

Weniger Neu-Bauen, mehr Um:Bauen

SUFFIZIENZ IM GEBÄUDEBEREICH Für eine erfolgreiche sozial-ökologische Transformation im Gebäudebereich muss neben den technischen Ansätzen – Wärmedämmung und erneuerbare Energien – zukünftig die dritte Nachhaltigkeitsstrategie Suffizienz an Bedeutung gewinnen. Was damit gemeint ist, wie sich dieser Begriff auf Gebäude übersetzen lässt, wie groß die ökologischen Einsparpotenziale sind und was politisch passieren muss, darauf geht der zweiteilige Artikel ein. Patrick Zimmermann, Lars-Arvid Brischke

Dem Gebäudebereich kommt angesichts seiner massiven negativen ökologischen Auswirkungen eine entscheidende Rolle bei der Einhaltung der Nachhaltigkeitsziele zu. Den Transformationsbedarf verdeutlichen nicht nur die verfehlten Klimaziele [1], sondern auch der hohe Ressourcen- und Energiebedarf und das riesige Abfallaufkommen [2]. Gleichzeitig gefährdet der konstante Flächenfraß [3] die lokale Flora und Fauna, was angesichts der verabschiedeten Ziele auf der Weltkonferenz 2022 nochmals kritischer zu bewerten ist. Unsere gebaute Umwelt steht aber nicht nur aus ökologischem Blickwinkel unter besonderer Beobachtung: Sie muss auch soziale (Grund-)Bedürfnisse bedienen, allen voran das Menschenrecht auf angemessenen und bezahlbaren Wohnraum.

Bisherige Lösungsansätze zur Bekämpfung der multiplen Problemlagen im Gebäudebereich fokussier(t)en die technischen Ansätze „Bauen, Bauen, Bauen“, Wärmedämmung (Effizienz) und den Einsatz erneuerbarer Energien sowie seit Kurzem auch nachwachsende beziehungsweise zirkuläre Materialien (Konsistenz). Zusammen mit mangelnder Ambition und Umsetzungsgeschwindigkeit führt diese Einseitigkeit aber nicht zu einem ausreichenden Fortschritt.

Gleichzeitig ist sie Nährboden für ein weiteres zentrales Hindernis im Konsumfeld Bauen und Wohnen, dem Rebound-Effekt hinsichtlich der Wohnfläche: Während der Energiebedarf pro Quadratmeter sinkt und der Anteil erneuerbarer Energien steigt, nimmt die Wohnfläche pro Person seit Jahrzehnten konstant zu – 2021 betrug sie 47,7 qm [4]. Absolut beziehungsweise pro Person schreitet die Reduktion der Umweltwirkungen damit zu langsam voran, um unsere Nachhaltigkeitsziele zu erreichen (Abb. 1).

Auch deshalb gewinnt in Klima-, Energie- und Bauforschung, Zivilgesellschaft sowie Architektur- und Baufachöffentlichkeit die Diskussion um Suffizienz – wenn auch mit anderen Begrifflichkeiten – an Aufschwung. Deutlich wird dies zum Beispiel an den neubau-kritischen Positionen beziehungsweise Forderungen der Architects for Future, der Bundesstiftung Baukultur, der Bundesarchitektenkammer und des Bundes Deutscher Architektinnen und Architekten sowie an dem von einem breiten Bündnis geforderten Abrissmoratorium.



Bild: embeki - stock.adobe.com

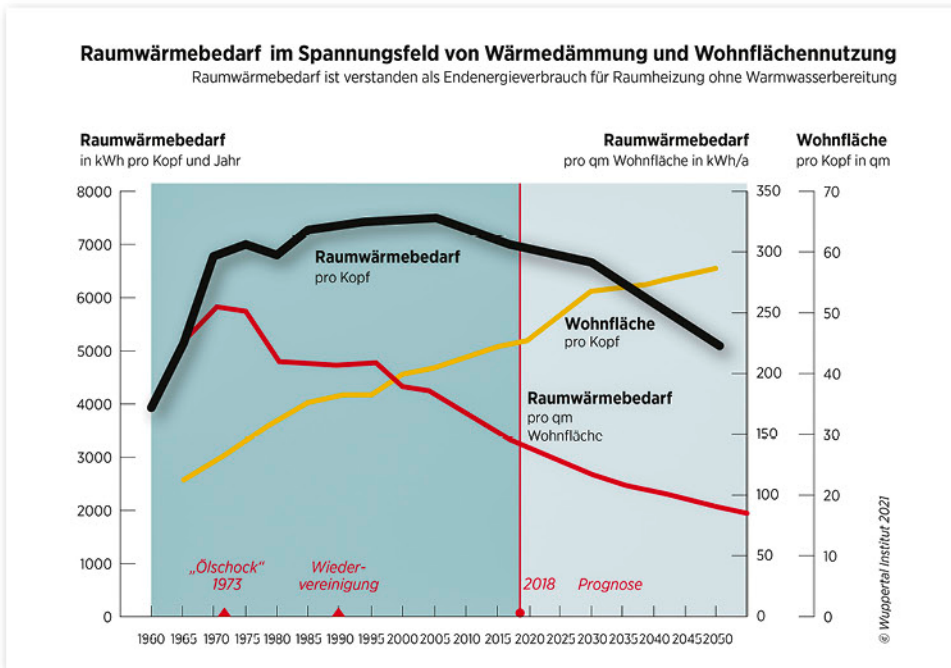


Bild: ifeu basierend auf IUB/ Sebastian Struch

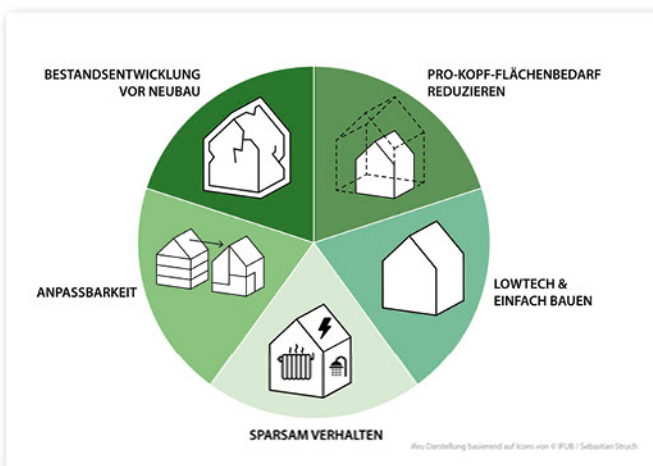
1 Rebound-Effekt Wohnflächenzunahme [5]

Suffizienzansätze im Gebäudebereich

Suffizienz als Nachhaltigkeitsstrategie meint die absolute Reduktion von Umweltwirkungen unter besonderer Berücksichtigung persönlicher und gesellschaftlicher Bedürfnisse (vgl. GEB 09/2021). Für Wohngebäude bedeutet dies, den gesamten ökologischen Fußabdruck über den Lebenszyklus zu reduzieren sowie attraktiven und bezahlbaren Wohnraum zur Verfügung zu stellen [6].

Wie sich diese dritte Nachhaltigkeitsstrategie auf den Gebäudebereich konkret übersetzen lässt, welche Effekte damit erzielt werden können und was dafür politisch getan werden müsste, hat das Forschungsprojekt „Unterstützung von Suffizienzansätzen im Gebäudebereich“ unter der Leitung des ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg untersucht. Darin wurde der Begriff Gebäudesuffizienz eingeführt, der sich anhand von fünf übergeordneten Zielen, die im Folgenden näher vorgestellt werden, konkreter definiert [7] (Abb. 2).

Bild: Patrick Zimmermann, ifeu



2 Fünf Schwerpunktthemen definieren die Gebäudesuffizienz [7]

Grundlage jeder Planung beziehungsweise Beratung sollte aus Gebäudesuffizienz-Perspektive stets die Frage sein, wie vorhandene Substanz und Ressourcen bestmöglich genutzt werden können. Es geht um den Erhalt der sogenannten „grauen Energie“ und den damit verbundenen Treibhausgasemissionen, also der Menge an Energie beziehungsweise Emissionen, die für die Errichtung der Bestandsgebäude bereits verbraucht beziehungsweise emittiert wurde.

Angesichts der nötigen schnellen Emissionsminderungen und des baukulturellen Werts von Bestandsgebäuden spricht die Bundesstiftung Baukultur von „goldener Energie“ [8]. Architects for Future fordern mit der Deutschen Umwelthilfe eine Genehmigungspflicht für den Abriss von Gebäuden [9]. Zudem wird durch optimierte Bestandsnutzung der Neubau auf der grünen Wiese und damit Flächenfraß vermieden.

Doch nicht nur ökologisch rechnet sich in den meisten Fällen die Nutzung des Bestands, auch finanziell ist dies oftmals vorteilhaft [10]. Deshalb gilt es für eine erfolgreiche Um: Bau¹-, Wärme- und Wohnwende, die Ressourcen und Kapazitäten zu priorisieren (Abb. 3). Die Arbeit geht Planenden und Beratenden dabei nicht aus. Ein stärkerer Fokus auf den Bestand ist sowieso nötig, um die für einen klimaneutralen Gebäudebestand notwendige ambitionierte Sanierungsquote zu erreichen.

Zweites zentrales Suffizienz-Ziel ist es, die pro Person in Anspruch genommene Wohnfläche zu verkleinern. Rund 48 m² beträgt sie derzeit im deutschen Durchschnitt, ist aber regional und zwischen den Bevölkerungs- und Altersgruppen sehr unterschiedlich verteilt.

¹ Die Schreibweise Um:Bauen soll (analog zum Gender-Doppelpunkt) verdeutlichen, dass unter „Bauen“ zukünftig nicht mehr nur das Neu-Bauen, sondern auch das Um- und Weiterbauen, also der Umgang mit dem Bestand, gemeint bzw. dieser sogar priorisiert ist. Die Schreibweise geht auf die Ausstellung „Ökologisch um:bauen mit regenerativen Baustoffen“ der Stiftung Trias und bauraum MV zurück.

3 Erweiterte Suffizienz-Entscheidungs- pyramide (eigene Darstellung auf Basis von [11] und [12])



Mehr ist nicht immer besser: Langjährige Umfragen zeigen, dass die Wohnzufriedenheit nicht mit der Pro-Kopf-Wohnfläche korreliert. Während erstere seit Jahrzehnten annähernd gleich geblieben ist [14], ist letztere im gleichen Zeitraum konstant angestiegen [4]. Eine Reduktion hätte aber eine doppelte ökologische Wirkung. Einerseits werden die absoluten Emissionen des eigenen Lebensstils reduziert, andererseits wird so wertvolle Wohnfläche frei, die von anderen bezogen werden kann, womit umweltschädlicher Neubau an anderer Stelle vermieden werden kann. Als Zielwert sollte zukünftig eine Pro-Kopf-Wohnfläche von unter 35 m² angestrebt werden [15].

Er kann durch verschiedene Ansätze erreicht werden. Der naheliegendste, aber auch kleinste Hebel, sind kleinere Wohneinheiten bei Um- und Neubauten. Effektiver ist auch hier der Fokus auf Bestandswohnungen und eine „bedarfsorientierte Anpassung der Wohnflächen“, zum Beispiel durch die Reduktion des „empty nest“-Effekts (vgl. GEB 10/2018), durch folgende organisatorische und bauliche Maßnahmen [12]:

- Umzug oder Tausch hin zu einer kleineren Wohnung
- Umbau der eigenen vier Wände, um zum Beispiel eine Einliegerwohnung abzutrennen
- Untermiete einzelner nicht mehr benötigter Räume, zum Beispiel Wohnen für Hilfe
- Soziale Wohnraumvermittlung
- neue gemeinschaftliche Wohnformen, z.B. Senior:innen-WGs, Wohnprojekte (vgl. GEB 10/2021)

Wohnbedürfnisse sind nicht vorhersehbar

Die Zukunft ist nicht vorhersagbar. Selbiges gilt für die Wohnbedürfnisse zukünftiger Generationen. Deshalb steht die Suffizienz für anpassbare oder adaptive Gebäudekonzepte. Gebäude, Wohnungen oder Räume sollten ohne großen materiellen, finanziellen und Planungs- bzw. Um:Bauaufwand in andere Nutzungsarten umgewidmet werden können. Beispiele wären die Abtrennung einzelner Räume in Mehrfamilienhäusern

oder einer separaten Wohnung in Einfamilienhäusern oder der Umbau von aufgrund von Home-Office-Angeboten leer stehenden Büroflächen.

Damit dies möglich ist, muss die spätere Umbaubarkeit schon bei heutigen Planungen mitberücksichtigt werden, zum Beispiel durch eine entsprechende Tragstruktur, Gebäudetiefe, Flächeneffizienz, entsprechende Raumhöhen sowie Last- und Schachtreserven [15]. Natürlich geht eine höhere Umbaubarkeit mit gewissen Mehraufwendungen einher. Deshalb sollten sie mit Bedacht umgesetzt werden. Nicht für jeden Standort muss beispielsweise die Umbaubarkeit von Nichtwohn- in Wohnsituationen gegeben sein.

Lowtech und einfaches Um:Bauen

Um graue Emissionen einzusparen und Performance Gaps zwischen dem theoretisch berechnetem und dem tatsächlichen Energiebedarf zu reduzieren, sollten sowohl auf gebäudetechnischer als auch auf baustofflich-konstruktiver Ebene möglichst einfache nutzer:innenfreundliche Lowtech-Konzepte umgesetzt werden.

Für die TGA bedeutet das passive Maßnahmen, Selbstregelleffekte, lokale Energienutzung, Vermeidung von Redundanz

☐ GEB Podcast

In der Episode 16 des Podcasts Gebäudewende mit Stefan Bauer von den Architects for Future ging es auch um die Frage Um:bau statt Abriss und Suffizienz als Wohnkonzept der Zukunft.

Hören Sie rein unter:
www.t1p.de/geb-podcast-16



und Akzeptanz geringfügiger Komforteinbußen zugunsten eines wartungsarmen und unkomplizierten Betriebs. Konstruktiv-materiell wären einfache Aufbauten (Stampflehmwände) und geringe Ausbaustandards (Aufputzinstallationen und unbehandelte, unversiegelte Sichtoberflächen) anzustreben [15].

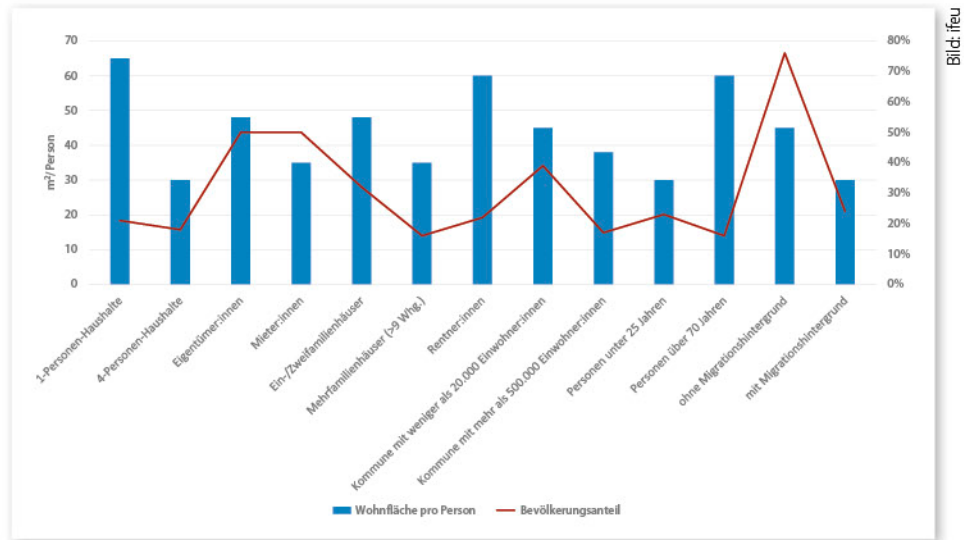
Es braucht Sparsamkeit

Die Bewohner:innen müssen auch sensibilisiert und befähigt werden, sich sparsam in ihren vier Wänden zu verhalten. Dafür braucht es die technischen Voraussetzungen, zum Beispiel smarte Zähler und eine verständliche, leicht zugängliche Visualisierung, damit die Nutzer:innen ihren tatsächlichen, aktuellen Verbrauch kennen.

Politisch wird dies durch die Einführung der monatlichen Heizinformation in Mietwohnungen mit fernablesbaren Ausstattungen zur Verbrauchserfassung gemäß der Heizkostenverordnung 2021 unterstützt und in den kommenden Jahren zum Standard gemacht [16]. Zur Anpassung des Verhaltens müssen entsprechende Einflussmöglichkeiten bestehen, zum Beispiel raumweise einstellbare Soll-Temperaturen, Lüftungsraten oder Beleuchtungsstärken. Die Einstellmöglichkeiten von Lüftungsanlagen oder digitalen Thermostaten, müssen auch von Laien bedienbar sein, wozu es gegebenenfalls Einweisungen oder Handbücher bedarf [15].

Potenziale von Suffizienzansätzen im Gebäudebereich

Welche Einsparungen können nun mit Suffizienz erzielt werden? Über Minderungen des Energieverbrauchs durch sparsames Nutzer:innenverhalten wurde in der Gaskrise bereits viel diskutiert. Die Absenkung der Raumtemperatur um 2 Grad in



4 Median Pro-Kopf-Wohnfläche und jew. Bevölkerungsanteil [13]

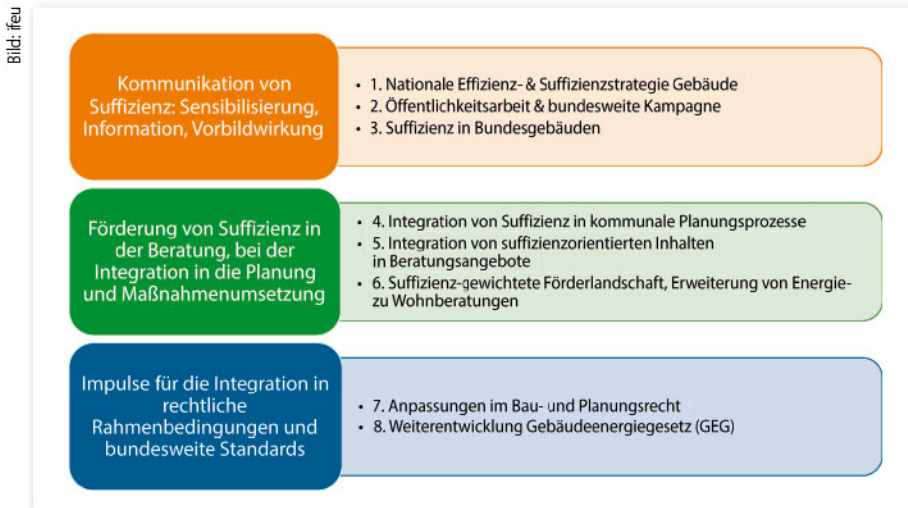
allen Wohn- und Nichtwohngebäuden könnte ca. 7,5 Megatonnen CO₂ sparen [17]. Größere Stellschrauben sind baulicher und gesellschaftlicher Natur. So kommen ökobilanzielle Untersuchungen zu dem Schluss, dass Neubauten 10 bis 16 kg CO₂-Äquiv./m²a an grauen Emissionen verursachen, Sanierungen dagegen nur 3 bis 8 kg CO₂-Äquiv./m²a [18].

Deutschlandweite Treibhausgasmodellierungen bis 2050 zeigen, dass nur mit Berücksichtigung von Suffizienzmaßnahmen (insbesondere der Reduktion der Wohnfläche pro Kopf auf 41 m²) das Treibhausgasbudget zur Erreichung des 1,5 Grad Ziels für Deutschland (sicher und ressourcenschonend) eingehalten werden kann [19]. Der bestehende Wohnraumbedarf durch Binnenwanderung und Zuzug kann einer breiten Studienauswertung im oben genannten Forschungsprojekt zufolge größtenteils im Bestand durch Büro-Umnutzung (100 000 Wohnungen), Leerstandsnutzung (18 000 Wohnungen), Aufstockungen (114 000 Wohnungen) und die Teilung von Einfamilienhäusern (98 000 Wohnungen) gedeckt werden kann.

Im besten Fall sinken damit die jährlichen grauen Emissionen, die bei der Herstellung der Baustoffe und der Gebäude bei Neubau anfallen, um rund 9 Millionen Tonnen und die Emissionen im Gebäudebetrieb um rund 11 Millionen Tonnen. Dies zeigt, dass Gebäudesuffizienz in Summe einen essentiellen Beitrag zur Klimaneutralität und Ressourcenschonung leisten kann [7].

Vorschläge für Politikinstrumente

Um die Suffizienzpotenziale ausschöpfen zu können, müssen die politischen Rahmenbedingungen eine „Weniger ist mehr“-Philosophie in der Um: Bau- und Planungspraxis deutlich vereinfachen beziehungsweise überhaupt erst ermöglichen. Im oben genannten Forschungsprojekt wurden dazu acht Vorschläge für



5 Impulse auf unterschiedlichen Ebenen sind notwendig, um bei Suffizienzkonzepten für den Bereich Gebäude voranzukommen.

Suffizienz-Politikinstrumente erarbeitet (Abb. 5). Durch eine nationale Strategie, entsprechende Kampagnen und eine vorbildhafte Umsetzung in Bundesbauten werden Öffentlichkeit und Fachleute für Suffizienz sensibilisiert, zum Beispiel dafür, dass das 400 000-Wohnungen-Ziel der Bundesregierung größtenteils durch Um: Bau und Bestandertüchtigung erreicht werden kann.

Darüber hinaus braucht es rechtliche Anpassungen, um den nationalen Flächenzielen, beispielsweise mit einem Flächenzertifikatehandel, mehr Verbindlichkeit zu geben, ein Mindestmaß an Anpassbarkeit von baulichen Maßnahmen vorzuschreiben und das Um: Bauen im Bestand deutlich zu erleichtern, wie es die Architects for Future mit der MusterUMBauordnung fordern. Zudem müssen Rahmenbedingungen, zum Beispiel der finanziellen Förderungen, so geändert werden, dass Suffizienzansätze ein obligatorischer Bestandteil von Beratungs- und Planungsleistungen werden.

Wie das konkret aussehen könnte und wie sich Suffizienz schon heute im Berufsalltag von Energieberater:innen berücksichtigt lässt, behandelt der zweite Teil dieses Artikels in der kommenden GEB-Ausgabe. ■

➔ **BBSR-Studie der Autoren zur Suffizienz im Gebäudebereich**

Literatur

- [1] Umweltbundesamt (2023): UBA-Prognose: Treibhausgasemissionen sanken 2022 um 1,9 Prozent. Pressemitteilung Nr. 22/2023, Dessau-Roßlau.
- [2] dena Gebäudereports 2021 – 2023
- [3] Destatis. (2021). Online-Plattform der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS), Flächeninanspruchnahme – Indikator 11.1.a: Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche. <https://sustainabledevelopment-deutsch-land.github.io/11-1-a/>
- [4] Statistisches Bundesamt (2022): Wohnungsbestand Ende 2021: 43,1 Millionen Wohnungen. Pressemitteilung Nr. 318 vom 28.07.22, Wiesbaden.
- [5] Wuppertal Institut 2021
- [6] Over, M. et al. (2021): Wie muss man bauen, um suffizientes Wohnen zu ermöglichen? In: Tagungsband der 26. IWKM.
- [7] Zimmermann, P. et al. (2023): Unterstützung von Suffizienzansätzen im Gebäudebereich. BBSR-Online Publikation 09/2023.
- [8] Bundesstiftung Baukultur (2022): Baukultur Bericht Neue Umbaukultur 2022/2023.
- [9] Architects4Future & Deutsche Umwelthilfe (2022): Gebäudeabrisse vermeiden und Bauen im Bestand fördern.
- [10] Walberg, D. et al. (2022): Wohnungsbau: Die Zukunft des Bestandes. Bauforschungsbericht Nr. 82, ARGE für zeitgemäßes Bauen e.V, Kiel.
- [11] Billenstein, G. et al. (2021): Nachhaltiges und suffizientes Bauen in den Städten. Deutscher Städtetag.
- [12] Fuhrhop, D. (2023): Der unsichtbare Wohnraum. Wohnsuffizienz und das Beispiel „Wohnen für Hilfe“. Dissertation in Veröffentlichung.
- [12] Institut der deutschen Wirtschaft (2021): Wie groß ist meine Wohnung im Vergleich? Interaktives Tool. <https://idw-wohnflaeche.netlify.app/>
- [14] Liebig, S. et al. (2022): Sozio-oekonomisches Panel, Daten der Jahre 1984–2020 (SOEP-Core, v37, EU Edition). DIW Berlin.
- [15] Zimmermann, P. (2018): Bewertbarkeit und ökobilanzieller Einfluss von Suffizienz im Gebäudebereich. Masterarbeit TU München
- [16] Brischke et al. (2021): Verständliche monatliche Heizkosteninformation als Schlüssel zur Verbrauchsreduktion. In: Umweltbundesamt Climate Change 69/2021.
- [17] Stoll, J. (2022): Sparsam durch die Energiekrise.
- [18] Mahler, D. et al. (2019): Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus. In: Umweltbundesamt Climate Change 132/2019.
- [19] Purr et al. (2021): Purr, K. et al. (2021): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität (RESUCE Studie). In: Umweltbundesamt Climate Change 36/2019.

Patrick Zimmermann

arbeitet als Projektmitarbeiter am ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. Sein Arbeitsschwerpunkt ist Suffizienz im Gebäudebereich, womit er sich seit seiner Masterarbeit im Studiengang „Energieeffizientes und Nachhaltiges Bauen“ an der TU München beschäftigt. Darüber hinaus widmet er sich der Gebäudesuffizienz auch in seiner Promotion an der BTU Cottbus-Senftenberg.



Bild: Susanne Lencinas

Lars-Arvid Brischke

ist Energieingenieur und als Themenleiter am ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg tätig. Schwerpunkte seiner Arbeit sind die Energieeffizienz von Produkten und Systemen, politische Rahmenbedingungen und Förderinstrumente für die Energiewende, Energiesuffizienz und erneuerbare Energien.



Bild: Susanne Lencinas