

Deutscher Bundestag  
Ausschuss für Bau, Wohnen,  
Stadtentwicklung und Kommunen  
Platz der Republik 1  
10117 Berlin

Deutscher Bundestag  
Ausschuss für Bau, Wohnen,  
Stadtentwicklung und Kommunen

Ausschussdrucksache  
19(24)267-A

23.02.2021

22.02.2021

### Stellungnahme

zu den Anträgen der Fraktion der FDP: „Nachhaltig bauen - Technologieoffenheit stärken - Bezahlbar wohnen“ (BT-Drucksache 19/26178)  
und der Fraktion der BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN: „Bauwende einleiten - Für eine ressourcenschonende Bau- und Immobilienwirtschaft“ (BT-Drucksache 19/23152)  
im Rahmen der öffentlichen Anhörung **zum Thema Bauwende**, am Mittwoch, den 3. März 2021

Sehr geehrte Frau Heil,  
sehr geehrte Mitglieder des Ausschusses,  
sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Einladung zur Anhörung und zur Gelegenheit eine Stellungnahme zu den oben genannten Anträgen und dem komplexen Thema „Bauwende“ abzugeben. Die vorliegenden Dokumente und Anträge behandeln ein Thema, das weitreichende Auswirkungen auf eine der wichtigsten Segmente der deutschen Volkswirtschaft, die Bau-Wohnungswirtschaft, hat sowie auf die zunehmend drängendere gesellschaftliche Aufgabe, bezahlbaren Wohnraum in einer angemessenen Größenordnung zu schaffen und zu erhalten.

In meiner Stellungnahme konzentriere ich mich auf die Konsequenzen für den Wohnungsbau und die Auswirkungen auf die Rahmenbedingungen für die Schaffung bezahlbaren Wohnraum durch die vorgenannten Vorschläge enden Anträgen.

Die in dieser Stellungnahme aufgeführten Erkenntnisse und Empfehlungen basieren auf den Untersuchungsergebnissen aus der Arbeit der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V.

in ihrer Tätigkeit als gemeinnützige bundesdeutsche Bauforschungseinrichtung und Qualifizierungsinstitut für den geförderten und sozialen Wohnungsbau im öffentlichen Auftrag.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in dark ink, reading "Dietmar Walberg." The signature is written in a cursive style with a period at the end.

Dietmar Walberg

Anlage

## Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Bau, Wohnen, Stadtentwicklung und Kommunen zum Thema „Bauwende“.

### 1. Ausgangslage und Rahmenbedingungen für bezahlbaren Wohnraum: Baukostenentwicklung in Deutschland

Alle Vorschläge und formulierten Anforderungen, die sich aus den vorliegenden Anträgen, insbesondere aus dem Antrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen („Bauwende einleiten – Für eine ressourcenschonende Bau- und Immobilienwirtschaft“) ergeben, haben Auswirkungen auf die Herstellungskosten für Wohngebäude. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, sich mit der gegenwärtigen Baukostensituation im Wohnungsbau in Deutschland auseinanderzusetzen, um mögliche Auswirkungen bewerten und Potenziale und notwendige Finanzierungshilfen, wie staatliche Förderung etc. ausloten zu können, insbesondere wenn es um künftige Anforderungsverschärfungen für neu errichtete oder modernisierte Gebäude geht.

#### 1.1 Kostenentwicklung; Baupreise, Bau(werks)kosten und Kostenstand im deutschen Wohnungsbau

In mehreren umfassenden Untersuchungen und Umsetzungsbetrachtungen zum bautechnisch und kostenoptimierten Mietwohnungsbau und zu den aktuellen Kostentreibern für den Wohnungsbau<sup>1</sup> in Deutschland hat sich die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. eingehend mit der systematischen Daten- und Baukostenanalyse von fertiggestellten Neubauvorhaben<sup>2</sup> beschäftigt.

Die Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Untersuchungen beziehen sich in dieser Stellungnahme auf den optimierten Wohnungsbau im mittleren Preissegment mit gutem Wohnkomfort (Geschosswohnungsneubau) in Deutschland. Um Baukosten vergleichbar ermitteln und darstellen zu können, ist unter anderem eine einheitliche Betrachtungsbasis wichtig. Zu diesem Zweck hat die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. in einer Grundlagenstudie<sup>3</sup> ein modellhaftes Gebäude definiert, das für Mehrfamilienhäuser im Geschosswohnungsbau typisch ist.

---

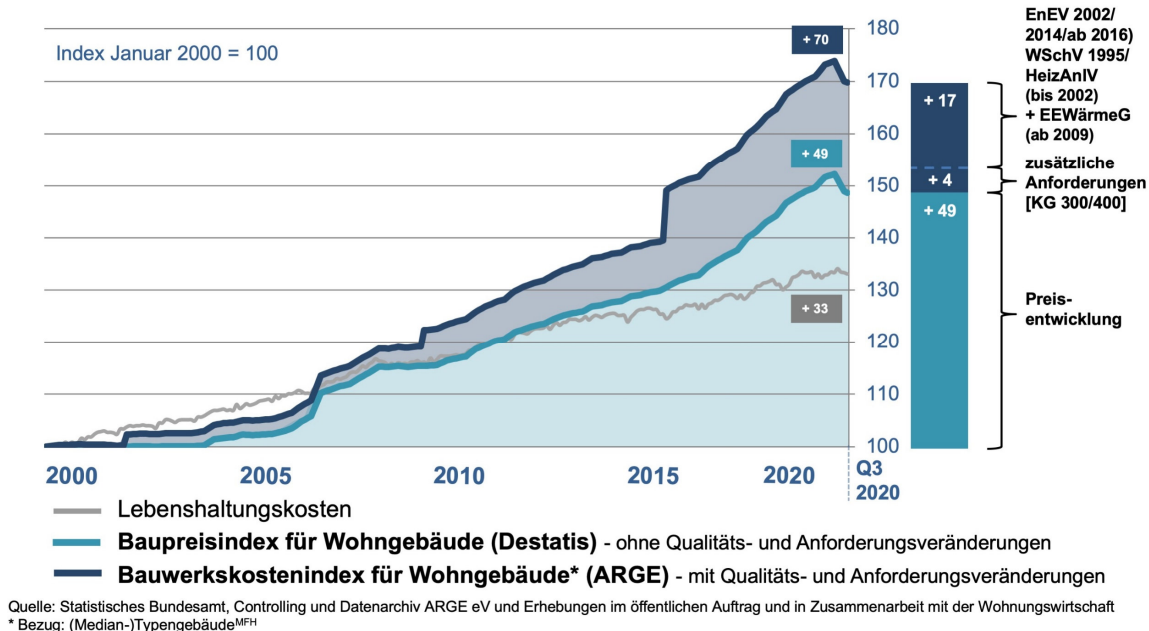
<sup>1</sup> [ARGE 2015]

<sup>2</sup> z.B. [ARGE 2017], [ARGE 2019c]

<sup>3</sup> [ARGE 2014]

**Bezahlbarer Wohnraum 2021**

 ARGE//eV  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

**Kostenentwicklung  
 Bauwerkskosten 2000 bis 3. Quartal 2020**


3 //

Abbildung 1: Entwicklung der Bauwerkskosten im Wohnungsneubau (Destatis-Preisindex/ARGE-Kostenindex, Bezug: Typengebäude<sup>MFH</sup>)<sup>4</sup> unter Berücksichtigung der Mehrwertsteuer im Vergleich zu den allgemeinen Lebenshaltungskosten; Zeitraum: 1. Quartal 2000 bis 3. Quartal 2020<sup>5</sup>

Anhand des vorstehenden Diagramms ist insbesondere in den letzten zehn Jahren eine deutlich stärker ausgeprägte Kosten- als Preisentwicklung zu erkennen.

Der Kostenindex liegt im 3. Quartal 2020 gegenüber dem Bezugszeitpunkt des 1. Quartals 2000 bei 170 Indexpunkten und befindet sich somit um 21 Punkte über dem Baupreisindex. Der Abstand zum Index für die Lebenshaltungskosten liegt mit 37 Punkten noch deutlich höher. Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang auch die vorhandene Differenz des Lebenshaltungskostenindex zum Baupreisindex. Seit den Jahren 2010/2011 entwickeln sich die Baupreise in einer höheren Intensität als die allgemeine Teuerung – seit 2015 mit einer immer stärkeren (beschleunigten) Ausprägung.

Von einem „Explodieren der Baupreise“ kann also keine Rede sein, da sich diese viele Jahre analog zur Inflations- oder Preissteigerungsrate entwickelt haben, und jetzt auch (u.a.) die Ergebnisse von Materialpreissteigerungen und weiteren kostentreibenden Auswirkungen von sich verändernden Marktprozessen bemerkbar werden. Tatsächlich dramatisch ist die Entwicklung der Bauwerkskosten. Sie kennzeichnen die Kosten, die zum jeweiligen Zeitpunkt entstehen, wenn ein Quadratmeter Wohnraum in einem Mehrfamilienhaus nach den gesetzlichen, normativen und sonstigen Mindeststandards, die in Deutschland gelten, geschaffen wird.

<sup>4</sup> Typengebäude, siehe [ARGE 2014]

<sup>5</sup> Datenquellen: Statistisches Bundesamt, Controlling und Datenarchiv ARGE eV sowie Erhebungen im öffentlichen Auftrag

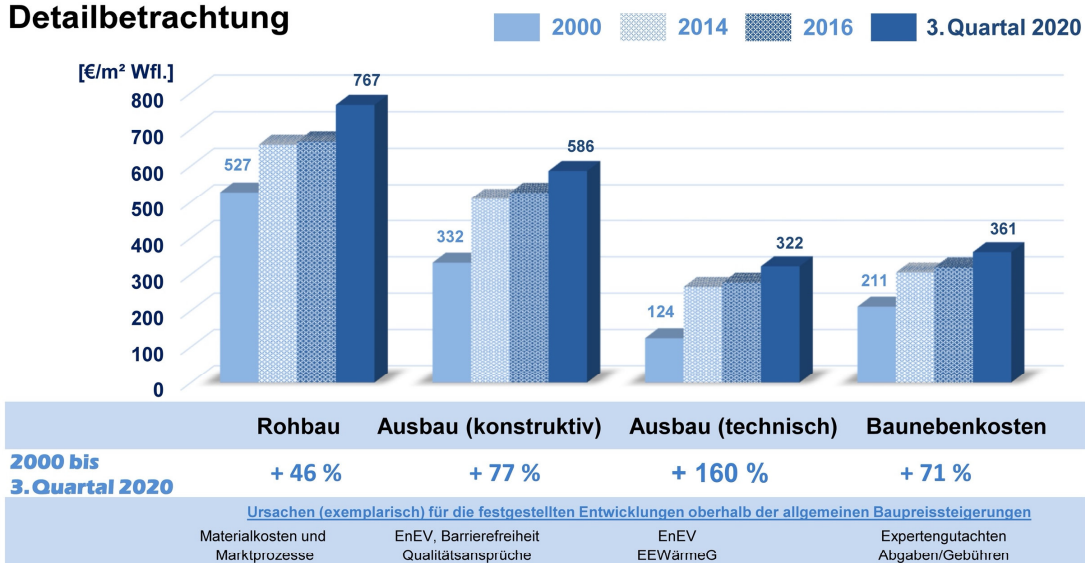
Der „Knick“ in der Indexentwicklung vom 2. zum 3. Quartal 2020 ist eine direkte Auswirkung der Corona-Pandemie und ihrer wirtschaftlichen Folgen in Verbindung mit der auf die Dauer von Juli 2020 bis Dezember 2020 begrenzten Mehrwertsteuersenkung. Nach den vorliegenden Daten wäre es selbst bei unverändertem Steuersatz im Vergleich zu den Vorjahresquartalen nur zu einer sehr abgeschwächten Indexentwicklung gekommen. Hierbei ist weniger der direkte Einfluss auf die Kostenentwicklung im Wohnungsbau maßgeblich – vielmehr wirken sich die Effekte des Corona-bedingten Ausbleibens oder der Verzögerung öffentlicher Aufträge, die sich auf die Gestaltung der Kosten- und Preiskalkulationen, insbesondere eher größere baugewerblicher und bauindustrieller Unternehmen, die auch in Sektoren außerhalb des Wohnungsbaus tätig sind, dämpfend aus. Ein weiteres, mittelfristiges Absinken der Preisentwicklung ist prognostisch insbesondere unter Berücksichtigung der zum Jahresende 2020 ausgelaufenen Mehrwertsteuersenkung aber nicht zu erwarten. Für das Jahr 2021 wird somit unter Annahme eines sich abschwächenden Infektionsgeschehens in Deutschland wieder von einer ansteigenden Entwicklung bei den Baupreisen und Baukosten ausgegangen.

## Bezahlbarer Wohnraum 2021

**ARGE//eV**  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

### Entwicklung in den Leistungsbereichen

#### Detailbetrachtung



Die **mittlere Nutzungsdauer im modernen Wohnungsbau** hat sich u.a. aufgrund der verschärften energetischen Anforderungen (anteilig immer mehr und komplexere technische Anlagen) bei steuerrechtlicher Betrachtungsweise auf mittlerweile **36 Jahre** reduziert.

4 //

Abbildung 2: Entwicklung der Bauwerkskosten im Wohnungsneubau (ARGE-Kostenindex, Bezug Typengebäude<sup>MFH</sup>)<sup>6</sup> unter Berücksichtigung der Mehrwertsteuer, differenziert nach übergeordneten Leistungsbereichen unter Nennung der Baunebenkosten; Zeitraum: 1. Quartal 2000 bis 3. Quartal 2020; Kostenangaben in Euro je Quadratmeter Wohnfläche.

Die stärkste Kostenentwicklung ist im Bereich der Bauwerkskosten im technischen Ausbau festzustellen: Gegenüber dem Basisjahr 2000 wird im 3. Quartal 2020 eine Kostensteigerung in Höhe von 160

<sup>6</sup> Typengebäude, siehe [ARGE 2014]

% deutlich. Auch der konstruktive Bereich des Ausbaus weist eine verhältnismäßig hohe Kostenentwicklung in Höhe von 77 % gegenüber dem Jahr 2000 auf. Dies ist unter anderem auf höhere Anforderungen und Ansprüche im Zusammenhang mit der Energieeffizienz<sup>7</sup>, der Barrierefreiheit sowie den sich veränderten Qualitätsansprüchen im Wohnungsbau zurückzuführen. Die niedrigste Kostensteigerung mit 46 % entfällt auf den Rohbau. Hier liegt die Entwicklung zwar über der allgemeinen Teuerung, aber noch unter den Veränderungen bei den Baupreisen.

Die Tatsache einer sich ändernden Verteilung bei den Bauwerkskosten hat nicht nur Einfluss auf die Höhe der Rohbau- und Ausbaukosten, sondern auch auf die Nutzungsdauer von Wohngebäuden.<sup>8</sup> Die mittlere Nutzungsdauer von Gebäuden ergibt sich aus den anteiligen Kosten von Bauteilen in Verbindung mit den entsprechenden Nutzungsdauern und der damit verbundenen Ersatzhäufigkeit und liegt damit heute bei dieser Betrachtungsart eines repräsentativen (Referenz-)Wohngebäudes nur noch bei ca. 36 Jahren.

**Die Untersuchungen zeigen, dass die Entwicklung von Qualitätsstandards im Wohnungsbau im Hinblick auf die Bauwerkskosten insbesondere zur Realisierung bezahlbaren Wohnraums inzwischen ausgereizt ist.<sup>9</sup>**

Das Bewusstsein der Zusammenhänge zwischen Qualität und Kosten ist eine der fundamentalen Voraussetzungen des bautechnischen und kostenoptimierten Bauens. Bereits bei der Planung ist zu prüfen, ob bestimmte kostenintensive Ausführungen und Ausstattungen in der vorgesehenen Art und Weise notwendig und bedarfsgerecht sind. Diesen Betrachtungen stehen allerdings grundsätzliche Trends bei der aktuellen Nachfrageentwicklung entgegen, die sowohl im Eigentums- als auch im Mietwohnungsbau immer höhere Qualitätsansprüche aufzeigen.

---

<sup>7</sup> [ARGE 2019b]

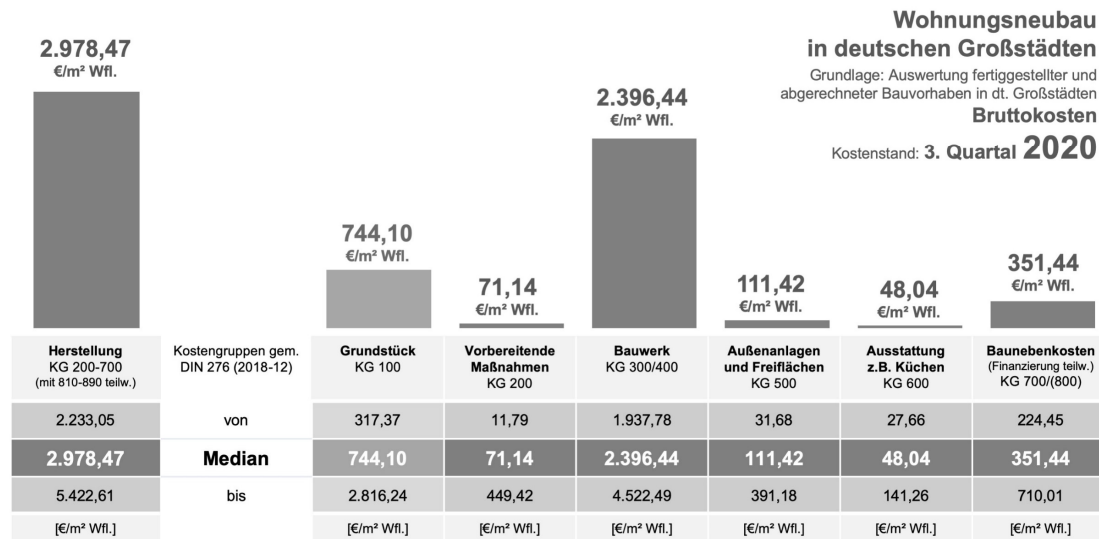
<sup>8</sup> Definition aus „Nutzungsdauertabellen für Wohngebäude“ (Pfeifer, Bethe, Fanslau-Görlitz, Zedler): „Die Nutzungsdauer von Bau- und Anlagenteilen von Wohngebäuden ist der Zeitraum der geplanten Nutzung bei gleichbleibend dauernden Ansprüchen, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Nutzungsgerechtigkeit“, die Nutzungsdauer kann sich somit teilweise deutlich von der Lebensdauer unterscheiden

<sup>9</sup> vgl. [ARGE 2013], [ARGE 2019b]

**Bezahlbarer Wohnraum 2021**
**ARGE//eV**  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

## Herstellungs- und Grundstückskosten in dt. Großstädten

### Aktuelles Kostenniveau



6 //

Abbildung 3: Zusammenfassende Darstellung der festgestellten Herstellungskosten in deutschen Großstädten sowie der Grundstückskosten mit prozentualer Aufschlüsselung nach Kostengruppen (Medianwerte); Bezug: Geschoßwohnungsneubau; Kostenstand 09/2020, Angaben in Euro je Quadratmeter Wohnfläche, inkl. Mehrwertsteuer (Bruttokosten)

Die vorhandene Kostenspanne bei den Herstellungskosten für den Geschoßwohnungsneubau liegt aktuell zwischen ca. 2.200,- und ca. 5.400,- € je Quadratmeter Wohnfläche (im Median ca. 2.980,- €) und besitzt in allen deutschen Großstädten eine ähnliche Größenordnung.

Grundsätzlich wird das Kostenniveau im Wohnungsneubau immer direkt durch die Individualität eines Projekts inklusive der vorhandenen projektspezifischen Besonderheiten bzw. primären Kostenfaktoren<sup>10</sup> beeinflusst.

Bei den ausgewerteten Bauvorhaben, z.B. in Hamburg, ist projektbezogen das Zusammenwirken von in der Regel zwischen 10 bis 25 verschiedenen projektspezifischen Besonderheiten bzw. primären Kostenfaktoren festzustellen (Median je Projekt in Hamburg: 15)<sup>11</sup>. Hierbei handelt es sich um eine großstadtypische Häufung.

<sup>10</sup> z.B. primäre Kostenfaktoren (Wettbewerbe, Fachgutachten, Planungsvorgaben, Baustellenlogistik, Abbrucharbeiten, Kampfmittelondierung/-beseitigung, Dekontamination/Bodenaustausch, Baugrubenverbau, Wasserhaltung, Gründung, Tiefgarage, Teilkeller/Vollkeller, Balkone/Loggien, Aufzugsanlagen, energetische Standards, Barrierefreiheit, Qualität der Außenanlagen etc.)

<sup>11</sup> [ARGE 2017]



### 1.2 Kostentreiber für den Wohnungsbau

- Über allgemeine Preissteigerungen hinaus führen vor allem gestiegene Qualitätsansprüche und ordnungsrechtliche Anforderungen beispielsweise in Bezug auf Energieeffizienz, Barrierefreiheit, Standsicherheit, Brand- und Schallschutz, Schnee-, Sturm- und Erdbebensicherheit sowie eine Vielzahl von kommunalen Auflagen, insbesondere in den letzten Jahren, zu deutlich erhöhten Kosten im Wohnungsbau für alle Segmente, besonders spürbar im Segment des Bezahlbaren Wohnraums.
- Eine dynamische Regelsetzung sowie das komplexe Gefüge der technischen Normen verhindert, dass vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) Skaleneffekte erzielen können und dadurch produktiver werden. Stattdessen müssen sie ein laufendes Management des baurechtlichen Instrumentenkastens bewältigen, was die allgemeinen Geschäftskosten belastet.
- Im Rahmen der durchgeführten bauwerkskostenbezogenen Detailbetrachtungen konnte, über deutliche Kostenanstiege hinaus, eine grundsätzliche Veränderung der Verteilung bei den Bauwerkskosten festgestellt werden. Der Kostenschwerpunkt hat sich zwischen 2000 und 2020 immer weiter von den Leistungsbereichen des Rohbaus in die Leistungsbereiche des Ausbaus verlagert. In der heutigen Baupraxis liegt der Kostenanteil für die Ausbaugewerke bei über 54 %. Ursächlich sind hierfür vor allem die überdurchschnittlichen Preis- und Kostenanstiege im Bereich Ausbau, insbesondere bei Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär- und Elektroarbeiten. Diese sind auf der Kostenseite zu einem Großteil auf verschärfte gesetzliche Anforderungen zurückzuführen.
- Aus dieser veränderten Verteilung der Bauwerkskosten ergeben sich bestimmte Effekte für den Wohnungsbau, die sich insbesondere auf deren Nutzungsdauer negativ auswirken. Durch den erhöhten Kostenanteil in den „kurzlebigen Bereichen“, insbesondere im Hinblick auf die „Technischen Anlagen“ mit teilweise sehr kurzen Austauschintervallen einzelner Komponenten, ergibt sich zusehends eine verkürzte Nutzungsdauer der Gebäude. Bei einer steuerrechtlichen Betrachtungsweise ist die mittlere Nutzungsdauer aller Komponenten eines Neubaus aus den oben genannten Gründen bei Wohnungsbauten mittlerweile bei einem durchschnittlichen Wert von 36 Jahren angelangt und weist außerdem weiter einen eindeutig negativen Entwicklungstrend auf. Dieser festgestellte verstärkte Gebäudeverschleiß und der damit verbundene ansteigende Investitionsbedarf beim Gebäudeerhalt, stehen nicht mehr im Einklang mit den derzeitigen Abschreibungsmöglichkeiten. Eine diesbezügliche Anpassung auf den tatsächlichen Werteverzehr im modernen Wohnungsbau wäre deshalb folgerichtig und sachgerecht.
- Die durchgeführten Umfragen<sup>12</sup> zur Identifizierung von weiteren Kostentreibern im Wohnungsbau unter Beteiligung von über 500 Wohnungsunternehmen haben eine Vielzahl von Problemfeldern bzw. kostentreibenden Punkten dargelegt. Diese reichen von besonderen Kosten im Rahmen von Planverfahren bis hin zu einer Fülle von Kosten, die durch kommunale Anforderungen bzw. Auflagen verursacht werden.
- Zusätzlich verschärfend wirkt die knappe Baulandsituation und damit auch die Entwicklung der Grundstückskosten. Bei Untersuchungen zu Wohnungsbaukosten in Ballungsräumen und Großstädten, z.B. in Hamburg, konnten Steigerungen im Bereich der Grundstückskosten innerhalb von nur vier Jahren um bis zu 30 % festgestellt werden.<sup>13</sup>

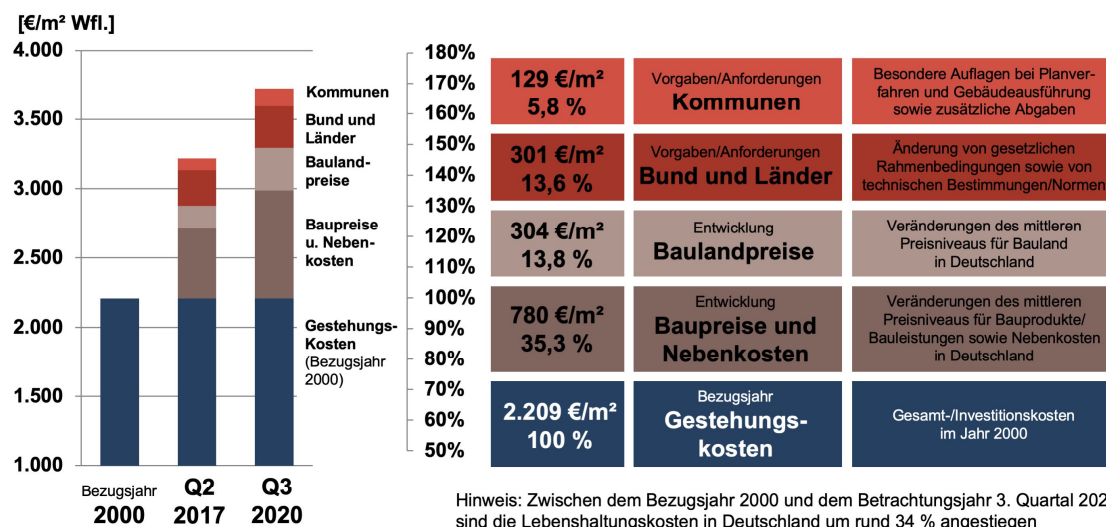
<sup>12</sup> [ARGE 2015] und laufend weiter fortgeführte Befragungen und Auswertungen aus dem Fördercontrolling der ARGE

<sup>13</sup> [ARGE 2001]



**Bezahlbarer Wohnraum 2021**
**ARGE//eV**  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

**Veränderungen bei den Investitionskosten  
Übersichtsdiagramm**

 Investitionskosten und Verteilung der erfassten Kostentreiber für den Wohnungsbau auf die jeweiligen Verursacher am Beispiel von Wachstumsregionen bzw. Ballungsgebieten, Bezug: Typengebäude<sup>MFH</sup>


7 //

Abbildung 4: Kostentreiber: Veränderungen bei den Investitionskosten im Wohnungsbau bezogen auf das Typengebäude<sup>MFH</sup>; Zeitraum: 1. Quartal 2000 bis 3. Quartal 2020 (Fortschreibung und Aktualisierung der umfassenden Untersuchung von 2015<sup>14</sup>)

Der Median-Kostenwert bei einer Realisierung von Wohnungsneubauten in Wachstumsregionen bzw. Ballungsgebieten in Bezug auf die identifizierten Kostentreiber in der Kategorie Kommunale Auflagen, liegt derzeit bei 129 €/m² Wohnfläche, d.h. bei jedem Bauvorhaben in diesen Regionen ist mit deutlichen Mehrkosten zu rechnen, die ausschließlich vom Investor/Bauherrn bzw. den Mietern getragen werden müssen. Der Schwerpunkt bei diesen festgestellten Kostentreibern liegt eindeutig im Bauwerksbereich, wozu vor allem kommunale Vorgaben für den Baukörper, den energetischen Standard, den baulichen Brand- und Schallschutz sowie für die Stellplatzanzahl z.B. in Verbindung mit verstärkt geforderten Tiefgaragen im verdichteten städtischen Raum beitragen. Die Gebühren- und Planungsbereiche, die sich beispielsweise aus Kosten für geforderte städtebauliche, architektonische und/oder landschaftsplanerische Konzepte, Wettbewerbe, Planungen und Gutachten<sup>15</sup> sowie Auflagen bzw. Gebühren in den Bereichen Arten-/Naturschutz, Geologie und Infrastruktur zusammensetzen, machen momentan nur einen untergeordneten Kostenanteil aus, weisen aber die stärksten Entwicklungstendenzen auf. Die identifizierten Kostentreiber in der Kategorie Kommunale Auflagen führen insgesamt zu etwa 5,8 % höheren Gestehungskosten. Das sind für jede Neubauwohnung in Wachstumsregionen bzw. Ballungsgebieten ca. 9.500 €.

<sup>14</sup> [ARGE 2015]

<sup>15</sup> [ARGE 2016c]

Über die Kostentreiber in der Kategorie Kommunale Auflagen hinaus, wurden im Rahmen dieser Untersuchungen weitere Kostentreiber in zusätzlichen acht Kategorien erfasst. Hiervon sind die Kostentreiber in den Kategorien Baupreise, Energetische Anforderungen, Baulandpreise, Planungs- und Beratungsleistungen, Steuerrechtsänderungen, Technische Baubestimmungen/Normen und Qualitätsstandards aufgrund ihrer Kostenanteile von übergeordneter Bedeutung. Das Diagramm in Abbildung 4 stellt den Einfluss der erfassten Kostentreiber auf die aktuellen Gestehungskosten im Wohnungsbau bezüglich des Typengebäudes<sup>MFH</sup> am Beispiel von Wachstumsregionen bzw. Ballungsgebieten dar.

Demnach belaufen sich die speziell seit dem Bezugsjahr 2000 ausgebildeten Kostentreiber mit direktem Bezug zu Vorgaben bzw. Anforderungen von Bund, Ländern und Kommunen (Steuerrechtsänderungen, Baugenehmigungsgebühren, Technische Baubestimmungen/Normen und Qualitätsstandards, energetische Anforderungen und kommunale Auflagen) auf 430 €/m<sup>2</sup> Wohnfläche bzw. 31.400 € je Neubauwohnung.

Obwohl die durchschnittliche Eigenkapitalrendite bei Wohnungsbauprojekten in den letzten Jahren immer weiter gesunken ist, lässt sich beim derzeitigen Niveau von Baukosten und Bodenpreisen Wohnraum für kleinere und mittlere Einkommen insbesondere in städtischer Lage ohne eine entsprechende Förderung nicht mehr realisieren.

### Fazit:

- **Der Median der Gestehungskosten (Investitionskosten) für Wohnraum in deutschen Großstädten liegt aktuell bei ca. 3.800 €.**
- **Ein aktuell frei finanziert errichteter Wohnungsbau lässt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine Kaltmiete von unter ca. 12,50 € nicht mehr zu.**
- **Besondere Kostentreiber sind aktuell die technischen Anforderungen, die Baulandpreise und regelmäßige zusätzliche, spezifische Standortanforderungen bei innerstädtischen Bauprojekten.**
- **Der Spielraum für weitere strukturelle Veränderungen und eventuelle Baukostentreibende Auflagen ist derzeit ausdrücklich im Segment des Bezahlbaren Wohnraums vollständig ausgeschöpft.**
- **Weitere, qualitative Anforderungen für die Erstellung von Wohngebäuden machen die Realisierung von bezahlbarem Wohnraum kaum noch möglich bzw. erfordern eine wirksame Regulierung der Kostentreiber und spezifischen Förderangebote.**
- **Dazu kommt verschärfend: Von einer Realisierung der notwendigen Größenordnung neuer Wohnungen zur Deckung des tatsächlichen Bedarfs an bezahlbarem Wohnraum ist Deutschland - in den meisten Regionen - derzeit weit entfernt.<sup>16</sup>**

---

<sup>16</sup> [Pestel 2020]

## 2. Wohnungsbau und Klimaschutz

### 2.1 Herausforderungen für den Wohnungsbau

Die Herausforderungen an den Umbau unseres gesamten Wirtschaftssystems unter Klimaschutzaspekten sind gewaltig. Die Zielsetzungen der Bundesregierung bis zum Jahr 2050 betreffen alle Sektoren und ihre Potenziale. Als Ausgangspunkt für alle Zielstellungen wird das Jahr 1990 in Bezug genommen.

Der Gebäudesektor hat seit dem Jahr 1990 durchaus Erfolge zu verzeichnen. So sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudesektor zwischen 1990 und 2019 um rund 40 % gesunken.<sup>17</sup> Bis 2030 sollen sie laut Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung um 66 bis 67 % sinken. Dem Gebäudesektor wird dabei das ambitionierteste CO<sub>2</sub>-Minderungsziel aller Sektoren beigemessen.<sup>18</sup>

Die damit verbundenen wirtschaftlichen Auswirkungen auf den Wohnungsbau und die notwendigen Modernisierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand müssen sozial gerecht verteilt werden. **Eine sogenannte „Warmmieten-neutrale“ Modernisierung mit spürbarem energetischen Einspareffekt ist, entgegen gelegentlicher anderslautender Behauptung, in der Realität in der Regel nicht realisierbar.** Um für den Klimaschutz, die Sanierungsrate im Gebäudebestand und gleichzeitig der Energieeinsparung für die Mieterinnen und Mieter in Deutschland voranzukommen, muss also über andere Modelle nachgedacht werden. Ein aktueller Vorschlag für ein gerechtes System ist das sogenannte „Drittelmodell“, vorgeschlagen von BUND, Deutschem Mieterbund und dem Deutschen Naturschutzring. Ein konkret ausgearbeitetes Modell zur Umsetzung wurde im Auftrag des BUND vorgelegt.<sup>19</sup> Die Bezeichnung „Drittelmodell“ bedeutet dabei, dass es drei unterschiedliche Interessensparteien gibt, unter denen die Kosten für energetische Sanierungen aufgeteilt werden: Mieter\*innen und Vermieter\*innen als direkt Betroffene und der Staat, weil Klimaschutz eine Gesellschafts- und Gemeinschaftsaufgabe ist.

Die Entwicklung der Anteile der verschiedenen Sektoren von 1990 bis 2019 zeigt Abbildung 6. Insgesamt wurden die Treibhausgasemissionen um 36 % vermindert. Unterhalb dieser Verminderung lagen die Landwirtschaft (-22,0 %) und vor allem der Verkehr, dessen Treibhausgasemissionen gar nicht reduziert wurden.

---

<sup>17</sup> [UBA 2020]

<sup>18</sup> [BMUB 2016]

<sup>19</sup> [ifeu 2019]

**Bezahlbarer Wohnraum 2021**

 ARGE//eV  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

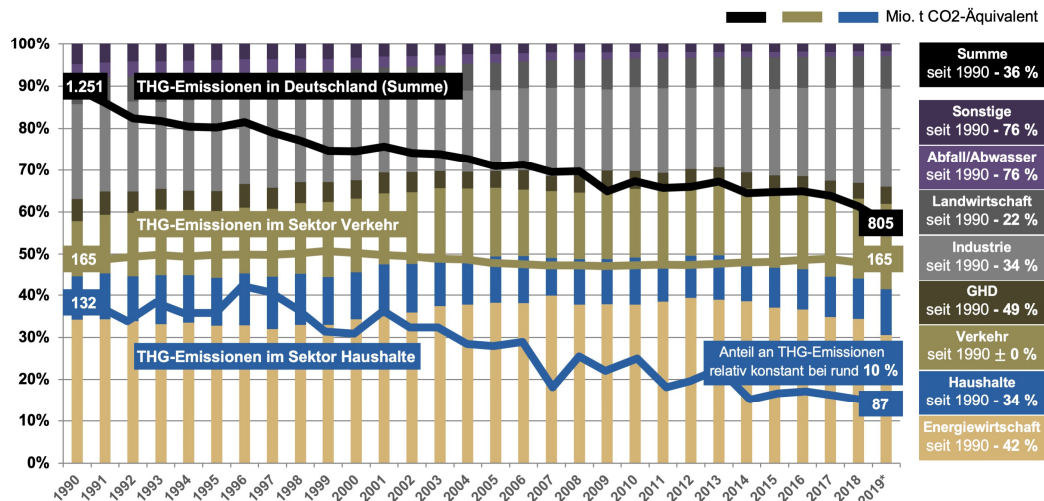
**Entwicklung der THG-Emissionen in Deutschland  
 Anteile und Entwicklungen in den verschiedenen Sektoren**


Abbildung 5: Statistiken des Umweltbundesamtes (UBA) und des Statistischen Bundesamtes zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland inklusive des UBA für 2019 basierend auf PM des UBA zur Klimabilanz 2020 (Stand 03/2020)

Alle übrigen Sektoren, auch die privaten Haushalte, erzielten eine relative Einsparung, die auf dem Niveau der Gesamteinsparung oder besser war. Bei den privaten Haushalten ist zu berücksichtigen, dass Einspareffekte, die hier der Energiewirtschaft zugeordnet werden, tatsächlich zum Sektor Haushalte gehören würden. Dies betrifft zum Beispiel die Fernwärmeversorgung, die dem Sektor Energiewirtschaft zugeordnet wird, deren erhebliche Einspareffekte aber tatsächlich auf dem verminderten Bedarf beruhen, der durch die umfassenden energetischen Modernisierungen im Wohnungsbau<sup>20</sup> erreicht wurde. Tatsächlich sind also die Einspareffekte für den Sektor Haushalte noch deutlich höher zu bewerten als hier angegeben.

## 2.2 Energieeinsparung und Ordnungsrecht für den Wohnungsbau

Seit dem Jahr 1952 verfolgt das Ordnungsrecht in Deutschland bei Neubauten ein in ihrer logischen Stringenz auf die energetische Optimierung des einzelnen Gebäudes ausgelegtes Prinzip. Ging es bis zur Energiekrise in den 70er Jahren um die normative Forderung nach Wärmedämmung zur Sicherung hygienischer Mindeststandards („Mindestwärmeschutz“), erfolgte spätestens auf der Grundlage des Energieeinsparungsgesetzes von 1976 ein Paradigmenwechsel. Die DIN 4108, die 1952 den Wärmeschutz im Hochbau festschrieb, wurde nach und nach fortgeschrieben. Gleichzeitig

<sup>20</sup> [ARGE 2016b]

wurden ab 1977 weitere Vorschriften erlassen, die den Energieverbrauch im Gebäudesektor beschränken sollten. Grundlage war immer die Wirtschaftlichkeit und technische Machbarkeit.

Im Zuge der Wärmeschutzverordnungen von 1977, 1984 und 1995 wurden erstmals mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten (k-Werte) beschrieben sowie Höchstwerte in Bezug auf den Jahresheizwärmebedarf festgelegt, wobei das grundsätzliche Anforderungssystem auch hinsichtlich der rechnerischen Ansätze schrittweise weiterentwickelt wurde.

Parallel definierte die Heizungsanlagenverordnung die entsprechenden Mindeststandards für die Wärmeerzeugung und die Bereitstellung von Warmwasser im Gebäude. Die logische Konsequenz der Zusammenführung von energetischen Bauteilstandards und Haustechnik fand in der Energieeinsparverordnung von 2002 statt. Zwar wurden aus „k-Werten“ „U-Werte“, der Blick aufs Gebäude blieb jedoch der gleiche. Dies gilt auch für die weiteren Novellierungen der Energieeinsparverordnung im Jahr 2007 (Einführung des Energieausweises), 2009 und 2014 mit den entsprechend gestuften Anforderungsveränderungen ab Januar 2016.

Diese insbesondere in den letzten Jahren immer feinsinnigeren, rechnerischen Regelwerke bilden die Grundlage, um neu zu errichtende Gebäude (differenziert nach Wohn- und Nichtwohngebäuden) mit entsprechenden rechnerischen Parametern, die einzuhalten sind (DIN 4108, 4701-10 oder 18599), bis zur feinsten Energiequelle bzw. Energiesenke, ihren Verlusten und Gewinnen aktiv oder passiv zu betrachten und zu bilanzieren. Der Blick aufs Gebäude wird also immer feiner. Allerdings bleibt der rechnerische Blick auf die Nachbarschaft des Gebäudes – bis auf wenige Ausnahmen – diffus.

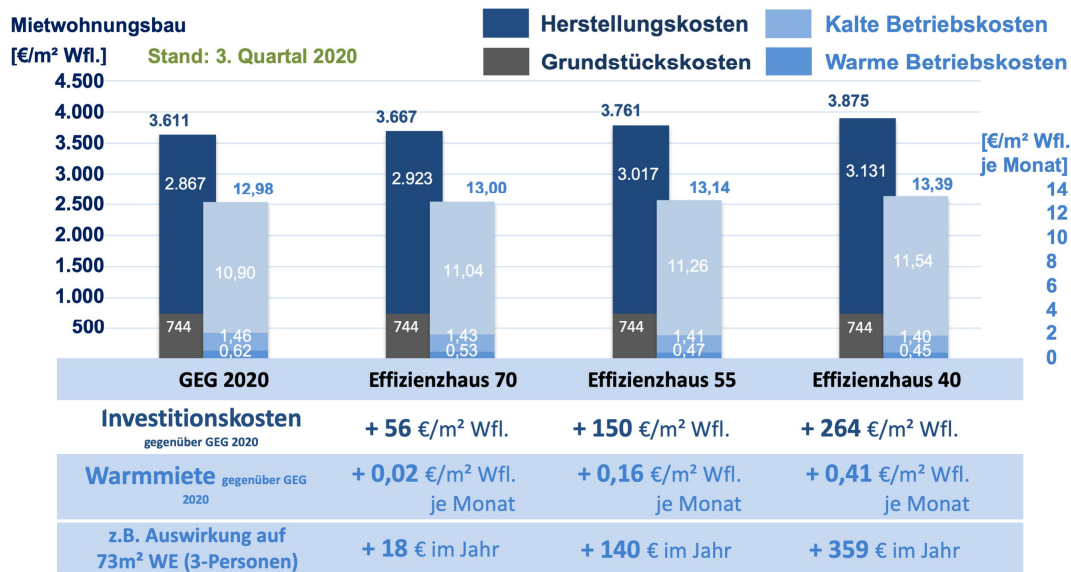
## 2.3 Das „Niedrigstenergiegebäude“ ist wirtschaftlich längst erreicht

### Bezahlbarer Wohnraum 2021

 ARGE//eV  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

## Kosten-Nutzen-Betrachtung

### Investitionskosten vs. Betriebskosten



Hinweis: Ermittlung der notwendigen Kaltmiete durch das Eduard Pestel Institut e.V.; Rahmenbedingungen der Berechnung gem. der Veröffentlichung „Wohnungsmärkte in Deutschland“ (Stand: 05/2016) inklusive aktualisierter Marktansätze (Stand: 11/2020) mit 3,5% Rendite, 2% Zins, 1,5% Inflation

12 //

Abbildung 6: Kosten Nutzen Betrachtung bei den Investitionskosten von Wohnungsneubauten differenziert nach unterschiedlichen energetischen Standards. Hier zeigt sich, dass unterhalb eines sogenannten „Effizienzhauses 70“ kaum noch ein positiver Nutzeffekt für Mieterinnen und Mieter in Bezug auf die reale Einsparung von Energie und damit Kosten besteht.

In den letzten Jahren ist es nachweislich aufgrund ansteigender Anforderungen und Auflagen im technischen Bereich (z.B. Klima-, Schall-, Brandschutz) zu einer Verschiebung bei der Baukostenverteilung gekommen: Der Anteil der Ausbaugewerke inkl. der haustechnischen Gewerke an den Kostengruppen 300 und 400 ist vom Jahr 2000 bis heute von 46 % auf 54 % gestiegen. Dieser Sachverhalt bedeutet allerdings nicht, dass sich die Kosten für die Rohbauerstellung reduzieren haben, vielmehr stiegen die Kosten im Bereich Ausbau stärker als im Bereich Rohbau. Speziell die Kostenentwicklung der haustechnischen Ausbaugewerke ist in diesem Zusammenhang überproportional.

Um die Unwirtschaftlichkeit höherer Energiestandards auszugleichen und den Bau ambitionierter Effizienzhäuser zu ermöglichen, wurden von Seiten des Bundes die KfW-Programme mit energetischer Zielstellung entsprechend aufgestellt. Leider führt dies - gerade wegen der aktuell enthaltenen hohen Zuschussförderungen - zu einer „Kannibalisierung“ der Förderungen untereinander - insbesondere der Sozialen Wohnraumförderungsprogramme<sup>21</sup> -, da bei der KfW eine soziale Zielstellung oder Bindung leider nicht existiert. Um den Klimaschutz im Wohnungsbau sozial gerecht aufzustellen, wäre

<sup>21</sup> Siehe z.B. Fördercontrolling ARGE//eV/IB.SH/MILIG Schleswig-Holstein

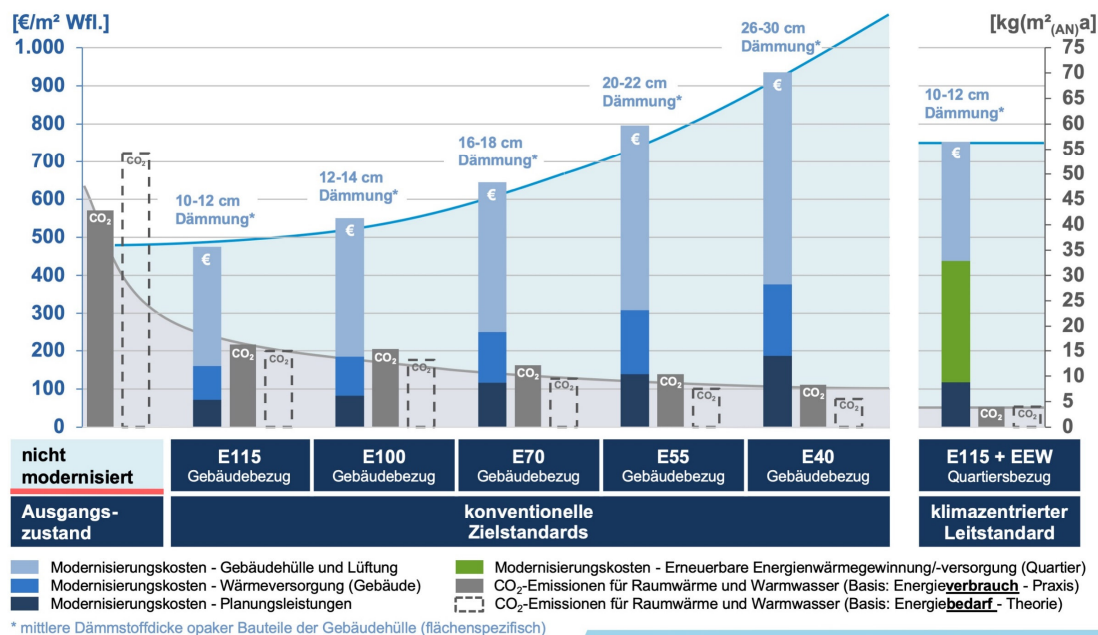


eine entsprechende soziale Bindung oder verbindliche Verknüpfungen mit den Sozialbindungen in den Förderprogrammen der Bundesländer allerdings dringend notwendig.

## Bezahlbarer Wohnraum 2021

**ARGE//eV**  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

### Modernisierungskosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen am Beispiel des Geschosswohnungsbaus der 50er bis 70er Jahre



11 //

Abbildung 7: Der Zusammenhang von Modernisierungskosten bei Wohngebäuden und CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigt deutlich, dass auch im Gebäudebestand eine Überoptimierung des Einzelgebäudes unter Klimaschutzaspekten wirtschaftlich und technisch nicht sinnvoll ist. Vielmehr muss eine deutlich stärkere wirtschaftliche Hinwendung zu innovativen Lösungen bei der Energieversorgung und der Dekarbonisierung der Energieträger angestrengt werden. Das „Effizienzhaus 115“ in Kombination mit intelligenter, erneuerbarer Energieversorgung ist als mittlerer „klimazentrierter Leitstandard“ die wirtschaftlichste Art die Klimaschutzziele und einen „nahezu klimaneutralen Gebäudebestand“ zu erreichen (siehe auch Abbildung 8).

Auch aus den Begleitgutachten zur (vorletzten) EnEV-Novellierung geht hervor, dass sich unter Ansatz realistischer Rahmenbedingungen die Wirtschaftlichkeit von Wohnungsneubauten zunehmend verschlechtert, je höher das energetische Anforderungsniveau ausfällt. Beispielsweise konnte beim Anforderungssprung auf die EnEV ab 2016 von insgesamt 14 verschiedenen Gebäudeausführungen selbst unter Berücksichtigung aller betrachteten Anlagenvarianten nur bei 2 Gebäuden das Wirtschaftlichkeitskriterium (Amortisationszeit < 20 Jahre) nachgewiesen werden. Die durchschnittliche Amortisationszeit lag hierbei in einer Spanne zwischen rd. 2 und 83 Jahren, wobei der Großteil der berechneten Gebäudevarianten Amortisationszeiten von über 50 Jahren aufwies.

Die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. wies in ihrer Stellungnahme zur EnEV vor dem Deutschen Bundestag bereits im April 2013 unter anderem darauf hin, dass der in der Begründung zum EnEV-Entwurf aufgeführte Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger als viel zu gering



eingeschätzt wurde. Weiterhin wies sie nach, dass sich durch die geplante Änderung der Anforderungssystematik und des Anforderungsniveaus für den Bereich des spezifischen Transmissionswärmeverlusts (von tabellarischen Pauschalwerten hin zu einer zusätzlichen Abhängigkeit vom Ergebnis des Referenzgebäudeverfahrens) eine Verschärfung der Wärmedämmstandards ergibt, die bei den meisten Mehrfamilienhäusern als Anforderungsverschärfung mit bis zu 25 % überdurchschnittlich ausfällt und die Gebäude, die sowohl im Bau als auch in der Nutzung grundsätzlich energie- und ressourcenschonender ausgeführt und betrieben werden können, damit benachteiligt werden und dies keineswegs ein Beitrag zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums ist.

Die Wirtschaftlichkeitsgrenze bei der Optimierung des einzelnen Gebäudes ist demnach bereits erreicht. Dies alles zeigen alle Untersuchungen, die sich mit dem realistischen Betrieb von Gebäuden befassen und den für die Errichtung dieser Gebäude und seiner Anlagentechnik notwendigen Investitionen miteinander in ein entsprechendes Verhältnis setzen.

So kam dann auch die Baukostensenkungskommission beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit in seinem Abschlussbericht von November 2015 zu dem Schluss, dass: Die Wirtschaftlichkeitsgrenze, die auch durch EU-Richtlinie definiert wurde, erreicht ist.

*„Die beschlossenen Änderungen der EnEV (2014), die zum 1. Januar 2016 wirksam werden, führen in den Kostengruppen 300 und 400 zu Mehrkosten zwischen voraussichtlich 6 und 7 %. Das aus volkswirtschaftlicher Sicht „kostenoptimale Niveau“ im Sinne der europäischen Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2010/31/EU vom 19. Mai 2010) wird unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen als im Wesentlichen erreicht angesehen.*

*Insgesamt ist festzustellen, dass die EnEV sich mit ihren gegenwärtigen Bilanzierungsparametern im Grenzbereich der Wirtschaftlichkeit aus betriebswirtschaftlicher Sicht befindet. Insbesondere mit Blick auf die heute geänderten Energiepreis-, Zins- und Kosten-Randbedingungen stellt sich diese Problematik verschärft dar.*

*Die EnEV sollte deshalb zügig dahingehend weiterentwickelt werden, dass eine stärkere Hinwendung zur Senkung des Endenergiebedarfs/(-verbrauchs), nach Möglichkeit eine Ausrichtung am CO<sub>2</sub>-Senkungsziel, eine Einbeziehung von gesamten Quartieren (quartiersbezogene Bilanzierung) erfolgt und das Wirtschaftlichkeitsgebot (§ 5 Abs. 1 EnEG) strikt beachtet wird.*

*Die Technologieoffenheit der EnEV ist in der Praxis besser zu vermitteln und zu nutzen.“*

(Auszüge aus dem Endbericht der Baukostensenkungskommission S. 79/80)<sup>22</sup>

Auf weitere ordnungsrechtliche Vorgaben zur energetischen Optimierung von Gebäuden auf Basis der bisherigen (Einzelgebäude-)Logik sollte - mindestens für den Geschosswohnungsbau - grundsätzlich verzichtet werden.

## 2.4 Die Energieeinsparverordnung hat keine Innovationen befördert

Es ist festzustellen, dass die Rechenansätze und die durch die Energieeinsparverordnung und ihrer begleitenden Normen, Grenzen in der Bilanzierung der komplexen Verhältnisse von Gebäuden untereinander oder speziell auch innovativer Energieversorgungssysteme aufweisen.

Die EnEV beförderte - wegen ihres dogmatischen Gebäudebezugs - kaum notwendige technische Innovationen, weil z.B. Eisspeicher, kalte Netze und teilregenerative Wärmenetze in den Rechenverfahren nicht praxisnah abgebildet werden können.

Es ist deshalb naheliegend, die Optimierung des Einzelgebäudes an den „anerkannten Regeln der Technik“ und dem wirtschaftlich Machbaren zu orientieren. Im weitgehenden Konsens mit den

<sup>22</sup> [BMUB 2015]

wichtigsten Verbänden der Bau- und Wohnungswirtschaft und der Architekten- und Ingenieurschaft gilt, dass der energetische Standard für Gebäude, etwa im Bereich der Grundanforderungen der derzeit gültigen Energieeinsparverordnung bis hin zum sogenannten „Effizienzhaus 70“, als das technisch und wirtschaftlich Machbare, mit hin also als „anerkannte Regel der Technik“ angesehen wird. Eine weitere Optimierung muss daher in einem ganz anderen Maßstab und unter einem erweiterten Blickwinkel stattfinden. Die rechnerische Bilanzgrenze muss vom einzelnen Gebäude über die angrenzenden baulichen Zusammenhänge hinaus bis hin zum Quartier ausgedehnt werden.

Das Ordnungsrecht sollte sich daher künftig eher auf das bisher bereits definierte Grundkonzept für Gebäude konzentrieren. Alles andere muss in übergreifenden Regelwerken definiert und geordnet werden. Hier ist das Zusammenspiel von Nutzern, Wohnungs- und Bauwirtschaft sowie den Kommunen gefragt.

## 2.5 Klimaschutz im Wohnungsbau erfordert innovatives Denken und Handeln

- Der „Blick aufs Ganze“ muss mehr leisten als eine Energieeinsparverordnung (bisher) oder sonstiges energiebezogenes Ordnungsrecht.
- Die **Experimentierklauseln**, die das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG, seit 01.11.2020) zulässt, müssen genutzt werden.
- Die Bilanzierungsparameter und Rechenansätze, der der energetischen Berechnungen zugrundeliegenden Normen, sind zu überprüfen. Dynamische Simulationen und andere Bilanzierungsregeln sollten auf ihre Wirksamkeit erprobt werden.
- Gebäude können Energiesenken oder auch Energiequellen sein. Dies muss rechnerisch berücksichtigt werden.
- **Die Potentiale der erneuerbaren Energien und lokaler Nah- und Fernwärmelösungen für eine langfristig kostengünstige Wärmeversorgung müssen verstärkt ausgeschöpft werden. Die Rolle des elektrischen Stroms für die Wärmeversorgung muss neu definiert werden.**
- **Kommunale Wärmeplanungen können wirtschaftliche Einsparpotentiale für Neubauten, für den Gebäudebestand und Optionen für eine hocheffiziente bzw. erneuerbare Restwärmeversorgung praxisnah darstellen. Deshalb sollte die kommunale Wärmeplanung als Regelprinzip eingeführt werden.** Die Kommune ist im eigenen und im Interesse der Bürger gefordert, ihre Rolle als Moderator und Koordinator bzw. als Mediator mit den relevanten Akteuren vor Ort wahrzunehmen.
- **Das Potenzial klimaschutz-relevanter Einsparungen liegt im Quartier und in der Betrachtung des baulichen Zusammenhangs der Gebäude – auch im Wechselspiel von Bestands- und Neubauten, Wohn- und Nichtwohngebäuden.** Eine weitere Optimierung von Neubauten oder energetischer Gebäudesanierung nur auf das Einzelgebäude fokussiert, führt nicht zu wesentlich verbesserten energetischen Einspareffekten.
- Bei der Energieeinsparung im Gebäudebestand muss das **Potential der Teilmodernisierungen weiter ausgebaut werden.**<sup>23</sup> Aus Teilmodernisierungen werden keine Vollmodernisierungen werden, sie können aber mit gezielter Förderung durchaus noch effizienter gestaltet werden. Im Gebäudebestand liegt, in der Quartiersbetrachtung, ein energetisch **wirtschaftliches Optimum in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Einsparung**, das auf einen mittleren zu erzielenden energetischen Standard in etwa eines „**Effizienzhauses 115**“ hinausläuft (Abbildung 8).

<sup>23</sup> [ARGE 2016a]

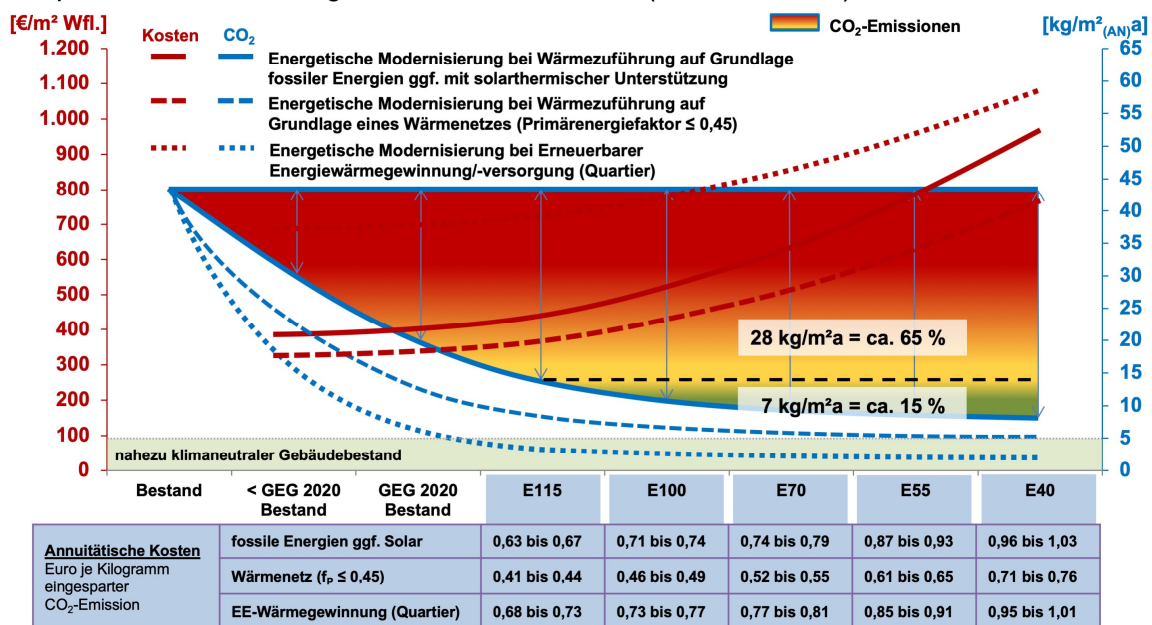
- Die guten Erfahrungen von regionalen Klimapakten und -bündnissen (zum Beispiel in Hamburg und Schleswig-Holstein) zeigen, dass durch Motivation und freiwillige Vereinbarungen bessere Ergebnisse zu erzielen sind als durch ordnungsrechtliche Vorgaben.

## Bezahlbarer Wohnraum 2021

 ARGE//eV  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

### Trendanalyse – Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen (Basis: Energieverbrauch)

Beispiel: Geschosswohnungsbau 50er bis 70er Jahre (M57, M68, M78)



11 //

Abbildung 8: Trendanalyse – Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen auf der Basis des tatsächlichen Energieverbrauchs am Beispiel der Geschosswohnungsbauten der 1950er bis 1970er Jahre für unterschiedliche energetische Modernisierungszustände. Die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit des „Effizienzhauses 115“ mit unterschiedlichen Qualitäten der Energieversorgung als Zielstandard für einen „nahezu klimaneutralen Gebäudebestand“ ist deutlich sichtbar.

Die Ergebnisse zahlreicher KfW-geförderter und zusätzlich mit Fördermitteln der Bundesländer und damit einer umfassenden Evaluation ausgestatteten energetischer Quartiersszenarien sowie die mehrstufige Evaluation der Effekte der energetischen Gebäudemodernisierungen, zum Beispiel aus dem Klimapakt des Landes Schleswig-Holstein<sup>24</sup>, haben eindeutige Ergebnisse erbracht: Bezüglich der Energieeffizienz der Einzelgebäude-Optimierung besteht ein verifizierbarer Grenznutzen im Bereich des sogenannten „Effizienzhauses 115“.

Bereits im Jahr 2014 hat die ARGE//eV zusammen mit der Energieagentur Schleswig-Holstein in einem Memorandum für die Wärmewende in Norddeutschland<sup>25</sup> herausgearbeitet, dass die Dekarbonisierung der Energieträger und die Fokussierung auf die Potenziale erneuerbarer Energien im Quartier und im Gebäudeensemble (Geothermie, Solarthermie, Fotovoltaik, kalte Netze, Wärmepumpen

<sup>24</sup> [ARGE 2008-2020]

<sup>25</sup> [ARGE/IB-EA 2014]

etc. – im Quartiersbezug und nicht auf das Einzelgebäude bezogen) den einerseits eindeutig wirtschaftlicheren Weg beschreibt und gleichzeitig den deutlich Klimaschutztechnisch wirksameren Effekt erzielt.

Die investiven Potenziale, die frei werden, wenn eine sinnvolle Gebäudeeffizienz („klimazentrierter Leitstandard = Effizienzhaus 115“) angestrebt wird, können für innovative Energieversorgungssysteme und einen erheblich stärker zu bergendes Potenzial erneuerbarer Energien gewonnen werden. Mit diesem mittleren Effizienzhaus-Standard - in Kombination mit der entsprechenden Energieversorgung - ist ein „nahezu klimaneutraler Gebäudebestand“<sup>26</sup> (= ca. 5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>) durchaus zu erreichen.

Ganz klar ist auch hier hervorzuheben, dass eine Fokussierung auf eine Überoptimierung von Gebäuden (z.B. die imaginäre Projektion eines mittleren energetischen Zustands der Bausubstanz im Jahr 2050 im Standard von „Effizienzhäusern 55/40“) eindeutig nicht sinnvoll ist, da sie eine notwendige weiterreichende Nutzung erneuerbarer Energien eher verhindert als befördert. (Siehe auch *Quartierskonzept Horner Geest in Hamburg* – Abbildung 10.)

Darüber hinaus ist festzustellen, dass sogar das Effizienzhaus 115 als mittlerer energetischer Zustand im Jahr 2050 nur dann erreicht werden kann, wenn eine Verstärkung der Sanierungsrate um gut 50 % in der baulichen Praxis realisiert werden kann.

Weitergehende, mittlere energetische Zustände, die deutlich über den beschriebenen „Klimazentrierten Leitstandard E115“ hinausgehen, für das Jahr 2050 anzunehmen, ist als ein in der Praxis nicht erreichbares Ziel zu bewerten.

---

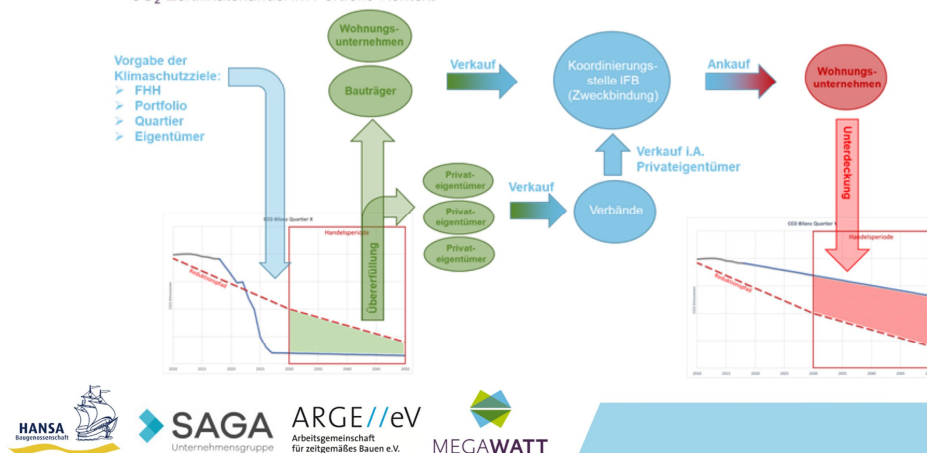
<sup>26</sup> Vgl. auch [NABU 2012], [ifeu 2015]

**Bezahlbarer Wohnraum 2021**
**ARGE//eV**  
 Arbeitsgemeinschaft  
 für zeitgemäßes Bauen e.V.

**Klimaschutz im Wohnungsbau:  
 Intelligente Quartierskonzepte, Flottenmodelle, Zertifikats- und Solidaritätsmodelle  
 vs. Einzelgebäude-Überoptimierung**

Entwicklung **vereinfachter CO<sub>2</sub>-Bilanzierungssysteme** sowohl für die institutionelle **Wohnungswirtschaft** wie Wohnungsunternehmen oder Genossenschaften aber auch Zinshausbesitzer unter Einbindung **institutioneller Intermediäre** wie beispielsweise der wohnungswirtschaftlichen Verbände einschl. Sozialer Bindung.

Weg der Hamburger Wohnungswirtschaft:  
 CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandel im Portfolio-Kontext



12 //

Abbildung 9: Quintessenz aus dem Modellprojekt Horner Geest in Hamburg<sup>27</sup>, das in einer Gesamtbetrachtung der Wirtschaftlichkeit, der Potenziale und des Grenznutzens aus energetischer Modernisierung von einzelnen Gebäuden und einer möglichen, innovativen Energieversorgung, ein „Solidaritätsmodell“ vorschlägt, dass alle wohnungswirtschaftlich handelnden in einem regionalen Wohnungsmarkt mit einbezieht. Das entscheidende ist, dass alle Maßnahmen mit sozialen Bindungen und den Möglichkeiten der jeweilig Handelnden miteinander verknüpft werden. So kann z.B. ein privater Vermieter von innovativen, technischen Maßnahmen profitieren, die er selbst nicht leisten kann, wohl aber eine große Genossenschaft oder ein kommunales Wohnungsunternehmen. Die Gesellschaft hat insgesamt davon, dass der finanzielle Ausgleich und notwendige Förderungen (hier über die Landesförderbank der Freien und Hansestadt Hamburg) mit sozialen Bindungen aggregiert werden.

Insgesamt kann dies ein Beitrag sein, neben anderen notwendigen Unterstützungsleistungen und Fördermaßnahmen,<sup>28</sup> um im Bereich der Wohngebäude die Klimaziele sozialverträglich erreichen zu können.

Eines ist ganz sicher: Unser gesamtes Gedankengebäude hinsichtlich der energetischen Bilanzierung sollte komplett auf den Prüfstand gestellt werden. Dies ist nicht einfach und auch nicht ganz kurzfristig machbar. Es lohnt sich jedoch hierfür Zeit zu investieren, da es sich in jedem Fall um die Anforderungsprofile von Objekten (Gebäuden) handelt, deren Nutzung und Betrieb auf Nachhaltigkeit und

<sup>27</sup> [ARGE/MEGAWATT 2020]

<sup>28</sup> [DMB/DV/GdW 2019]

Langfristigkeit angelegt sind. Wir sprechen eben nicht, wie bei sonstigen Industriegütern, über Monate oder Jahre, sondern über Jahrzehnte, vielleicht auch über Jahrhunderte. Kurzfristiges Denken ist hier schlichtweg nicht angebracht und vor dem Hintergrund der anstehenden gesamtgesellschaftlichen Aufgaben in Deutschland nicht angemessen.

### Fazit:

- Die umfassenden energetischen Modernisierungen und energieeffizienten Neubauten von Wohngebäuden haben bereits Einsparungen von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sektor Wohnungsbau von ca. 40 % seit 1990 erbracht.
- Weitere ordnungsrechtliche Verschärfungen für die Energieeffizienz von Wohnungsneubauten sind hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und in Bezug auf den Nutzen für die Mieterinnen und Mieter mittelfristig nicht sinnvoll.
- Das „Niedrigstenergiegebäude“ ist wirtschaftlich längst erreicht. Eine weitere Verschärfung der energetischen Anforderungen für Wohnungsneubauten ist, unter den aktuellen, technischen Voraussetzungen, weder unter Klimaschutz- noch unter Energieeinsparungs- oder gar Kostengesichtspunkten sinnvoll.
- Der Schwerpunkt künftiger energetischer Zielsetzungen muss sich von der Überoptimierung von Gebäuden hin zu Quartiersbezügen und der dringend notwendigen Dekarbonisierung der Energieversorgung wenden.
- Die konsequente Dekarbonisierung der Energieträger ist der wirksamere Hebel zur Schaffung von klimaneutralen Gebäuden, als eine ständige – nur noch rechnerisch wirksame – Ausweitung der Anforderungen an die Gebäudehülle.
- Das „Effizienzhaus 115“ sollte als realistisch zu erreichender „klimazentrierter Leitstandard“ für den mittleren Zustand der Bestandsgebäude für das Jahr 2050 angenommen werden.
- Ein sozialer Ausgleich muss geschaffen werden. Wünschenswert wäre eine Verknüpfung von Förderprogrammen mit Klimaschutzschwerpunkt mit sozialen Bindungen.
- Regionale CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandel, die als „Solidaritätsmodelle“ funktionieren, die alle wohnungswirtschaftlich handelnden in einem regionalen Wohnungsmarkt mit einbeziehen und (zum Beispiel) die Potenziale größerer Wohnungsunternehmen der privaten Wohnungswirtschaft und Eigentümern zu Gute kommen lassen, sollten erforscht und befördert werden.
- Die notwendigen Kosten für Klimaschutzmaßnahmen müssen gerecht verteilt werden, um die Mieter\*innenhaushalte in Deutschland nicht zu überfordern. Modelle wie eine „Drittel-Verteilung“ (Mieter\*in/Vermieter\*in/Staat) sollten verfolgt und in funktionsfähige Systeme entwickelt werden.



### 3. Graue Energie

Bei der Verwendung von Materialien im Neubau und bei Modernisierungen soll zukünftig ein verschärfter Blick auf die Herkunft der Baumaterialien, insbesondere auf den energetischen Aufwand geworfen werden, der betrieben wurde, um die Materialien zu produzieren, zu transportieren und am Bestimmungsort einzubauen. Dies soll über den Nachweis der sogenannten „grauen Energie“ geschehen, die jeder Baustoff „in sich trägt“.

Der Gedanke des Nachweises der „grauen Energie“ ist nicht neu. Die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. beschäftigt sich seit dem Jahr 1986, startend mit dem wissenschaftlich-technischen Landesarbeitskreis „Umweltfreundliches Bauen“ und diversen Publikationen mit diesem Thema.<sup>29</sup> Zahlreiche Förderprogramme und Demonstrativbauvorhaben wurden seitdem - bis heute - mit der Zertifizierung der grauen Energie (auch: Herstellungsenergiebedarf) und Nachweisen über den tatsächlichen Rohstoffbedarf je Kubikmeter Baustoff begleitet.

Feststellen ist allerdings, dass es bis heute in Deutschland **keine allgemein anerkannten Bewertungsschemata** gibt, die exakte und Material-scharfe Angaben zulassen, um die tatsächliche graue Energie des Baustoffes rechtssicher beziffern zu können. Hierzu ist aus unserer Sicht noch Forschungsaufwand zu betreiben, der mit allen Akteuren abzustimmen ist.

Wenn ein anerkanntes System zur sicheren Feststellung der grauen Energie erarbeitet würde, müssten dann die entsprechenden Angaben von Industrie und Rohstoffproduktion erstellt und geliefert werden und in der gesamten Wertschöpfungskette Bau mit den Lieferscheinen bis zur Baustelle und natürlich an die Planenden und Auftraggeber\*innen durchgereicht werden können.

Sinnvoll wäre es sicherlich, eine Diskussion über entsprechende Deklarationssysteme fachlich anzustoßen und geeignete, interessenunabhängige Gutachten unter Einbeziehung von Industrie, Planung, Ausführung, Handwerk und Auftraggeberschaft zu erstellen. Dies ist insbesondere wichtig, um der Baustoffindustrie eine Chance zu geben, sich auf etwaige Anforderungsprofile einzustellen und die Prozesse von Baustoffproduktion und -herstellung mittel- bis langfristig zu dekarbonisieren und, wo möglich, in eine tatsächliche Kreislaufwirtschaft zu überführen.

Von einer etwaigen, kurzfristigen, restriktiven Herangehensweise über ordnungsrechtliche Instrumente hinsichtlich der Verwendung grauer Energie, ist aus Sicht und einer realistischen Einschätzung der bauwirtschaftlichen Praxis dringend abzuraten, da die Grundlagen für eine derartig ambitionierte Regulierung für die Verwendung von Baustoffen noch längst nicht existieren.

#### Fazit:

- **Wenn die graue Energie in einem amtlichen Dokument in einem Ressourcenausweis für Gebäude eine Rolle spielen sollte, müsste ein derartiger Prozess erst konsensual angestoßen werden. Bislang gibt es allerdings kein konsistentes System der Baustoffdeklaration, das eine Zertifizierung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik leisten könnte.**

---

<sup>29</sup> [ARGE 1989] ff.



- Für eine Umsetzung von Anforderungen für (Wohn-)Gebäude in Ordnungsrecht mit konkreten Vorgaben für verwendete graue Energie etc., sind die bestehenden Informationen zu Baustoffen aus unserer Sicht noch längst nicht geeignet.
- Der Erfüllungsaufwand eines ordnungsrechtlichen Systems und die ökonomischen Konsequenzen für Bezahlbaren Wohnraum sollten bei derartigen Überlegungen zwingend mit einbezogen werden.

## 4. Alternative Baumethoden und Materialien

Zur Beschäftigung mit alternativen Bauarten und -methoden haben wir eine große Affinität. Wurde doch die Arbeitsgemeinschaft zeitgemäßes Bauen e.V. 1946 exakt aus diesen Gründen gegründet, um die Verwendung alternativer Baustoffe zu erforschen und zu befördern sowie insbesondere den Lehmbau für den Wohnungsbau zu etablieren.

Seit nunmehr 16 Jahren führen wir im Rahmen des **Arbeitskreises Innovative Dämmtechniken** einen jährlichen Fachkongress durch, der sich unter anderem auch mit den **Potenzialen Nachwachsender Rohstoffe**, wie:

- Seegras
- Holzfaser
- Hanf
- Stroh
- Lehm etc.

für den Einsatz im Baubereich befasst.<sup>30</sup>

Relativ pauschal ist allerdings festzustellen, dass **die meisten der Nachwachsenden Rohstoffe Nischenprodukte auf dem Baustoffmarkt** sind, und in der Regel aus ökonomischen Gründen bislang noch keine Chance haben, eine breitere Anwendung zu finden. Nach unserer Einschätzung wird sich dies auch durch Förderung zeitnah nicht ändern. Hierbei spielen Produktionsweisen, Verfügbarkeit und Logistik eine erhebliche Rolle, die eine kurzfristige Verwendung insbesondere für den Wohnungsbau – außer bei Spezialbauvorhaben oder spezifischen Detaillösungen – in einem größeren Umfang ausschließen.

Vor diesem Hintergrund ist es wünschenswert sich weiter und noch vertiefter mit den Potenzialen derartiger Materialien zu beschäftigen. Aus unserer Sicht kann dies aber keine kurzfristige, sondern nur eine mittel- bis langfristige Strategie sein, die beinhalten muss, realistische Kapazitäten zur Verwendung und den Möglichkeiten der unterschiedlichsten nachwachsenden Materialien ökonomisch auszuloten.

---

<sup>30</sup> z.B. [ARGE 2007a]

**Von einer strikten Vorgabe zur Verwendung nachwachsender Rohstoffe, insbesondere für die aktuell nicht ausreichend gelöste Aufgabe, Bezahlbaren Wohnraum in nennenswerter Größenordnung zu schaffen, ist aus baupraktischer Sicht abzuraten.**

Darüber hinaus ist festzustellen, dass nicht nur die nachwachsenden Rohstoffe, sondern natürlich auch die „**Hightech Materialien**“ bei Potenzialanalysen für den Baubereich mit einbezogen werden sollten.

Dazu gehören, unter anderem:

- VIP - Vakuumisulationspaneele
- Aerogele
- Nanomaterialien
- PCM – Phase Change Materials
- Vakuumglas
- Membrankonstruktionen
- Passive Solarfassaden
- Infraleichtbeton etc.

**Um eine tatsächlich zukunftsfähige Perspektive für die Verwendung unterschiedlichster Materialien im Bauwesen aufzubauen, muss sowohl über Nachwachsende Rohstoffe als auch über die Chancen innovativer Materialien und Techniken gleichberechtigt geforscht werden.**

Nach unserer Einschätzung geschieht vieles davon bereits im Rahmen der Bauforschungsprogramme der Bundesregierung, zum Beispiel: „BBSR - Zukunft Bau“<sup>31</sup>. Selbstverständlich kann man derartige Forschungsprogramme noch weiter ausbauen und noch besser ausstatten. All diese Themen sind aus unserer Sicht langfristige Perspektiven, wenig davon eignet sich für eine kurzfristige Anwendung für die jetzt anstehenden Bauaufgaben.

Ähnliches gilt für die Verwendung anderer, als der marktführenden Baustoffe (Massivbaustoffe, Mauerwerk etc.) für die Primärkonstruktion, vor allem von Wohngebäuden. Hier ist insbesondere das Potenzial der Holzkonstruktionen zu nennen, die derzeit verstärkt als alternativer Baustoff für die Rohbaukonstruktionen herangezogen werden (sollen). Dazu ist anzumerken, dass aus unserer Sicht Holz als Baustoff einen – auch traditionell – wichtigen Beitrag zum Wohnungsbau liefert: Holz spielt seine Stärken in der Aufstockung, im Ausbau und, bei spezifischen Lösungen, die eine Flexibilität der Konstruktion erfordern, aus und war immer ein wichtiger Beitrag für Teile der Rohbaukonstruktion von Wohngebäuden (Dachkonstruktionen, Fachwerkkonstruktionen etc.).

---

<sup>31</sup> [BBSR 2020c]

Für eine umfassende Bewertung von Materialverwendungen im Bauwesen empfehlen wir dringend, dass im Sinne einer nachhaltigen Bewertung, alle ökonomischen und technischen Aspekte mit einbezogen werden. Dazu gehören insbesondere auch die Potenziale unterschiedlicher Materialien (Holz, Mauerwerk Beton etc.) hinsichtlich - unter anderem - solcher Eigenschaften wie: Strahlenschutz, Klimaanpassung, Speichereffekte, Lärmschutz, Schallschutz im Niederfrequenzbereich etc..

Objektiv mit in die Bewertung muss einbezogen werden, dass (derzeit) kein einziger Baustoff, auch nicht der Holzbau, CO<sub>2</sub> neutral verwendet werden kann. Jeder Rohstoff muss gewonnen, verarbeitet, transportiert und eingebaut werden. Alle diese Prozesse verbrauchen Energie und erzeugen Treibhausgase unterschiedlichster Art.

Gleichzeitig muss in alle Betrachtungen einbezogen werden, dass **ein Gebäude über die gesamte Dauer seiner Existenz, im Wohnungsbau also in der Regel (mindestens) 80 Jahre Nutzungszeit, betrachtet werden muss** und nicht nur hinsichtlich der Verwendung der Primärbaustoffe für seine Baukonstruktion.

Ebenso objektiv sind die tatsächlich vorhandenen Potenziale von Rohstoffen zu bewerten, auch der nachwachsende Rohstoff Holz zum Beispiel, ist nicht unendlich vorhanden. Auf dem deutschen Wald lastet eine vielfältige stoffliche Nutzungskonkurrenz, siehe zum Beispiel auch die aktuelle Studie des Umweltbundesamtes. Für die dann notwendigen Rohstoffimporte gibt es wiederum keine vollständig gesicherte und unumstrittene Zertifizierung von Importholz. Vorhandene Siegel sind insbesondere unter Umwelt- und Naturschutzverbänden durchaus umstritten.<sup>32</sup>

- **Aus der Auswertung des aktuellen deutschen Wohnungsbaus ist abschließend festzustellen, dass die Mauerwerkskonstruktionen – im Median aller Steinarten – die wirtschaftlichste Art darstellen, Wohngebäude zu errichten. Alternative Baumethoden können derzeit mit diesem ökonomischen Vorteil nicht konkurrieren.**
- **Wir sehen erhebliche Probleme, vor dem Hintergrund der Notwendigkeit bezahlbaren Wohnraum in angemessener Größenordnung zu erstellen, auf eine restriktive Festlegung von bestimmten Baustoffen, zum Beispiel über festgelegte Realisierungsquoten, zu setzen. Dies würde aus unserer Sicht das Ziel bezahlbaren Wohnraums zu erstellen massiv gefährden.**

Die Baustoffindustrie ist derzeit mit erheblichen Investitionen und einer langfristigen Perspektive dabei ihre Baustoffe klimaneutral herzustellen. So gibt es konkrete Pläne, die wichtigsten Bindemittel zur Herstellung von Mauerwerk (Kalk und Zement) bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu fertigen.<sup>33</sup>

**Bei allen Überlegungen, ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen über den Energieinhalt und die Klimaschädlichkeit von Baustoffen sind die, exemplarisch aufgeführten, Entwicklungen in der Baustoffindustrie mit in die Diskussion einzubeziehen, um Innovation in diesem Bereich zu ermöglichen und gleichzeitig Technologieoffenheit für das Bauwesen - insbesondere für den Wohnungsbau - dauerhaft zu ermöglichen.**

## 5. Recycling - Kreislaufwirtschaft

Es ist eindeutig festzustellen, dass im gesamten Baubereich die Recycling- und Wiederverwertungsquote deutlich steigen muss, um Materialverschwendung langfristig zu vermeiden. Gleichzeitig ist auch festzustellen, dass sich die Baustoffindustrie in allen Bereichen bereits auf einem Weg befindet, die Qualität der Wiederverwendung ihrer Baustoffe deutlich zu verbessern. Bereits heute werden mineralische Baustoffe zu 93,8 % verwertet und in den unterschiedlichsten Bereichen wiederverwendet.<sup>34</sup>

Ca. 80 % dieser Wiederverwertungsquote ist ein Downcycling, d. h. Granulatproduktion etc.. Um die Quoten zu verbessern, und tatsächliches, qualitativ hochwertigeres Recycling zu erleichtern, ist aber auch eine Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen notwendig. Nach einer gemeinsamen Einschätzung des Deutschen Baugewerbes, der Deutschen Bauindustrie und des deutschen Abbruchverbandes<sup>35</sup> genügt die neue Mantelverordnung noch nicht den Ansprüchen an eine wünschenswerte Kreislaufwirtschaft, da die deutlich schärfere Ersatzbaustoffverordnung eher zu weiterem Abfall als zur Wiederverwendung von Baustoffen führen würde.

In allen Überlegungen zur Wiederverwendung von Baustoffen, ist selbstverständlich auch die Lebensdauer von Baustoffen in die Rechnung mit einzubeziehen. Mauerwerk beispielsweise hat eine Lebensdauer von in der Regel mindestens 120 Jahren.

Vor diesem Hintergrund wäre es wünschenswert, wenn die gesetzlichen Rahmenbedingungen entsprechend angepasst werden, da Wohnungsunternehmen und Investoren Sicherheit brauchen, um Baustoffe zu verwenden, die auf Recyclingbasis hergestellt wurden.

---

<sup>32</sup> [Greenpeace 2014/2018]

<sup>33</sup> Siehe z.B. [BVK 2020] oder [vdz 2021]

<sup>34</sup> [bbs 2016]

<sup>35</sup> [Bauindustrie 2020]

## 6. Potenziale zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums

Um zeitgemäßen Wohnraum zu errichten, gibt es prinzipiell fünf Möglichkeiten:

1. **Neubau von Wohngebäuden auf unbebauten Grundstücken**
2. **Aufstockung von Wohngebäuden und Dachgeschossausbauten**
3. **Bestandersatz von (Wohn-) Gebäuden**
4. **Modernisierung/Umbau von unzeitgemäßem Wohnungsbau zu zukunftsfähigen Wohnungen**
5. **Umnutzung (und Aufstockung) von Nichtwohngebäuden („Redevelopment“)**

Die unterschiedlichen Potenziale zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums können eindeutig ökonomisch bewertet werden.

Um den **Neubau von Wohngebieten auf unbebauten Grundstücken** zu ermöglichen, ist die Ausweisung von (kostengünstigem) Bauland, möglichst im innerstädtischen, erschlossenen und infrastrukturell gut angebundenen Bereich, stets eine Grundvoraussetzung bezahlbaren Wohnraum zu errichten.

Das **Potenzial der Nachverdichtung**, zum Beispiel durch die **Aufstockung von Wohngebäuden** und **Dachgeschossausbauten**, ist eine wichtige Ergänzung für die Schaffung von Wohnraum insgesamt, da die Ausweisung von neuen Baugebieten und Grundstücken mittlerweile eine gewisse Endlichkeit erreicht hat.

Vor dem Hintergrund ist eine **Potenzialanalyse über die tatsächliche Möglichkeit in den Obergeschossen zusätzlichen Wohnraum** zu schaffen, sei es durch Ausbau oder Aufstockung, sinnvoll, um zum Beispiel den Kommunen Klarheit über stadtplanerische Vorgaben und baurechtliche Erleichterungen zu schaffen.

- **Die Kosten für die Schaffung von Wohnraum durch Aufstockung und Dachgeschossausbau liegen in der Regel in der Größenordnung der Neubaukosten von Wohngebäuden.**

Je nach Ausgangslage kann, insbesondere bei kleineren Projekten, Aufstockung und Dachgeschossausbau sogar aufwendiger und kostenintensiver als ein gleichwertiger Neubau sein. Jeweils ist jedoch zu beachten, dass die Aufstockung und der Dachgeschossausbau, insbesondere bei energetischer Ertüchtigung von Bestandsgebäuden, eine gute Möglichkeit darstellen, die Maßnahme insgesamt in den wirtschaftlichen Bereich zu lenken, da eine energetische Modernisierung von Bestandsgebäuden in der Regel, in Bezug auf die Energieeinsparung und die dadurch realisierten Kosteneinsparungen, nicht wirtschaftlich ist.

- **Der Bestandersatz von Wohngebäuden ist in allen Überlegungen, zeitgemäßen Wohnraum zu errichten, unbedingt mit einzubinden.**

Es ist **richtig, bestehende Gebäude auf ihre Weiterverwendung und ihr bestehendes Potenzial hin zu überprüfen**: technisch, ökonomisch, baukulturell und nutzungsspezifisch. Diese Überprüfung muss objektiv und unabhängig geschehen,<sup>36</sup> **eine bloße Bewertung nur der beinhaltenen „grauen Energie“ der vorhandenen Bausubstanz ist dabei deutlich zu kurz gegriffen. Bei allen Analysen vorhandener Bausubstanz müssen eindeutig mehr Aspekte mit bedacht werden: die Qualität des vorhandenen Wohnraums (Schallschutz, Lärmschutz, Grundrisszuschnitt, Barrierefreiheit, Sicherheit, eventuell vorhandene Schadstoffe, Wohnungsgrößen etc.)**<sup>37</sup>. Diese umfänglichen Bewertungen sind mit einzubeziehen, um eine abschließende Beurteilung der Weiterverwendung von Wohnraum- oder des Bestandsersatzes, und damit der Neuschaffung von zeitgemäßem, barrierefreiem, energetisch optimiertem und auf die tatsächliche Nutzungsfähigkeit hin optimiertem Wohnraum, hin zu überprüfen.<sup>38</sup>

Die **Grundrissanpassung bestehender Wohnungszuschnitte**, insbesondere bei Gebäuden der 1950er und 1960er Jahre, zum Beispiel hinsichtlich barrierefreier Anforderungen, durch notwendige Eingriffe in die Grundrisssubstanz, Tragstruktur oder gar Anbau und Erweiterung, ist in der Regel die **deutlich kostenaufwändigste Art zeitgemäßen Wohnraum zu errichten**.

Ein **deutlich zukunftsweisenderes Thema ist die Umnutzung (und Aufstockung) von Nichtwohngebäuden**, insbesondere aus dem Büro- und Verwaltungsgebäudebereich.<sup>39</sup> Die Weiternutzung der vorhandenen Tragstruktur, vorhandenen Infrastruktur und Erschließung etc. machen in der Regel Lösungen möglich, die weniger als 50 % der Kosten verursachen, die für einen vergleichbaren Neubau von Wohngebäuden aufgewendet werden müssten („OfficeHome – Redevlopment“)<sup>40</sup>.

Einen wesentlichen Einfluss auf die zukünftige Arbeitswelt hat sich – durch die Corona-Pandemie beschleunigt<sup>41</sup> – durch die Verlagerung von Bürotätigkeit in den heimischen Wohnraum ergeben.<sup>42</sup> Das so genannte „HomeOffice“ wurde schlagartig im Arbeitsalltag für einen großen Anteil von Beschäftigten - notwendigerweise - möglich gemacht.<sup>43</sup>

„HomeOffice“ hat für Arbeitnehmer wie für Unternehmen Vor- und Nachteile. Darüber wird aktuell intensiv diskutiert. Ebenso lassen sich bestimmte Tätigkeiten grundsätzlich nicht im „HomeOffice“ erbringen. Unabhängig davon lässt sich aber feststellen: Der Trend hin zu mehr „HomeOffice“ ist da. Künftig soll, nach den Vorstellungen der Bundesregierung, die Arbeit von zu Hause aus sogar, die Arbeitgeber verpflichtend, prinzipiell ermöglicht werden („Grundanspruch auf HomeOffice“).

Eine weitere, sehr wesentliche, Konsequenz ergibt sich aus dem entstehenden Potenzial, dass sich durch die Redundanz der vorhandenen Arbeitsplätze und deren Flächen in Büro- und Verwaltungsgebäuden befindet und damit für eine eventuelle anderweitige Nutzung zu Verfügung stehen.<sup>44</sup>

Im Jahr 2020 arbeiten ca. 14,8 Millionen Beschäftigte<sup>45</sup> in Deutschland mit (überwiegend) sitzender Tätigkeit im Büro. Aktuelle Analysen, die auch aus der Erfahrung mit der Verlagerung von

---

<sup>36</sup> Vgl. [ARGE 2007b]

<sup>37</sup> [ARGE 2011]

<sup>38</sup> [ARGE 2016a]

<sup>39</sup> Siehe auch [BBSR 2015]ff

<sup>40</sup> [ARGE 2020]

<sup>41</sup> [ifo2020]

<sup>42</sup> [iw 2020a]

<sup>43</sup> [iw 2020b]

<sup>44</sup> [TU Darmstadt/Pestel 2019]

<sup>45</sup> [DESTATIS 2020]

Arbeitsplätzen in den Wohnbereich im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie gesammelt wurden, gehen davon aus, dass insgesamt ein Potenzial für HomeOffice-Arbeitsplätze in Deutschland von ca. 40 % der Arbeitsplätze besteht. Dieses Potenzial wird nicht sofort und kurzfristig geborgen werden können, angesichts der aktuellen Erfahrungen mit der Umstrukturierung einer Arbeitswelt ist aber sicher davon auszugehen, dass mittelfristig entsprechende Verlagerungen von Tätigkeiten stattfinden werden.

Die dauerhafte Einrichtung einer festen Quote für mobile und HomeOffice-Arbeitsplätze findet tatsächlich bereits jetzt, in zunehmend größerem Umfang konkret statt. Zahlreich große Arbeitgeber richten die Infrastruktur der Arbeitsorganisation dauerhaft darauf aus.<sup>46</sup> Auch auf die (Umbau-)Planung von genutzten Bürogebäuden oder der (neuen) Übernahme von Bestandsimmobilien finden, auf der Basis quotierter Auslagerungen von bisher im Büro stattfindenden Tätigkeiten, Flächen-effiziente Gestaltungen („flexible office“) von Grundrissen unter Berücksichtigung von Modellen, wie „desk-sharing“ etc., statt, die bereits jetzt Auswirkungen auf die (abnehmende) Flächeninanspruchnahme von Büro- und Verwaltungsgebäuden haben.<sup>47</sup> Die weiterhin deutliche Zunahme von Gemeinschaftseinrichtungen, wie „Coworking-Spaces“ trägt dazu bei, diese Entwicklung weiter zu forcieren.<sup>48</sup>

Die Leerstandsquote von Büroimmobilien in Deutschland (berücksichtigt wurden in diesen Erhebungen immer nur „marktfähige“ Immobilien ohne strukturellen Leerstand) war bis zum Jahr 2019 seit ca. 10 Jahren rückläufig.<sup>49</sup> Seit dem 1. Quartal des Jahres 2020 steigt die Leerstandsquote wieder an. Derzeit stehen in den größeren Städten etwa 3,5 Prozent der Büroimmobilien leer.<sup>50</sup> Bis zum Mai 2020 wurde von einer Zunahme der Leerstandsquote von bis zu 5,5 % im Jahr 2021 ausgegangen.<sup>51</sup> Die aktuellen Tendenzen lassen allerdings eine deutlich dynamischere Entwicklung erwarten, insbesondere durch die sich abzeichnende, organisatorisch bedingte, höhere Flächeneffizienz.

Ein Büroarbeitsplatz in Büro- und Verwaltungsgebäuden hat einen Gesamtnutzflächenbedarf von ca. 23-45 m<sup>2</sup>. (*HomeOffice Flächenbedarf zum Vergleich: 5 – 10 m<sup>2</sup>*) Dies beinhaltet nicht nur die reine Fläche des eigentlichen Arbeitsplatzes, sondern auch die notwendigen Zubehör-, WC-, Erschließungs- und Verkehrsflächen, Stellplatzbedarf, Verwaltungsflächen etc. Bei einer Minimalannahme potenziell redundanter Büroflächen in Deutschlands Nicht-Wohngebäuden ergibt sich so - als Prognose auf der Basis der bereits stattfindenden Entwicklungen in der Struktur der Umorganisation der Arbeitswelt - eine für anderweitige Nutzungen zur Verfügung stehende Fläche bis etwa zum Jahr 2040 von ca. 136 Millionen m<sup>2</sup>.

Die Büro- und Verwaltungsgebäudestruktur in Deutschland ist auf den ersten Blick heterogener, als die - meist stringenteren Typologien folgenden - Wohngebäude in ihrer jeweiligen Gebäude-Altersklasse. Tatsächlich gibt es jedoch auch im Bereich der Bürogebäude spezifische Typologien, die eine Rasterung nach ihren baulichen und umnutzungstechnischen Möglichkeiten zulassen.

In Deutschland existieren zurzeit ca. 350 Millionen m<sup>2</sup> Nutzfläche<sup>52</sup> in Büros und Verwaltungsgebäuden. Nach Analysen und Auswertungen durch die Arbeitsgemeinschaft zeitgemäßes Bauen e. V. auf

<sup>46</sup> z.B. [Konradin 2020] oder [Heise 2020]

<sup>47</sup> z.B. [KN 2020]

<sup>48</sup> [deskmag 2019]

<sup>49</sup> [Statista 2020]

<sup>50</sup> [JLL 2020]

<sup>51</sup> [Colliers 2020]

<sup>52</sup> [Fraunhofer 2014]



der Basis durchgeführter Bauvorhaben und Erkenntnissen aus aktuellen Forschungsprojekten<sup>53</sup> sind ca.

- 20 % (der Büro- und Verwaltungsgebäude) mit mittlerem baulichen Aufwand
- 30 % (der Büro- und Verwaltungsgebäude) mit einfachem/geringem baulichen Aufwand

für den Umbau und die Umnutzung zu Wohnungen („Redevelopment“) technisch und funktional geeignet.

Diese Wohnungen - in ehemaligen Nichtwohngebäuden - würden unter zeitgemäßen Aspekten errichtet, wären energieeffizient, barrierefrei und alten- und generationengerecht. Gleichzeitig wäre genug Potenzial vorhanden, aus den Erfahrungen der Pandemie erlernte, funktionale und notwendige Zusatzflächen, wie Ausweichräume, individuelle Gemeinschaftseinrichtungen und anpassungsfähige Wohnungstypologien, wie zum Beispiel „Cluster-Wohnungen“<sup>54</sup> oder auch ergänzende Angebote, wie „Coworking Spaces“<sup>55</sup>, zu schaffen.

Ein weiterer, ausgesprochen positiver Effekt für Stadt- und Raumplanung ergibt sich dabei aus der Tatsache, dass der überwiegende Teil der deutschen Bürogebäude im städtischen Zusammenhang und den Ballungsräumen angesiedelt ist, und somit neu geschaffener Wohnraum zielgerichtet in den Innerstädten (wieder) entstehen kann.

Der direkte Vergleich von realisierten Projekten<sup>56</sup> in Bezug auf die notwendigen Baukosten zeigt einen interessanten Kostenvorteil der Umbauprojekte aus Bauvorhaben, die Büroflächen zu Wohnungen umgenutzt haben. Die Median-Kosten liegen bei den Umbauprojekten ca. 2/3 günstiger als die derzeit festgestellten Kosten im Neubau von Wohnraum in deutschen Großstädten und ca. 50 % günstiger als die notwendigen Vollmodernisierungskosten bei - in der Regel aufwändigen - Anpassungen nicht mehr zeitgemäßer Wohnungen (Wohnungszuschnitte, mangelnde Barrierefreiheit, mangelnder Schallschutz, Anpassung der Energieeffizienz etc.) an zukunftsfähigen Wohnraum.

Für verfahrenstechnische Erleichterungen (Standortsicherheitsnachweise, Brand- und Schallschutz etc.) und die Beseitigung von bauleitplanerischen Hemmnissen ist die aktive Unterstützung der Kommunen notwendig. Hilfreich wäre auch, wenn Kommunen vorhandene Flächenpotenziale vor Ort ermitteln und Gebäudekataster erstellen, um zur Verknüpfung der Immobiliensektoren beizutragen.

Soziale Wohnraumförderungsprogramme der Länder sollten diese – in ihrer Bedeutsamkeit neue - Art der Wohnraumschaffung in ihre Fördermöglichkeiten aufnehmen und unterstützen.

**Der Umbau von Büroflächen<sup>57</sup> zu Wohnungen hat auch positive Effekte unter den Aspekten des Klimaschutzes. Durch die höhere Flächeneffizienz, inhärente energetische Ertüchtigung<sup>58</sup> und der gesamten Einsparung von Treibhausgasen, die sich aus der Reduktion des bislang notwendigen Pendelverkehrs<sup>59</sup> ergeben, können sich die Effekte auf eine Einsparsumme von ca. 9,2 Millionen t CO<sub>2</sub> im Jahr addieren.**

---

<sup>53</sup> z.B. [Kähler et al. 2009]

<sup>54</sup> [BBSR 2020b]

<sup>55</sup> [deskmag 2019]

<sup>56</sup> Realisierte Projekte (u.a.) aus: Berlin, Stuttgart, Kassel, Aachen, Magdeburg, Karlsruhe, Kiel, Flensburg, Bremen, Dortmund, Frankfurt a.M., Elmshorn, Bad Segeberg, Hamburg

<sup>57</sup> [DENA 2019]

<sup>58</sup> [DENA 2016]

<sup>59</sup> [IZT 2020]

Diese positiven Klimaschutzeffekte<sup>60</sup>, die sich auf mehrere Sektoren<sup>61</sup> erstrecken: Gebäude/Haushalte und damit Bestand und Neubau von Wohnbauten und Verkehr und Energiewirtschaft, entsprächen in ihrer Gesamtwirkung einer CO<sub>2</sub>-neutralen Vollmodernisierung von ca. 3,4 Millionen Wohnungen.

Diese Effekte wiederum entsprechen rechnerisch einer Erhöhung der Sanierungsrate<sup>62</sup> im Wohngebäudesektor um ca. 50 % auf dann etwa 1,5 % im Jahr und damit der notwendigen Sanierungsrate, einschließlich der sich ergebenden Sanierungstiefe, um die ambitionierten Klimaschutzziele der Bundesrepublik Deutschland im Sektor Wohngebäude zu erreichen.

- Die Verlagerung der Arbeitswelt in den Wohnungsbereich hat Konsequenzen auf die Planung von Wohnungsgrundrissen. HomeOffice und Telearbeitsplätze müssen qualitativen Mindestanforderungen genügen.
- Zunehmende Tätigkeit im HomeOffice erzeugt Redundanz bei den bestehenden Büro- und Gewerbeflächen. Das vorhandene Flächenpotenzial könnte – insbesondere in innerstädtischen - Bereichen umgebaut und umgenutzt werden („Redevelopment“).
- Für Umnutzung und Redevelopment ist die Unterstützung der Kommunen für baurechtliche, bauleitplanerische und verfahrenstechnische Erleichterungen und die Anpassung von Förderprogrammen notwendig.
- Die Einführung z.B. einer Sonder-AfA – für derartige Umnutzungen kann das Thema auch für Gewerbeimmobilien-Eigentümer interessanter machen.
- Der Klimaschutzeffekt der Umnutzungs-Potenziale von Büro- und Gewerbeflächen zu Wohnraum kann (bis zum Jahr 2040) bis zu 9,2 Millionen t CO<sub>2</sub> pro Jahr betragen.

---

<sup>60</sup> [BMU 2018]

<sup>61</sup> [RWI 2020]

<sup>62</sup> [ARGE 2016a]

## 7. Fazit - Gesamtbetrachtung

**Das gesamte Bauwesen steht vor großen Herausforderungen.** Wichtige Beiträge zum Klimaschutz sind nur ein Teilaspekt davon.

Insbesondere der Wohnungsbau soll bezahlbaren Wohnraum in angemessener Größenordnung schaffen, der zukunftsfähig sein soll, einen Beitrag zur Baukultur leisten, standfest, barrierefrei, altengerecht, generationengerecht, flexibel anpassbar, Klima-angepasst, erdbebensicher, Schall- und Lärm-geschützt, kindgerecht, infrastrukturell angebunden, nah am Arbeitsplatz, energetisch optimiert, schadstofffrei, instandhaltungsarm und soll den Anforderungen des jeweiligen Wohnungsmarktes und einer sich ständig ändernden Gesellschaft und dem demographischen Wandel genügen.

Dafür bedarf es **Planungssicherheit und einer Einbeziehung aller am Bauwesen Beteiligten** und ihrer jeweiligen Interessen und Potenziale, insbesondere bei der Fortentwicklung oder gar weitreichenden Eingriffen in die **allgemein anerkannten Regeln der Technik**. Diese Prozesse sind langfristig zu betrachten, genauso wie **Wohnraum auf eine 80-jährige Nutzungsphase** hin betrachtet werden muss.

**Auf die Investitionskosten bezogen, sind derzeit kostenmäßige Auswirkungen zusätzlicher qualitativer Anforderungen auf den Wohnungsbau komplett ausgereizt. Dies muss bei allen Überlegungen berücksichtigt werden.**

Der Anspruch an Nachhaltigkeit im Bauwesen beruht, wie die **Nachhaltigkeit** insgesamt, auf **drei Säulen: Ökologie – Ökonomie – Soziales**. Vor diesem Hintergrund sind insbesondere die in dem vorliegenden Antrag „Bauwende einleiten – Für eine ressourcenschonende Bau- und Immobilienwirtschaft“ vorgestellten Überlegungen, sehr interessant und diskussionswürdig, jedoch eher als eine sehr langfristige Strategie mit gravierenden ökonomischen Auswirkungen anzusehen.

**Forschungsvorhaben und Studien zur Verwendung von Baustoffen und zur Zertifizierung bestimmter Gebäudeeigenschaften und Baustoffqualitäten sollten unbedingt, Interessen-unabhängig und unter Einbeziehung - vor allem - baupraktischer Expertise weiter und vertiefter betrieben werden.** Dazu gehören auch die im Antrag „Nachhaltig Bauen - Technologieoffenheit stärken - Bezahlbar wohnen“ begrüßenswert vorgeschlagenen Studien zu CO<sub>2</sub>-Bilanzierungsmethoden über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden sowie ein Potenzialflächenkataster zu Potenzialen der Nachverdichtung.

**Kurzfristige, ordnungsrechtliche Vorgaben, die zum Beispiel die Verwendung bestimmter Baumaterialien über Quoten etc. vorschreiben, sehen wir, vor dem Globalziel bezahlbaren Wohnraum zu errichten, als problematisch an. Technologie- und Materialoffenheit sind für das ganze Bauwesen eine wichtige Grundlage, Nachhaltigkeit tatsächlich zu planen und Innovationen in der Herstellung und Verwendung von Baustoffen dauerhaft zu fördern.**

## 8. Quellen und Literatur

[ARGE 2021] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten; Herrmann, Joachim; Kempe, Markus: "Hamburger Baukosten 2021 - Fortschreibung des Basisgutachtens (2017) und des Folgegutachtens (2019) zum Thema Baukosten in Hamburg: Feststellung der momentanen Baukostensituation in Hamburg sowie Analyse der aktuellen Baupreis- und Baukostenentwicklung einschließlich einer entsprechenden Prognose bis 2021 sowie Darstellung der hieraus resultierenden Auswirkungen, insbesondere auf die Herstellungskosten in Hamburg"; Bauforschungsbericht Nr. 81, Kiel 02/2021

[ARGE 2020] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo: „Bezahlbarer Wohnraum 2021: Herausforderungen - Belastungen - Notwendigkeiten - Potenziale“, Kurzgutachten im Auftrag des Verbändebündnisses „Soziales Wohnen“, Kiel 12/2020

[ARGE 2019c] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten; Hölting, Julia; Petersen, Cäcilie: "Hamburger Baukosten 2020 - Fortschreibung des Basisgutachtens zum Thema Baukosten in Hamburg: Feststellung der momentanen Baukostensituation in Hamburg sowie Analyse der aktuellen Baupreis- und Baukostenentwicklung einschließlich einer entsprechenden Prognose bis 2020 sowie Darstellung der hieraus resultierenden Auswirkungen, insbesondere auf die Herstellungskosten in Hamburg"; Bauforschungsbericht Nr. 79, Kiel 09/2019

[ARGE 2019b] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo: Auswirkungen energetischer Standards auf die Bauwerkskosten und die Energieeffizienz im Geschosswohnungsneubau in Deutschland"; Bauforschungsbericht Nr. 78, Kiel 2019

[ARGE 2019a] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Hölting, Julia; Schulze, Thorsten; Petersen, Cäcilie: „Gutachten zum Thema Baukosten und Kostenfaktoren im Wohnungsbau in Schleswig-Holstein – Erhebung, Erfassung und Feststellung der Baukosten und Kostenfaktoren der letzten Jahre in Schleswig-Holstein und seinen Regionen“, Bauforschungsbericht Nr. 75, Kiel 04/2019

[ARGE 2017] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten; Herrmann, Joachim; Hölting, Julia: „Gutachten zum Thema Baukosten in Hamburg – Erhebung, Erfassung und Feststellung der Herstellungskosten in Hamburg sowie konkreter baulicher Einsparpotenziale einschließlich einer Vergleichsanalyse zur Bestimmung des aktuellen Kostenniveaus in anderen Großstädten"; Bauforschungsbericht Nr. 74, Kiel 10/2017

[ARGE 2016c] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Selk, Michael; Brosius, Oliver; Schulze, Thorsten; Depner, Jürgen; Herrmann, Joachim; Fischer, Carsten: „666. Baugespräche – Kostengünstiger Wohnungsbau"; Mitteilungsblatt Nr. 254, Kiel 12/2016

[ARGE 2016b] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (ARGE) e.V. (Hrsg.): „Wohngebäude – Fakten 2016. Eine Analyse des Gebäudezustandes in Deutschland.“; Mitteilungsblatt Nr. 253; Kiel April 2016

[ARGE 2016a] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo: „Bestandsersatz 2.0 - Potenziale und Chancen - Studie zur aktuellen Bewertung des

Wohngebäudezustandes in Deutschland unter Berücksichtigung von Neubau, Sanierung und Bestandsersatz“; Bauforschungsbericht Nr. 69, Kiel 02/2016

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

[ARGE 2014] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten; Cramer, Antje: „Optimierter Wohnungsbau – Untersuchung und Umsetzungsbetrachtung zum bautechnisch und kostenoptimierten Wohnungsbau in Deutschland“; Bauforschungsbericht Nr. 66, Kiel 08/2014

[ARGE 2013] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Gniechwitz, Timo: „Kostensteigernde Effekte im Wohnungsbau“; Bauforschungsbericht Nr. 65 (Auftrag: Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V. (BFW), Kiel 08/2013

[ARGE 2011] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Walberg, Dietmar; Holz, Astrid; Gniechwitz, Timo; Schulze, Thorsten: „Wohnungsbau in Deutschland - 2011 - Modernisierung oder Bestandsersatz“, Studie zum Zustand und der Zukunftsfähigkeit des deutschen „Kleinen Wohnungsbau“; Band I + II; Bauforschungsbericht Nr. 59; Kiel April 2011

[ARGE 2007b] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (Hrsg.): Holz, Astrid; Walberg, Dietmar; et al.: „Siedlungen der 50er Jahre - Modernisierung oder Abriss?“, Methodik zur Entscheidungsfindung über Abriss, Modernisierung oder Neubau in Wohnsiedlungen der 50er Jahre; Endbericht (im Auftrag des BBSR), Bauforschungsbericht Nr. 56, Kiel Juni 2007

[ARGE 2007a] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (ARGE) e.V. (Hrsg.): „Innovative Dämmtechniken“; Mitteilungsblatt Nr. 235; Kiel 09/2007

[ARGE 1989] „Ökologisches Bauen – Umweltverträgliche Baustoffe, Heft I, II, III“, Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., Kiel 1989-1991

[ARGE 2008-2020] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.: Auswertungen der Quartiersze-narien in Schleswig-Holstein und mehrstufige Evaluation des Klimapaktes Schleswig-Holstein; Berichte an die Landesregierung; Kiel, 2008 bis 2020

[ARGE/IB-EA 2014] Landesinitiative Wärmeschutz Schleswig-Holstein (Hrsg.): „Thesen zur Wärme-wende in Schleswig-Holstein - Memorandum der Energieagentur Schleswig-Holstein und der Arbeits-gemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.“; Im Rahmen der Landesinitiative Wärmeschutz Schleswig-Holstein - Gefördert durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein; Kiel April 2014

[ARGE/MEGAWATT 2020] Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V./MEGAWATT Ingenieur-gesellschaft/SAGA Unternehmensgruppe/HANSA Baugenossenschaft (Hrsg.): „iQk – Intelligentes Quartierskonzept- Modellprojekt Horner Geest in Hamburg“, Hamburg 01/2020

[Bauindustrie 2020] Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V. / Zentralverband Deutsches Baugewerbe / Deutscher Abbruchverband e.V. (Hrsg.): „Mantelverordnung: Bau- und Abbruchwirt-schaft warnt vor Deponieknappheit und höheren Baukosten“, Berlin 10. November 2020

[bbs 2016] BBS Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. (Hrsg.): „Monitoring mineralische Bauabfälle“, Berlin 2016

[BBSR 2015] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): „Umwandlung von Nichtwohngebäuden in Wohnimmobilien“; BBSR ExWoSt-Forschungsfeld; Bonn 2015 ff.

[BBSR 2016] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): „Datenbasis zum Gebäudebestand - Zur Notwendigkeit eines besseren Informationsstandes über die Wohn- und Nichtwohngebäude in Deutschland“; BBSR-Analysen KOMPAKT 09/2016; Bonn Dezember 2016

[BBSR 2020a] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)(Hrsg.); IRI – Institut für Raumforschung & Immobilienwirtschaft, Dortmund; Roland Busch, Guido Spars, Stephan Wardzala: „Umzugsmobilität und ihre Wirkung auf lokale Wohnungsmärkte“; BBSR-Online-Publikation Nr. 11/2020; Bonn Juli 2020

[BBSR 2020b] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.); Fachhochschule Potsdam, Institut für angewandte Forschung Urbane Zukunft/HTW Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin et al.: „Cluster-Wohnungen – Eine neue Wohnungstypologie für eine anpassungsfähige Stadtentwicklung“; Forschung für die Praxis Bd. 22, Bonn 2020

[BBSR 2020c] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.); „Zukunft Bau - Forschungsförderung“; Bonn 2020

[BMU 2018] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Hrsg.): „Klimaschutz in Zahlen - Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik Ausgabe 2018“; Berlin Mai 2018

[BMUB 2015] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.): „Bericht der Baukostensenkungskommission“; Endbericht, Berlin November 2015

[BMUB 2016] Klimaschutzplan 2050. Klimapolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan\\_2050\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf)

[BVK 2020] Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e. V. (BVK) (Hrsg.): „CO<sub>2</sub>-Roadmap Kalkindustrie 2050 - Über die klimaneutrale Produktion zur klimapositiven Industrie“, Köln 10/2020

[Colliers 2020] Colliers International: „Büroleerstand“, Frankfurt a. M. 05/2020

[DENA 2016] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.): „dena-GEBÄUDEREPORT - Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand“; Berlin 2016

[DENA 2019] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.): „dena-GEBÄUDEREPORT KOMPAKT 2019 - Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand“; Berlin 10/2019

[deskmag 2019] deskmag coworkingspaces: „Mehr als zwei Millionen Menschen arbeiten 2019 in Coworking Spaces“, Berlin 23.05.2019

[DMB/DV/GdW 2019] DMB Deutscher Mieterbund / DV Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung e.V. / GdW Spitzenverband der Wohnungswirtschaft (Hrsg.): „Wohngebäude: Klimaziele sozialverträglich erreichen“ (Gemeinsames Papier); Berlin, 10.09.2019

[Fraunhofer 2014] Fraunhofer (IFAM) / Fraunhofer (ISI) (Hrsg.); Klaus-Dieter Clausnitzer, Bernd Eikmeier, Karen Janßen (alle IFAM) Clemens Rhode, Jan Steinbach (ISI); „Datenquellen zur Erfassung statistischer Basisdaten zum Nichtwohngebäudebestand“; Bremen November 2014

[Fraunhofer 2020] Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) (Hrsg.); Milena Bockstahler, Mitja Jurecic, Stefan Rief; „Homeoffice Experience - Eine empirische Untersuchung aus Nutzersicht während der Corona-Pandemie“; Stuttgart 2020

[Greenpeace 2014/2018] Greenpeace: „FSC at Risk: Progress Report“, 2014/2018

[Heise 2020] Heise Medien GmbH & Co. KG / Heise online: „Homeoffice: Die Zukunft?“, Hannover 10/2020

[ifeu 2015] Martin Pehnt et al.; ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg et al. (Hrsg.): „Weiterentwicklung des bestehenden Instrumentariums für den Klimaschutz im Gebäudebereich“; Heidelberg, Darmstadt, Köln, Bielefeld, April 2015

[ifeu 2019] Peter Mellwig, Martin Pehnt; ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (Hrsg.): „Sozialer Klimaschutz in Mietwohnungen - Kurzgutachten zur sozialen und klimagerechten Aufteilung der Kosten bei energetischer Modernisierung im Wohnungsbestand“; Heidelberg, September 2019

[ifo 2020] ifo Zentrum für Industrieökonomik und neue Technologien (hrsg.); Jean-Victor Alipour, Oliver Falck, Simone Schüller: „Homeoffice während der Pandemie und die Implikationen für eine Zeit nach der Krise“; München 2020

[iw 2020a] ifD Der Informationsdienst des Instituts der Deutschen Wirtschaft (iw) (hrsg.): „Begeisterung für das Homeoffice wächst“; Köln, Mai 2020

[iw 2020b] ifD Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft (iw) (Hrsg.): „Das Büro bleibt zu Hause“; Köln, September 2020

[IZT 2020] Lisa Büttner, Anna Breitzkreuz; IZT-Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH (Hrsg.) (im Auftrag von Greenpeace): „Arbeiten nach Corona - Warum Homeoffice gut fürs Klima ist“; Berlin August 2020

[JLL 2020] JLL (Hrsg.): „Büromarktüberblick“; Frankfurt a.M. 10/2020

[Kähler et al. 2009] Gert Kähler, Bernd Kritzmann, Carsten Venus: „Redevelopment. Möglichkeiten und Chancen, unrentabel und unfunktionell gewordenen, innerstädtischen Bürohausbau der Fünfziger, Sechziger und Siebziger Jahre zu Wohnraum umzunutzen“; Forschungsbericht gefördert mit Mitteln der Forschungsinitiative ZukunftBAU des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung; Stuttgart 2009



[KN 2020] Kieler Nachrichten: „GMSH zieht in Gebäude der Ex-HSH-Nordbank ein“ („Ein großer Bürokomplex in der Innenstadt in Kiel bekommt einen neuen Mieter. Die Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR (GMSH) zieht in leerstehende Räume der ehemaligen HSH Nordbank am Holstenfleet. Das Besondere an den Büros: Die GMSH verzichtet bewusst auf Arbeitsplätze für die Mitarbeiter. ...“), Kiel, 23.10.2020

[Konradin 2020] Industrie.de: „New Normal Working Model - Siemens will Homeoffice auch nach Corona zum Standard machen“; Leinfelden-Echterdingen, 21. Juli 2020

[mhplus / SDK 2020] mhplus Krankenkasse und SDK Süddeutsche Krankenversicherung (Hrsg.): Studie "Gesundes Homeoffice"; Fellbach/Ludwigsburg April 2020

[NABU 2012] NABU-Bundesverband Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. (Hrsg.) „Strategie für eine wirkungsvolle Sanierung des deutschen Gebäudebestandes“; Berlin 2012

[Neufert 2016] Neufert Bauentwurfslehre, 41. Aufl. Wiesbaden, 2016

[Pestel 2020] Eduard Pestel Institut e.V. (Hrsg.): Günther, Matthias: „Bezahlbarer Wohnraum 2021: Herausforderungen - Belastungen - Notwendigkeiten - Potenziale“, Kurzstudie im Auftrag des Verbändebündnisses „Soziales Wohnen“, Hannover 12/2020

[RWI 2020] RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung /Hrsg.): „Erstellung der Anwendungsbilanzen 2019 für den Sektor der Privaten Haushalte und den Verkehrssektor in Deutschland“ (Forschungsprojekt im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.); Endbericht; Essen, August 2020

[Statista 2020] Statista Research Development (Hrsg.): „Leerstandsquote für Büroimmobilien in Deutschland 2019“; Hamburg, 09/2020

[TU Darmstadt/Pestel 2019] Technische Universität Darmstadt Fachbereich Architektur / Eduard Pestel Institut für Systemforschung e.V. / VHT Institut für Leichtbau | Trockenbau | Holzbau (Hrsg.): „Deutschlandstudie 2019 - Wohnraumpotenziale in urbanen Lagen - Aufstockung und Umnutzung von Nichtwohngebäuden“; Darmstadt 02/2019

[UBA 2020] „Emission der von der UN-Klimarahmenkonvention abgedeckten Treibhausgase.“ <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-emission-von-treibhausgasen#die-wichtigsten-fakten>

[UBA 2019] Umweltbundesamt/Institut für angewandte Forschung im Bauwesen (IaFB) e.V. (Hrsg.): „Potenziale von Bauen mit Holz - Erweiterung der Datengrundlage zur Verfügbarkeit von Holz als Baustoff zum Einsatz im Holzbau sowie vergleichende Ökobilanzierung von Häusern in Massiv- und Holzbauweise“; Dessau 12/2019

[vdz 2021] vdz – Deutsche Zementindustrie (Hrsg.): „Dekarbonisierung von Zement und Beton – Eine CO<sub>2</sub>-Roadmap für die deutsche Zementindustrie“; Düsseldorf 2021

Die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (ARGE//eV) ist eine der dienstältesten bundesdeutschen Bauforschungseinrichtungen im öffentlichen Auftrag, als Wohnungsbauinstitut im Landesauftrag Schleswig-Holsteins, Netzwerk des Bauwesens und Fort- und Weiterbildungsträger mit eigenem Fachverlag, tätig. Schwerpunkt der Bauforschung ist die permanente Beobachtung der Marktsituation im Wohnungsbau hinsichtlich der Bau- und Bauwerkskostenentwicklung sowie der baulichen und qualitativen Standards und deren Angemessenheit. Weiterhin gehören die gemeinnützigen Satzungszwecke, wie Erprobung und Erforschung neuer Bauarten und Baumethoden und die Schaffung von Grundlagen für bezahlbaren Wohnraum zu den Kernaufgaben der ARGE//eV.

Die ARGE//eV ist eine Konsenseinrichtung, die interessenunabhängig arbeitet und deren ca. 460 weitgehend institutionellen Mitglieder als Architekten und Ingenieure, Rechtsanwälte, die Wohnungsunternehmen Schleswig-Holsteins, Hamburgs und Mecklenburg-Vorpommerns, Kommunen und Landkreise, die Bauwirtschaft und die Verbände der Bau- und Wohnungswirtschaft deutschlandweit, der Bauindustrie und Baustoffindustrie, die Verbraucherzentrale, die Investitionsbank Schleswig-Holstein, das gesamte Spektrum des Bauwesens abbilden sollen.

Die ARGE//eV verfolgt satzungsgemäß ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne der Abgabenordnung. Die ARGE//eV ist selbstlos tätig; sie verfolgt nicht in erster Linie wirtschaftliche Zwecke.