10 YEARS BPIE

HUMBOLDT-VIADRINA Governance Platform

GESUNDHEITLICHE ZUSATZNUTZEN DER ENERGETISCHEN SANIERUNG IM EIGENHEIM

Der Gebäudesektor ist in Deutschland für knapp 35% des Endenergieverbrauchs verantwortlich [1], weshalb er durch eine erhöhte Energieeffizienz großes Energieeinsparpotenzial und Möglichkeiten zur CO_2–Reduzierung bietet. Die Politikinstrumente der letzten Jahre ebenso wie die neuen Maßnahmen aus dem Klimaschutzpaket 2019 genügen jedoch nicht, die Quote der energetischen Sanierungen im Gebäudebestand ausreichend zu erhöhen. Die Sanierungsrate der wichtigen tiefgreifenden Renovierungen, mit Energieeinsparungen von über 60%, liegt aktuell nur bei 0,1% pro Jahr [2]. Dieses Briefing geht der Frage nach, wie energetische Sanierungen in selbstgenutzten Eigenheimen durch die Einbeziehung der zahlreichen nicht-energetischen Nutzen, beschleunigt werden können.

Im Gegensatz zu Mieter*innen, die nur indirekten Einfluss auf ihre Wohnsituation haben, können Eigenheimbesitzer*innen Sanierungsmaßnahmen selbst anstoßen und somit sowohl Energieeinsparungen erreichen als auch den Wert ihrer Immobilien steigern [3]. Außerdem können Bewohner*innen in selbstgenutzten Immobilien bei tiefgreifenden Sanierungsmaßnahmen von Zusatznutzen, wie einer Verbesserung der Innenraumqualität und einem erhöhten Komfort, profitieren. Trotzdem liegt die Sanierungsrate auch bei Ein- und Zweifamilienhäusern unter den für die Erreichung der Klimaziele notwendigen 3% pro Jahr [4]. Woran liegt das?

Zusatznutzen energetischer Sanierung im selbstgenutzten Eigenheim

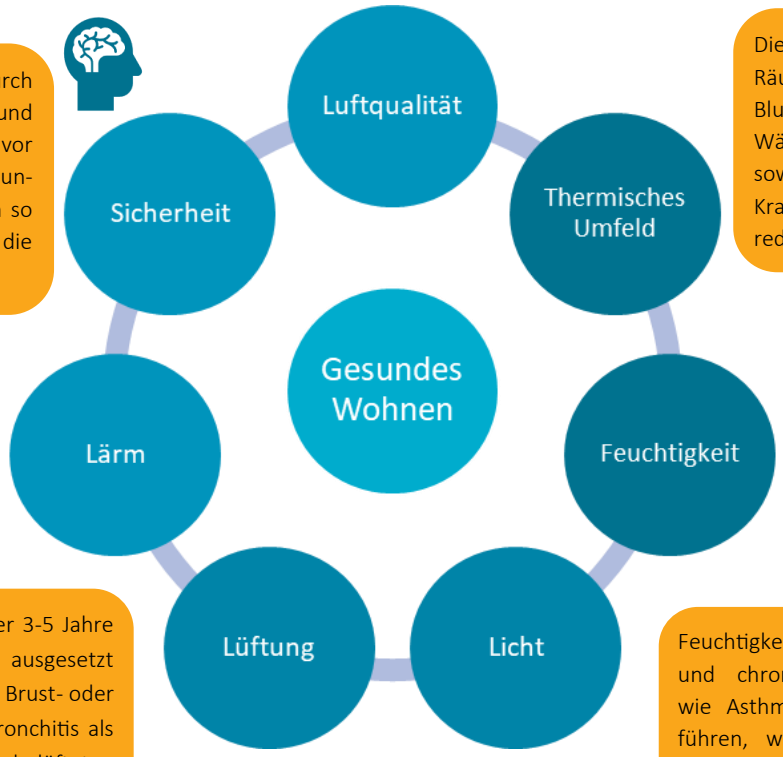
Vorteile aus Eigentümer-perspektive	Vorteile aus Bewohner-perspektive
• Wertsteigerung • Risikominderung (Kompatibilität mit zukünftigen Standards) • Klimaschutz durch erhöhte Energieeffizienz	• Gesundheitliche Verbesserungen • Erhöhter Wärmekomfort • Verbesserte Innenraumluft-qualität • Energieeinsparungen

Im selbstgenutzten Eigenheim können Bewohner doppelt von den Zusatznutzen profitieren

Oft werden die nötigen finanziellen Mittel als Hindernis für eine erhöhte Renovierungstätigkeit angeführt, jedoch fehlt auch ein umfassendes Bewusstsein über die zahlreichen Vorteile energetischer Sanierungsmaßnahmen in der Gesellschaft. Vor allem gesundheitliche Vorteile, die mit einer verbesserten Innenraumluftqualität, günstigerem (Tages-) Lichteinfall und reduziertem Lärm, einhergehen, können Gründe für Eigenheimbesitzer*innen sein, zu sanieren. Diese Zusatznutzen werden in Energieberatungen bereits angesprochen [5], aber häufig nicht ausreichend explizit gemacht. Um die verschiedenen Zusatznutzen stärker sichtbar zu machen und die Sanierungsrate von Wohngebäuden zu steigern, sollten diese Vorteile gemessen werden und im Rahmen von Energieberatungen und auf Informationsportalen breiter sowie fundierter kommuniziert werden.

Gesundheit und Wärmekomfort durch energetische Sanierung

Ungesunde Wohnbedingungen durch niedrige Temperaturen, Schimmel und Zugluft, führen zu Stress und Angst vor hohen Energiekosten und einer unsicheren Wohnsituation, und haben so auch einen negativen Einfluss auf die psychische Gesundheit [6].



Die thermische Umgebung der Räume wirkt sich stark auf den Blutdruck aus. Eine Verbesserung der Wärmequalität kann den Blutdruck sowie Medikamentenbehandlung und Krankenhausaufenthalte signifikant reduzieren [7].

Kinder und Jugendliche, die über 3-5 Jahre Feuchtigkeit in Wohnräumen ausgesetzt sind, leiden doppelt so häufig an Brust- oder Atemprobleme, Asthma oder Bronchitis als Kinder in gut gedämmten und belüfteten Wohnungen [7].

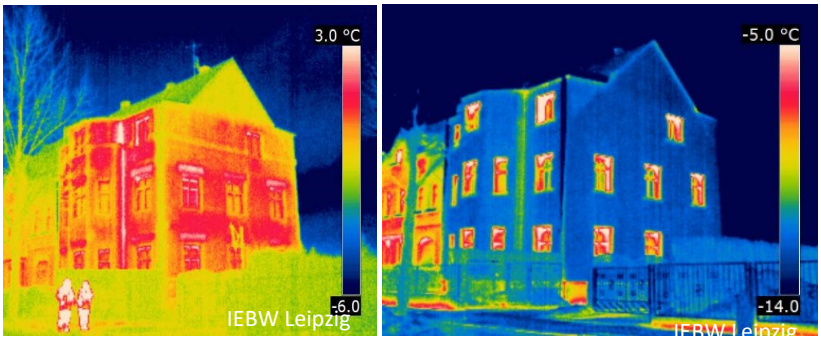
Feuchtigkeit und Schimmel können zu akuten und chronischen Atemwegserkrankungen, wie Asthma, Bronchitis oder Keuchhusten führen, wobei Menschen in ungesunden Häusern mit zu 40% höherer Wahrscheinlichkeit an Asthma leiden [7´].

Gesundheitliche Zusatznutzen im Zentrum von Sanierungsentscheidungen

Die Zusatznutzen sollten bei Sanierungsentscheidungen im selbstgenutzten Eigenheim eine große Rolle spielen, um Eigenheimbesitzer*innen die umfassenden gesundheitlichen Vorteile bewusst zu machen und schneller tiefgreifende Maßnahmen anzustoßen. Verschiedene Informationsquellen, wie eine qualitätsgesicherte Energieberatung, aber auch Informationsportale und Hersteller können über die wichtigen Gesundheitsvorteile von energetischen Sanierungen informieren. Sofern eindeutige Quantifizierungsmethoden noch nicht vorhanden sind, sollten Eigentümer*innen trotzdem Zugang zu Studien und Informationsmaterial bekommen. Eine Umfrage zeigte, dass häufig bereits Factsheets oder Good-Practice-Beispiele ausreichen, um Einzelentscheidungen zugunsten tiefgreifender Sanierungsmaßnahmen zu beeinflussen [5].

Wie können die Vorteile energetischer Sanierung besser kommuniziert werden?

- Ein umfassendes (vorher/nachher) **Monitoring der Luftqualität, der Luftfeuchtigkeit und der Luftdichte** kann Hauseigentümer*innen von den positiven Auswirkungen der Sanierung überzeugen.
- Eine **visuelle Darstellung** der thermischen Verbesserung und, wenn möglich, der gesundheitlichen Auswirkungen, hilft, die Vorteile greifbarer zu machen.
- Die emotionale Verbindung von energetischen Sanierungen mit einer **erhöhten Lebensqualität**, kann die Attraktivität der Maßnahmen verbessern und zu steigenden Renovierungsmaßnahmen führen.



Thermographien visualisieren heute hauptsächlich den Ist-Zustand eines Gebäudes. Ein Vorher-Nachher Verlgeich ist nur über einen längeren Zeitraum nach Fertigstellung der Sanierung möglich.

Quelle: DEN e.V. Landesverband Sachsen, IEBW Leipzig

Qualitätsgesicherte Energieberatung:

Eine unabhängige Energieberatung hilft, kosteneffiziente Sanierungsmaßnahmen aufzuzeigen, wobei Wärmebildaufnahmen aus Kostengründen oft nicht erstellt werden. Die erhöhte BAFA-Förderung 2020 für Energieberatungen in Wohngebäuden auf 80% der Beratungskosten[1] könnte zu mehr Energieberatungen führen, bei denen, wenn möglich, thermographische Bilder erstellt werden sollten.

[1] Die max. Förderung beträgt für EFH/ZFH €1.300 und €1.700 für MFH.

Wie können Sanierungsfahrpläne und Energieausweise helfen?

Aktuelle Instrumente für die Planung von Sanierungsmaßnahmen oder für die Bewertung der Gebäudeenergieeffizenz, haben quantitative Gesundheits- und Komfortparameter aktuell noch nicht aufgenommen, da eindeutige Quantifizierungsmethoden und Indikatoren fehlen. Trotzdem werden die Vorteile, wie ein verbessertes Raumklima und thermischer Komfort teilweise unter „weitere Aspekte“ benannt oder in einigen europäischen Forschungs- und Pilotprojekten qualitativ mit aufgenommen (siehe das Horizon 2020 Projekt iBRoad). Auf europäischer Ebene entwickelt das X-tendo Projekt außerdem Wege, Komfort- und Gesundheitskriterien in Energieausweise einzubeziehen. Die Europäische Kommission analysiert die Machbarkeit der Einführung eines digitalen Gebäuderenovierungspasses, der ebenfalls Informationen über Zusatznutzen enthalten könnte (EPBD Artikel 19a).

X-tendo Projekt

Das Horizon 2020- Projekt X-tendo entwickelt 10 wichtige Kriterien für eine neue Generation von Energieausweisen. Unter anderem wird Behörden und Zertifizierern eine Online-Toolbox zugänglich gemacht. Darin wird auch ein **Komfort-Kriterium im Detail entwickelt.** Das Projekt trägt zu einer verbesserten Zuverlässigkeit, Nutzbarkeit und Übereinstimmung der europäischen Energieausweise bei.

iBRoad Projekt

Das Horizon 2020 Projekt iBRoad entwickelt ein innovatives Tool zur Erstellung von Renovierungsfahrplänen, welche individuelle Sanierungsmaßnahmen und deren Auswirkungen—inkl. qualitative Bewertung einiger Zusatznutzen - auflistet. Außerdem wurde im Rahmen des Projektes ein Gebäudelogbuch entwickelt, das alle gebäude-relevanten Daten (inkl. Bewertung des Ist-Zustands) und bisherige Renovierungsschritte in digitalem Format enthält.

EPBD 19 a—Feasibility Study of Building Renovation Passports

Im Auftrag der Europäischen Kommission wurde eine Machbarkeitsstudie zur Einführung von Gebäuderenovierungspässen in den EU -Mitgliedsstaaten durchgeführt. Im Rahmen einer Umfrage unter Experten, Wirtschaftsvertretern und anderen Interessengruppen, haben über 90% der Befragten **Informationen zu Komfort und Innenraumluftqualität** als „wichtig“ bis „sehr wichtig” bewertet.

Umsetzungsempfehlungen:

1. Eine umfassende Begleitung der Sanierungsarbeiten durch Energieberater*innen vor, während und nach Fertigstellung der Maßnahmen sollte sichergestellt werden, um eine verbesserte Innenraumluftqualität zu garantieren und nachzuweisen. Messungen nach Energieeffizienzmaßnahmen können die Zusatznutzen für Eigenheimbesitzer*innen greifbarer machen und sollten finanziell gefördert werden (z.B. BAFA-/KfW-Förderung), worauf in der Energieberatung verpflichtend hingewiesen werden sollte.
2. Förderprogramme sollten tiefgreifende Sanierungprojekte - u.a. auch serielles Sanieren wie nach dem Energiesprong-Prinzip - stärker fördern, sofern eine verbesserte Energieeffizienz und verbundene mikro– und makroökonomische Zusatznutzen durch ein standardisiertes Monitoring nachgewiesen werden können.
3. Pilotprojekte zur Entwicklung von Quantifizierungsmethoden und systematischer Datensammlung, sollten stärker gefördert und ermöglicht werden. Dies erfordert eine produktive, vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft. Digitale Gebäudelogbücher oder auch die gezielte Nutzung von Building Information Modelling (BIM) zur Erhebung von Daten über Gesundheits- und Komfortverbesserungen sind vielversprechende Ansätze, die großflächig in der Praxis getestet werden sollten. Auch der Individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP) muss mit Blick auf die Zusatznutzen weiterentwickelt werden.

Referenzen

[1] BMWi (2019) *Energieeffizienz in Zahlen 2019.* Umweltbundesamt (UBA), Fachgebiet V 1.4 und BMWi, Berlin.

[2] Esser, A. et al. (2019) *Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU.* Finaler Bericht für die Europäische Kommission. European Union, November 2019

[3] Næss-Schmidt, H. S., Hansen, M. B. and Danielsson, C. U. (2012) *Multiple benefits of investing in energy efficient renovation of buildings: Impact on Public Finances*. (October), pp. 1–80.

[4] ARGE (2016) *Bestandsersatz 2.0: Potenziale und Chancen.* Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Kiel

[5] Tim Sorg (2019) *Zusatznutzen von energetischen Sanierungsmaßnahmen.* Bachelorarbeit an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen

[6] Reibling, N. & Jutz, R. (2017) Die Bedeutung von Wohnbedingungen für die soziale Ungleichheitim Gesundheitszustand, in *Energie und soziale Ungleichheit,* Wiesbaden, Springer VS, pp. 157-184.

[7] Health and Environment Alliance (2018) *HEAL Briefing: Gesunde Gebäude, gesündere Menschen.* Brussels. Available at: https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2018/09/Healthy-Buildings-_DE.pdf

[8] Horizon 2020 Projekt X-tendo- https://x-tendo.eu/

[9] Horizon 2020 Projekt iBRoad—https://ibroad-project.eu/

[10] EPBD 19a Machbarkeitsstudie—https://renovation.epbd19a.eu/

Das Policy Briefing baut auf den Ergebnissen des Projekts „Zusatznutzen als Treiber der energetischen Gebäudesanierung“ auf, welche auf der Projektwebseite und hier nachzulesen sind.

Weitere Literatur:

BPIE (2018) *Building 4 People: Quantifying the impact of a better indoor environment in schools, offices and hospitals*. Brussels.

Ortiz, M. A., Kurvers, S. R. and Bluyssen, P. M. (2017) ‘A review of comfort, health, and energy use: Understanding daily energy use and wellbeing for the development of a new approach to study comfort’, *Energy and Buildings*. Elsevier B.V., 152, pp. 323–335. doi: 10.1016/j.enbuild.2017.07.060.

Ürge-Vorsatz, D., Tirado Herrero, S., Dubash, N. K., & Lecocq, F. (2014). Measuring the Co-Benefits of Climate Change Mitigation. Annual Review of Environment and Resources.

WHO (2010) *WHO guidelines for indoor air quality: Selected Pollutants*. Copenhagen: World Health Organisation.

gefördert durch

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

Dieses Factsheet fasst die Projektergebnisse des DBU-geförderten Projekts « Zusatznutzen als Treiber der energetischen Gebäudesanierung« zusammen, das von der HUMBOLDT-VIADRINA Governance Platform und dem Buildings Performance Institute Europe durchgeführt wurde.

April 2020

Das Buildings Performance Institute Europe ist ein europäischer gemeinnütziger Think Tank, der mittels unabhängiger Analysen und Datenerhebungen Forschungsbeiträge für einen klimaneutralen Gebäudebestand leistet und in die politischen Debatten einspeist. Neben dem Hauptsitz in Brüssel wurde das Berliner Büro 2014 gegründet.

Buildings Performance Institute Europe

Sebastianstraße 21, D-10179 Berlin

Rue de la Science / Wetenschapsstraat 23, B-1040 Brussels

germany@bpie.eu / www.bpie.eu / @BPIE_eu