird gegebenenfalls schon getan?

25. Ausblick / Einschätzung der zukünftigen Entwicklung / Perspektive

7.4 Annahmen und Setzungen für die Grobabschätzung auf Bundesebene

Die Berechnungen im Referenzszenario sowie den Effizienzszenarien greifen auf diverse Annahmen, Setzungen und Grundlagen zur Neubautätigkeit und den damit verbundenen Ressourcenaufwendungen zurück. Diese werden nachfolgend dargestellt²⁵. Zentrale Grundlage bilden – wie im Haupttext beschrieben – die Abschätzung der Neubautätigkeit im Wohnungsbau (Tabelle 4), basierend auf Effenberger et al. (2014).

Tabelle 4: Neubau in West- und Ostdeutschland; Wohnungen unterteilt nach EZH und MFH bis 2030 (Referenz).

Neubautätigkeit	Einheit	2011-2020	2021-2030
Westdeutschland	[in Tsd.]	1.600	1.200
MFH	[in Tsd.]	850	600
EZH	[in Tsd.]	750	600
Ostdeutschland	[in Tsd.]	200	150
MFH	[in Tsd.]	80	60
EZH	[in Tsd.]	120	90

Quelle: Effenberger et al. 2014

Ausgehend von den Daten zur Neubautätigkeit und unter Bezugnahme auf verschiedene Quellen erfolgten Setzungen (Tabelle 5) zur

- durchschnittlichen Wohnfläche pro Wohneinheit, differenziert nach Wohneinheiten in Wohngebäuden mit 1-2 Wohneinheiten und Wohngebäuden mit 3 und mehr Wohneinheiten,
- der durchschnittlichen jährlichen Veränderung der Wohnfläche pro Wohneinheit sowie
- der durchschnittlichen baulichen Dichte im Ein-/Zweifamilienhaus- und Mehrfamilienhausbau.

Die spezifischen Materialkennwerte für die Infrastrukturanlagen basieren auf Berechnungen aus der Studie von Buchert et al. 2004. Die Materialkennwerte für den Wohnungsbau stammen aus instituts-eigenen Arbeiten der Auftragnehmer, welche bereits mehrfach in Untersuchungen eingeflossen sind (Deilmann et al. 2015, Schiller et al. 2015, Gruhler et al. 2011). Details zur Systematik der Materialkennzahlen im Wohnungsbau können in den genannten Arbeiten nachgeschlagen werden. Für die Infrastrukturanlagen wurden deutschlandweit einheitliche Infrastruktursysteme und Materialkennwerte angesetzt. D.h., die differenzierten Infrastruktursysteme und deren Materialkennwerte wurden gemäß Buchert et al. 2004 nach ihrer Flächenrelevanz gewichtet. Das Resultat sind Materialkennwerte für das gesamte Gebiet Deutschlands, wie in Tabelle 6 dargelegt.

²⁵ Für die hier beschriebenen Annahmen und Setzungen ist der Zeitraum der Projektbearbeitung (2014 – 2018) zu berücksichtigen.

Tabelle 5: Annahmen und Setzungen für die Berechnungen im Referenzszenario und den Effizienzszenarien.

Bezugsgröße	Einheit	Kennwert	Quelle
GFD	$[m^2_{GF}/m^2_{Wfl}]$	1,25	1
Bauliche Dichte (MFH)	$[m^2_{GF}/m^2_{NWBL}]$	0,80	2
Bauliche Dichte (EFH)	$[m^2_{GF}/m^2_{NWBL}]$	0,25	2
Durchschnittliche jährliche Veränderung der Wohnfläche pro Wohneinheit			
Westdeutschland			
MFH	$[m^2_{Wfl}]$	0,26	3
EZH	$[m^2_{Wfl}]$	0,89	3
Ostdeutschland			
MFH	$[m^2_{Wfl}]$	0,22	3
EZH	$[m^2_{Wfl}]$	0,97	3

¹ Korda (2005)² Eigene Setzungen³ Eigene Berechnungen auf Basis von DESTATIS Wohnflächenstatistik

Darüber hinaus werden den Wohneinheiten und Infrastrukturen spezifische Materialkennwerte zugeordnet (Tabelle 6).

Tabelle 6: Spezifische Materialkennwerte für den Wohnungsneubau und Infrastrukturanlagen.

Bezugsgröße	Einheit	Kennwert	Quelle
Mehrfamilienhäuser	$[t/m^2_{Wfl}]$	2,5	1
Ein-/Zweifamilienhäuser	$[t/m^2_{Wfl}]$	2,1	1
Fahrbahn (MFH)	$[t/m^2_{GF}]$	1,6	1
Fahrbahn (EFH)	$[t/m^2_{GF}]$	1,6	1
Geh- und Radweg (MFH)	$[t/m^2_{GF}]$	1,0	1
Geh- und Radweg (EFH)	$[t/m^2_{GF}]$	0,8	1
Abwasserentsorgung (MFH)	$[kg/m^2_{GF}]$	4,3	1
Abwasserentsorgung (EFH)	$[kg/m^2_{GF}]$	6,9	1
Trinkwasserversorgung (MFH)	$[kg/m^2_{GF}]$	0,6	1
Trinkwasserversorgung (EFH)	$[kg/m^2_{GF}]$	1,0	1

¹ Eigene Berechnungen auf Basis von Buchert et al. (2004)