Projekt

Wärmewende

Energetische Sanierungen im Wohngebäudebestand fördern durch *Aktivieren*, *Informieren* und *Unterstützen* der Eigentümerinnen und Eigentümer

IMI Institut für Management und Innovation
Unser Netzwerk. IHR ERFOLG.

Hochschule
für Wirtschaft und Gesellschaft
Ludwigshafen

Impressum

Kontaktadresse:
Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen
Institut für Management und Innovation (IMI)

Ernst-Boehe-Straße 4, 67059 Ludwigshafen am Rhein
Telefon: 0621 5203 - 259, Internet: https://imi.hwg-lu.de/

Verfasser:
Philipp Tachkov

Layout:
Kreativbüro IMPITAS, Viernheim

© Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen, Institut für Management und Innovation, 2023

Bei nicht anders vermerktem Hinweis gelten folgende Bildquellen: Colourbox, Hochschule Ludwigshafen

Titelbild: Colourbox

Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Werk ist einschließlich all seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung von IMI unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in dieser Broschüre berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften. Soweit in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden ist, kann das IMI keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und für ein besseres Schriftbild wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Gefördert durch das Ministerium
für Klimaschutz, Umwelt, Energie
und Mobilität Rheinland-Pfalz

RheinlandPfalz
MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT

Inhalt

Das Wichtigste auf einen Blick 4

Zum Projekt 5

Hintergrund: Energetische Sanierung des Wohngebäudebestands – eine große Herausforderung 5

Das Projekt im Überblick: Inhalt und Vorgehensweise 9

Im Zentrum der Betrachtung: die Eigentümer und Eigentümerinnen 11

Der Entscheidungsprozess oder die „Kundenreise“ 11

Gewollt ist noch nicht gemacht: Hemmnisse in Bezug auf die Sanierungsentscheidung 12

Wer oder was kann helfen? Überblick zu ausgewählten existierenden Instrumenten und Angeboten 14

Daten für neue Erkenntnisse: Ergebnisse von Umfragen bei Fachpersonen, Hauseigentümern und Hausverwaltungen 21

Nachgefragt bei Expertinnen und Experten 21

Umfrage unter Eigenheimbesitzerinnen und -besitzern in Rheinland-Pfalz 27

Wie sieht es bei WEG aus? Umfrage unter Hausverwaltungen in Rheinland-Pfalz 50

Was man nun tun kann: Optionen für Massnahmen 56

Tabellarischer Überblick 56

Verbraucherwissen 59

Marktangebot 69

Gesetzgebungen und Richtlinien 76

Förderprogramme 76

Spezifische Maßnahmen-Optionen im Fall von Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG) 78

Ausgewählte Literaturhinweise 80

Bildquellen 82

Das Wichtigste auf einen Blick

Bildquelle: Colourbox

- Ergebnisse der auf Rheinland-Pfalz konzentrierten Umfragen unter Fachleuten im Bereich energetische Wohngebäudesanierung, Eigenheim-Eigentümern (n=648) sowie Hausverwaltungsunternehmen,
- abgeleitete Bedarfskategorien und jeweils zugeordnete Maßnahmenoptionen für öffentliche wie private Akteure. Berücksichtigte Bedarfskategorien umfassen das Verbraucherwissen (A), das Marktangebot (B), Gesetzgebungen/ Richtlinien (C) sowie Förderprogramme (D), wobei die Kategorien A und B aufgrund der Ausrichtung des Projekts die Schwerpunkte der Betrachtung bilden.

Die Wärmewende im Wohngebäudebestand ist eines der wichtigsten klimapolitischen Vorhaben. Dabei geht es um eine deutliche Verbesserung der Energieeffizienz bei bestehenden Wohngebäuden und die Umstellung auf eine klimafreundliche Energieversorgung. In der jüngsten Vergangenheit ist durch starke Energiepreissteigerungen und durch neue Gesetzesvorgaben mehr Druck auf Eigentümer entstanden, energetische Sanierungen an ihren Wohngebäuden vorzunehmen. Dennoch machen unterschiedliche Hemmnisse es vielen Personen weiterhin schwer, entsprechende Maßnahmen zu planen und auszuführen. Daher besteht Bedarf für weiterentwickelte bzw. neue Instrumente und Angebote öffentlicher wie privater Akteure, um Eigentümer zu motivieren, ihr Wissen zu erweitern und es ihnen schließlich zu erleichtern, entsprechende Investitionen anzustoßen. Das durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz geförderte Projekt ging vor diesem Hintergrund der Frage nach, wo der Schuh bei den Eigentümern trotz aller bisherigen Angebote drückt und welche Verbesserungen bei Informations- und Unterstützungsinstrumenten verschiedener Kategorien sinnvoll wären. Zu diesem Zweck wurden eine umfangreiche Sammlung von Quellen aus Wissenschaft und Praxis ausgewertet, Expertinnen und Experten befragt sowie rheinland-pfalz-weite Umfragen unter Eigenheim-Eigentümern und Hausverwaltungen von Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG) durchgeführt.

Auf Basis der gesammelten vielfältigen Informationen stehen nun folgende Ergebnisse zur Verfügung:

- Ein Phasenmodell der energetischen Sanierung des Wohneigentums aus der Eigentümersicht („Kundenreise“),
- Übersichten zu Arten von existierenden verbrauchergerichteten Informations- und Unterstützungsinstrumenten, sowie zu typischen Sanierungshemmnissen,

Generell zeigte sich, dass trotz der Bemühungen von Akteuren in Politik, Verwaltung und Wirtschaft in den letzten Jahren, die Attraktivität von energetischen Sanierungsmaßnahmen zu steigern und Durchführungshemmnisse abzubauen, weiterhin genügend Optionen für einen zielgerichteten Ausbau und Weiterentwicklung von entsprechenden Angeboten bestehen. Die beschriebenen Optionen spiegeln Bedarfe wider, die aus der in dem Projekt eingenommen Verbraucherperspektive festzustellen waren.

Diese Möglichkeiten sind selbstredend im Lichte aktueller (und absehbarer zukünftiger) Entwicklungen zu betrachten. Dynamische Entwicklungen bei Rahmenbedingungen (man denke z.B. an die Novelle des Gebäudeenergiegesetzes) können jederzeit das Entscheidungskalkül der privaten Eigentümer und damit auch Notwendigkeit und Nutzen bestimmter Förder- und Unterstützungsinstrumente verändern.

Zum Projekt

Hintergrund: Energetische Sanierung des Wohngebäudebestands – eine große Herausforderung

Mit dem Begriff der „Wärmewende" wird gemeinhin die Umstellung der Wärmeversorgung von Gebäuden von der Nutzung fossiler Energiequellen auf erneuerbare Energien bezeichnet. Weiterhin geht es darum, weniger Energie zu verbrauchen, zum Beispiel durch bessere Gebäudedämmung, Austausch von Fenstern oder effizientere Heizungsanlagen. Dies ist ein relevantes Anliegen, da etwa 22 % des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs auf Wohngebäude entfallen, vor allem in Form von Raumwärme und Warmwasser. Zwei Drittel davon werden in Ein- und Zweifamilienhäusern verbraucht, der Rest in Mehrfamilienhäusern.[1] Der Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in deutschen Privathaushalten hat zwischen 2002 und 2017 um (nur) ca. 14 % abgenommen.[2] Zwischen 2016 und 2021 ist der Endenergieverbrauch von Privathaushalten in Deutschland recht konstant geblieben.[3] Für Rheinland-Pfalz ergeben sich ähnliche Werte, hier hat der auf die Wohnfläche bezogene Energieverbrauch für Raumbeheizung und Wassererwärmung zwischen 2001 und 2021 um 11 % abgenommen.[4]

Eine zentrale Herausforderung besteht darin, dass ein großer Teil der Wohngebäude eine schlechte Energieeffizienzklasse aufweist und viele Bestandsimmobilien als un- oder lediglich teilsaniert gelten. Über die Hälfte der Immobilien in Deutschland ist den schwachen Energieeffizienzklassen E bis H zuzuordnen.[5] Fünf von sechs deutschen Wohngebäuden weisen einen Energiekennwert schlechter C aus.[6] Für Rheinland-Pfalz lässt sich feststellen, dass 38 % der dortigen Wohngebäude (die zu 86 % aus Ein- und Zweifamilienhäusern und zu 14 % aus Mehrfamilienhäusern bestehen[7]) als energetisch gänzlich unsaniert gelten, ein Wert der über dem deutschen Durchschnitt liegt. Weitere 50 % gelten als lediglich teilsaniert, der Rest sind Neubauten oder vollsanierte Bestandsbauten.[8] Zu diesem Befund passt, dass ca. zwei Drittel der Wohngebäude in Rheinland-Pfalz als Vorkriegs- oder Nachkriegsbau (bis 1977) gelten, also vor Inkrafttreten der ersten 1. Wärmeschutzverordnung (WSchVO, 1977) gebaut wurden.

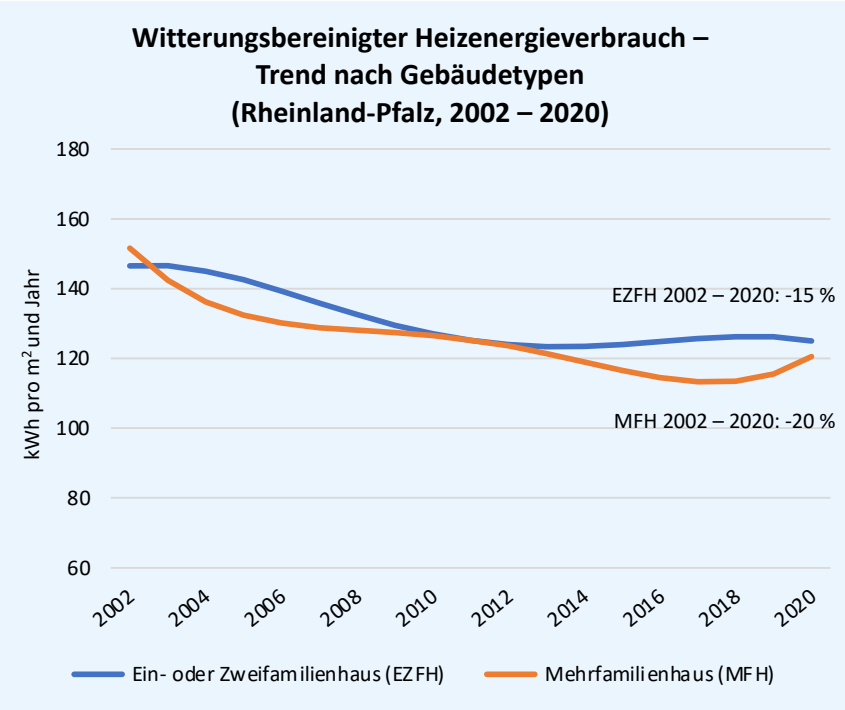
Ältere Gebäude bieten jedoch große Energieeinsparpotenziale, man geht davon aus, dass Wohngebäude, die vor dem Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung im Jahr 1979 errichtet wurden, bis zu fünf Mal mehr Energie verbrauchen als nach

Baujahr	Gesetzliche Regelung für Neubauten	Anteil EZFH und MFH (%)
bis 1945	–	25,4
1946 – 1976	–	42,9
1977 – 1983	1. Wärmeschutzverordnung	9,6
1984 – 1994	2. Wärmeschutzverordnung	10,2
1995 – 2001	3. Wärmeschutzverordnung	6,2
2002 – 2007	Energieeinsparverordnung 2002	4,3
2007 bis heute	Energieeinsparverordnung 2007	1,5

Abb. 1: Einteilung der Wohngebäude in Deutschland nach Baualtersklassen
Quelle: Umweltbundesamt (2019): Wohnen und Sanieren – Empirische Wohngebäudedaten seit 2002

1 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Keine Energiewende ohne Wärmewende, URL: https://www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/gebaeude/.
2 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): dena-GEBÄUDEREPORT KOMPAKT 2019 – Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand, S. 20.
3 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Fokusthemen zum Klimaschutz im Gebäudebereich – dena-GEBÄUDEREPORT 2021, URL: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/dena-GEBAEUDEREPORT_2021_Fokusthemen_zum_Klimaschutz_im_Gebaeudebereich.pdf, S. 74.
4 Co2online: Energiedaten von Wohngebäuden in Deutschland, URL: https://www.wohngebaeude.info/.
5 Statista: Verteilung der Energieeffizienzklassen bei Immobilien in Deutschland im Jahr 2021, URL: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1284714/umfrage/verteilung-energieeffizienzklassen-immobilien/.
6 Gebäude-Energieberater: Energiekennwert: Studie beziffert schlechte Energiebilanz deutscher Wohnhäuser, 19.11.2021, URL: https://www.geb-info.de/nachrichten/energiekennwert-studie-beziffert-schlechte-energiebilanz-deutscher-wohnhaeuser.
7 Co2online: Energiedaten von Wohngebäuden in Deutschland, URL: https://www.wohngebaeude.info/.
8 Umweltbundesamt (2019): Wohnen und Sanieren – Empirische Wohngebäudedaten seit 2002, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-05-23_cc_22-2019_wohnenundsanieren_hintergrundbericht.pdf, S. 17.

Abb. 2: Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch – Trend nach Gebäudetypen (Rheinland-Pfalz, 2002 – 2020)
Eigene Darstellung, Daten: Co2online: Energiedaten von Wohngebäuden in Deutschland



2001 errichtete Bauten.[9] Insofern wird insbesondere bei Gebäuden, die in den 1950er bis 1970er Jahren gebaut worden sind, ein erhebliches Potenzial für energetische Sanierungen durch die Eigentümer gesehen.[10] Dies gilt insbesondere für Rheinland-Pfalz, das mit rund 58 % die zweithöchste Eigenheimquote aller Bundesländer aufweist.[11]

Diese Daten machen schnell klar, welches große Potenzial zur Senkung des Energieverbrauchs und damit auch für das Einsparen von Treibhausgasemissionen im Wohngebäudesektor besteht, auch wenn der Gebäudebereich seine Emissionen seit 1990 bereits um mehr als 40 % und allein 2021 gegenüber 2020 um 3,3 % reduziert hat.[12] [13] Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung ambitionierte Klimaschutzziele formuliert: bis 2045 soll der Primärenergieverbrauch im Gebäudebereich um ca. 80 % sinken und ein klimaneutraler Gebäudebestand erreicht werden. Einige Erfolge waren in den letzten Jahren bereits zu verzeichnen, so sank der Heizenergieverbrauch kontinuierlich ab (s. Abb. 2).

Das somit ausgegebene Ziel ist die Steigerung der energetischen Sanierungsrate und -tiefe. Was die Sanierungsrate angeht, geht man derzeit von einem Wert (je nach betrachteter Baualtersklasse) von ungefähr 1 – 1,5 % des Bestands pro Jahr aus.[14] [15] Zielwert laut Umweltbundesamt ist aber ein Wert von mindestens 2 %, um die gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen.[16] Die Sanierungsrate allein reicht bei der Betrachtung aber nicht, da geringfügige Einzelmaßnahmen oft keine signifikante energetische Verbesserung erbringen. Entscheidend ist vielmehr, welcher energetische Standard, ausgedrückt in Energiebedarf pro Quadratmeter und Jahr, erreicht wurde.[17] Doch was gilt als signifikante energetische Sanierung? In der EU werden verschiedene Sanierungstiefen unterschieden. Danach gelten Sanierungen, die zu mindestens 60 % Energieersparnis führen, als „deep renovations“, während Sanierungen, die zwischen 30 % und 60 % beziehungsweise 3 % und 30 % Energieersparnis bringen, als „medium“ respektive „light“ renovations bezeichnet werden.[18]

9 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Keine Energiewende ohne Wärmewende, URL: https://www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/gebaeude/.
10 Vom Hofe, M. (2018): Energetische Sanierung von Einfamilienhäusern: Drei Essays über Motive, Entscheidungsprozesse und Aktivierungsmöglichkeiten im Kontext von Privateigentum, TU Dortmund, S. 140.
11 Statistisches Bundesamt: Wohnen – Eigentümerquote nach Bundesländern, URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Wohnen/Tabellen/eigentuemerquote-nach-bundeslaender.html.
12 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Fokusthemen zum Klimaschutz im Gebäudebereich – dena-GEBÄUDEREPORT 2021, URL: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/dena-GEBAEUDEREPORT_2021_Fokusthemen_zum_Klimaschutz_im_Gebaeudebereich.pdf, S. 31.
13 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): DENA-GEBÄUDEREPORT 2023 – ZAHLEN, DATEN, FAKTEN zum Klimaschutz im Gebäudebestand, URL: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2022/dena_Gebaeudereport_2023.pdf, S. 91.
14 Tagesspiegel: Quote bei nur etwa einem Prozent – Deutschland lahmt bei Sanierung von Gebäuden, 07.02.2023, URL: https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/immobilien/gebaude-sollen-klimaneutral-werden-sanierungsquote-in-deutschland-liegt-laut-experten-bei-etwa-einem-prozent-9303314.html.
15 Umweltbundesamt (2018): Wie ist der Stand der energetischen Gebäudesanierung in Deutschland? URL: https://www.umweltbundesamt.de/umweltatlas/bauen-wohnen/verursacher/energetischer-gebaeudezustand/wie-ist-der-stand-der-energetischen#:~:text=Nach%20einer%20Studie%20des%20Instituts,bei%20rund%201%20%25%20pro%20Jahr.
16 Ebd.
17 Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH: Stichwort Sanierungsquote – Gebäudebestand in Niedersachsen, URL: https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/bauen-und-sanieren/stichwort-sanierungsrate.php.
18 European Commission (2019): Comprehensive stuy of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU – Final report, S. 78.

Typische Maßnahmen, die zur Steigerung des energetischen Zustands ergriffen werden können, bestehen in der Verbesserung der Gebäudedämmung, sowie in der Erneuerung von Fenstern und Türen, dem Einbau von Lüftungsanlagen und natürlich der Investitionen in effiziente und innovative Heizungstechnik bzw. der Umstellung auf Nutzung regenerativer Energiequellen.[19]

Ein wesentliches Handlungsfeld ist die Frage der Heizungstechnologie, was nicht zuletzt auch die kontrovers diskutierte Novelle des Gebäudeenergiegesetzes zeigt. Seit 2018 liegt der Anteil der Wohnungen, die primär mit Gas beheizt werden, konstant bei knapp 50 %. Der abnehmende Anteil an Ölheizungen wird zum einen durch Gasheizungen kompensiert, zum anderen durch den steigenden Anteil von Fernwärme und Wärmepumpen. Insbesondere seit 2007 nimmt der Bestand an Wärmepumpen stetig zu. Im Jahr 2021 lag der Anteil jedoch erst bei 2,8 %.[20] Der Anstieg des Anteils von Wärmepumpen, Biomasse- und Solarthermie-Heizungen im Bestand nimmt insbesondere seit 2020 Fahrt auf, dennoch wurden im Bestand im Jahr 2021 noch dreimal so viele Gas- und Ölheizungen verbaut als Wärmepumpen, Biomasse- und Solarthermie-Heizungen.[21] In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2019 noch über 80 % der Heizungen im Wohngebäudebestand mittels Erdgas oder Öl betrieben. Mit diesem Anteil liegt Rheinland-Pfalz über dem Bundesdurchschnitt.[22] Hinsichtlich nachträglicher Dämmung oder Bauteile-Erneuerung zeigt sich, dass in Rheinland-Pfalz bis 2021 ca. 25 % der Bestands-Wohngebäude eine Fenstererneuerung, 13 % eine nachträgliche Dach- und 8 % eine nachträgliche Fassadendämmung erhalten haben. Diese Werte liegen leicht unter dem Bundesdurchschnitt.[23]

Die energetischen Sanierungsaktivitäten privater Hauseigentümer sind keine konstante Größe, sondern unterliegen Dynamiken, die auf Rahmenbedingungen wie Gesetzgebungen, Förderprogramme, ökonomische und gesellschaftliche Entwicklungen zurückzuführen sind. So ist beispielsweise die Nachfrage nach Energieberatungen für Wohngebäude in 2022 enorm angestiegen. Mit rund 130.000 Anträgen waren dies im letzten Jahr fast fünfmal so viele wie noch in 2020.[24]

Die aktuellen Förderprogramme für energetische Sanierungen sind unter anderem auf den Websites von KfW und BAFA einsehbar.

Rahmenbedingungen: Energiepreissteigerungen und Gesetzgebungen

Der Druck auf Eigenheimbesitzer, energetische Sanierungsmaßnahmen bei ihrer Immobilie durchzuführen, hat sich in den letzten Jahren stark

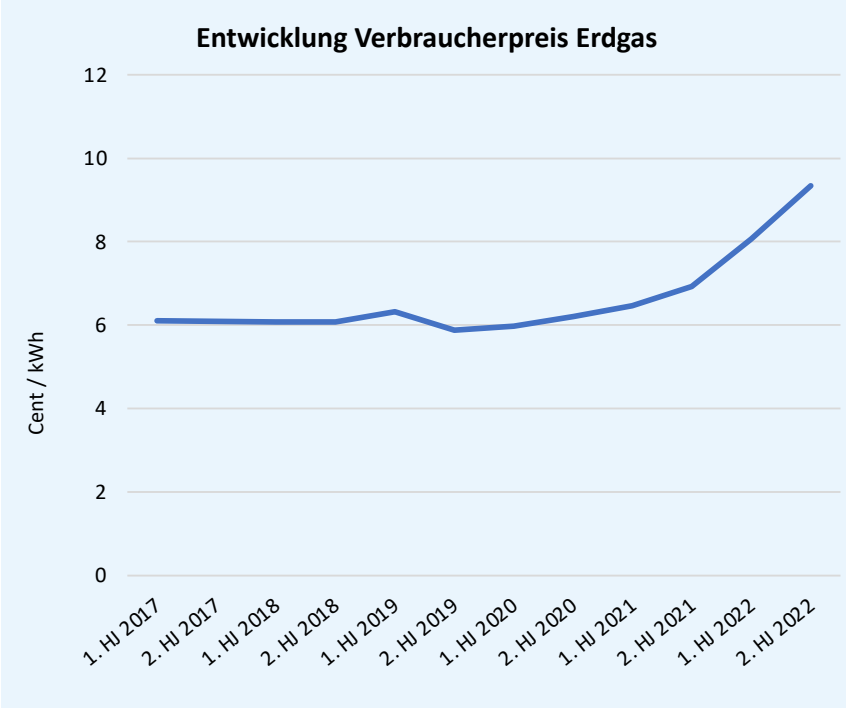


Abb. 3: Erdgas: Preissteigerung vom 2. Halbjahr 2020 zum 2. Halbjahr 2022 von 50 %
Quelle: Eigene Darstellung, Daten: Statistisches Bundesamt (2023): Daten zur Energiepreisentwicklung – Lange Reihen von Januar 2005 bis Januar 2023.

19 Umweltbundesamt (2019): Wohnen und Sanieren – Empirische Wohngebäudedaten seit 2002, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-05-23_cc_22-2019_wohnen-undsanieren_hintergrundbericht.pdf, S. 17.
20 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): DENA-GEBÄUDEREPORT 2023 – ZAHLEN, DATEN, FAKTEN zum Klimaschutz im Gebäudebestand, URL: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2022/dena_Gebaeudereport_2023.pdf, S. 35.
21 Ebd., S. 39.
22 Ebd., S. 36.
23 Co2online: Energiedaten von Wohngebäuden in Deutschland, URL: https://www.wohngebaeude.info/.
24 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Energieberatung und BEG-Förderung: BAFA verzeichnet Nachfragerekord, URL: https://www.energie-effizienz-experten.de/news/energieberatung-und-beg-foerderung-bafa-verzeichnet-nachfragerekord#:~:text=Auch%20die%20Nachfrage%20nach%20Energieberatung,%C3%BCber%20176%20Millionen%20Euro%20bewilligt.

erhöht. Dafür sind vor allem starke Energiepreissteigerungen und Gesetzgebungen verantwortlich. So sind die Verbraucherpreise für Erdgas und Heizöl zeitweilig deutlich gestiegen. Zusammen mit der ansteigenden CO2-Bepreisung hat sich fossile Energie damit stark verteuert – ein Trend, der sich trotz gewisser Schwankungen vermutlich nicht umkehren wird.

Hinzu kommen Regulierungen und Gesetzesvorhaben wie die EU-Gebäuderichtlinie und das Gebäudeenergiegesetz (GEG). Laut der von der EU beabsichtigten Reform der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD), verkürzt auch als „EU-Gebäuderichtlinie“ bezeichnet, könnten in Deutschland bereits bis 2030 bis zu 5 Millionen Gebäude sanierungspflichtig werden. Dabei handelt es sich um energetisch besonders ineffiziente Gebäude, nämlich die Gebäudeklassen „F“ und „G“, das entspräche größtenteils allen unsanierten, teilsanierten oder vor 1984 sanierten Gebäuden.[25] Gleichzeitig wurde beschlossen, die Sanierungspflichten mit Förderprogrammen und umfangreichen Ausnahmeregelungen zu flankieren.[26]

Das am 1. November 2020 in Kraft getretene und zum Jahresanfang 2023 geänderte Gebäudeenergiegesetz (GEG) enthält Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien.[27] Bezüglich Bestandsbauten enthält es insbesondere Vorgaben zur Heizungs- und Klimatechnik sowie zum Wärmedämmstandard und Hitzeschutz der Gebäude. Auch ist geregelt, welche Nachrüst- und Austauschpflichten Eigentümer erfüllen müssen, und welche Anforderungen bei einer freiwilligen Modernisierung gelten. Details hierzu bieten zum Beispiel die Websites der Verbraucherzentrale oder des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.

Im Frühjahr 2023 wurde die geplante Novelle des GEG, die verkürzt auch als „Heizungsgesetz“ bezeichnet wurde, kontrovers diskutiert. Der Novelle zufolge sollte ab dem 01.01.2024 grundsätzlich jede neu eingebaute Heizung (in Neubau und Bestandsgebäuden, Wohn- und Nichtwohngebäude) mindestens 65 % erneuerbare Energie nutzen. Mit dem Jahresende 2044 sollte aber auch ein Enddatum für die Nutzung fossiler Brennstoffe in Heizungen festgelegt werden.[28] Der Entwurf ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts Gegenstand laufender politischer Verhandlungen.

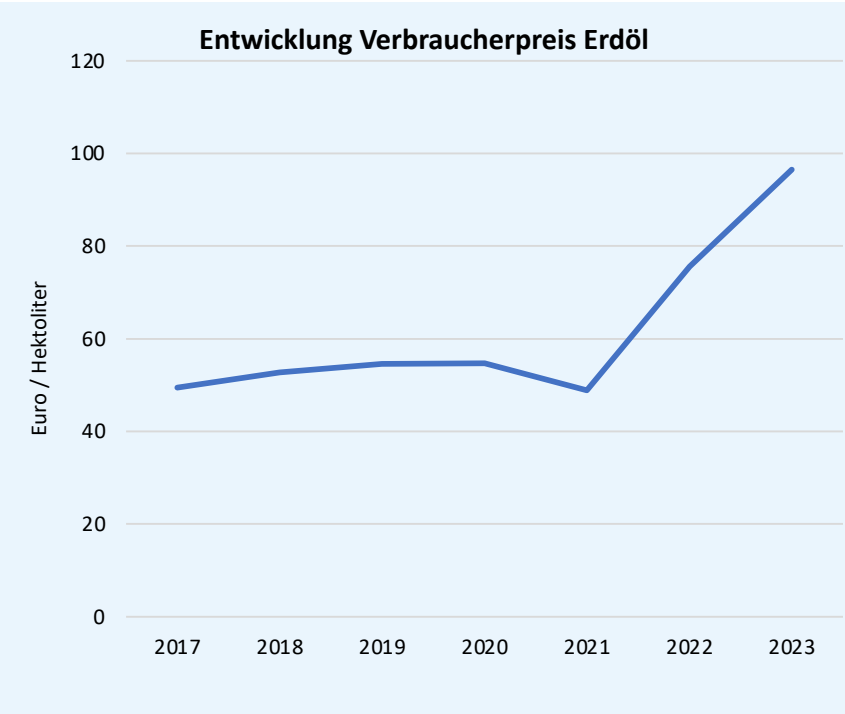
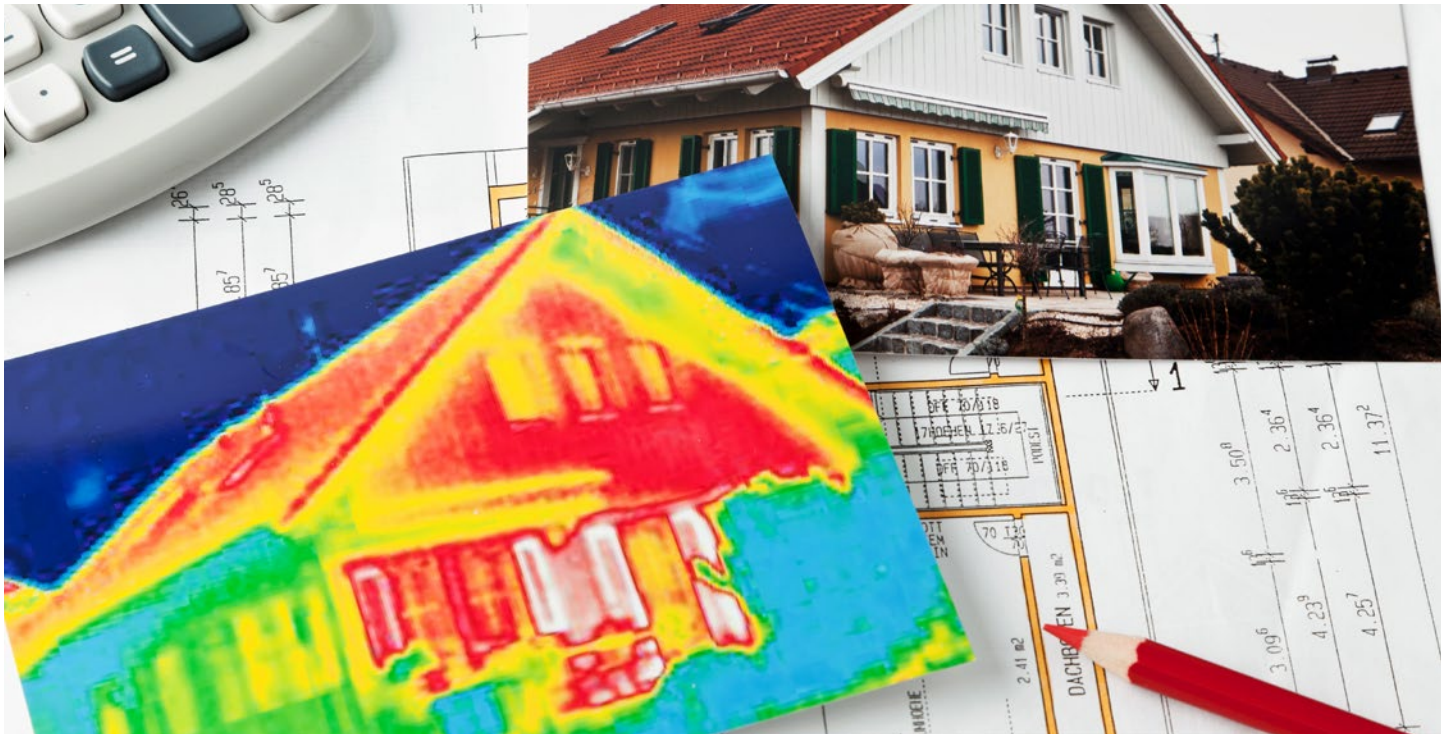


Abb. 4: Heizöl: Preissteigerung vom 2. Halbjahr 2021 auf 2023 von 97 %
Quelle: Eigene Darstellung, Daten: Statistisches Bundesamt (2023): Daten zur Energiepreisentwicklung – Lange Reihen von Januar 2005 bis Januar 2023.

25 Gebäude-Energieberater: EU-Gebäuderichtlinie: Diese Mindeststandards sind geplant, 02.04.2023, URL: https://www.geb-info.de/expertenwissen/eu-gebaeuderichtlinie-diese-mindeststandards-sind-geplant.
26 oekozentrum.nrw (2023): Neue EU-Gebäuderichtlinie – EU-Parlament beschließt ambitionierte Position zur EPBD, 16.03.2023, URL: https://oekozentrum.nrw/aktuelles/detail/news/neue-eu-gebaeuderichtlinie/.
27 Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen: Das Gebäudeenergiegesetz, URL: https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/bauen/energieeffizientes-bauen-sanieren/gebaeudeenergiegesetz/gebaeude-energiegesetz-node.html.
28 Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen: Bundeskabinett beschließt Novelle des Gebäudeenergiegesetzes – Umstieg auf Heizen mit Erneuerbaren eingeleitet, 19.04.2023, URL: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2023/04/20230419-bundeskabinett-beschliesst-novelle-des-gebaeudeenergiegesetzes.html.
29 Baur et al. (2015): Treiber und Hemmnisse für die Wärmewende – die Rolle der Kommunen, FVEE Themen 2015, S. 1.
30 Vom Hofe et al. (2020): Einzel- und Kleineigentümer aktivieren: Energetische Sanierung – Was motiviert Eigenheimbesitzer? Springer, S. 3.

Das Projekt im Überblick: Inhalt und Vorgehensweise



Bildquelle: © Colourbox

Nach allgemeiner Auffassung verläuft die Wärmewende bei Wohngebäuden nicht so schnell und erfolgreich, wie es aus Sicht der Klimaschutzpolitik wünschenswert und notwendig wäre. Man könnte daher auch von der Wärmewende als einer „offenen Flanke" der Klimaschutzpolitik sprechen. Modernisierungs- und technologieaffine oder auch einfach wohlhabendere Bevölkerungsgruppen haben inzwischen häufig saniert, andere Gruppen waren bislang aus verschiedenen Gründen deutlich zögerlicher, sinnvolle energetische Sanierungsmaßnahmen bei ihrem Wohngebäude anzugehen. Dies sind Gründe, weshalb die Wärmewende für eine erfolgreiche Umsetzung im Vergleich zur „Stromwende" vielfältigere und differenziertere Instrumente und Angebote für die Eigentümer benötigt.[29] Vom Hofe et al. stellten 2020 fest: „Überraschenderweise und entgegen den Erwartungen an einen rational denkenden und ökonomisch handelnden EFH-Eigentümer, verfehlen die finanziellen Anreize ihre Wirkung und zeigen demnach anscheinend keinen nachhaltigen Beitrag zur Steigerung der energetischen Sanierungsaktivitäten."[30] Aufgrund der seitdem aufgetretenen massiven Energiepreissteigerungen sowie sich zwischenzeitlich weiterentwickelten regulatorischen Anforderungen (Gebäudeenergiegesetz, EU-Gebäuderichtlinie) kommt es mittlerweile etwas weniger auf individuelle Motivation der Eigentümerinnen und Eigentümer an. Zuvor bestand nicht so starker ökonomischer und regulativer Druck, um aus Eigenantrieb tätig zu werden, und es waren mehr „alternative" Förder- und Unterstützungsinstrumente nötig, um Eigentümer zu energetischen Sanierungsmaßnahmen zu bewegen. Dennoch gibt es auch in der aktuellen Lage genügend Ansatzpunkte, um über Förder- und Unterstützungsinstrumente den Eigentümern den Einstieg und die Durchführung des energetischen Sanierungsprozesses zu erleichtern. Warum lohnt es sich, insbesondere „alternative Instrumente" zu betrachten? Neben Effizienzproblemen werden regulativen Instrumenten wie Gesetzen und Vorschriften

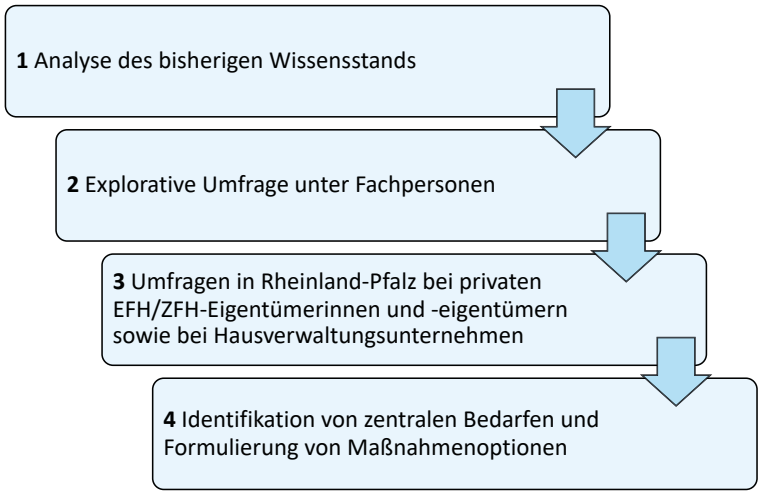


Abb. 5: Phasen des Projekts

häufig eine innovationshemmende Wirkung nachgesagt, zudem gibt es Schwierigkeiten bei ihrer Kontrolle, auch müssten Fehltritte mit Sanktionen geahndet werden.[31]

Die in dem Projekt betrachteten Zielgruppen bestanden in einerseits Eigentümerinnen und Eigentümern von Ein- und Zweifamilienhäusern, zum anderen aus Wohnungseigentümergemeinschaften. Ziel des Projekts war es, der Frage nachzugehen, mit welchen Instrumenten und Angeboten Eigenheimbesitzer sowie Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG) besser dazu motiviert und dabei unterstützt werden können, energetische Sanierungen zu planen und vorzunehmen. Dazu wurde zunächst mittels einer Literaturanalyse u.a. festgestellt, welche Sanierungshemmnisse bestehen, welchen Prozess Eigentümer typischerweise durchlaufen (im Folgenden in Anlehnung an einen im Marketing typischen Sprachgebrauch als „Kundenreise“ bezeichnet), welche Instrumente und Angebote bereits existieren und welche Erfahrungen in diversen Projekten zur Förderung der Sanierungstätigkeit in der Vergangenheit gemacht wurden. Insgesamt wurden hierzu ca. 100 Publikationen von Autoren und Institutionen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft mit der Literaturverwaltungssoftware CITAVI ausgewertet (Projektphase 1). Darauf aufbauend wurden Akteure und Fachleute aus Energieberatung, Verbraucherschutz, Handwerk und öffentlichen Institutionen befragt, um aktuelle Hinweise aus der Praxis zu bekommen und die Erkenntnisse aus der Literaturanalyse zu validieren (Projektphase 2). Die Erkenntnisse aus den ersten beiden Projektphasen bildeten sodann das Grundgerüst, um in Rheinland-Pfalz standardisierte Datenerhebungen bei Eigentümerinnen und Eigentümern von EFH/ZFH sowie Hausverwaltungsunternehmen, die über die Situation bei Wohnungseigentümergemeinschaften Auskunft geben sollten, durchzuführen (Projektphase 3). In der vierten und abschließenden Projektphase wurden die gesammelten Informationen verdichtet, Bedarfe identifiziert und Maßnahmenoptionen formuliert. Eine wesentliche Auswahl der Ergebnisse des Projekts wurden daraufhin in dieser Broschüre zusammengestellt und aufbereitet (Projektphase 4).

Die unterschiedlichen Optionen, energetisch zu sanieren, und die damit zusammenhängenden privaten Investitionsentscheidungen, wurden in dem Projekt als eine zusammengehörige Gruppe betrachtet, da in Studien wenig Unterschiede im Entscheidungsverhalten bei unterschiedlichen Sanierungsthematiken festgestellt werden konnten.[32]

Das Projekt fügt sich in das Klimaschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz ein, das im dort formulierten Handlungsfeld 2 „Private Haushalte“ die Untersuchung von alternativen Instrumenten zur Erhöhung der Sanierungsquote vorsieht.[33]

Das Projekt profitierte von der wertvollen Unterstützung durch die Ansprechpartner der Fachreferate des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz sowie durch die Energieagentur Rheinland-Pfalz.

31 Castello, M., Böcher, M. (2018): Soziale Kälte bei der Wärmewende – Eine Untersuchung sozialer Nebenwirkungen politischer Steuerung im Wohnsektor, SuN 03/2018.
32 Kastner, I., Stern, P. (2015): Examining the decision-making processes behind household energy investments: A review. Energy Research & Social Science 10 (2015), 72 – 89.
33 Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz: Klimaschutzkonzept Rheinland-Pfalz: Rheinland-Pfalz gemeinsam klimafreundlich gestalten, URL: https://mkuem.rlp.de/themen/energie-und-klimaschutz/klimaschutz-und-anpassung-an-den-klimawandel/klimaschutzkonzept-rheinland-pfalz.

Im Zentrum der Betrachtung: die Eigentümer und Eigentümerinnen

Anhand einer ausführlichen Literaturanalyse zu wissenschaftlichen Publikationen, Berichten zu Praxisprojekten, Studien und einer Vielzahl von weiteren Quellen von Akteuren der Energie- und Wärmewende wurde unter anderem betrachtet, wie sich in vereinfachter Form ein typischer Prozessablauf strukturieren lässt, den Personen bei der Auseinandersetzung mit dem Thema der energetischen Sanierung des Wohneigentums durchlaufen. Eine solche Strukturierung hilft bei der Ableitung von Unterstützungsbedarfen und Maßnahmen und wurde in den folgenden empirischen Untersuchungsteilen entsprechend berücksichtigt.

Der Entscheidungsprozess oder die „Kundenreise“

Ein typischer Ablauf lässt sich kompakt anhand von sechs gut voneinander abgrenzbaren Phasen beschreiben, beginnend mit dem auf das Thema aufmerksam werden und endend mit der abgeschlossenen Sanierung. Zunächst einmal informiert man sich anhand unterschiedlicher zur Verfügung stehender Quellen selber (Phase 2), bevor normalerweise erste Beratungsangebote genutzt werden, um den eigenen grundsätzlichen Handlungsspielraum zu bestimmen (Phase 3). Bei weiter fortbestehender Handlungsmo-

Bildquelle: © Colourbox

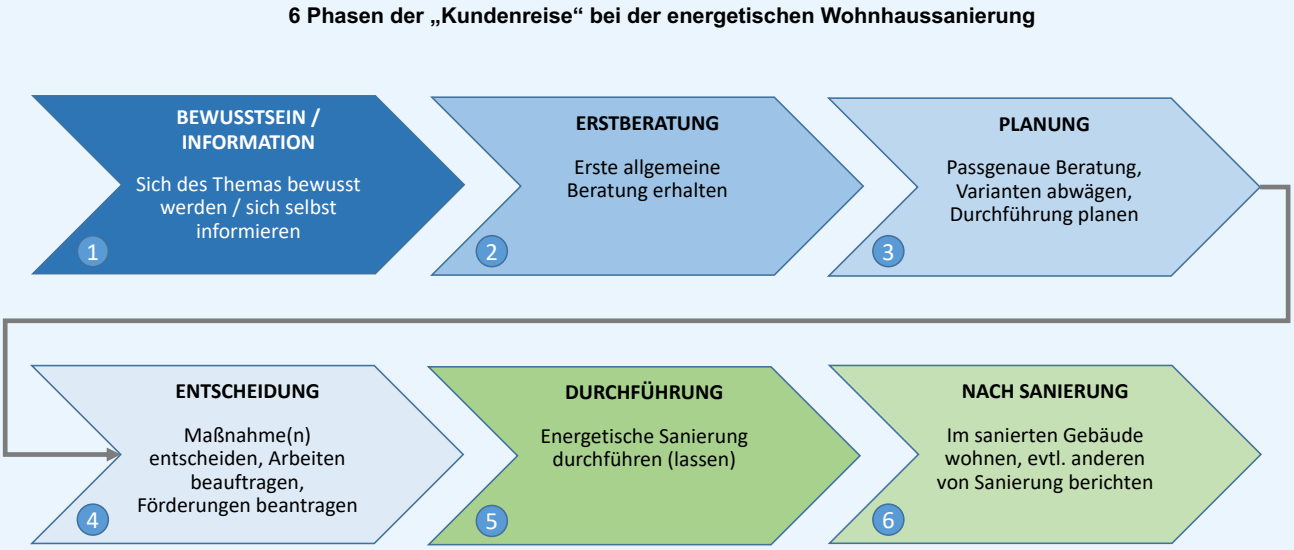


Abb. 6: Der Entscheidungsprozess oder die „Kundenreise“
Quelle: Eigene Darstellung

tivation und -möglichkeit folgt die Phase der Planung, in der nun konkrete Durchführungsoptionen mitsamt Finanzierungsmöglichkeiten durchgespielt werden, oft mit Unterstützung einer beratenden Person. Daran schließt sich die Phase der Entscheidung an, in die u.a. Beauftragungen von Handwerkern fallen und ggf. Förderungen beantragt werden. An die Durchführung der baulichen Maßnahme (Phase 5) schließt sich die Nach-Sanierungs-Phase an, in der Wohn-Erfahrungen mit dem sanierten Objekt gesammelt werden, die auch wieder an andere Personen weitergetragen werden können.

Welche Informationen, Angebote und Instrumente in diesen Phasen zum Tragen kommen und in Anspruch genommen werden können, lässt sich in Abb. 9 entnehmen.

Gewollt ist noch nicht gemacht: Hemmnisse in Bezug auf die Sanierungsentscheidung

Ein wichtiger, im Zusammenhang mit energetischer Sanierungen von Wohngebäuden vielfach diskutierter Aspekt sind die unterschiedlichen Hemmnisse, die dazu führen können, dass ein Sanierungsvorhaben gar nicht oder nur in geringem Umfang verwirklicht wird. Auch hierzu bestehen eine Reihe von Forschungsarbeiten, deren Quintessenz im Folgenden dargestellt ist.

Die Hemmnisse lassen sich in verschiedene persönliche, Objekt- und Umwelt-Faktoren unterteilen. Abbildung 7 zeigt alle wesentlichen Aspekte der drei Kategorien, sowie auch wie häufig sie in den in die Analyse einbezogenen Studien genannt wurden. Es zeigt sich, dass vor allem persönliche Faktoren eine große Rolle spielen, am häufigsten in empirischen Studien der letzten Jahre identifiziert wurden negative Einstellungen und Risikoempfinden in Bezug auf die Umsetzung, ökonomische Gründe wie finanzielle Rahmenbedingungen, Kosten und Aufwand der Maßnahme sowie auch mangelndes Wissen über energetische Sanierung. Jedoch auch verschiedene Umweltfaktoren wurden wiederholt identifiziert, so zum Beispiel unpassende Fördermöglichkeiten, negativer Einfluss des persönlichen Umfelds und Engpässe bei den am Markt erhältlichen Leistungen.

		Persönliche Faktoren								Objekt	Umweltbedingungen		
		Sozio-demografie	Einstellungen/ Risikoempfinden		Ökonomische Faktoren		Psycho-logische Faktoren	Bewusstsein	Wissen	Gebäude-eigen-schaften	Fördermög-lichkeiten	Soziale Einflüsse	Rahmenbe-dingungen/ Markt-angebot
Publikation	**Empirischer Ansatz**	Persönliche Relevanz/ Wohnper-spektive/ Lebenslage bzw. -phase	Einstel-lungen/ Vorurteile/ Erfahrun-gen	Risiko-empfinden/ man-gelndes Vertrauen in Ausfüh-rung	Finanzielle Möglich-keiten/ Kosten/ Amortisa-tion	Organisa-tion/Kom-plexität/ Zeiteinsatz	Informati-onsüber-flutung, Gefühl der Überforde-rung	Geringes Um-welt-/Klima-bewusstsein/ Mangelnde Kenntnis des energeti-schen Zustands der Immobilie	Mangeln-des Wissen zu energet. Sanierung allgemein, Nutzen, Förderun-gen etc.	Techni-sche/ bauliche Restrik-tionen	Nicht passend, nicht aus-reichend etc.	Einfluss des sozialen Umfelds	z.B. Mangel bei Kapa-zitäten/ Angebot Handwerk/ Bauwirt-schaft
März (2020)	Qualitativ	✓	✓					✓			✓		
Project STUNNING (2020)	Quantitativ/ qualitativ			✓	✓			✓	✓				
Baumhof (2019)	Quantitativ				✓	✓						✓	
Esser at al. (2019)	Quantitativ		✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓
Project CORDIS (2018)	Qualitativ			✓	✓			✓	✓				
D'Oca et al. (2018)	Qualitativ		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓
v. Hofe (2018)	Qualitativ												
Durth (2017)	Quantitativ/ qualitativ						✓						
Held (2017)	Quantitativ	✓			✓			✓			✓		
Weiß (2017)	Qualitativ		✓		✓				✓	✓			
Friege (2016)	Quantitativ				✓							✓	
Klöckner & Nayum (2016)	Quantitativ	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓		
Renz & Hacke (2016)	Qualitativ		✓		✓	✓						✓	
Vandewiele (2016)	Quantitativ/ qualitativ		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓
Baur et al. (2015)	Praktische Erfahrungen	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	
Gossen & Nischan (2015)	Qualitativ			✓				✓					✓

Abb. 7: Hemmnisse in Bezug auf die Sanierungsentscheidung
Quelle: Eigene Darstellung

Wer oder was kann helfen? Überblick zu ausgewählten existierenden Instrumenten und Angeboten

Unterschiedliche öffentliche und private Akteure bieten eine Vielzahl von Instrumenten und Angeboten an, die privaten Wohnimmobilieneigentümern die energetische Sanierung ermöglichen und erleichtern sollen. Die umfassende Recherche offenbarte dabei eine große Breite an Maßnahmen, die in unterschiedlichen Phasen der „Kundenreise" zum Tragen kommen und dabei verschiedene Hemmnisse und Gruppen von (potenziellen) Sanierern adressieren sollen. Teilweise handelt es sich um weit verbreitete Maßnahmen, teilweise um spezifische Angebote, die nur örtlich oder regional vorkommen. In Summe zeigt sich, dass in den vergangenen Jahren viel Engagement und auch viel Kreativität in die Entwicklung solcher Angebote geflossen ist, teils auf Basis öffentlichen Interesses, teils getrieben durch kommerzielle Absichten. Zusammenfassen lässt sich diese Fülle anhand von neun Kategorien, wie Abb. 8 illustriert.

Die folgende Tabelle (Abb. 9) geht einen Schritt weiter und zeigt in größerem Detail auf, welche Ausprägungen die einzelnen Instrumente und Angebote in der Praxis annehmen. Diese Aufstellung ist naturgemäß nicht abschließend und kann aus Platzgründen auch nicht alle recherchierten Maßnahmen beinhalten, sie bietet aber einen guten Überblick über das Angebot.

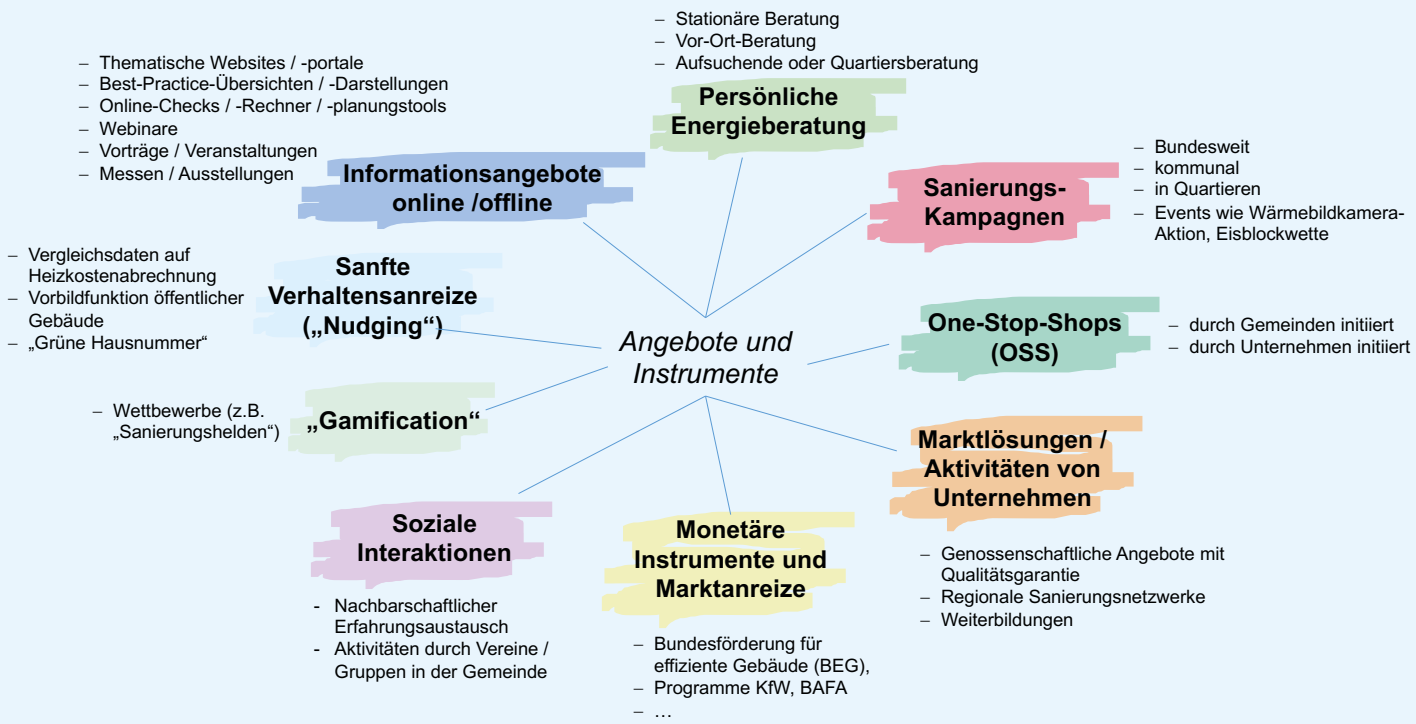
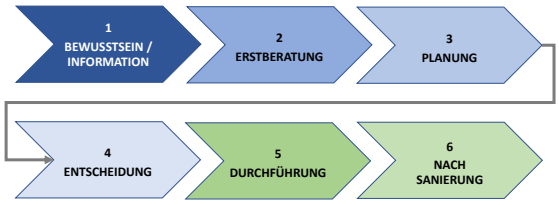


Abb. 8: Kategorien von Angeboten und Instrumenten zur Unterstützung bei der energetischen Wohnhaussanierung
Quelle: Eigene Darstellung

Abb. 9: Existierende Instrumente
Quelle: Eigene Darstellung

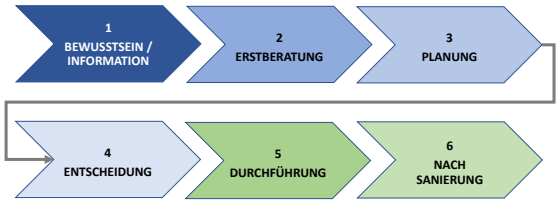
Kategorie	Variante	Praxis-Beispiele	Regionaler Fokus	Relevanz für Phase „Kundenreise“ (Legende s. unten)
Informationsangebote (meist self-service)	**ONLINE**			
	Portale/Websites	**Web-Informationsangebot der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz** https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/wissen/energie/energetische-sanierung	Rheinland-Pfalz	1 – 2
		Wärmewende.de https://www.waermewende.de/	Bundesweit	1 – 2
		co2online.de https://www.co2online.de/	Bundesweit	1 – 2
		Gebäude-Energieberater https://www.geb-info.de/	Bundesweit	1 – 2
	Online-Heizspiegel	**www.heizspiegel.de**	Bundesweit	1 – 2
	(Interaktive) Übersichten	**„Das interaktive Wärmehaus“** https://energiewende.baden-wuerttemberg.de/mitmachen/energieerzeugung/viele-wege-fuehren-zur-waermewende-wohngebaeude	Bundesweit	1
	Gebäude-Steckbriefe	**Gebäude-Steckbriefe** https://www.osnabrueck.de/gruen/klimaschutz/energetische-gebaeudesanierung/gebaeudesteckbriefe	Bundesweit	1
	Einzelne Instrumente (personalisierbar)	**Sanierungskonfigurator des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz** https://www.sanierungskonfigurator.de/	Bundesweit	2
		ModernisierungsCheck von co2online https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/sanierung-modernisierung/richtig-sanieren-planung-ablauf/	Bundesweit	2
		BBSR-Tool: Excel-Tool für Modernisierungsmaßnahmen an der Außenhülle bestehender Wohngebäude https://www.bbsr-energieeinsparung.de/EnEVPortal/DE/Wirtschaftlichkeit/VereinfachteAnsaetze/BBSR-Berechnungstool/BBSR-Berechnungstool-node.html	Bundesweit	2
		Wärmekompass des Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft https://www.waermewende.de/waermewende/eigentuemerinnen-mieterinnen/waermerechner/	Bundesweit	1 – 2
		EnergieCheck: Zählerstände mobil erfassen und auswerten, von co2online https://www.co2online.de/service/energiesparapp/#c88343	Bundesweit	2
		Energiecheck von Energieheld https://legacy.energieheld.de/energiecheck/starten/testtracking/calculator_alt_light	Bundesweit	2
		CO2-Bepreisungsrechner der Energieagentur Rheinland-Pfalz https://www.energieagentur.rlp.de/themen/waermewende	Bundesweit	2
		FördermittelCheck von co2online https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/sanierung-modernisierung/richtig-sanieren-planung-ablauf/ratgeber/foerdermittelcheck/	Bundesweit	1 – 2
		Rat und Tat Branchensuche, von co2online https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/sanierung-modernisierung/richtig-sanieren-planung-ablauf/ratgeber/rat-und-tat/	Bundesweit	2
		Rentabilitätsberechnungs-Software RentalCal http://www.rentalcal.eu/	EU	3
		My Energy Compass online tool (The Refurb Project, Belgien) https://mijnenergiekompas.be/#/home	EU (B)	2
	Web-Seminare (Online-Vorträge)	**Web-Seminare** der Verbraucherzentrale RLP https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/webseminare-der-energieberatung-47933	Rheinland-Pfalz	1 – 2

Legende: Relevanz für Phase „Kundenreise“



Kategorie	Variante	Praxis-Beispiele	Regionaler Fokus	Relevanz für Phase „Kundenreise“ (Legende s. unten)
Informationsangebote (meist self-service)	(Best-)Practice	**Projekt „H.ausgezeichnet“**, individuelle Landesklimaschutzplakette für Gebäude Energieagentur Rheinland-Pfalz https://www.energieagentur.rlp.de/projekte/bauen-sanieren/landesklimaschutz-plakette-hausgezeichnet	Rheinland-Pfalz	1, 2, 6
		ENERGIESPARER NRW – Auszeichnung für Ihr Haus Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen https://www.energieagentur.nrw/gebaeude/auszeichnung_fuer_ihr_haus	NRW	1, 6
		Energiesparer im Dialog Energieagentur Nordrhein-Westfalen https://www.energieagentur.nrw/gebaeude/energiesparer-nrw-im-dialog	NRW	1, 6
		Ausgezeichnete Objekte Energieagentur Nordrhein-Westfalen https://www.energieagentur.nrw/klimaexpo/karte/standalone.php?referenz=7	NRW	1, 6
		„Gläserne Baustelle“, Hansestadt Stade https://www.stadt-stade.info/portal/seiten/leuchtturmprojekt-die-glaeserne-baustelle-stade-hahle-900000466-20390.html	Kommune	1 – 2
		Online-Ausstellung regionaler Praxisbeispiele https://modernisierungstage.de/beispiele/	Kommune/ Landkreis	1, 6
		KfW Award Bauen/KfW Stories https://www.geb-info.de/nachrichten/kfw-award-bauen-2021-praemiert-sieben-herausragende-projekte https://www.kfw.de/stories/gesellschaft/bauen/	Bundesweit	1, 6
	Online-Event (Messe)	**„Modernisierungstage“** https://modernisierungstage.de/	Kommune/ Landkreis	1 – 2
	Podcast	**Podcast GEBÄUDEWENDE** Portal Gebäude-Energieberater https://www.geb-info.de/podcast	Bundesweit	1
	Wissens-Check	**WISSENS-CHECK** Portal Gebäude-Energieberater https://www.geb-info.de/wissenscheck	Bundesweit	1
	Webinar	**Webinar** Portal Gebäude-Energieberater https://www.geb-info.de/nachrichten/webinar-die-wichtigsten-aenderungen-bei-der-beg	Bundesweit	1
	OFFLINE			
	Vortragsreihen	**Beispiel: Wohngebäude energetisch sanieren – Wie pack’ ich’s an?** Stadt Alzey https://www.alzey.de/de/aktuelles/meldungen/2021/Wohngebaeude-energetisch-sanieren.php	Kommune (Stadt Alzey/ RLP)	1
	Klimapfad	**Klimapfad Stade-Hahle** https://www.stadt-stade.info/portal/seiten/leuchtturmprojekt-der-klimapfad-stade-hahle-900000784-20390.html	Kommune	1

Legende: Relevanz für Phase „Kundenreise“

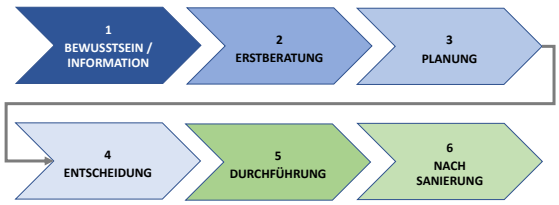


Kategorie	Variante	Praxis-Beispiele	Regionaler Fokus	Relevanz für Phase „Kundenreise“ (Legende s. unten)
Persönliche Energieberatung	**Aufsuchende/ Vor-Ort-Beratung (im Haus)**	**Die Energiekarawane** https://www.fesa.de/projekte/klimaschutzkampagnen/energiekarawane/ https://www.klimabuendnis.org/aktivitaeten/kampagnen/energiekarawane.html	Baden-Württem-berg	1 – 2
	Haus-zu-Haus- oder Quartiersberatungen	**Beispiel Stadt Ratingen/NRW** Haus zu Haus- Beratung im Quartier https://www.stadt-ratingen.de/umwelt_planen_bauen_wohnen/klimaschutz/news/PM_Haus_zu_Haus_Beratung.php **Beispiel Kreis Borken/NRW** Kostenlose Initialberatung im Quartier 15 oder 45 Minuten https://www.hwk-duesseldorf.de/artikel/haus-zu-haus-beratung-31,1581,3256.html	Bundesweit	1 – 2
	Stationäre Beratung (außer Haus)	**Beispiel Deutsche Energieagentur (dena), Verbraucherzentralen**	Bundesweit	2 – 3
	Vor-Ort-Beratung	**GIH-Energieberatung** https://www.gih.de/rheinland-pfalz/energieberatung/wohngebaeude/energieberatung/	Bundesweit	2 – 3
		Checks der Verbraucherzentrale https://verbraucherzentrale-energieberatung.de/beratung/zu-hause/	Bundesweit	1 – 2 (3)
	Bauinformations-zentrum	**Beispiele: Bauzentrum mit Beratungsangeboten in München, EnergieBauZentrum Hamburg** https://stadt.muenchen.de/infos/bauzentrum-muenchen.html https://www.energiebauzentrum.de/	Bundesweit	1 – 2
	Dokumentation	**Energieausweis** https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/energetische-sanierung/energieausweis-was-sagt-dieser-steckbrief-fuer-wohngebaeude-aus-24074	Bundesweit	1
		Energiepass Hessen (Kein Ersatz für Energieausweis) https://klimaschutz.marburg-biedenkopf.de/privatperson/beratungsangebot/energieberatung/energiepass/	Hessen	1
Sanierungs-Kampagnen	**Überregionale Sanierungskampagne**	**„Die Hauswende“** (erste bundesweite, gewerkeübergreifende Sanierungskampagne) https://www.dena.de/themen-projekte/projekte/gebaeude/sanierungskampagne-die-hauswende/	Bundesweit	1 – 2
	Kommunale Sanierungs-kampagnen	**Beispiele: Die Energiekarawane (fesa e.V.; Klima-Bündnis)** **Kampagne „gut beraten sanieren!“, Landkreis Osnabrück Energiekarawane Rüsselsheim am Main** https://www.fesa.de/projekte/klimaschutzkampagnen/energiekarawane/ https://www.klimabuendnis.org/aktivitaeten/kampagnen/energiekarawane.html https://www.klimabuendnis.org/ueber-uns/kommunaler-klimaschutz/beispiele/energieeffiziente-sanierungen.html	Bundesweit	1 – 2
	Wärmebild-Aktion	**Beispiel: Thermografie-Aktion der „Energiewender“ 2021, Ludwigsburg** https://www.ludwigsburg.de/start/leben+in+ludwigsburg/thermografie-aktion+ab+januar+2021.html	Bundesweit	1
	Quartiersansatz allgemein	**Quartiersbezogene Eigentümeraktivierung zur Teilnahme an energetischen Beratungsgesprächen, Witten** https://www.witten.de/planen-bauen-wohnen/stadtentwicklung/heven-ost-crengeldanz/quartiersmanagement-und-verfuegungsfonds/	Bundesweit	1
		Beratung in einzelnen Quartieren mit hohem Sanierungsbedarf, Beispiel: „Gut beraten starten“ in der Region Hannover https://energiequartier-oberricklingen.de/initialberatung	Bundesweit	1 – 2
	Quartiersarchitekt	**Beispiel: Stadt Hamm** https://www.hamm.de/planen-bauen-wohnen/planen-und-entwickeln/projekte-der-stadtentwicklung/hamm-weststadt/quartiersarchitekt	Bundesweit	1 – 2

Kategorie	Variante	Praxis-Beispiele	Regionaler Fokus	Relevanz für Phase „Kundenreise“ (Legende s. unten)
One-Stop-Shops (OSS)	ÖFFENTLICH INITIIERT			
	OSS im Rahmen des EU-Projekts „REFURB“	**Komponenten:** **One-stop-Shop** **„the My Energy Compass“ online tool** **persönliche Renovierungscoaches** **„customisable renovation packages“** https://www.refurb-project.eu/	EU	1 – 5
	OSS im Rahmen des EU-Projekts „ProRetro“	**ProRetro**, Regionen Böblingen und Hannover, Städte Berlin, Bottrop und Wuppertal https://proretro.eu/de/	Bundesweit	1 – 5
	EU-Projekt EUROPA	**Komponente „Sanierungspaket“** https://europaonestop.eu/wp-content/uploads/2021/02/Europa_Brochure_Online.pdf	Bundesweit	1 – 4
	EU-Projekt STUNNING	**EU H2020 Projekt STUNNING** **(SusTainable bUsiNess models for the deep reNovation of bulldiNGs)** https://www.europeanenergyinnovation.eu/Latest-Research/Spring-2019/STUNNING-project-Renovation-Hub **OSS – Business Models** https://www.europeanenergyinnovation.eu/Latest-Research/Spring-2019/STUNNING-project-Renovation-Hub	EU	1 – 5
	DURCH UNTERNEHMEN INITIIERT			
	Better Home (DK)	**BetterHome: An industry-driven one-stop-shop solution** https://www.managenergy.eu/node/927	DK	1 – 5
Marktlösungen – Aktivitäten Angebotsseite	Garantierte Qualität und Leistung durch Genossenschaft	**Genossenschaft RetrofitWorks (UK)** https://retrofitworks.co.uk	GB	3 – 5
	Regionale Sanierungsnetzwerke	**Beispiele:** **Energie- und Umweltzentrum Allgäu** **Bremer Energiekonsens** https://www.eza-allgaeu.de/ https://energiekonsens.de/de/startseite/index.html	Bundesweit	2 – 5
	Weiterbildung von Schlüsselakteuren	**Beispiele durch Akademien des Handwerks, Handwerkerschule, IBB, DENA Weiterbildungen, HWK** https://www.handwerksschule.de/lehrgang-gebaeudeenergieberater-weiterbildung.html https://www.akademie-des-handwerks.de/seminare/baurecht/energetische-sanierung/ https://www.ibb.com/weiterbildung/energieeffizient-bauen-und-sanieren-aufbaukurs	Bundesweit	3 – 5

Kategorie	Variante	Praxis-Beispiele	Regionaler Fokus	Relevanz für Phase „Kundenreise“ (Legende s. unten)
Soziale Interaktionen/ Innovationen	**Nachbarschaftlicher Erfahrungsaustausch**	**Beispiel Quartierskonzept Gemeinde Lotte** https://www.lotte.de/fileadmin/Dokumente/Rathaus_Buergerservice/Quartierskonzept_Lotte_Webversion.pdf	Bundesweit	1
Nudging	**Vorbildfunktion vn Gebäuden der öffentlichen Hand und von Arbeitgebern**	**Beispiel Passiv-Bürohaus LUTECO in Ludwigshafen** https://www.baunetzwissen.de/daemmstoffe/objekte/buero-verwaltung/dienstleistungsgebaeude-in-ludwigshafen-70234	Bundesweit	1
	„Grüne Hausnummer“ oder ähnlich	**Beispiele Grüne Hausnummer Niedersachsen, Plakette „Energiesparer NRW“** https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/zielgruppen/hauseigentuemer/Gruene-Hausnummer/index.php https://www.energieagentur.nrw/gebaeude/auszeichnung_fuer_ihr_haus	Niedersachsen	1
Gamification	**Wettbewerbe**	**Beispiel „Sanierungshelden“** (im Rahmen von Kampagne „Hauswende“, s.o.) https://www.d-f-plattform.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/9245_2018_kampagne_deutschland_hauswende_de.pdf	Bundesweit	1
		„Wer hat die älteste Heizung?“ https://www.innovationcity-herne.de/allgemein/wer-hat-die-aelteste-heizung-in-herne-mitte/	diverse Kommunen in Deutschland	1
Spezifische Angebote für Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG)	**Internetportal**	**„WEG der Zukunft“** Informationsportal für Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG) zur energetischen Sanierung https://www.wegderzukunft.de/	Bundesweit	1 – 2
	Maßgeschneiderte Energieberatung	**Beispiel Frankfurt am Main: neuer kostenloser Beratungsansatz** https://frankfurt.de/themen/klima-und-energie/energie/gebaeude/ace	Hessen	2 – 3
	Instrumente	**Beispiel ACE-Retrofitting Step-by-Step Tool**, für und von Kommunen entwickeltes Tool, um die Begleitung von WEG bei energetischen Sanierungsprojekten zu erleichtern https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/accelerating-condominium-energy-retrofitting-ace-retrofitting/	EU	2 – 5

Legende: Relevanz für Phase „Kundenreise“



Bildquelle: © Colourbox

Daten für neue Erkenntnisse

Ergebnisse von Umfragen bei Fachpersonen, Hauseigentümern und Hausverwaltungen

Bildquelle: © Colourbox

Der empirische Teil bestand aus drei Untersuchungsteilen, die unterschiedliche Facetten beleuchteten und aus denen sich ein Gesamtbild der Herausforderungen und Bedarfe zusammenfügen ließ. Zunächst wurde eine Umfrage unter Fachpersonen mit viel Erfahrung im Bereich energetische Gebäudesanierung durchgeführt. Darauffolgend wurde mit Eigentümerinnen und Eigentümern von Ein- und Zweifamilien-Wohnhäusern in Rheinland-Pfalz eine Kerngruppe zu wichtigen Fragestellungen rund um die energetische Sanierung befragt. Um die besonderen Umstände bei Wohnungseigentümerinnen und -eigentümern zu erfassen, wurden schließlich in einem weiteren Schritt mit Hausverwaltungsunternehmen in Rheinland-Pfalz Marktteilnehmer befragt, die als Ausführende über viel Erfahrungswissen zu der Thematik verfügen.

Nachgefragt bei Expertinnen und Experten

Wir haben bei Fachpersonen anhand eines Online-Fragebogens nachgefragt, wie Sie die derzeitige Lage in Bezug auf verschiedene Punkte einschätzen. Hierzu gehörten Hemmnisse, die sich auf die Entscheidung zur energetischen Sanierung auswirken, Phasen des Entscheidungsprozesses, Rahmenbedingungen & Instrumente, die Hauseigentümer aktivieren und unterstützen können. Auch konnten freie Kommentare verfasst werden.

Zur Stichprobe

16 leitende Fachpersonen, die sich im Rahmen ihrer Tätigkeit eng mit dem Thema der energetischen Gebäudesanierung befassen, nahmen an der explorativen Umfrage im Frühjahr 2022 teil. Sie stammen aus öffentlichen Institutionen, Energieagenturen, Verbraucherorganisationen, Berufs- und Branchenverbänden, gemeinnützigen Einrichtungen und Energie- und Baunetzwerken. Die große Mehrheit blickt auf mehr als zehn Jahre Berufserfahrung mit dem Thema energetische Sanierung zurück und widmet sich dabei der Information, Beratung, Planung und Forschung.

Als **größte Herausforderungen**, um Sanierungsrate und -tiefe im Wohngebäudebestand zu steigern, gelten den befragten Experten Kapazitäten auf der Anbieterseite, die Motivation und Bereitschaft der Eigentümer/Eigentümerinnen sowie adäquate Gesetzgebung und Richtlinien. Auch die Aspekte „Zielkonflikt zwischen Klimaschutz und sozialer Gerechtigkeit“, „Verlässlichkeit der Förderprogramme und Förderhöhe“ und das besonders aktuelle Thema „Steigende Kosten bei Materialien“ wurden häufig ausgewählt.

Freie formulierte Meinungen zu Herausforderungen umfassten:

- Über Medien verbreitete Fehlinformationen, zum Beispiel hinsichtlich angeblich brandgefährlicher Materialien (z.B. Polystyrol) oder der Notwendigkeit „atmender Wände“.
- Finden von adäquaten Lösungen für die zukünftige Beheizung des Wohngebäudebestands.

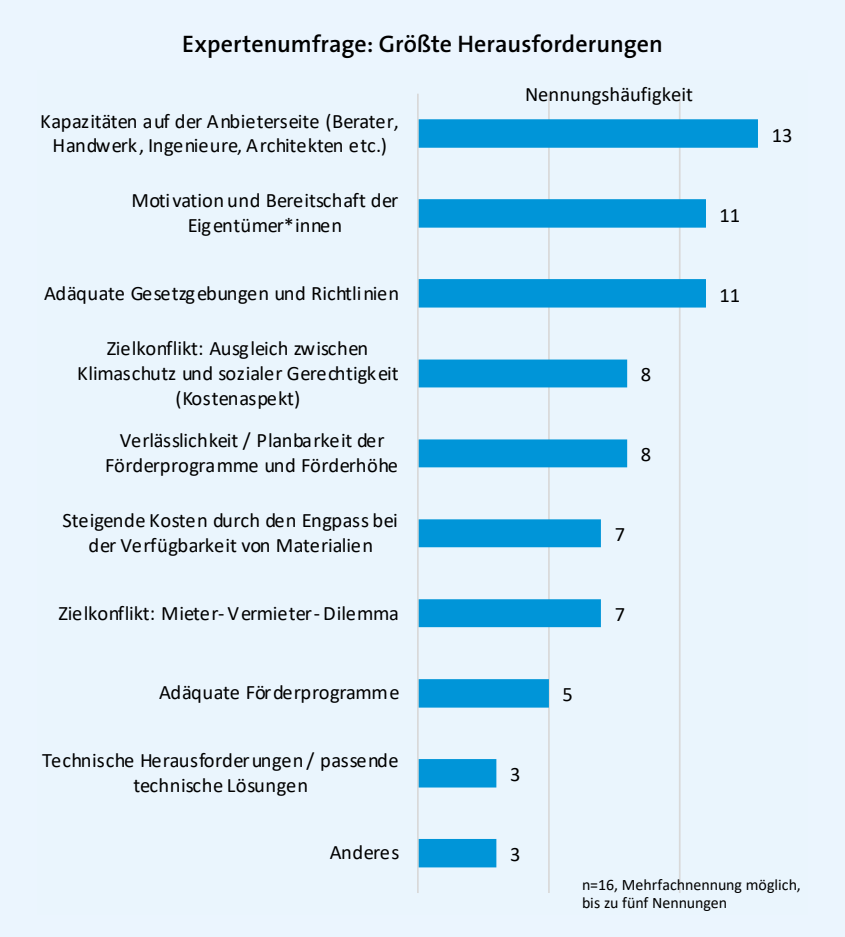


Abb. 10: Expertenumfrage – größte Herausforderungen
Quelle: Eigene Darstellung

Als **größtes Hemmnis** wurde trotz der vorhandenen Fördermöglichkeiten das Kostenthema identifiziert. Auch besonders bedeutsam ist für die befragten Experten die Kapazitätssituation der durchführenden Unternehmen, gepaart mit teilweise noch ausbaufähigen Kompetenzen bezüglich bestimmter Lösungen (z.B. Wärmepumpen). Ein weiterer Schwerpunkt wurde auf Seiten der Kunden identifiziert, namentlich deren Einstellungen und Wissen über energetische Sanierung.

Freie Nennungen zu Hemmnissen umfassten:

- Mangel an verlässlichen Umsetzungsbegleitungen, die Sanierer nach der Beratungsphase unterstützen können.
- Verwirrung durch widersprüchliche Auskünfte von einerseits Energieberatern und später Handwerkern.
- Mangelnde Fähigkeit bei den Beratenen, zwischen verlässlichen und nicht verlässlichen Quellen zu unterscheiden.
- Zu pauschale Anforderungen und Anreize; die Folge ist, dass zunehmend Gebäude saniert werden, die schon unter einer Wärmeschutzverordnung gebaut wurden.

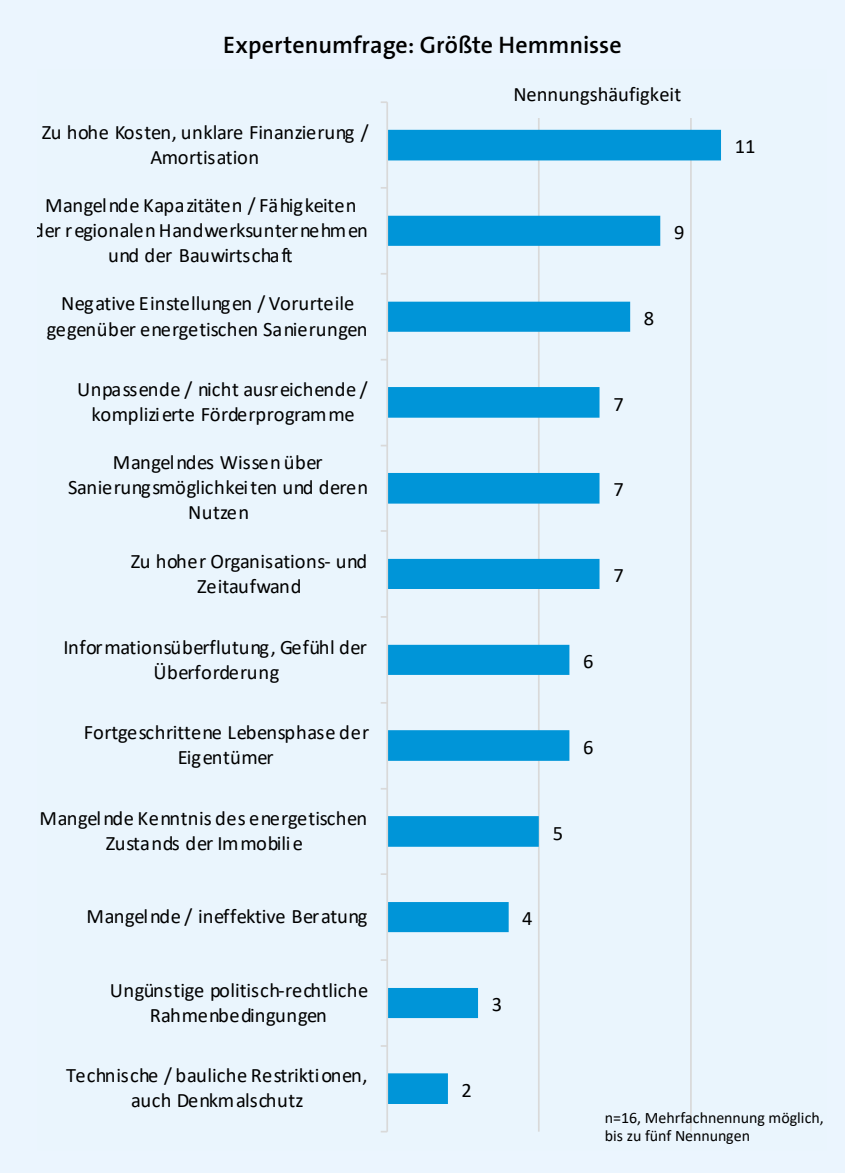


Abb. 11: Expertenumfrage – größte Hemmnisse für energetische Sanierung durch Hauseigentümer
Quelle: Eigene Darstellung

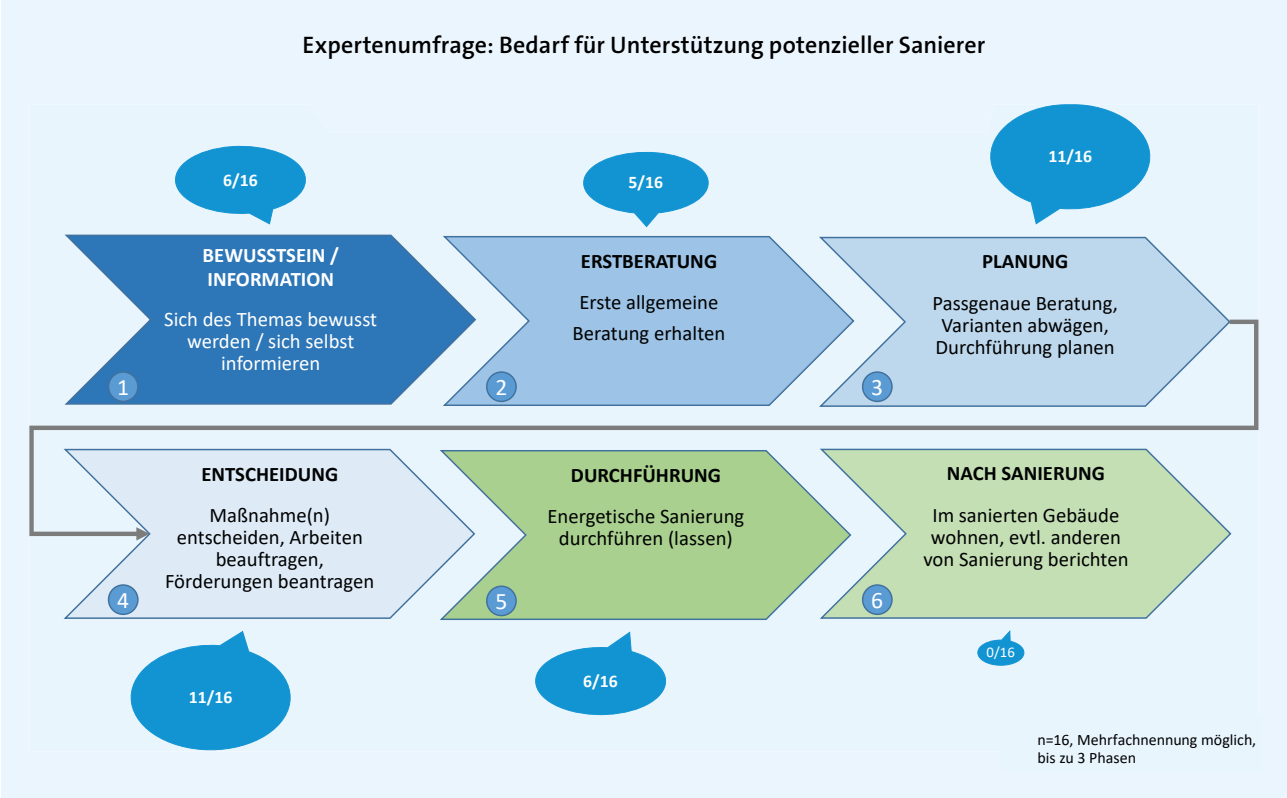


Abb. 12: Expertenumfrage – „Kundenreise“ und Bedarf für Unterstützung potenzieller Sanierer
Quelle: Eigene Darstellung

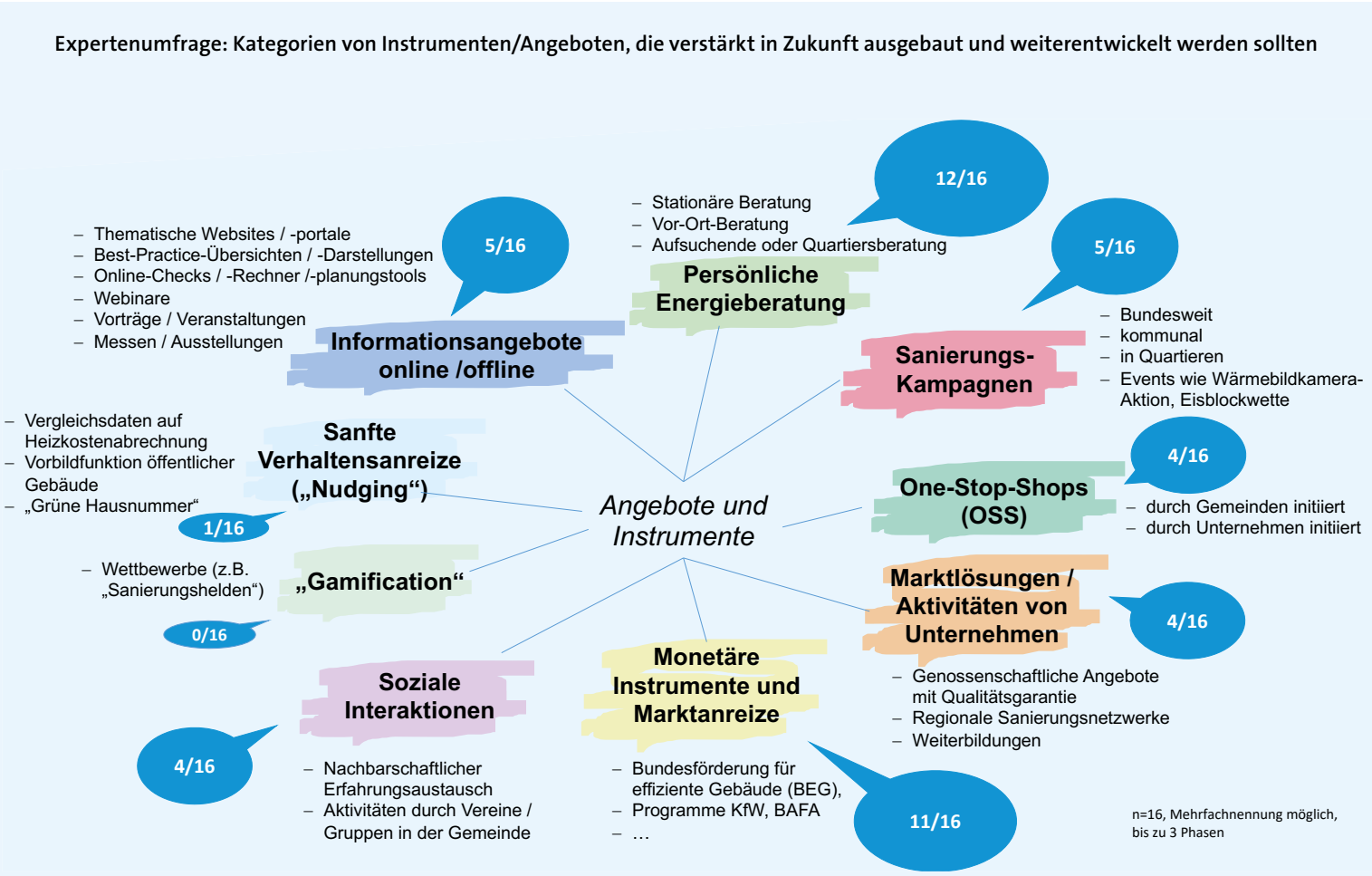
Auf Basis des Modells der „Kundenreise“ identifizierten die befragten Experten jene **Phasen des Entscheidungsprozesses, in denen am meisten Bedarf für die Unterstützung von potenziellen Sanierern durch geeignete Angebote** besteht. Am häufigsten wurden die mittleren Phasen „Spezifische Beratung/Planung (spezifische Beratung, Varianten abwägen, Durchführung planen)“ und „Entscheidung (Maßnahme(n) entscheiden, Arbeiten beauftragen, Förderungen beantragen)“ benannt (was unter Umständen auch mit der Zusammensetzung der befragten Fachpersonen zusammenhängt).

Freie formulierte Meinungen zu dieser Frage umfassten:

- Es fehlt eine effektive Qualitätssicherung, auch zum Nachweis, welche Einsparungen durch Förderprogramme, Beratungen etc. erreicht werden.
- Instrumente wie der „individuelle Sanierungsfahrplan“ sind teils schwer zugänglich, Informationen in Medien sind zudem oft widersprüchlich oder unklar.
- Da „Energieberater/-beraterin“ keine geschützte Berufsbezeichnung ist, ist eine Entwicklung zu beobachten, dass zu viele Akteure ohne das erforderliche umfassende know-how in den Markt drängen.

Als wichtigste **Kategorien von Instrumenten/Angeboten, die verstärkt in Zukunft ausgebaut und weiterentwickelt werden sollten**, identifizierten die Experten den Ausbau der „persönlichen Energieberatungsangebote“ als lohnenswerteste Alternative. Als zweitwichtigste Kategorie wurde der Bereich der monetären Instrumente und Marktanreize benannt, gefolgt von mehreren gleich häufig genannten Kategorien, nämlich „Sanierungskampagnen“, „Informationsangebote online/offline“, „One-Stop-Shops (OSS)“ sowie „soziale Interaktionen/Innovationen“.

Abb. 13: Expertenumfrage – Kategorien von Instrumenten/Angeboten, die verstärkt in Zukunft ausgebaut und weiterentwickelt werden sollten
Quelle: Eigene Darstellung



Als **wichtigste konkrete Aktivierungs- und Unterstützungsinstrumente** bzw. Maßnahmen wurden aus einer vorgegebenen Liste die „einheitliche Ausbildung für Gebäudeenergieberater und Entwicklung eines definierten und attraktiven Berufsbildes“ identifiziert. Des Weiteren hielten die Befragten die Förderung einer breiten Anwendung individueller Sanierungsfahrpläne für besonders wichtig, weiterhin die „Nutzung des Gelegenheitsfensters bei Eigentumsübertragung für Impulse“ und die „Nutzung von emotionalen und Wohnkomfort-Argumenten in der Kommunikation“. Weitere fünf explizit beschriebene Möglichkeiten wurden von knapp der Hälfte bis ca. einem Drittel der Befragten als sinnvoll erachtet.

Ergänzende freie Nennungen umfassten bei dieser Frage:

- Fortschreitende Digitalisierung, zum Beispiel in Form von digitalen Gebäudeakten
- Entbürokratisierung und Prozessoptimierungen, auch zur Entschärfung des Fachkräftemangels
- Fördern von neutralen Beratungen ohne Absicht, Leistungen zu verkaufen, um die grundlegende Bereitschaft zu Sanierungen zu fördern
- Infrastrukturen für Wärmenetze ausbauen
- Praktische Informationen über geeignete Beratungszentren verbreiten; Modellsanierungen darstellen, die Bevölkerung mit regelmäßigen Bildungsangeboten aus unabhängiger Quelle (weiter)bilden.

Abb. 14: Expertenumfrage – wichtigste konkrete Aktivierungs- und Unterstützungsinstrumente
Quelle: Eigene Darstellung

Umfrage unter Eigenheimbesitzerinnen und -besitzern in Rheinland-Pfalz

Bildquelle: © Colourbox

Um die Meinungen und Erfahrungen von Eigenheimbesitzerinnen und -besitzern in Rheinland-Pfalz kennen zu lernen, haben wir im Zeitraum Oktober-Dezember 2022 eine resultierende Stichprobe von 648 Personen mit einem Online-Fragebogen befragt. Die Organisation der Umfrage wurde von mehreren rheinland-pfälzischen Kommunen unterstützt. Die Stadt Koblenz lud 3.874 selbstbewohnende Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern mit Baujahr vor 2001 postalisch zu der Umfrage ein. Die Stadt Bingen am Rhein, der Landkreis Vulkaneifel und die Verbandsgemeinden Rülzheim, Vallendar und Weißenthurm bewarben die Umfrage über verschiedene, den Verwaltungen zur Verfügung stehende Kommunikationskanäle.

Zur Stichprobe

Die Teilnehmer setzten sich zu ca. 77 % aus männlichen und zu 20 % aus weiblichen Teilnehmern zusammen (Rest keine Angabe). Die Altersverteilung spiegelt wider, dass viele Wohnhäuser im Besitz älterer Personen sind. So waren etwa 60 % mindestens 60 Jahre alt, weitere 24 % zwischen 50 und 59 Jahre alt.

Knapp die Hälfte der Teilnehmer bewohnen freistehende Einfamilienhäuser, aber auch Reihenhäuser (26 %) und Doppelhaushälften (fast 20 %) sind stark vertreten. Bei den Baujahrzehnten der Häuser zeigt sich eine breite und annähernd gleichmäßige Verteilung, angefangen bei vor 1950 erbauten Häusern bis hin zu den 1990er Jahren. Neuere Gebäude sind aufgrund der Ausrichtung der Umfrage nur zu einem geringen Anteil vertreten.

Auch wenn die jeweiligen Verteilungen in der Grundgesamtheit der Hauseigentümerinnen und -eigentümer in Rheinland-Pfalz über eine solche Umfrage nicht genau nachgebildet werden können, geben die Ergebnisse aus dieser Stichprobe doch einen relevanten Einblick, was die Zielgruppe hinsichtlich energetischer Sanierungsfragen aktuell umtreibt.

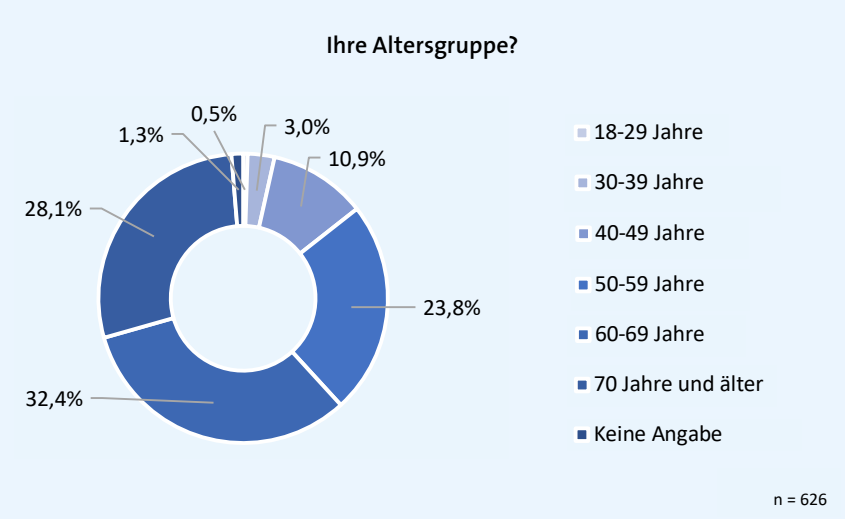


Abb. 15: Altersverteilung der Umfrageteilnehmer
Quelle: Eigene Darstellung

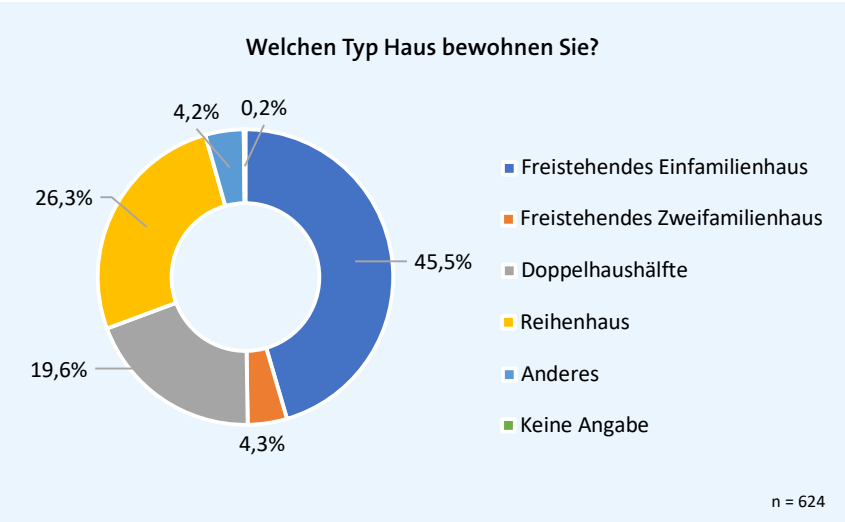


Abb. 16: Verteilung der Haustypen
Quelle: Eigene Darstellung

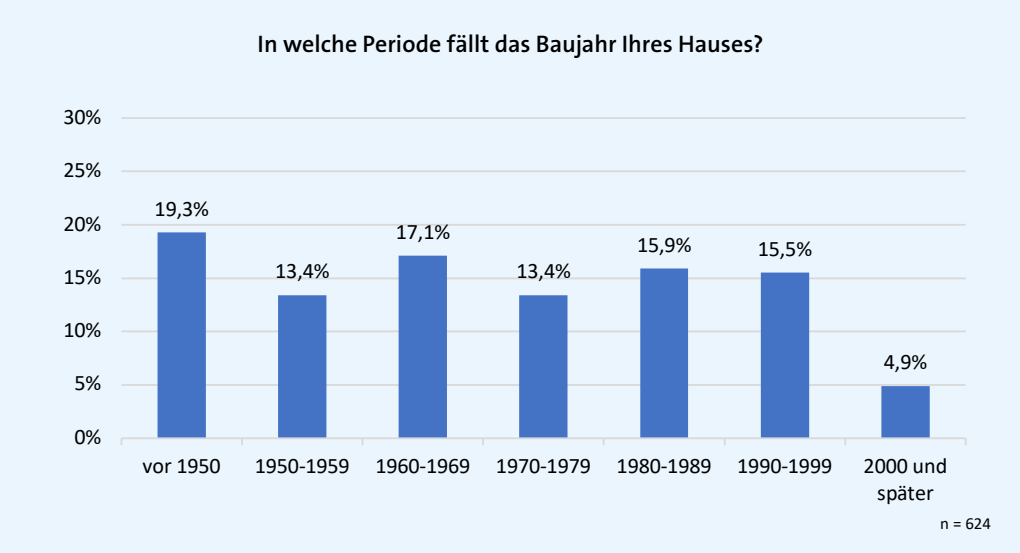


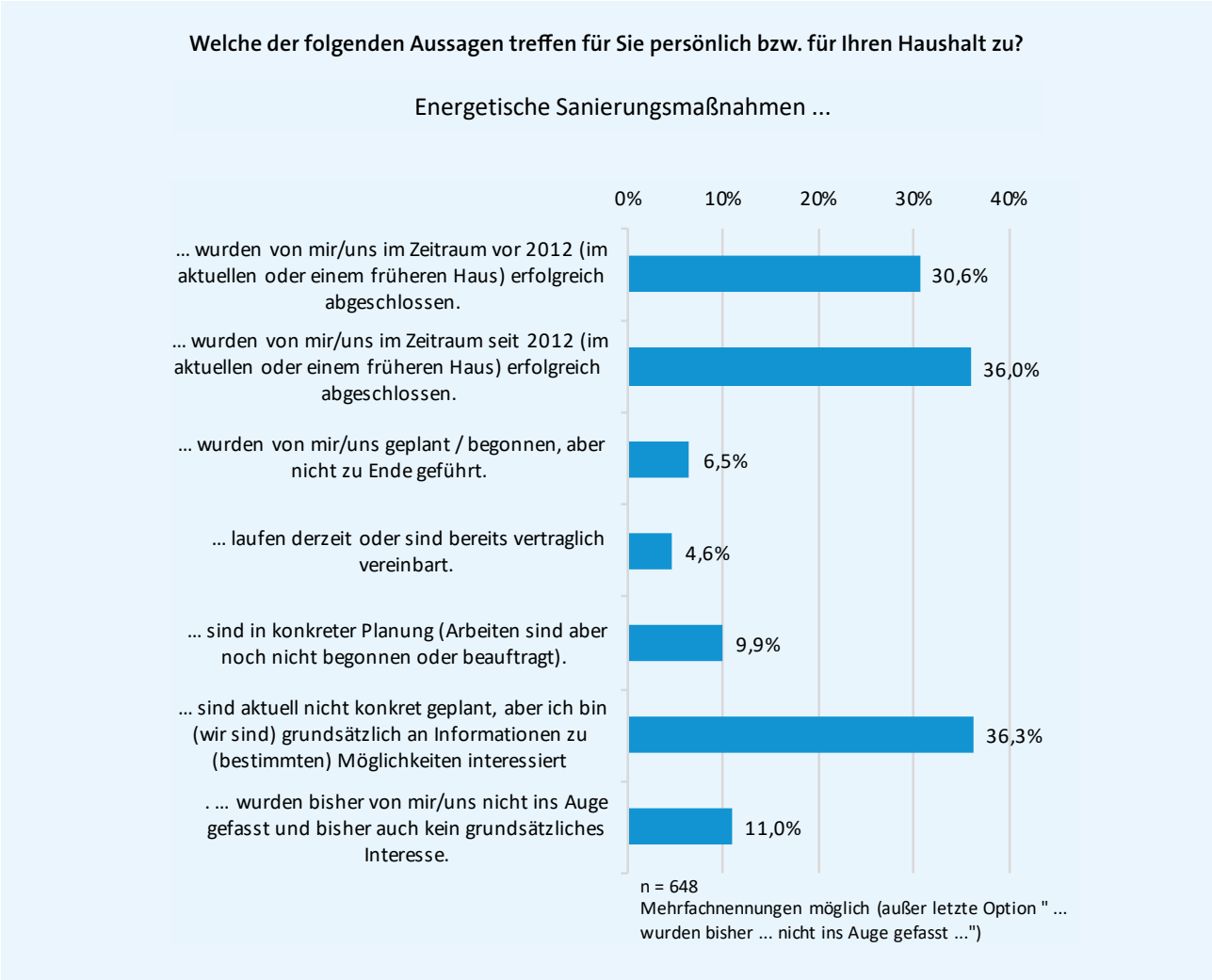
Abb. 17: Verteilung der Baualtersklassen
Quelle: Eigene Darstellung

Energetisches Sanieren: Erfahrungen und Planungen

Zunächst einmal ist interessant, zu erfahren, welches Fachwissen sich die Umfrageteilnehmer selbst attestieren. Schließlich ist energetisches Sanieren ein Thema, das die meisten von ihnen angeht und das seit geraumer Zeit großen medialen Raum einnimmt. Die Kenntnisse rund um das Thema der energetischen Sanierung sind, wie nicht anders zu erwarten, breit gestreut. 18 % gaben an, über gar kein Fachwissen zu verfügen, während ein Drittel der Meinung war, über ein geringes bis moderates Fachwissen zu verfügen. Andererseits sehen 38 % bei sich ein gutes praktisches Fachwissen, ohne von Beruf oder Ausbildung wegen damit befasst zu sein. Knapp 11 % schließlich gaben sich aufgrund Beruf und/oder Ausbildung sogar als Profis zu erkennen.

Eigene Erfahrungen mit Sanierungen sind in signifikantem Ausmaß vorhanden. Über ein Drittel (36 %) haben angegeben, energetische Sanierungsmaßnahmen im Zeitraum der letzten 10 Jahre durchgeführt zu haben, 31 % in der Zeit vor 2012 (Mehrfachnennung möglich).

Abb. 18: Durchführung energetischer Sanierungsmaßnahmen
Quelle: Eigene Darstellung



Die häufigsten in der Vergangenheit durchgeführten energetischen Sanierungsmaßnahmen sind der Einbau von Fenstern und Glas-Außentüren mit besseren energetischen Eigenschaften, der Austausch oder die Optimierung der Heizungsanlage bzw. Warmwasseraufbereitung und die Dämmung des Dachs bzw. der oberen Geschossdecke. Solarwärme und Wärmepumpe spielen bei den Aktivitäten der Vergangenheit noch keine große Rolle, auch wenn immerhin knapp 10 % bereits eine thermische Solaranlage und knapp 4 % eine elektrische Wärmepumpe eingebaut haben.

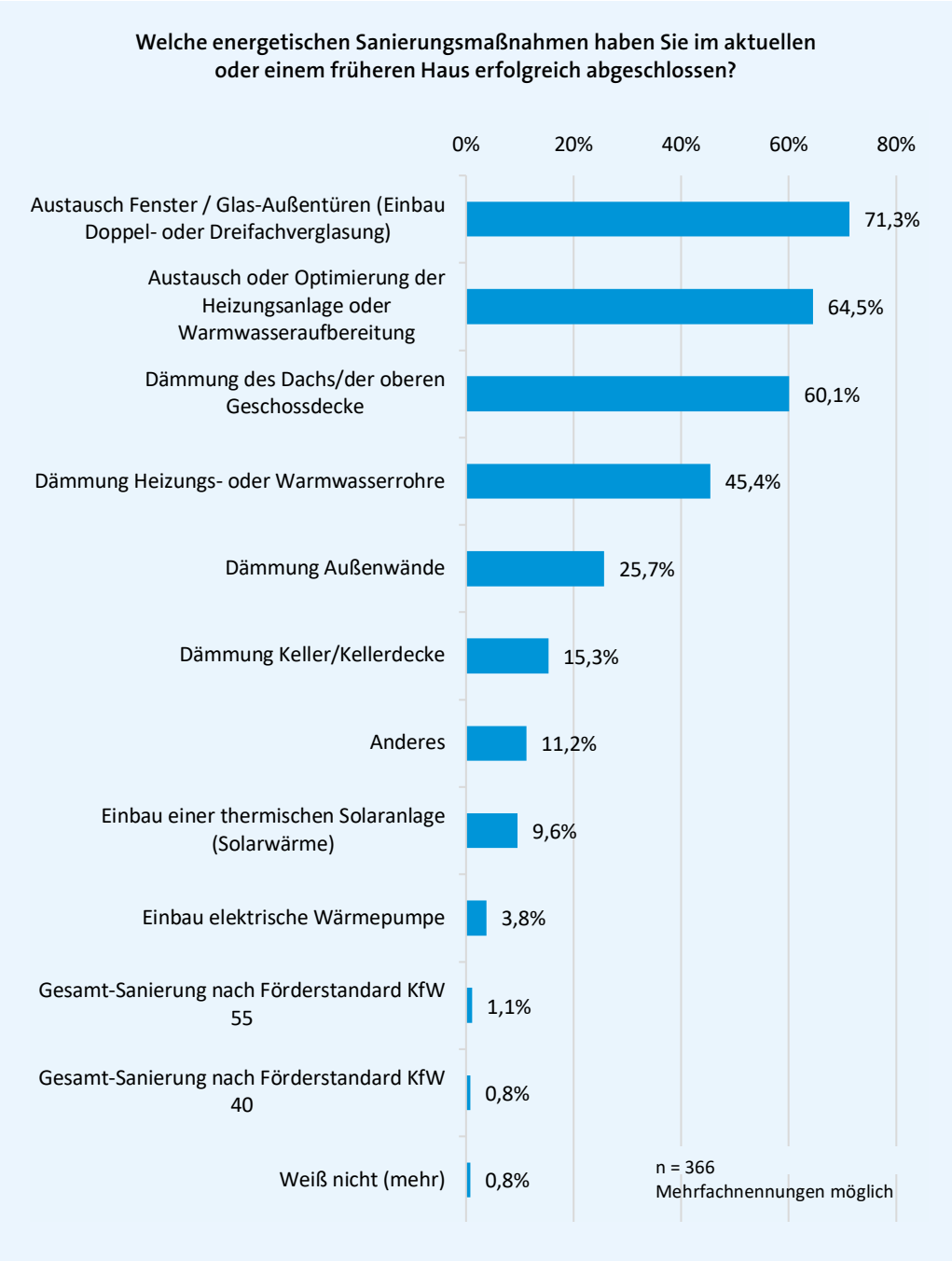


Abb. 19: Arten abgeschlossener energetischer Sanierungsmaßnahmen
Quelle: Eigene Darstellung

Bei 10 % ist eine energetische Sanierungsmaßnahme in konkreter Planung, bei 5 % läuft bereits die Umsetzungsphase (Mehrfachnennung möglich). Hierbei handelt es sich vor allem um klassische Aktivitäten wie Maßnahmen im Zusammenhang mit Heizungsanlage/Warmwasseraufbereitung, Austausch von Fenstern oder Dämm-Vorhaben. Knapp 28 % befassen sich jedoch mit dem Einbau einer Wärmepumpe, ein starker Anstieg im Vergleich mit bereits abgeschlossenen Maßnahmen (Abb. 20).

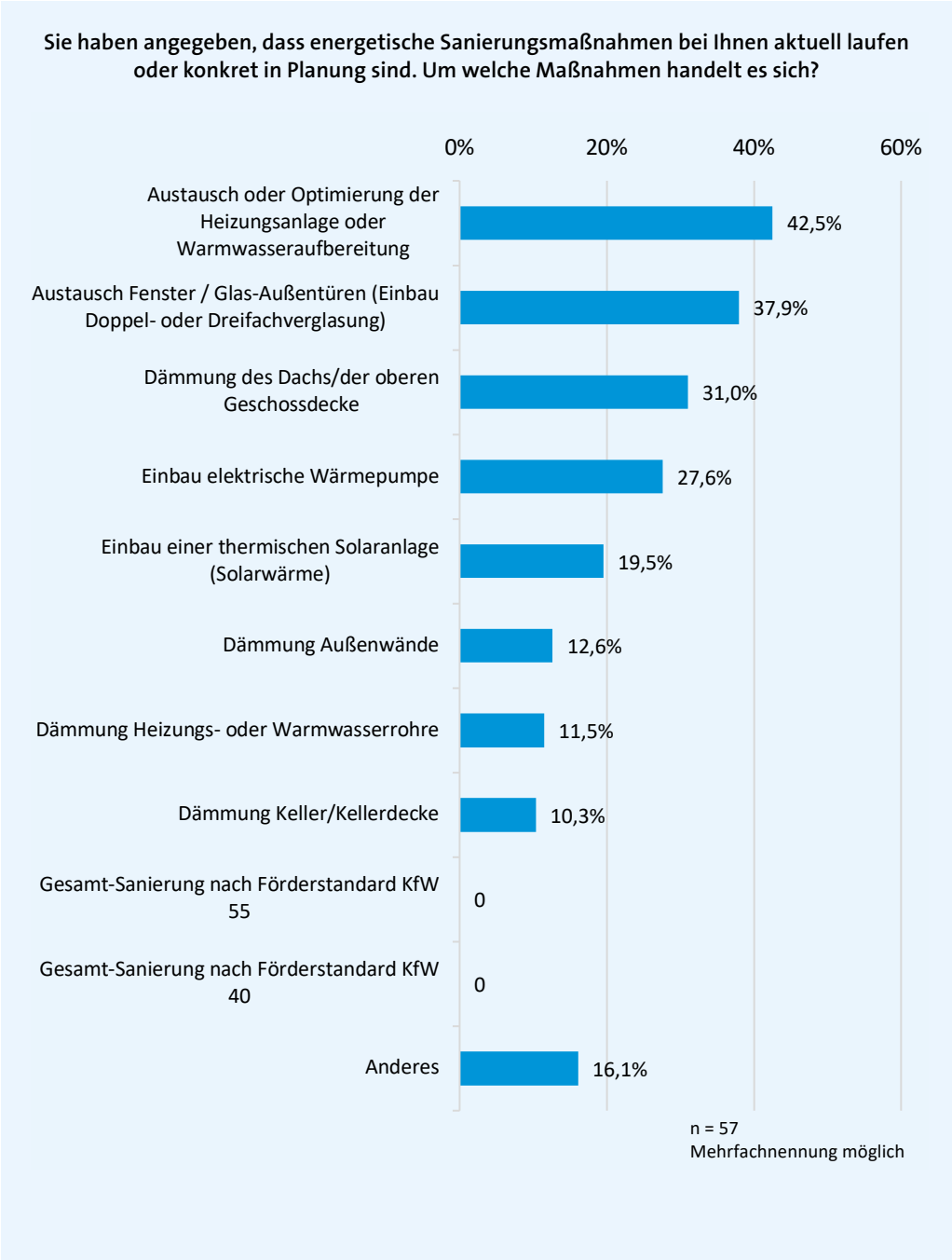


Abb. 20: Aktuell laufende oder geplante energetische Sanierungsmaßnahmen
Quelle: Eigene Darstellung

Die hohe aktuelle Bedeutung des Themas spiegelt sich auch in dem erheblichen Anteil von über einem Drittel der Umfrageteilnehmer, das angab, derzeit zwar keine konkreten Planungen zu verfolgen, aber an Informationen zu Möglichkeiten der energetischen Sanierung interessiert zu sein. Diese Personengruppe interessiert sich vorwiegend für Austausch oder Optimierung der Heizungsanlage oder Warmwasseraufbereitung, den Einbau einer Wärmepumpe oder einer thermischen Solaranlage beziehungsweise für die Dämmung des Dachs/der oberen Geschossdecke (s. Abb. 21).

Nur 11 % gaben an, zum einen keine Erfahrung mit energetischen Sanierungen und zum anderen auch kein Interesse daran zu haben. Hier handelt es sich überproportional um ältere Personen, die aber in noch nicht

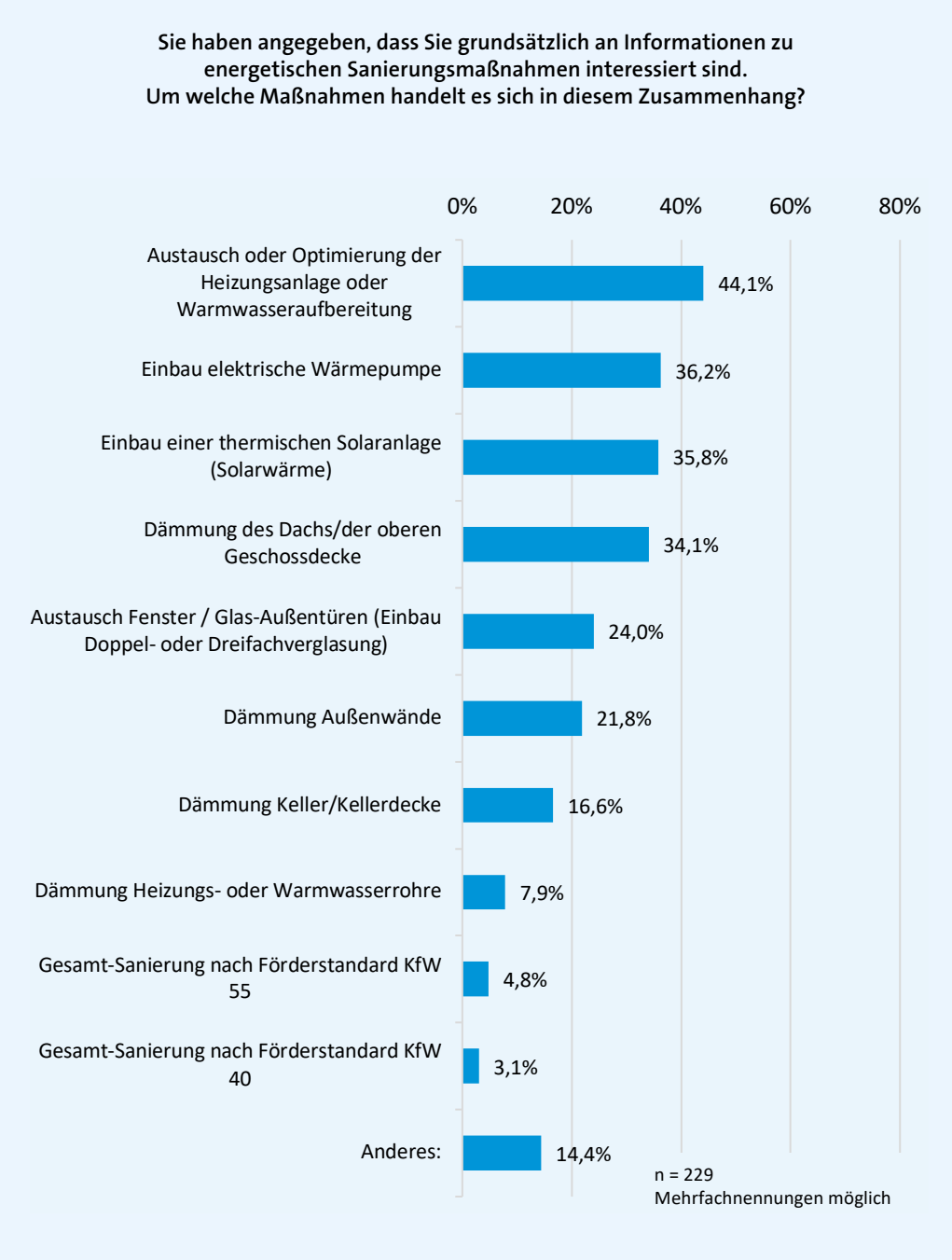


Abb. 21: Interesse an energetischen Sanierungsmaßnahmen
Quelle: Eigene Darstellung

sehr alten Häusern (überwiegend ab Baujahr 1980) wohnen. Diese Gruppe gab an, das größte Vertrauen in zertifizierte Energieberater (52 % Nennungsanteil), Handwerker (46 %) sowie Verbraucherschutzorganisationen (40 %) zu haben, wenn es um Informationen und Empfehlungen bezüglich energetischer Sanierung geht.

Warum wurden begonnene Vorhaben nicht zu Ende geführt? Die kleine Gruppe von knapp 7 % der Umfrageteilnehmer, die angaben, eine energetische Sanierung geplant/begonnen, aber nicht zu Ende geführt zu haben, führten als wichtigste Gründe hierfür auf, dass man sich zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr darum kümmern konnte bzw. andere Prioritäten hatte (55 %), die Finanzierung nicht gelungen/geplatzt sei (29 %), oder auch, dass die Entscheidung für eine konkrete Ausführung schwergefallen sei (21 %).

Beliebte Fördermittel und verfügbares Eigenkapital

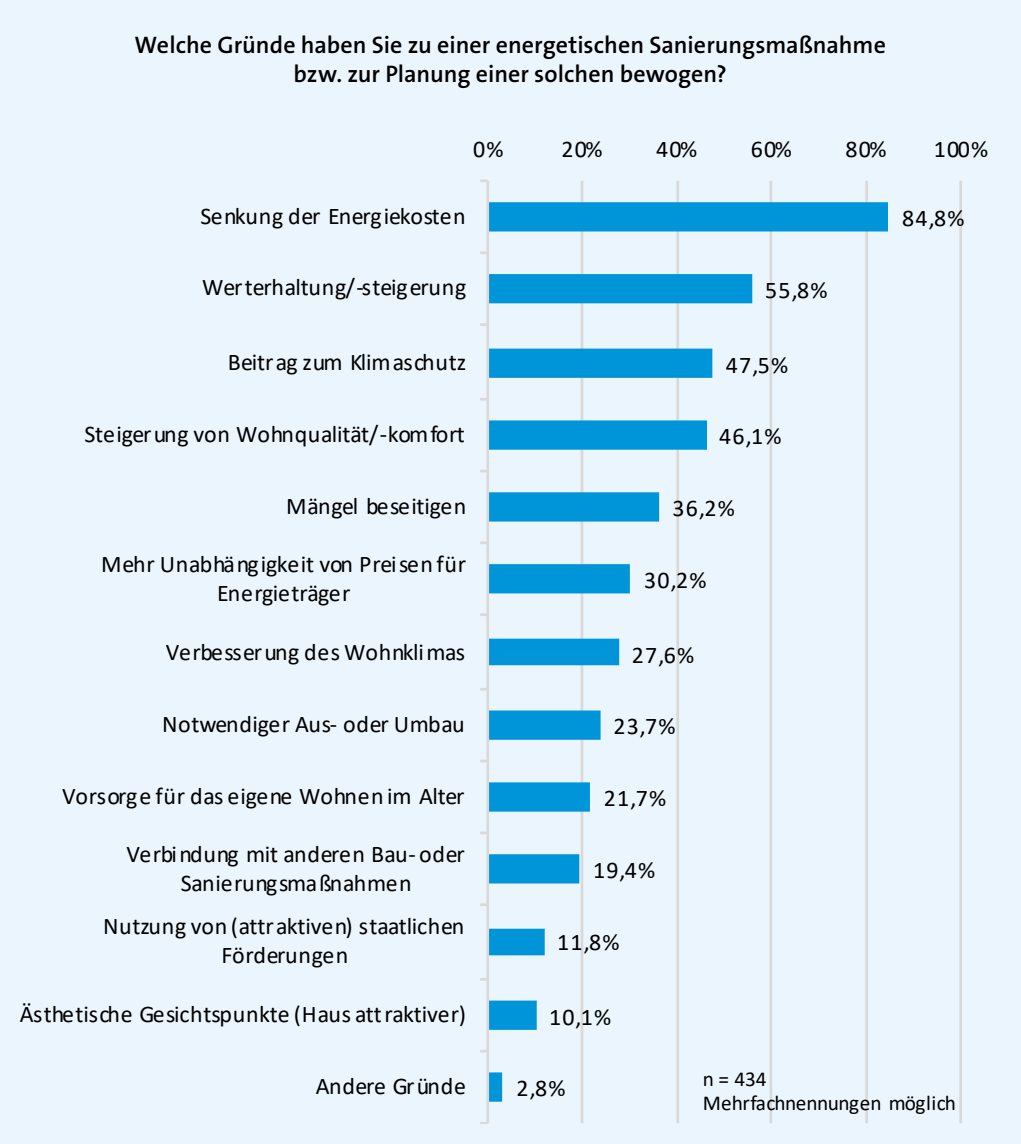
54 % der Hauseigentümer, die bereits energetisch saniert haben oder dies planen, haben keine finanziellen Fördermittel in Anspruch genommen bzw. haben dies nicht vor. 50 % haben genutzte oder geplante Förderungen angegeben. Die seit 2021 zur Verfügung stehende Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) macht davon einen Anteil von 12 % (Förderung über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA) bzw. 9 % (Fördermittel der Kreditanstalt für Wiederaufbau – KfW) aus. Außerhalb der BEG haben 11 % BAFA-Förderungen und 23 % KfW-Mittel genutzt. Weitere 14 % haben die Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude (BAFA) in Anspruch genommen bzw. planen dies, 14 % Fördermittel von Landkreis oder Stadt/Gemeinde sowie 8 % Fördermittel des Landes Rheinland-Pfalz (Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz). Der Rest sind sonstige Fördermittel. Welches Eigenkapital steht für laufende oder geplante energetische Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung? Für knapp die Hälfte (46 %) sind es bis zu 20.000 € Eigenkapital, für 36 % zwischen 20.000 und 40.000 € und für lediglich 18 % sind es 40.000 € und mehr.

Die wichtigsten Gründe für energetische Sanierungen

Unter den Personen, die eine Sanierungsmaßnahme entweder durchgeführt, derzeit laufen, vereinbart oder geplant haben, ist die Senkung von Energiekosten mit weitem Abstand das Motiv Nr. 1, 85 % haben dieses Kriterium genannt. Mit dem Werterhalt bzw. der Wertsteigerung spielt ein weiterer monetärer Grund eine große Rolle (knapp 56 %). Einen Beitrag zum Klimaschutz wollen etwa

Bildquelle: © Colourbox

Abb. 22: Gründe für energetische Sanierungsmaßnahmen
Quelle: Eigene Darstellung



48 % leisten und die persönliche Wohnqualität bzw. den Wohnkomfort steigern möchten 46 %. Verschiedene weitere Gründe kommen auf signifikante Nennungsanteile (s. Abb 22). Unterschiede zwischen Altersklassen sind gering, für ältere Personen ab 60 Jahren spielen Gründe wie notwendiger Aus- oder Umbau und Steigerung von Wohnqualität/-komfort eine etwas kleinere Rolle.

… und die größten Hemmnisse

Verschiedene Faktoren können das Vorhaben einer energetischen Sanierung im eigenen Haus behindern. In der Umfrage zeigte sich, dass nach dem prominenten Thema „Kosten“, das von 61 % genannt wurde, eine Reihe unterschiedlicher Faktoren eine Rolle spielen. So kommen persönliche Gründe wie das eigene (höhere) Alter („lohnt sich das noch?“), Engpässe auf der Angebotsseite (Handwerk/Bauwirtschaft und Energie- und sonstige Berater), wahrgenommene hohe Komplexität und persönlicher Aufwand und (wahrgenommene) technische Herausforderungen bei der eigene Immobilie zusammen. Ergänzt werden diese Gründe von etwas seltener auftretenden Hemmnissen wie einer als unklar

bis widersprüchlich empfundenen Informationslage und wahrgenommenen Mängeln bei Förderprogrammen. Klar wurde auch, dass das Lebensalter deutlichen Einfluss auf die Bedeutung der Hemmnisse hat. So spielt der Faktor „Eigenes Alter“ nur bei knapp 9 % der unter 60-Jährigen eine Rolle, während es bei den Personen ab 60 Jahren beinahe 53 % sind. Für die Jüngeren unter 60 Jahren sind umgekehrt die Kosten und die Finanzierung ein größeres Problem, wie auch aufgrund Berufstätigkeit und Familienpflichten ein „hoher persönlicher Aufwand“.

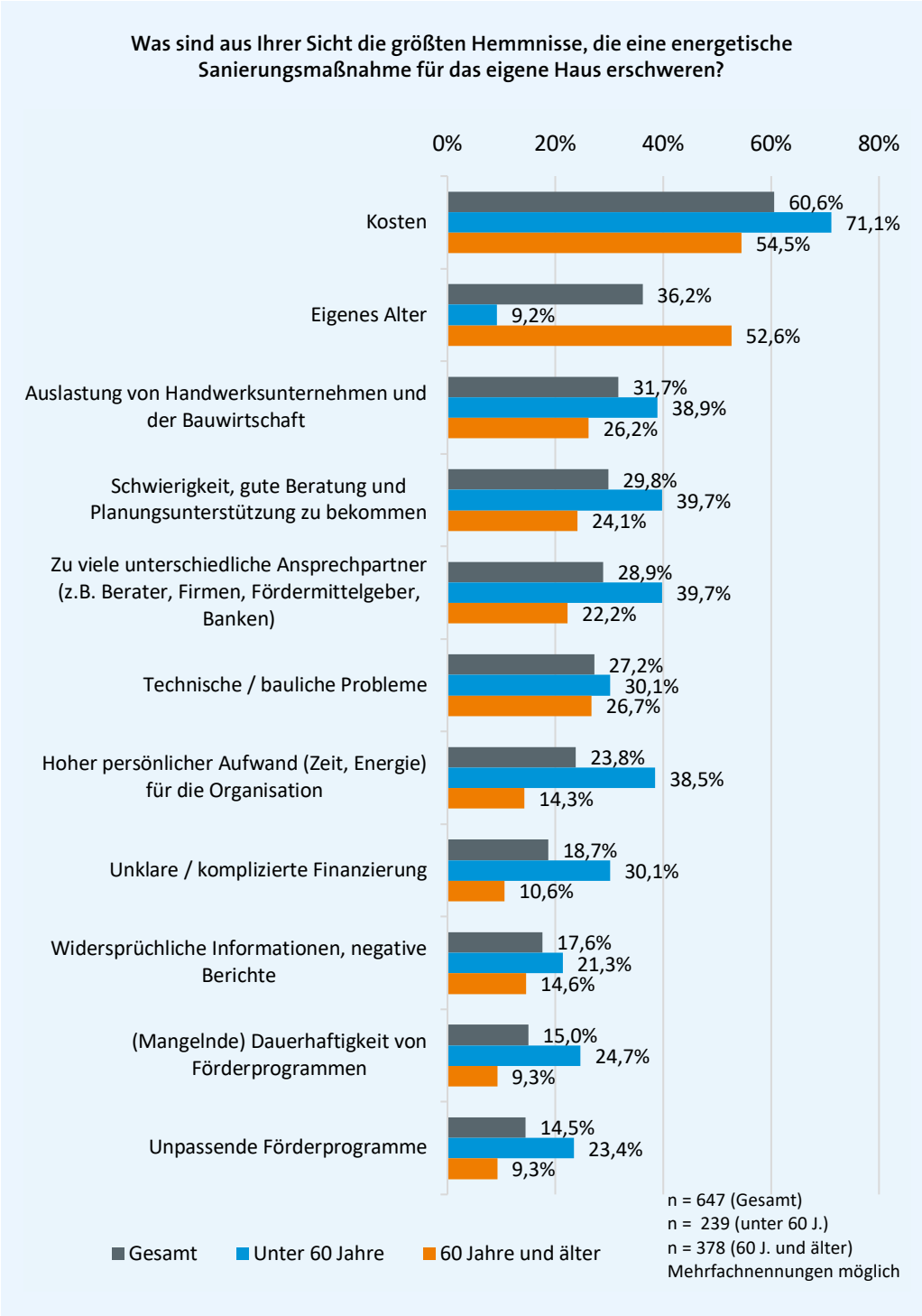


Abb. 23: Hemmnisse für energetische Sanierungsmaßnahmen
Quelle: Eigene Darstellung

Welche Informations- und Beratungsangebote haben Sanierer für die allgemeine Information genutzt und wie gut haben diese geholfen?

Personen, die bereits Erfahrungen mit energetischen Sanierungen haben, oder diese derzeit durchführen oder planen, oder die zumindest grundsätzlich an Informationen interessiert sind, können mit ihren gewonnen Erfahrungen wertvolle Hinweise zu den einerseits genutzten Informations- und den andererseits in Anspruch genommenen persönlichen Beratungsangeboten geben. Unterschieden wird dabei zwischen einerseits Angeboten, die zur allgemeinen Information genutzt werden und andererseits persönlichen Beratungsangeboten, die (in der Regel) zu einem späteren Zeitpunkt zum Zuge kommen, um konkrete und spezifische Optionen zu eruieren. Dabei kann es thematisch zu gewissen Überschneidungen kommen.

Generelle Information

So haben wir zunächst gefragt, welche Informationsquellen für abgeschlossene Vorhaben genutzt wurden oder derzeit genutzt werden,

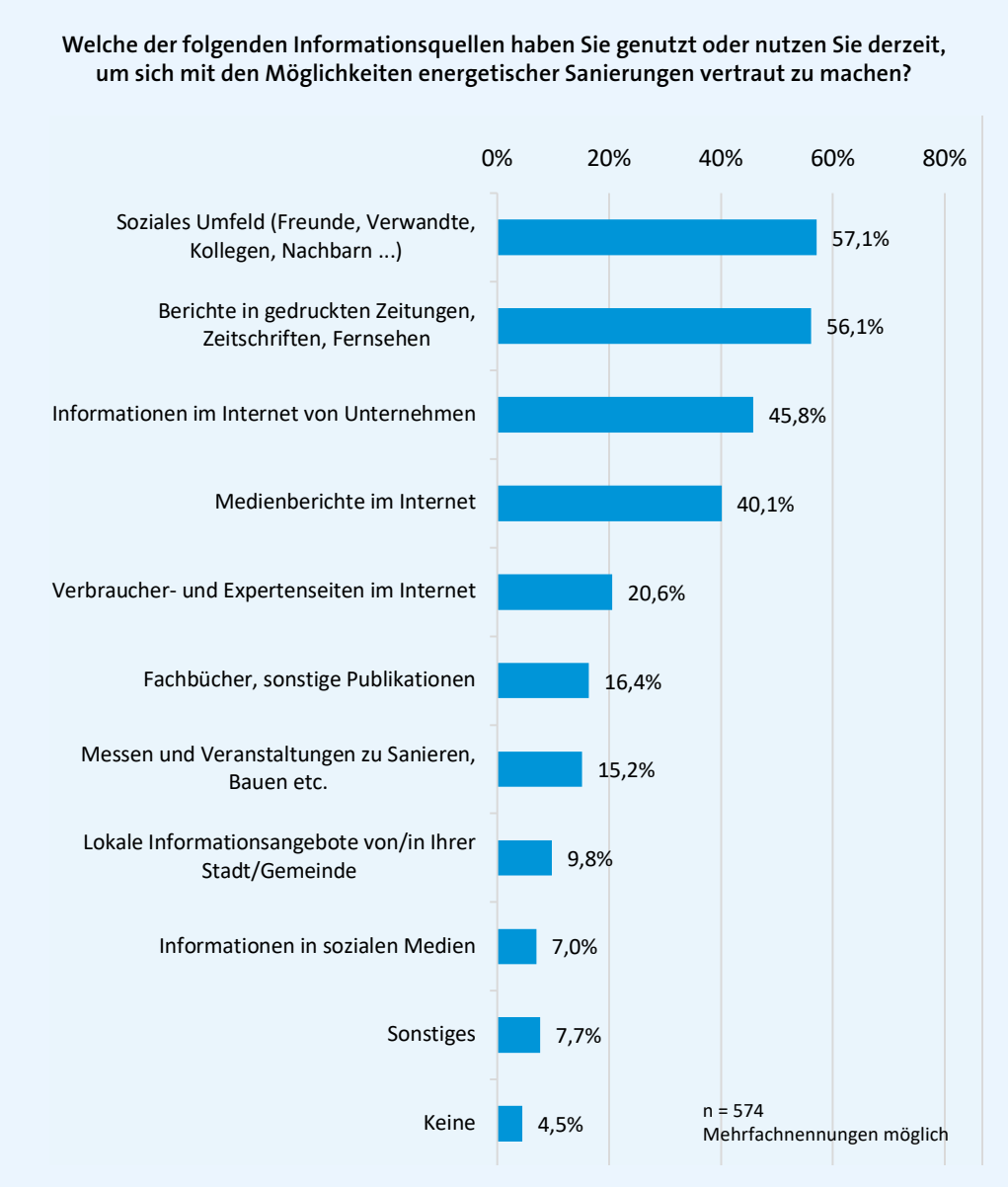


Abb. 24: Genutzte Informationsquellen
Quelle: Eigene Darstellung

um sich mit den Möglichkeiten energetischer Sanierungen vertraut zu machen.

Über alle Befragten hinweg sind die beiden wichtigsten Quellen für generelle Informationen mit jeweils über 55 % Nennungsanteil das soziale Umfeld, also Freunde, Verwandte, Kollegen oder Nachbarn, sowie Berichte, die nicht dem Internet, sondern gedruckten Medienerzeugnissen oder dem Fernsehen entnommen wurden. Im letzteren Fall gibt es wenig überraschend einen deutlichen Unterschied zwischen Personen, die jetzt 60 Jahre und älter sind, und jüngeren Personen: bei den älteren haben sich deutlich mehr auf diese Art und Weise informiert. Internetangebote spielen selbstverständlich auch eine große Rolle, knapp 46 % haben im Netz nach Informationen von Unternehmen gesucht und 40 % haben im Internet publizierte Medienberichte genutzt. Im Durchschnitt jeder Fünfte hat Verbraucher- und Expertenseiten im Internet zu Rate gezogen, z.B. von Finanztip, Test.de, Verbraucherzentrale oder KfW/BAFA. Insbesondere internetbasierte Expertenseiten werden bzw. wurden signifikant seltener von Personen über 60 Jahren genutzt, während der Unterschied bei allgemeinen Internet-Medienberichten vernachlässigbar ist. Kommunale Informationsangebote spielen eher eine untergeordnete Rolle (s. Abb. 24).

Wird danach unterschieden, ob eine energetische Sanierung bereits abgeschlossen wurde oder man erst bei Information/Planung bzw. laufender Durchführung ist, zeigt sich, dass

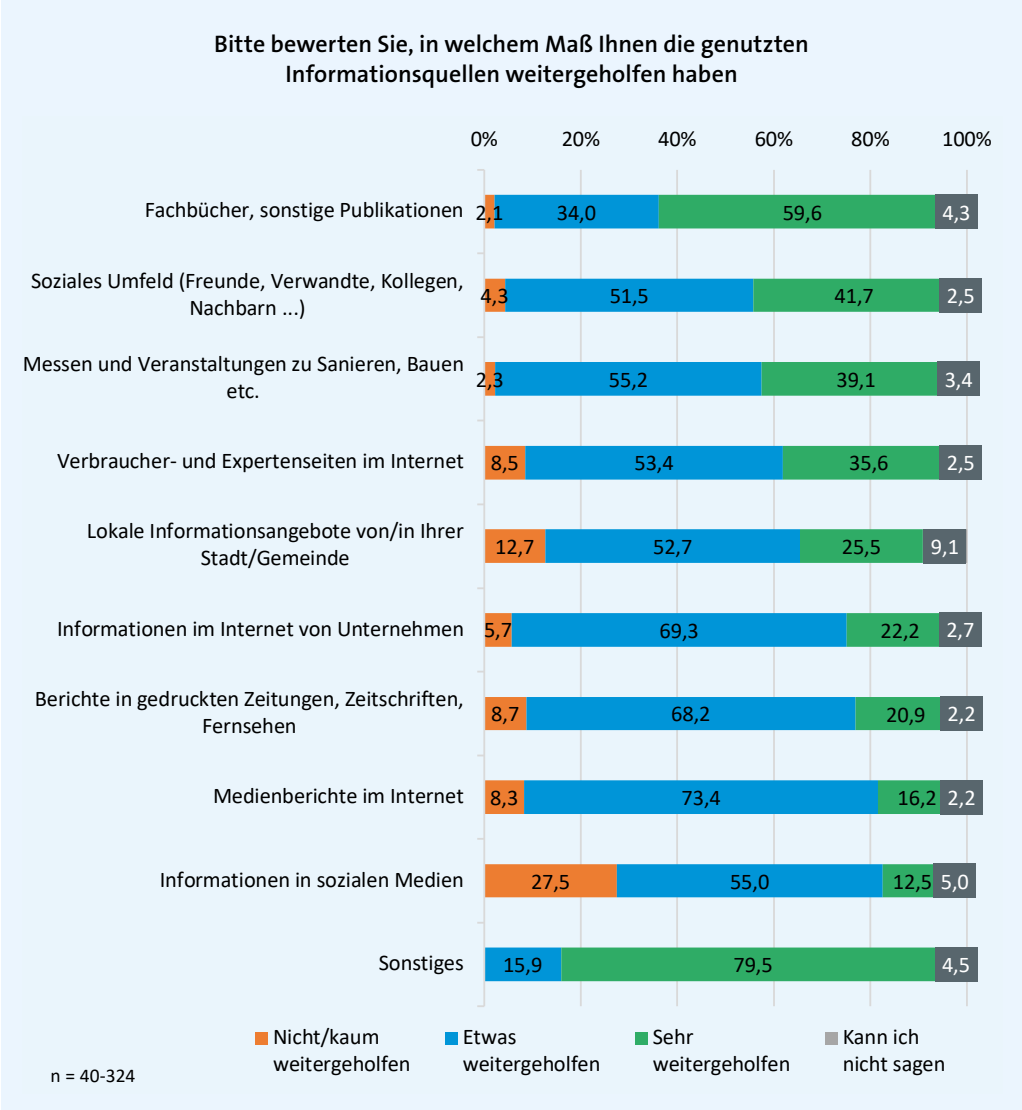


Abb. 25: Empfundener Nutzen durch verwendete Informationsquellen
Quelle: Eigene Darstellung

weiterführende Informationsquellen wie Messen und Veranstaltungen oder spezialisierte Fachbücher erst in einer späteren Phase zum Tragen kommen. Informationen über soziale Medien spielen bestenfalls zur Erregung von Aufmerksamkeit eine Rolle.

Doch wie gut fühlten sich die Auskunftspersonen durch die genutzten Informationsangebote informiert?

Spitzenreiter sind hier die Angebote, die unter „sonstige Nennungen" frei beschrieben wurden. Hier waren hauptsächlich Firmen und Energieberater genannt worden. Fast 80 % der Personen, die solche Quellen nutzten, gaben an, dass sie ihnen „sehr weitergeholfen" haben. An zweiter Stelle stehen Fachbücher oder ähnliche spezifische Publikationen, die auf knapp 60 % Anteil „sehr weitergeholfen" kommen. Signifikant hohe Anteile dieser Top-Antwortkategorie erreichen auch das sehr häufig genutzte soziale Umfeld sowie spezialisierte Messen und Veranstaltungen und auch Verbraucher- und Expertenseiten im Internet.

Nur ungefähr jeder Fünfte gab an, dass Informationen im Internet von Unternehmen „sehr weitergeholfen" haben. Dies deutet auf Nachholbedarf bei den Marktanbietern hin, die ja an einer guten Informationsvermittlung an grundsätzlich mit energetischer Sanierung befasste Bürger interessiert sein müssten, auch wenn es sich oft auch um kleine Betriebe handelt, deren Ressourcen für Information & Kommunikation beschränkt sind.

Vergleichsweise schwache Werte weisen auch Medienberichte im Internet und Informationen in sozialen Medien auf, bei denen ungefähr nur jeder siebte der Meinung war, dass ihm „sehr weitergeholfen" wurde. Was lokale Informationsangebote von Kommunen angeht, fällt auf, dass vergleichsweise hohe knapp 13 % der Meinung waren, dass ihnen das Angebot nicht oder kaum weitergeholfen habe (s. Abb. 25).

Abbildung 26 fasst die Ergebnisse zu der Nutzungshäufigkeit und dem wahrgenommenen Nutzen zweidimensional zusammen. Es lässt sich gut erkennen, welche Informations-

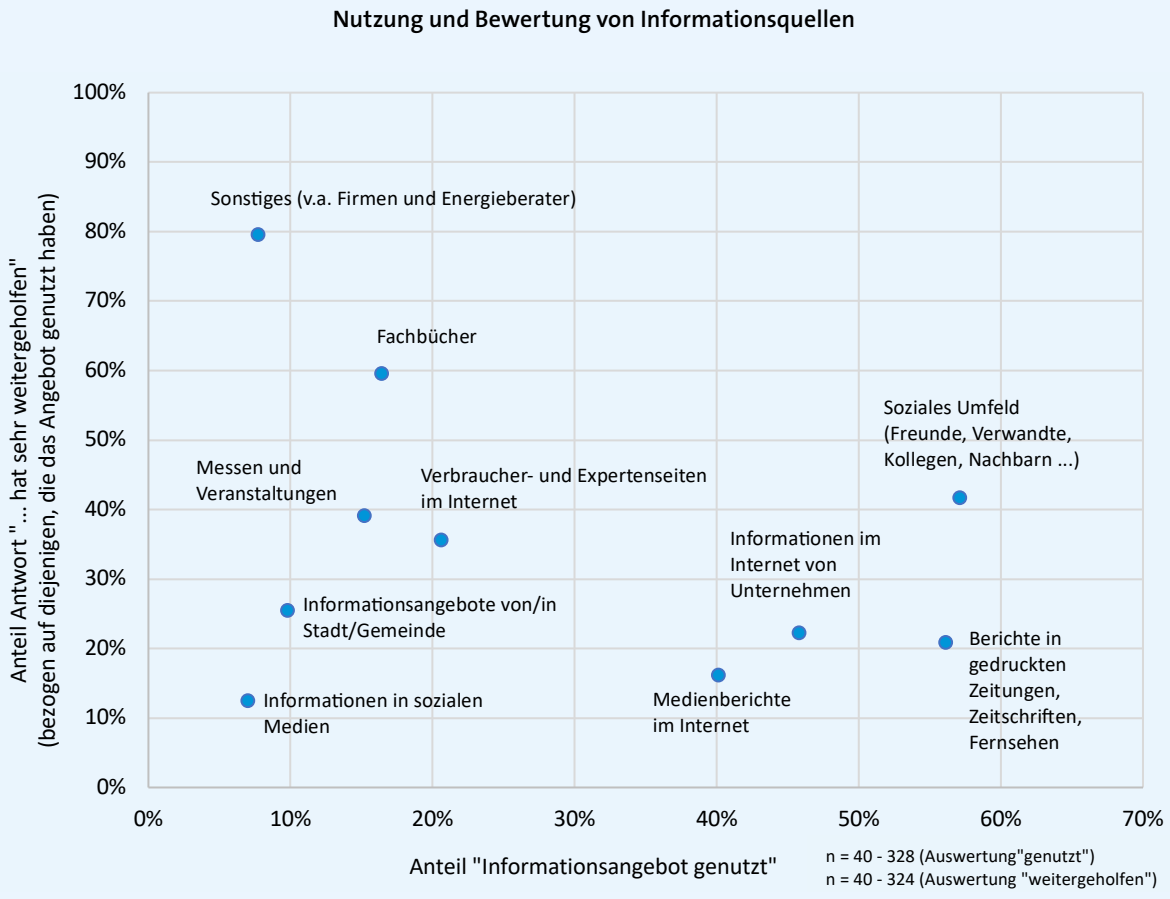


Abb. 26: Nutzungshäufigkeit und Bewertung von Informationsquellen
Quelle: Eigene Darstellung

quellen besonders wirksam sind, wenn man die „Reichweite“ (Häufigkeit der Nutzung) und den wahrgenommenen Nutzen (Antwortanteil „sehr weitergeholfen“) zusammen betrachtet (hier konkret: beide Werte multipliziert). Eine besonders gute „Gesamtwirkung“ hat interessanterweise demzufolge das soziale Umfeld – 24 % haben diese Möglichkeit genutzt und haben angegeben, dass ihnen die auf diese Weise erhaltenen Informationen „sehr weitergeholfen“ haben. An zweiter und dritter Stelle nach dieser Auswertung stehen Berichte in gedruckten Zeitungen, Zeitschriften, Fernsehen (12 %) und Informationen im Internet von Unternehmen (10 %). Über die Art der dabei vermittelten Informationen können dabei allerdings keine objektiven Angaben gemacht werden.

Persönliche Beratung

Auch bei dieser Frage wurden Personen betrachtet, die bereits Erfahrungen mit energetischen Sanierungen haben, diese derzeit durchführen oder planen, oder die grundsätzlich an Informationen interessiert sind. Ein gutes Drittel der Befragten hat (noch) keine Beratung in Anspruch genommen. Bei den Personen, die lediglich an Informationen zu den Möglichkeiten interessiert sind, ohne sonstige Erfahrungen mit energetischen Sanierungen zu haben, liegt der Anteil bei über der Hälfte. Hierbei handelt es sich zumeist um Personen, die aktuell keine Maßnahme konkret planen aber an Informationen interessiert sind oder um Personen, deren energetische Sanierungsmaßnahme bereits einige Jahre zurückliegt und wo es sich um direkte Beauftragung oder eigene Durchführung handelte.

Wenn persönliche Beratung in Anspruch genommen wurde, dann am häufigsten die Dienste von Handwerkern/Firmen. Betrachtet man nur Personen, die bereits eine energetische Sanierung durchgeführt haben, liegt der Nennungsanteil mit knapp 60 % nochmal deutlich höher. Aber auch private Kontakte in Form einer „kompetenten Privatperson“ spielen eine signifikante Rolle, weiterhin Architekten oder Ingenieure. Der Anteil von ca. einem Viertel, der die Dienste von Energieberatern genutzt hat, verteilt sich einigermaßen gleichmäßig auf die vier Nennungsmöglichkeiten Verbraucherzentrale, Energieeffizienzexperten, lokale Angebote und sonstige Energieberatung.

Weiterhin zeigt sich beim Vergleich von Personen mit durchgeführten energetischen Sanierungen vor bzw. nach 2012, dass die Bedeutung von Handwerkern/Firmen als beratende Institutionen gestiegen ist. Der gleiche Trend zeigt sich bei der Bedeutung von Privatpersonen zu diesem Zweck, da der Anteil von in dieser Hinsicht erfahrenen Personen, die ihr Wissen weitergeben können, im Zeitablauf ansteigt.

Abb. 27: Nutzung von persönlichen Beratungsangeboten
Quelle: Eigene Darstellung

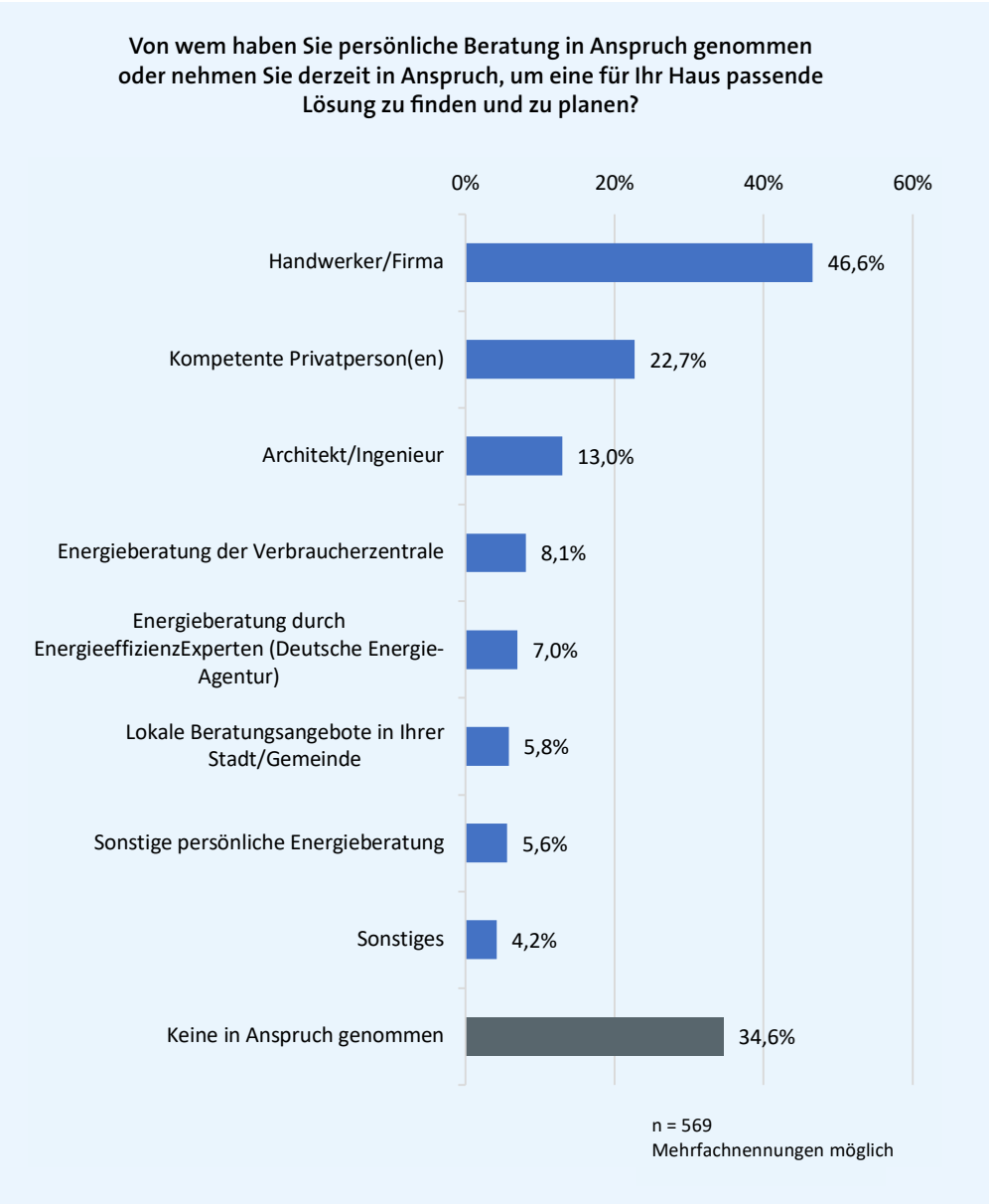
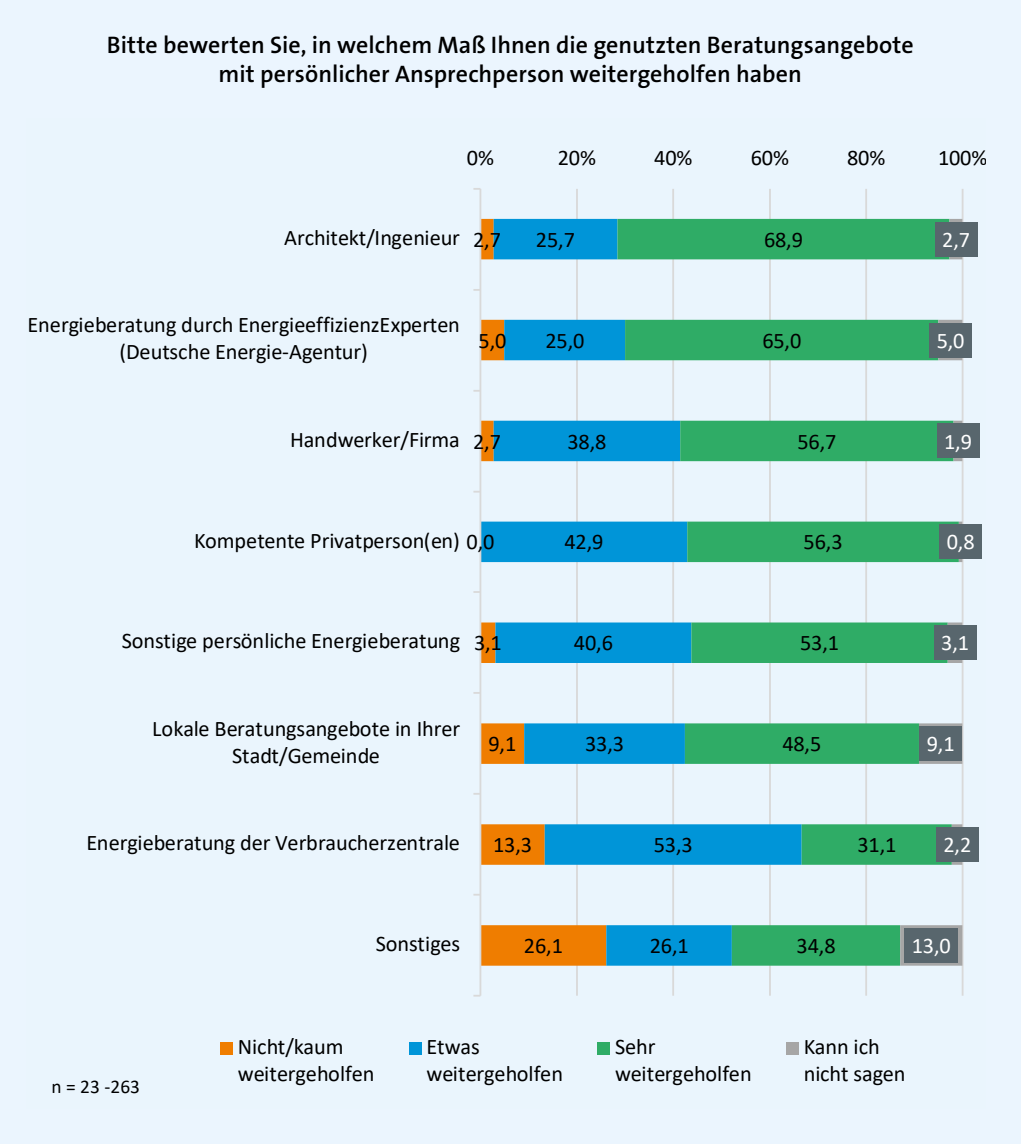


Abb. 28: Empfundener Nutzen durch in Anspruch genommene persönliche Beratungsangebote
Quelle: Eigene Darstellung



Auch die persönlichen Beratungsangebote wurden nach ihrem Nutzen bewertet (s. Abb. 28).

Im Großen und Ganzen attestieren die Umfrageteilnehmer den in Anspruch genommenen Beratungsangeboten einen hohen Nutzen. Spitzenreiter mit gut zwei Dritteln Nennungsanteil „Angebot hat sehr weitergeholfen“ sind Architekten/Ingenieure und die Energieberatung durch EnergieeffizienzExperten (Deutsche Energie-Agentur). Aber auch Handwerker/Firmen, kompetente Privatperson(en), sonstige persönliche Energieberatung, und lokale Beratungsangebote in der Stadt/Gemeinde schneiden mit meist knapp über der Hälfte der höchsten Nutzenkategorie „sehr weitergeholfen“ recht gut ab.

Abbildung 29 fasst analog zu den zuvor dargestellten Informationsmöglichkeiten die Ergebnisse zu Häufigkeit der Inanspruchnahme und wahrgenommenem Nutzen zweidimensional zusammen. Die beste Gesamtwirkung hat demnach mit einigem Abstand die Beratung durch Handwerker/Firma, 26 % haben diese Möglichkeit genutzt und haben angegeben, dass ihnen dort „sehr weitergeholfen“ wurde (%-Anteilswerte „Genutzt“ und „Sehr weitergeholfen“ multipliziert). Darauf folgen nach dieser Auswertung kompetente Privatpersonen (13 %), Energieberatungen (alle vier Varianten zusammengefasst) mit ca. 12 % und Architekten/Ingenieure mit 9 %.

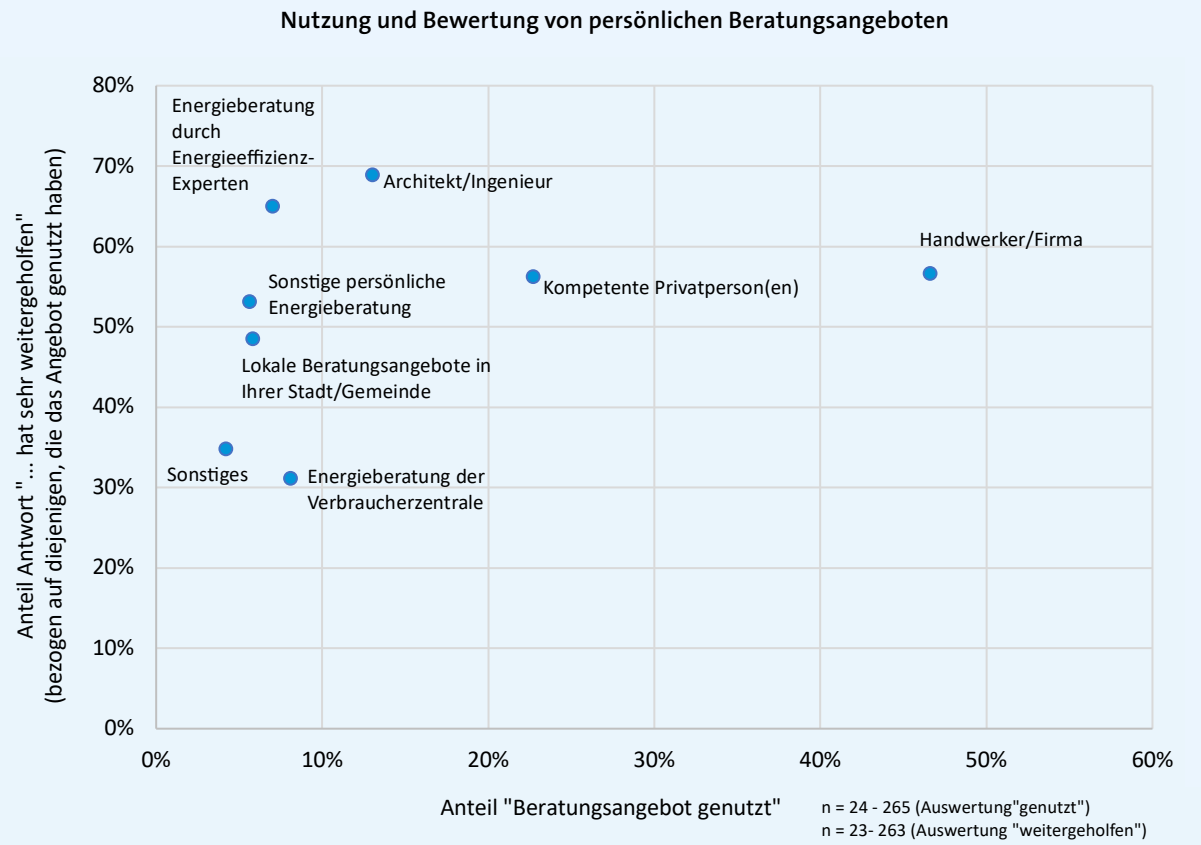


Abb. 29: Nutzungshäufigkeit und Bewertung von persönlichen Beratungsangeboten
Quelle: Eigene Darstellung

Was sollte besser werden? Wünsche für verbesserte Angebote

Eine zentrale Frage war, zu welchen Kategorien sich die Umfrageteilnehmer bessere öffentlich verfügbare Angebote und Hilfestellungen wünschen. Diese Frage bezog sich auf das Modell der „Kundenreise“ der energetischen Wohnhaussanierung und wurde allen Befragten gestellt, außer jenen, die bisher keine energetischen Sanierungen ins Auge gefasst und auch kein grundsätzliches Interesse daran haben. Spitzenreiter des Interesses ist das Thema Finanzierung, Beantragung von Fördermitteln mit 58 % Nennungsanteil, dies erscheint nachvollziehbar, da es das große Hemmnis der Sanierungskosten adressiert. Bei den etwas jüngeren Umfrageteilnehmern unter 60 Jahren ist es noch etwas wichtiger als bei älteren, da sie tendenziell noch über weniger Kapital verfügen bzw. höheren finanziellen Belastungen, z.B. durch Familie mit minderjährigen Kindern, ausgesetzt sind. Mehr Unterstützung bezüglich einer „kompetenten Begleitung bei der Durchführung der Sanierungsmaßnahme bis hin zur Qualitätskontrolle“ wünschen 46 % – dieser Anteil liegt noch höher bei Personen, die bisher nur ein Interesse an energetischer Sanierung haben oder die sich selbst ein geringes Fachwissen bescheinigen. Aber auch Personen mit Sanierungserfahrung wünschen sich gerade aufgrund ihrer gemachten Erfahrungen in diesem Bereich mit Zustimmungswerten über 40 % verbesserte Angebote. Zwei weitere Bereiche verzeichnen ein hohes Interesse. Zum einen wünschen sich 43 % bessere Angebote bezüglich allgemeiner Informationen zu den Möglichkeiten energetischer Sanierung. Dies erscheint viel angesichts der schon existierenden Angebote und zeigt, dass hier weiterhin Verbesserungen möglich sind. Es sind auch nicht nur die Interessierten ohne eigene Sanierungserfahrung, sondern auch die Personen, die bereits saniert haben, die sich in diesem Bereich Verbesserungen wünschen. Interessant ist ebenso, dass dieser Punkt auch von Personen mit hohem Fachwissen fast genauso oft genannt wird wie von Personen mit wenig selbst attestiertem Fachwis-

sen. Zum anderen möchten etwa 42 % bessere Unterstützungsangebote für die genaue Planung der Sanierungsmaßnahme(n), auch dies recht unabhängig vom Sanierungsstatus. Passende Handwerker/Firmen zu finden, ist immerhin für knapp 30 % relevant – hier zeigt sich jedoch ein deutlich höherer Nennungsanteil von 50 %, wenn nur die Personen betrachtet werden, die aktuell planen oder laufende Sanierungsprojekte haben. Auch ist der Nennungsanteil bei Personen unter 60 Jahren im Vergleich zu älteren erhöht, da sie in der Regel weniger Zeit für die Suche haben. Ausgebaute Unterstützung bezüglich Verträgen mit Handwerkern und Firmen ist generell weniger wichtig, außer für Personen, die aktuell planen oder laufende Sanierungsprojekte haben, bei diesen Personen liegt der Nennungsanteil bei immerhin 22 %.

Fokus „Informationsphase“ – Mögliche konkrete Angebote

Bei der vorangegangenen Frage wurde offenbar, dass es im Bereich allgemeiner Information zu den Möglichkeiten energetischer Sanierung Nachholbedarf gibt. Vor diesem Hintergrund ist es eine spannende Frage, auf welche konkreten Weisen hier Abhilfe geschaffen werden könnte. Hierzu konnten die Umfrageteilnehmer aus verschiedenen Ideen wählen. Etwas mehr als jeder zweite Befragte votierte dafür, dass die Situationen, in denen Handwerker ohnehin im Haus sind, zu diesem Zweck genutzt werden. So könnten z.B. Hinweise gegeben werden oder sogar ein „Schnell-Check“ durchgeführt werden. Dieser Wunsch erscheint nachvollziehbar, da es sich um eine Gruppe mit vergleichsweise großem Vertrauenskapital handelt. Gerade Personen, die derzeit eine energetische Sanierung planen, befürworten diese Maßnahme überdurchschnittlich.

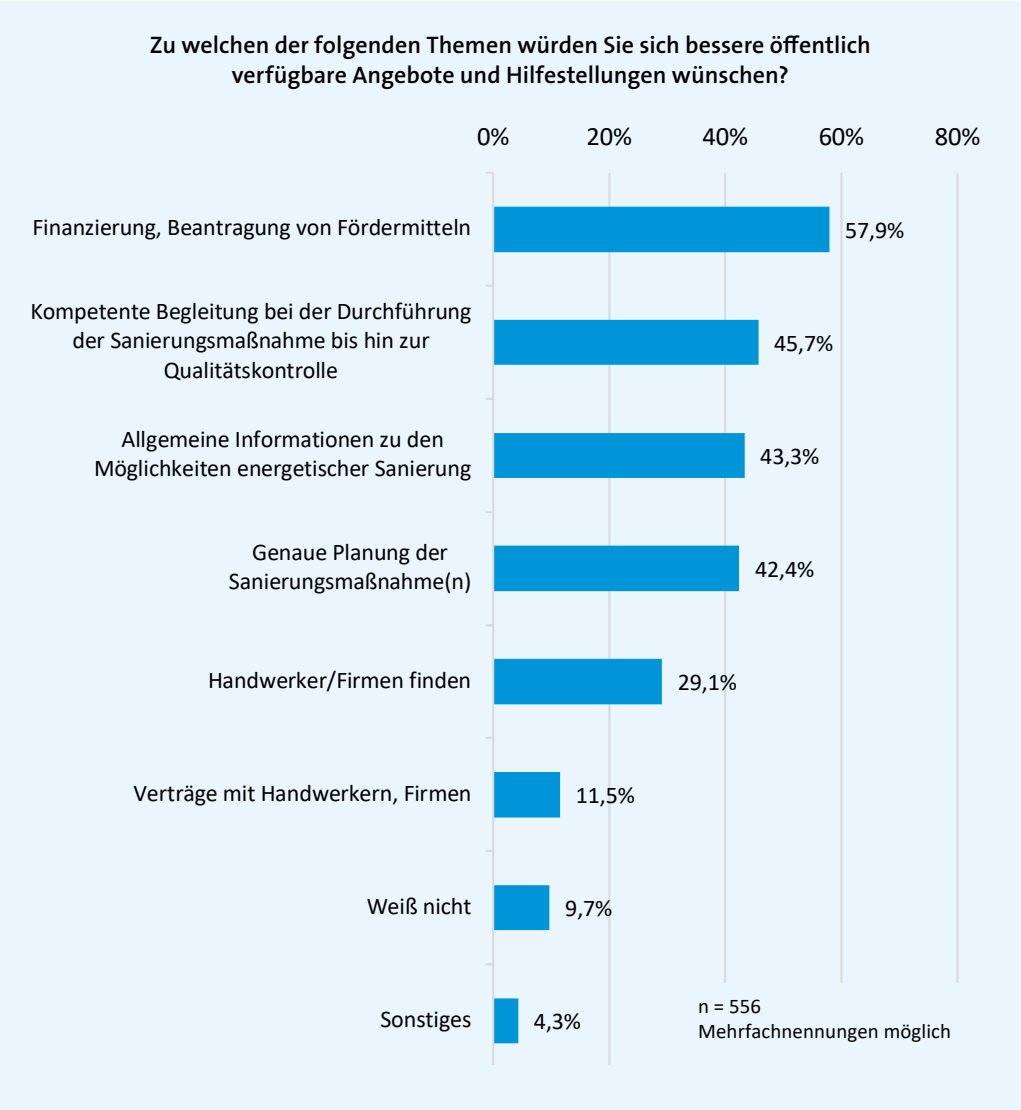


Abb. 30: Themen mit Wunsch nach besseren öffentlich verfügbaren Angeboten
Quelle: Eigene Darstellung

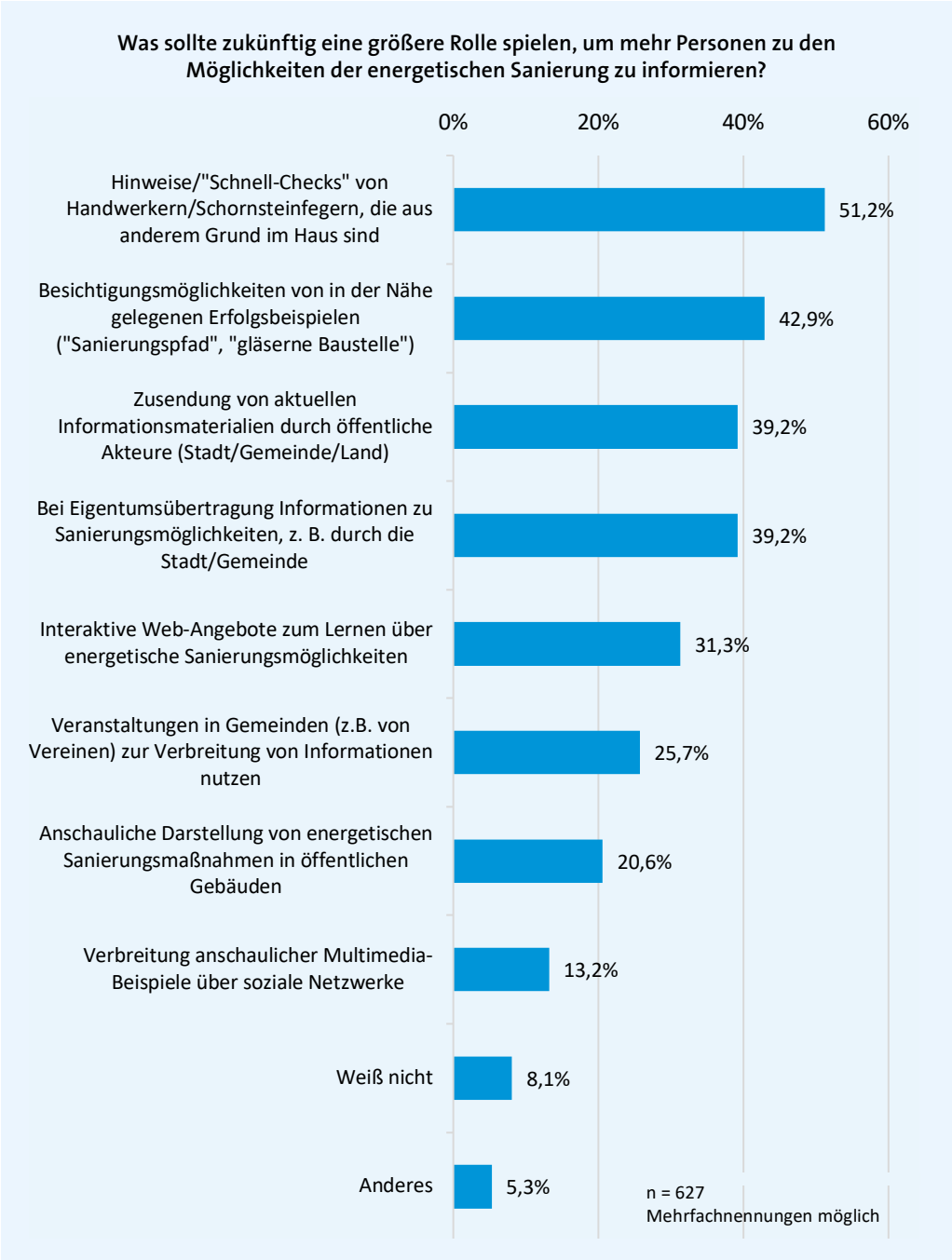


Abb. 31: Interesse an konkreten Angeboten für eine bessere allgemeine Information
Quelle: Eigene Darstellung

Drei weitere aufgeführte Maßnahmen erreichten Zustimmungswerte von um 40 % oder darüber. So ist den Umfrageteilnehmern bei aller Bedeutung digitaler Informationsmöglichkeiten auch wichtig, energetische Sanierungserfolgsbeispiele in der Realität und am besten in der Nähe des eigenen Wohnumfelds besichtigen zu können. Insbesondere Personen, die über höheres Fachwissen bezüglich energetischer Sanierung verfügen, befürworten solche Maßnahmen. Um eigenen Suchaufwand zu sparen, wird weiterhin ein stärkeres Engagement der Kommunen befürwortet, z.B. in dem sie aktuelle Informationsmaterialien zusenden oder bereits zum Anlass der Eigentumsübertragung informieren. Auf etwas weniger, aber dennoch auf signifikantes Interesse stoßen interaktive und webbasierte Angebote, obwohl es hier bereits einige Angebote gibt, die aber den Bedarf offenbar noch nicht gänzlich decken können. Interessanterweise liegt der Anteil der ab 60-Jährigen, welche dies befürworten, nur geringfügig unter dem Anteil der unter 60-Jährigen, was zeigt, dass solche Altersgrenzen bei digitalen Informationslösungen immer weniger eine Rolle spielen.

Fokus „Planung und Durchführung“ – Mögliche konkrete Angebote

Bei der vorherigen Fragestellung ging es um Angebote, die der Information dienen. Einen Schritt weiter geht die Frage, was zukünftig eine größere Rolle spielen sollte, um die Planung und die Durchführung einer energetischen Sanierung zu erleichtern. Die Frage wurde allen Befragten gestellt, außer jenen, die bisher keine energetischen Sanierungen ins Auge gefasst und auch kein grundsätzliches Interesse daran haben. Deutlich vorne unter den zur Auswahl gestellten Maßnahmen steht eine komplexere, aber auch mehrere wichtige Aspekte adressierende Maßnahme, nämlich dass alle wichtigen Leistungen aus einer Hand kommen sollten: eine einzelne Anlaufstelle zur Koordination von Energieberatung, Planung, Finanzierung und Durchführung. Dies befürworten um 60 % der Befragten. Dieser Punkt spielt auf das Konzept des „One-Stop-Shops“ an, das eine Dienstleistungsinnovation darstellt und eben genau diese Anforderungen (in unterschiedlichen möglichen Konfigurationen) erfüllen kann. Wenig überraschend sind es etwas überdurchschnittlich jene Teilnehmer, die gerade eine energetische Sanierung

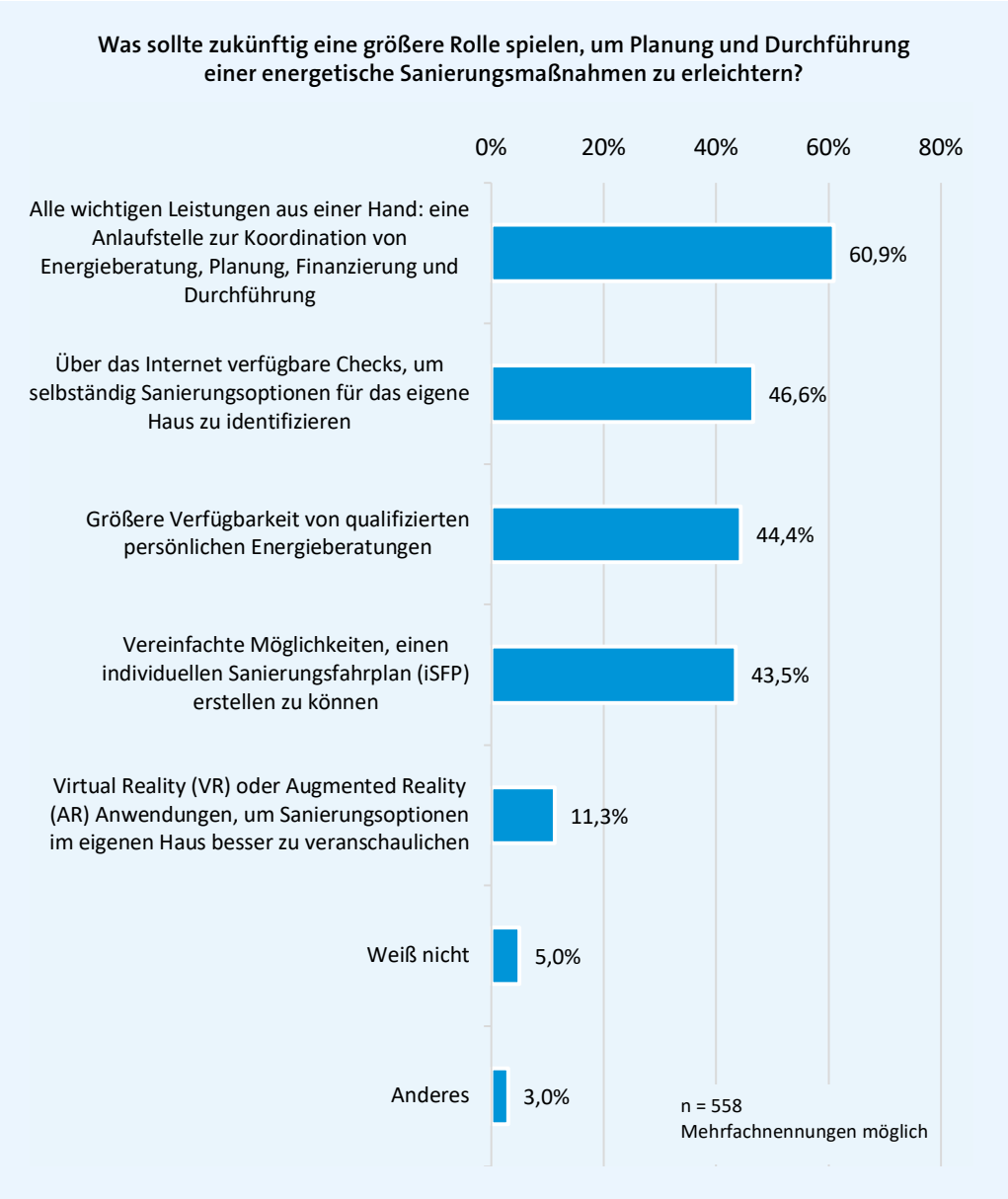


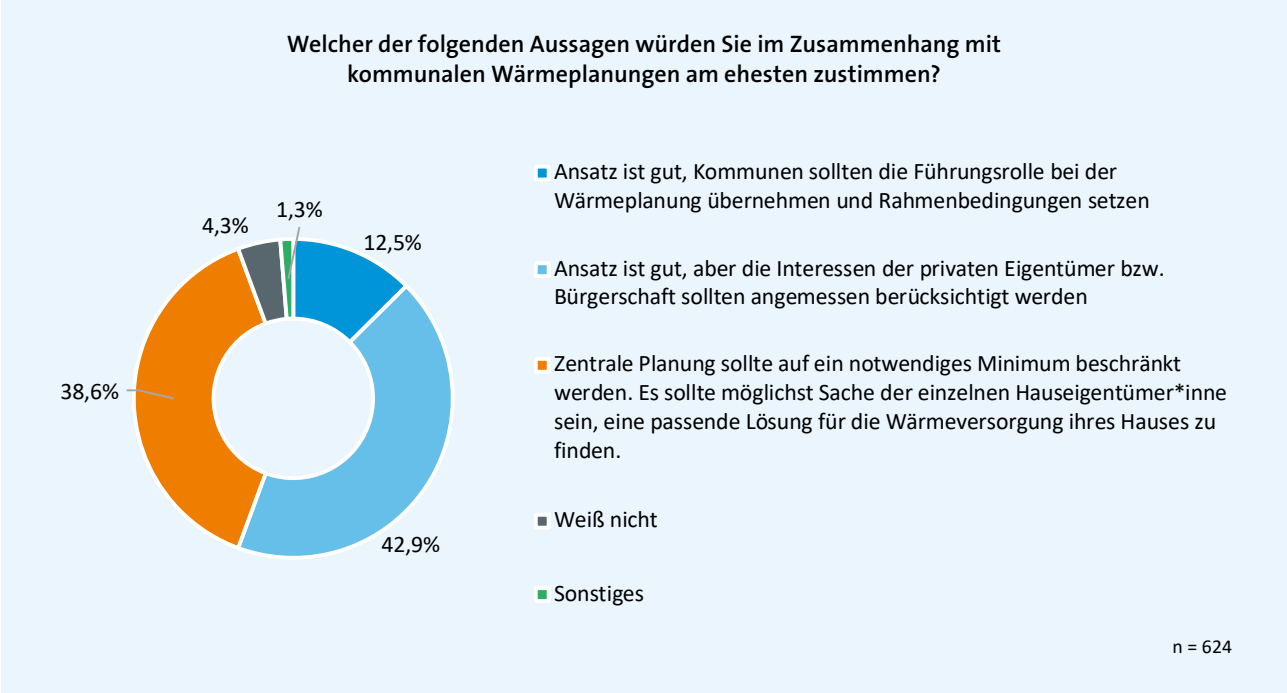
Abb. 32: Interesse an konkreten Angeboten für eine bessere Planungs- und Durchführungsunterstützung
Quelle: Eigene Darstellung

planen oder durchführen. Auch Personen mit eher geringem Fachwissen bezüglich energetischer Sanierung befürworten ein solches Angebot etwas stärker als der Durchschnitt. Drei weitere vorgeschlagene Maßnahmen stoßen auf breites und mit um 45 % Zustimmungsanteil etwa gleich starkes Interesse. Zum einen wird eine größere Verfügbarkeit von qualifizierten persönlichen Energieberatungen gewünscht, was angesichts des derzeitigen eher knappen Angebots verständlich ist. Um diese Knappheit zumindest in Teilen zu kompensieren werden self-service-Angebote befürwortet, und zwar in Form von onlinebasierten Checks, um selbständig Sanierungsoptionen für das eigene Haus zu identifizieren. Solche Angebote werden leicht überdurchschnittlich von Personen mit bereits gutem Fachwissen gewünscht. Letztlich besteht signifikantes Interesse an vereinfachten Möglichkeiten, einen individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) erstellen zu können.

Kommunale Wärmeplanungen: wie beurteilen Hauseigentümer diesen Ansatz?

Auch Städte und Gemeinden kümmern sich im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung um Fragen der zukünftigen Wärmeversorgung. Dabei spielen Fragen wie „Wie kann der Wärmebedarf der Wohngebäude reduziert werden?“ und „Wie kann der verbleibende Wärmebedarf auf klimaneutrale Weise gedeckt werden?“ eine große Rolle. Kommunale Wärmeplanungen legen dabei auch fest, welche Energieversorgungsmöglichkeiten einzelne Hauseigentümer in dem betreffenden Gebiet haben werden. Zum Beispiel ob es sich um herkömmliche dezentrale Wärmeversorgung (Wärmeerzeugung durch Gerät im eigenen Haus) oder um leitungsgebundene Wärmeversorgung (Wärmenetze) handelt, und welche klimaneutralen Energieträger dabei genutzt werden sollen. Vor diesem Hintergrund ist von Interesse, welche Einstellung die durch kommunale Wärmeplanungen betroffenen Hauseigentümer haben. Dem Ansatz uneingeschränkt positiv gegenüberstehend waren knapp 13 % der Befragten, weitere 43 % finden den Ansatz gut, möchten aber dabei gewährleistet wissen, dass die Anliegen der Eigentümer Berücksichtigung finden. Dem gegenüber stehen allerdings knapp 39 %, die dem Ansatz skeptisch gegenüber stehen und zentrale Planung generell auf ein „notwendiges Minimum“ beschränkt und individuelle Entscheidungsfreiheiten möglichst wenig beschnitten sehen wollen.

Abb. 33: Einstellung zu „kommunaler Wärmeplanung“
Quelle: Eigene Darstellung



Bildquelle: © Colourbox

Freie Kommentare der Umfrageteilnehmer

Viele der Umfrageteilnehmer haben die Chance genutzt, in individuellen Kommentaren vielfache Hinweise zu Erfahrungen, Herausforderungen und Wünschen zu geben.

Die sehr individuellen und oft detaillierten Kommentare, insgesamt 110 an der Zahl, befassten sich mit verschiedenen Kategorien von Themen. Die häufigsten Kategorien beinhalteten die Themenkomplexe ***Kosten/Finanzierung/Amortisierung*** sowie ***Förderprogramme/externe Anreize***. Auf diese beiden Kategorien entfiel zusammen bereits ein Drittel aller Kommentare. Weitere wichtige Themenkategorien waren Rückmeldungen zu spezifischen Technologien sowie zu Meinungen zum Marktangebot (zusammengefasst unter ***Leistungsanbieter, Handwerker, Material***), zu besonderen Herausforderungen rund um den Spezialfall ***Altbau/Altlasten*** und zu den herrschenden ***Gesetzen und Vorschriften***, weiterhin auch den Umständen bei ***Energieberatung/Unterstützung***. Weitere vereinzelte Kommentare befassten sich mit der Rolle persönlicher Umstände, bautechnischen Schwierigkeiten und sonstigen Meinungen.

Um einen ungefilterten Einblick in die Gedankenwelt der Umfrageteilnehmer zu ermöglichen, werden die Aussagen im Folgenden unkommentiert zusammengefasst.

Zum Thema ***Kosten/Finanzierung/Amortisierung*** wurde ausführlich kommentiert, dass energetische Sanierungen – insbesondere in der aktuellen, von Teuerungen geprägten Zeit – für viele Privatpersonen zu teuer seien oder aber der Nutzen nicht im Verhältnis zu den Kosten stehe. So wurde kritisiert, dass die Investitionskosten häufig in keinem realistischen Verhältnis zu Einsparungen stünden. Die häufig älteren Eigentümer würden auch keine benötigten Kredite mehr bekommen.

„Würde gerne eine PV-Anlage mit Speicher und eine Erdwärmepumpe mit einer Gashybridheizung einbauen. Die Außenwände dämmen und neue Fenster einbauen. Es fehlt nur der Lottogewinn.“

„Meiner Meinung nach, muss sich eine Energetische Sanierung nach 10 Jahren amortisieren, Wenn ich erst nach 30 Jahren effektiv den 1. Cent einspare, rechnet sich das nicht für mich!“

Auch die Frage der Amortisation wurde häufig angesprochen. Die Amortisationsdauern seien in der Regel deutlich zu lang und überstiegen in vielen Fällen die Lebenserwartung der Eigentümer. Dadurch bestehe ein großer Fehlanreiz für einen großen Anteil der (häufig älteren) Eigentümer. Generell seien umfassende energetische Sanierungen eigentlich nur für vermögende Personen machbar. Die Politik müsse erhebliche Zuschüsse bereitstellen, um daran etwas zu ändern.

Auch zu den derzeitigen ***Förderprogrammen/ externe Anreizen*** wurden viele engagierte Kommentare verfasst. So seien Förderprogramme schwer durchschaubar, unverständlich, zu kompliziert, zu aufwändig. Die Antragsverfahren seien zu bürokratisch und dauerten zu lange. Einfachere, flexiblere Förderbedingungen seien gefragt, etwa in Form einer Bündelung der Maßnahmen auf wenige, klar formulierte Möglichkeiten.

Des Weiteren wurde angeregt, andere Modelle der Förderung in Erwägung zu ziehen. Absetzbarkeit sollte erhöht und weitere steuerliche Hebel erwogen werden. Auch seien mehr signifikante Zuschüsse anstatt von Krediten besser. Einkommensgestaffelte Förderung von Sanierungsmaßnahmen, Förderung auch bei selbständiger Durchführung und von kleineren Sanierungsschritten wurden als Anregungen genannt. Auch die Förderung von energetischen Sanierungen in Altbauten im innerstädtischen Bereich sollte möglich sein.

Bezüglich ***spezifischer Technologien*** wurde vor allem zu Wärmepumpen und zur Photovoltaik kommentiert. Hauptsächliche Aspekte in Bezug auf Wärmepumpen waren Kosten (zu teuer in der Anschaffung), als aufwändig wahrgenommene Verbundsanierung (komplementäre Flächenheizung wie Fußboden- oder Wandheizung), schwierige Verfügbarkeiten/Marktlage, insbesondere Mangel an Handwerkern und Wartezeiten bei Geräten, sowie enge Vorschriften (z.B. vorgeschriebener Grenzabstandes für Außenelemente).

Fördermaßnahmen sind viel zu aufwändig und kompliziert, sollten massiv vereinfacht werden, der §35c EStG ist ein erster Schritt in die richtige Richtung. Auch kleinere Sanierungsschritte sollten pauschal gefördert werden, nicht nur KFW-Standards. Bürokratischer Aufwand ist viel zu groß, Aussage eines Handwerkers: „Wir verwalten uns zu Tode".

„Bsp. Wärmepumpe. Würde gerne eine im Anschluss an meine 30 Jahre alte Gaszentralheizung installieren. Von lohnt sich nicht, technisch nicht ausgreift, bis zu teuer. Alles gehört. Allerdings ist diese Technik auch deutlich zu teuer in der Anschaffung."

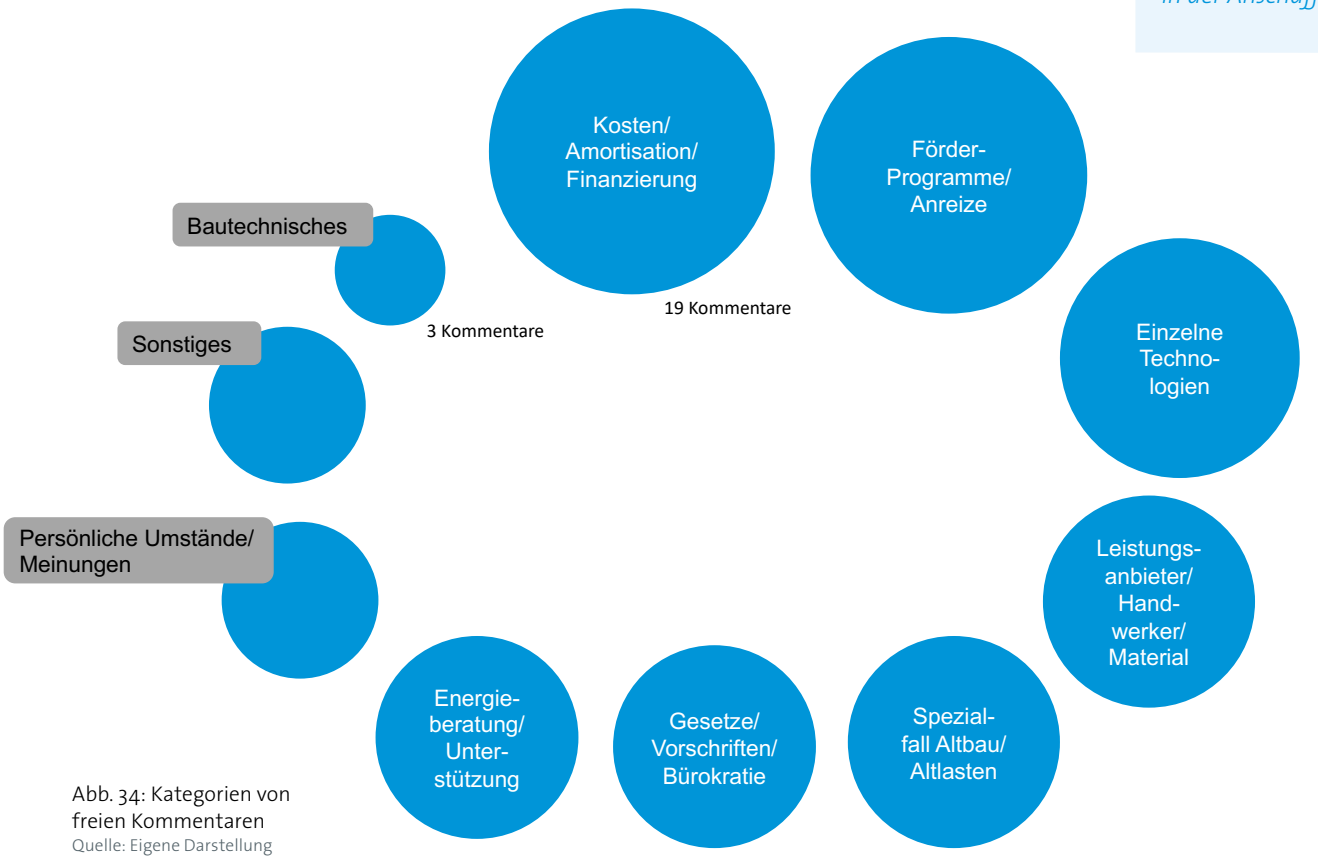


Abb. 34: Kategorien von freien Kommentaren
Quelle: Eigene Darstellung

„Zum Thema Photovoltaik: private Installationen in sinnvoller Größenordnung sind ohne hohen Genehmigungsaufwand nicht möglich."

„Wir haben festgestellt, dass es schier unmöglich ist, die Themen Wärmepumpe, Photovoltaik-Anlage und Wallbox mit genau einem Handwerker zu besprechen. Alle wollen ihr eigenes Ding machen, und der Eigentümer soll alles koordinieren. Das klappt nicht! Also: Alles aus einer Hand!"

„Bei alten Häusern sind Dämmungen der Außenhülle meist schwierig und sehr teuer!"

In Bezug auf Photovoltaik wurden alternative Modelle der Einspeisevergütung diskutiert, z.B. das in den Niederlanden derzeit gebräuchliche „Net Metering", aber auch hohe Anschaffungskosten, aber vor allem übermäßige Bürokratie/Vorschriften bei Antragstellung, Bau und Betrieb einer Anlage. Weiterhin wurde auch die Verfügbarkeit komplementärer Leistungen und Teile kritisiert. So wurden mehrere Fälle beschrieben, bei denen neue Anlagen wegen z.B. fehlendem Wechselrichter, fehlendem Energiemanager oder fehlenden Handwerkern lange nicht in Betrieb gehen konnten.

Zum aktuellen Marktangebot (zusammengefasst unter ***Leistungsanbieter, Handwerker, Material***) wurden insbesondere die Engpässe bei Material und verfügbaren Firmen/Handwerkern genannt, aber auch dass Handwerker nur Bekanntes empfehlen und zu wenig Wissen/Erfahrung zu manchen Alternativen (genanntes Beispiel: Solarthermie statt Wärmepumpe) haben, weiterhin auch dass wenig Firmen Kompetenzen für Leistungen nach dem Motto „alles aus einer Hand" hätten. Größte Problematik sei aber, kompetente und zumindest mittelfristig verfügbare Handwerksbetriebe zu finden.

Besondere Herausforderungen rund um den Spezialfall ***Altbau/Altlasten*** umfassten den geschilderten Umstand, dass alte Gebäude oft nicht sinnvoll oder bezahlbar energetisch sanierbar Altlasten seien, z.B. aufgrund von Asbestschindeln auf dem Dach, oder auch weil der Denkmalschutz ein Hindernis darstellt. Bei Altbauten sei eine energetische Haussanierung nur mit sehr hohen Kosten möglich, da zum Beispiel die Konstruktionen eine Fassadendämmung nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand zuließen. Ohne gezielte Förderung würde kein wirtschaftlich denkender Eigentümer handeln. Auch Photovoltaik auf dem Dach eines denkmalgeschützten Hauses sei eine Kombination, die erheblich Probleme mit sich bringe.

Was die herrschenden ***Gesetze und Vorschriften*** angeht, wurde angemerkt, dass einerseits generell zu viel Bürokratie herrsche und andererseits unpassende oder nicht praxiskonforme Gesetze Umsetzungen erschweren oder unmöglich machten. Bezüglich Installationen von Photovoltaikanlagen wurde beispielsweise kritisiert, dass eine völlig intakte Dacheindeckung, auch wenn diese wie in den 1980 und teilweise 1990er Jahren üblich Asbest enthält, nicht für die Installation einer Photovoltaikanlage genutzt werden darf. Dieses erhöhe die Installationskosten um mehr als 100 %. Weiterhin wurde angemerkt, dass in Rheinland-Pfalz auf Denkmalschutzobjekten keine Photovoltaik installiert werden dürfe. Im Nachbarbundesland Nordrhein-Westfalen sei dies aber möglich. Auch seien Brandschutzvorgaben so gestaltet, dass bei PV-Modulen auf Reihenhäusern viel Platz zum Nachbarn eingehalten werden müsse, wodurch viel Platz für die Anlage verloren gehe. Die sei aufgrund sehr guter Brandschutzklassen der Geräte nicht nachvollziehbar. Letztlich wurde auch vermerkt, dass Eigeninitiative und Selbstbau steuerlich nicht berücksichtigt würden.

„Ich wünsche mir, dass aus einer Anmeldung eines PV-Balkonkraftwerks mit 600 W/peak keine Doktorarbeit gemacht wird. Das würde kolossal helfen, solche auch wirksame Kleinmaßnahmen schneller umzusetzen."

Zum Thema der ***Energieberatung oder sonstigen Unterstützung*** wurde außer dem Wunsch nach besserer Verfügbarkeit von Beratungen auch gefordert, dass Energieeffizienzberatungen generell kostenlos sein sollten. Mehrere Umfrageteilnehmer wiesen darauf hin, dass es gut sei, wenn die unterschiedlichen möglichen Themen einer Energieeffizienzberatung „aus einer Hand" zu bekommen seien und man von Erstberatung bis Durchführung von einer kompetenten Person betreut wird. Vereinzelt wur-

„Optimal wäre es, wenn man ‚an die Hand genommen' werden würde. Termin machen, bestimmte Unterlagen bezüglich Gebäude mitbringen, mögliche Maßnahmen besprechen, Finanzierbarkeit klären, eventuell Maßnahmen in einzelne Bausteine splitten, dann in weiteren Treffen detaillierte Planung erstellen und Projekt begleitet durchführen."

den auch schlechte Erfahrungen mit nicht ausreichend qualifizierten oder in der Breite der Thematiken bewanderten Beratungspersonen geschildert.

„Qualität der zertifizierten Energieberatung war leider sehr zweifelhaft, keine umfangreiche individuelle Beratung mit angepassten Optionen."

Persönliche Umstände, die geschildert wurden, umfassten individuelle Ausgangslagen, die mit dem Alter und dem Familienstand zu tun haben und die Möglichkeiten zu energetischen Sanierungen maßgeblich beeinflussen. Wenn es keine Generation gäbe, die von den Maßnahmen profitiert, überlasse man die Sanierung lieber nachfolgenden Käufern. Auch wurde auf die finanziellen Nachteile bestimmter Bevölkerungsgruppen hingewiesen, hier maßgeblich kinderreichen Familien oder auch alleinstehende Frauen mit geringer Rente.

„Gerade als Familie mit drei Kindern steht und fällt so eine Sanierung mit der Finanzierung der Maßnahme. Idealerweise sollte sich der Gesamtbetrag des Immobilien-Darlehens nur gering erhöhen. Das ist die Challenge. Beim Kauf der Immobilie vor 20 Jahren haben wir dies nicht einkalkuliert."

„Ich bin eine alleinstehende Frau kurz Rentenbeginn. Da ich alleinerziehend war und deshalb nicht Vollzeit arbeiten konnte erhalte ich keine volle Rente. Mein Haus ist Teil meiner Altersvorsorge. Ich würde gerne im Hinblick auf den Klimaschutz mein Haus weiter energetisch sanieren, kann dies aber nicht finanzieren, da ich keine Kredite mehr erhalte und die Beantragung von Fördermitteln (z.B. KfW) überaus kompliziert ist. Ich befürchte, dass ich mein Haus werde verkaufen müssen, wenn die Politik weiterhin Gesetze erlässt wie z.B. dass ab 2026 keine neuen Ölheizungen mehr installiert werden dürfen, wenn nicht ein prozentualer Anteil von erneuerbaren Energien genutzt wird. Gleichzeitig kann ich keine Photovoltaikanlage aufstellen, weil ich dann erst mein mit asbesthaltigen Schindeln gedecktes Dach sanieren lassen müsste. Wie soll man das, selbst wenn man es gerne möchte, finanzieren? Ich gehe davon aus, dass viele Frauen in meiner Lage, aber auch Witwen ihr Dach über dem Kopf verlieren werden und dann von ihrer Rente die horrenden Mietpreise nicht mehr bezahlen können."

Geschilderte ***bautechnische Umstände***, die zu beachten seien, betreffen eine Unsicherheit bezüglich der bauphysikalischen Konsequenzen von energetischen Sanierungsmaßnahmen, weiterhin bestehende gute Gründe für einen Verzicht auf Dämmung sowie verschiedene in der Praxis auftretende bauliche Probleme bei in der Theorie guten Lösungen.

„Das Thema Wärmedämmung der Hausfassade wird zu pauschal betrachtet. Es gibt durchaus Gründe, eine ältere Fassade nicht zusätzlich zu dämmen: Z.B. weil sie schon für das jeweilige Baujahr ungewöhnlich gut gedämmt ist oder weil mittel- und langfristig durch die Dämmung Feuchtigkeitsprobleme in der Fassade entstehen können (z.B. wegen dann mangelnder Entlüftung) und auch wegen des Materials der zusätzlichen Dämmung (Kunststoff/Chemikalien)."

Bildquelle: © Colourbox

Wie sieht es bei WEG aus? Umfrage unter Hausverwaltungen in Rheinland-Pfalz

Hausverwaltungen sind Dienstleister für Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG) in Mehrparteienhäusern und übernehmen Verwaltungsaufgaben technischer, kaufmännischer und juristischer Art. Auch wenn Planung und Beschluss von energetischen Sanierungen des gemeinsam bewohnten Gebäudes den Eigentümern obliegt, bekommen Hausverwaltungen in ihrer Rolle viel Einblick und sind häufig auch, wenn durch die WEG beauftragt, operativ mit Maßnahmen befasst.

Wir haben Hausverwaltungsunternehmen in Rheinland-Pfalz zu verschiedenen Aspekten befragt, darunter dringende Handlungsbedarfe im Zuge der aktuellen Energiekrise und in Zukunft bedeutsamere Aufgaben für Hausverwaltungen, weiterhin Hemmnisse für energetische Sanierungsmaßnahmen durch Eigentümergemeinschaften und Instrumente, mit denen Hausverwaltungen energetische Sanierungen durch Eigentümergemeinschaften grundsätzlich besser unterstützen könnten, sowie letztlich zu ihrer Meinung zu kommunalen Wärmeplanungen.

Zur Stichprobe

Die 26 Hausverwaltungen mit Sitz in Rheinland-Pfalz, die an der Umfrage teilnahmen, verwalten zu 80 % bis zu 2.000 Wohneinheiten. Ungefähr die Hälfte besteht aus Unternehmen mit bis zu 999 Einheiten, Unternehmen mittlerer Größe (1.000 – 1.999) machen 28 % der Stichprobe aus. 72 % der befragten Unternehmen verwalten Wohnungen in Mittelstädten, 56 % in den vier rheinlandpfälzischen Großstädten, während 44 % in Kleinstädten und lediglich 28 % im ländlichen Raum vertreten sind (Mehrfachnennungen möglich). Fast neun von zehn Teilnehmern sind Personen aus der obersten Führungsebene des jeweiligen Unternehmens, in der Regel die Geschäftsleitung oder die Inhaberinnen bzw. Inhaber.

Bildquelle: © Colourbox

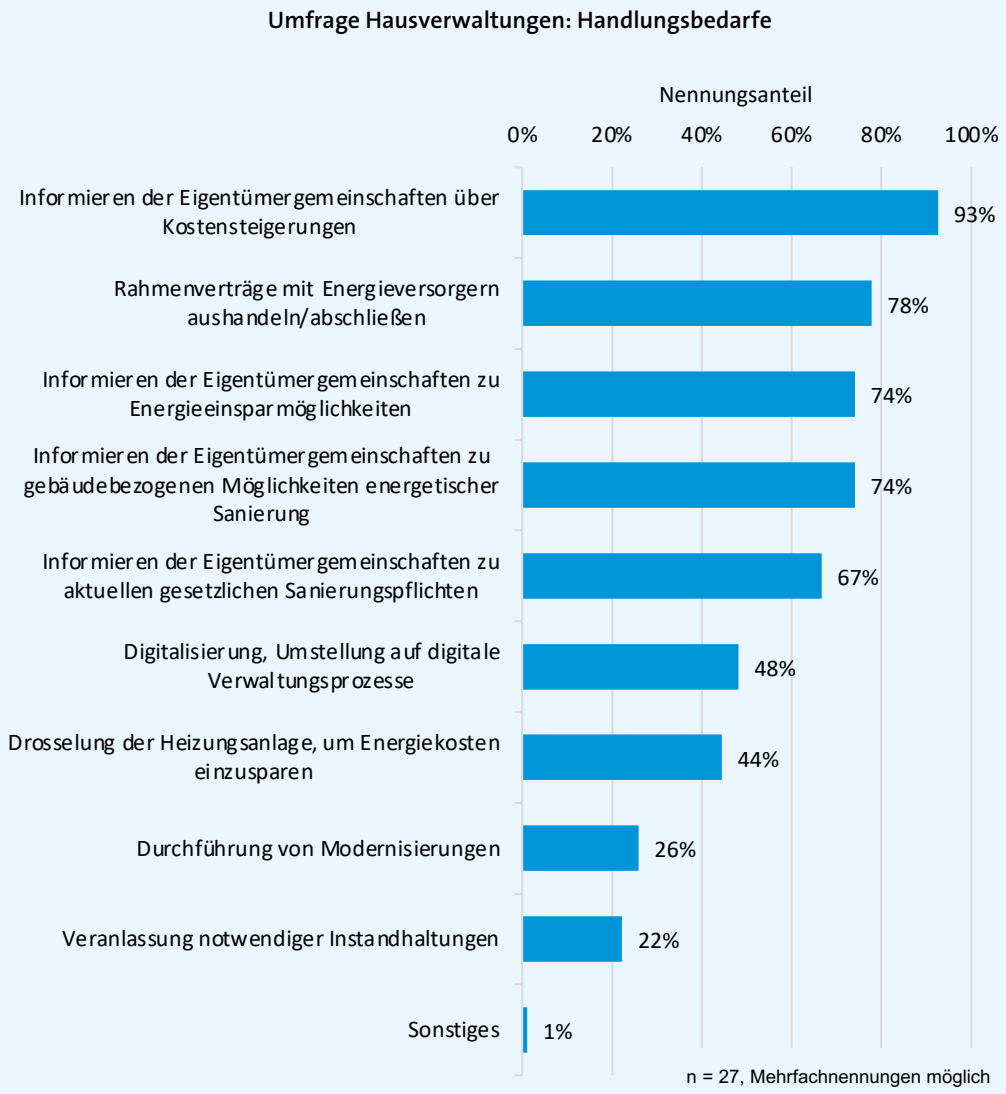


Abb. 35: Umfrage Hausverwaltungen – Handlungsbedarfe
Quelle: Eigene Darstellung

Die meisten Hausverwaltungen sehen es als **dringende Handlungsbedarfe** an, die Eigentümer über verschiedene aktuelle Sachverhalte zu informieren, besonders zu Kostensteigerungen (93 % Nennungsanteil), aber auch zu Energieeinsparmöglichkeiten, Möglichkeiten energetischer Sanierung und zu gesetzlichen Sanierungspflichten (zwischen 67 % und 74 %). Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Aushandeln/Abschließen von Rahmenverträgen mit Energieversorgern (78 %). Die Fortführung von Maßnahmen der Digitalisierung stellt zum Zeitpunkt der Umfrage für ungefähr die Hälfte der befragten Hausverwaltungen einen dringenden Handlungsbedarf dar.

In Zukunft wichtiger werdende Aufgaben für Hausverwaltungen sind an erster Stelle mit knapp 90 % Nennungsanteil die Durchführung von Eigentümergemeinschaften-Versammlungen oder ähnlichen Informationsformaten (z.B. um zu Umstellungen bei der Energieversorgung zu informieren). Vier Fünftel der Befragten sehen weiterhin die Organisation/Überwachung von energetischen Sanierungen des Heizungssystems als wichtiger werdende Aufgabe an. Immerhin über die Hälfte der befragten Hausverwaltungen nennt in diesem Zusammenhang die Organisation/Überwachung von energetischen Sanierungen der Gebäudehülle

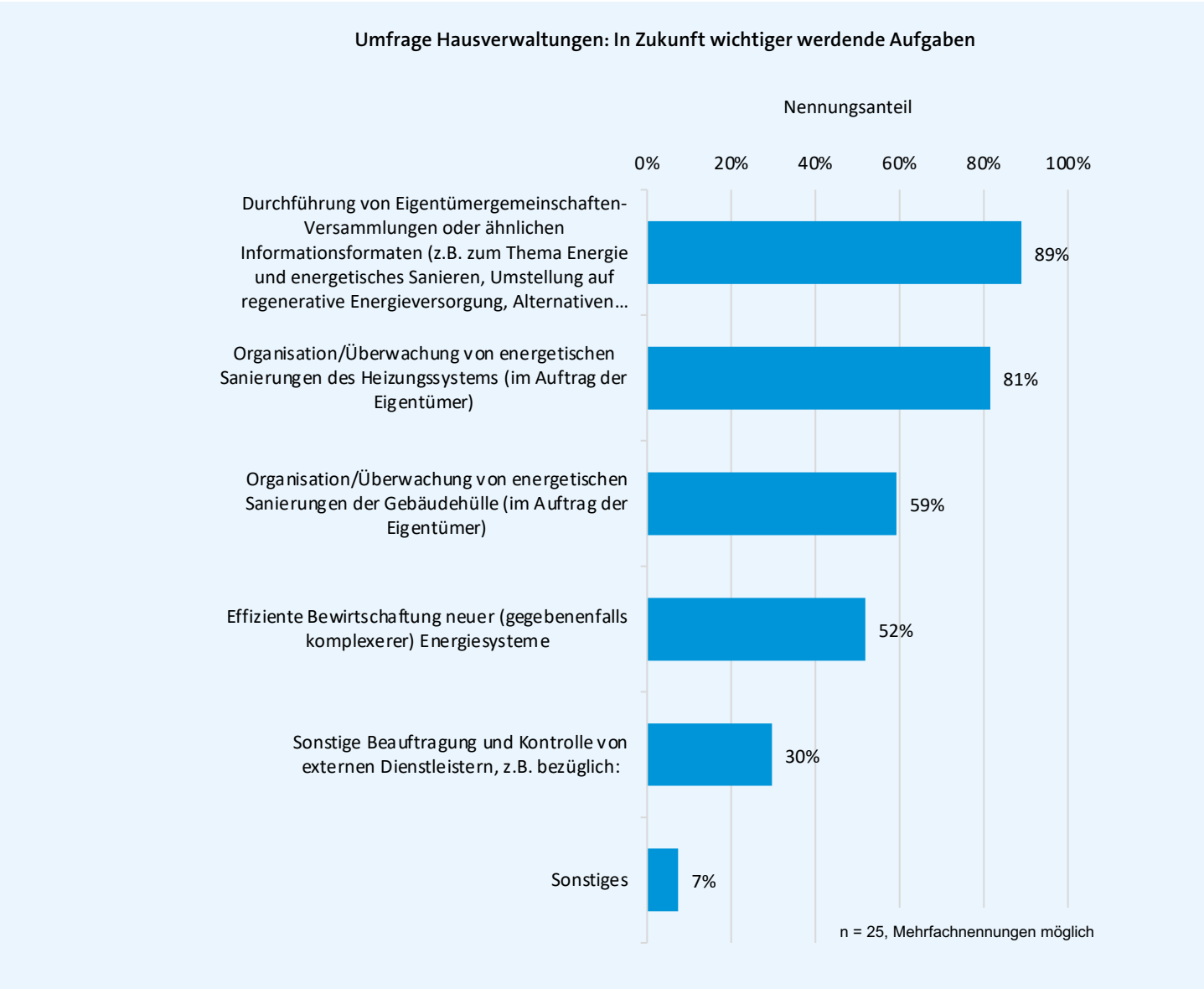


Abb. 36: Umfrage Hausverwaltungen – in Zukunft wichtiger werdende Aufgaben
Quelle: Eigene Darstellung

sowie die effiziente Bewirtschaftung neuer (gegebenenfalls komplexerer) Energiesysteme. Die Antwortmöglichkeit „Sonstige Beauftragung und Kontrolle von externen Dienstleistern“, die von knapp einem Drittel ausgewählt wurde, konnte frei konkretisiert werden. Hier wurden unter anderem die Aspekte Contracting, digitale Verbrauchsdaten und Konzepterstellung einer energetischen Optimierung genannt. Unter „Sonstiges“ fielen weiterhin der Aufbau von Ladeinfrastrukturen für E-Fahrzeuge und die Bewältigung zunehmender behördlicher Anforderungen.

Hemmnisse für energetische Sanierungsmaßnahmen durch Eigentümergemeinschaften bestehen nach Meinung der befragten Hausverwaltungsunternehmen vor allem in Bezug auf die Themen Finanzierung, Kapazitäten auf der Angebotsseite und Prozess/Organisation. Bezüglich der Finanzierung bestätigten 89 % der befragten Hausverwaltungsunternehmen, dass die Finanzierung aufgrund z.B. geringer Rücklagen oder wenig Bereitschaft zu Kreditaufnahme häufig Schwierigkeiten bereitet. Geringe Bereitschaft zur Erhöhung des Hausgelds nennen

in diesem Zusammenhang immerhin 74 % der Befragten. Was die Situation auf der Angebotsseite angeht, nennen 89 % die hohe Auslastung des regionalen Handwerks und der Bauwirtschaft und 78 % eine hohe Auslastung von Energieberatern/Fachplanern als wesentliches Hemmnis. Insgesamt zu geringes Wissen der Eigentümer über energetische Sanierung allgemein sowie zu den aktuell geltenden Fördermöglichkeiten nennen immerhin noch über die Hälfte der Befragten.

Zu dem Aspekt „Aktuelle Gesetzgebungen" wurden verschiedene kritische Kommentare verfasst, so zum Beispiel hinsichtlich einer zu einseitigen Kostenabwälzung auf die Eigentümer oder generell mangelnder Praxisnähe von Gesetzesvorgaben bzw. zu komplexer Anforderungen. Weiterhin wurde kommentiert, dass das Inkrafttreten neuer gesetzlicher Vorgaben für die Prozesse bei Eigentümergemeinschaften häufig zu kurzfristig sei.

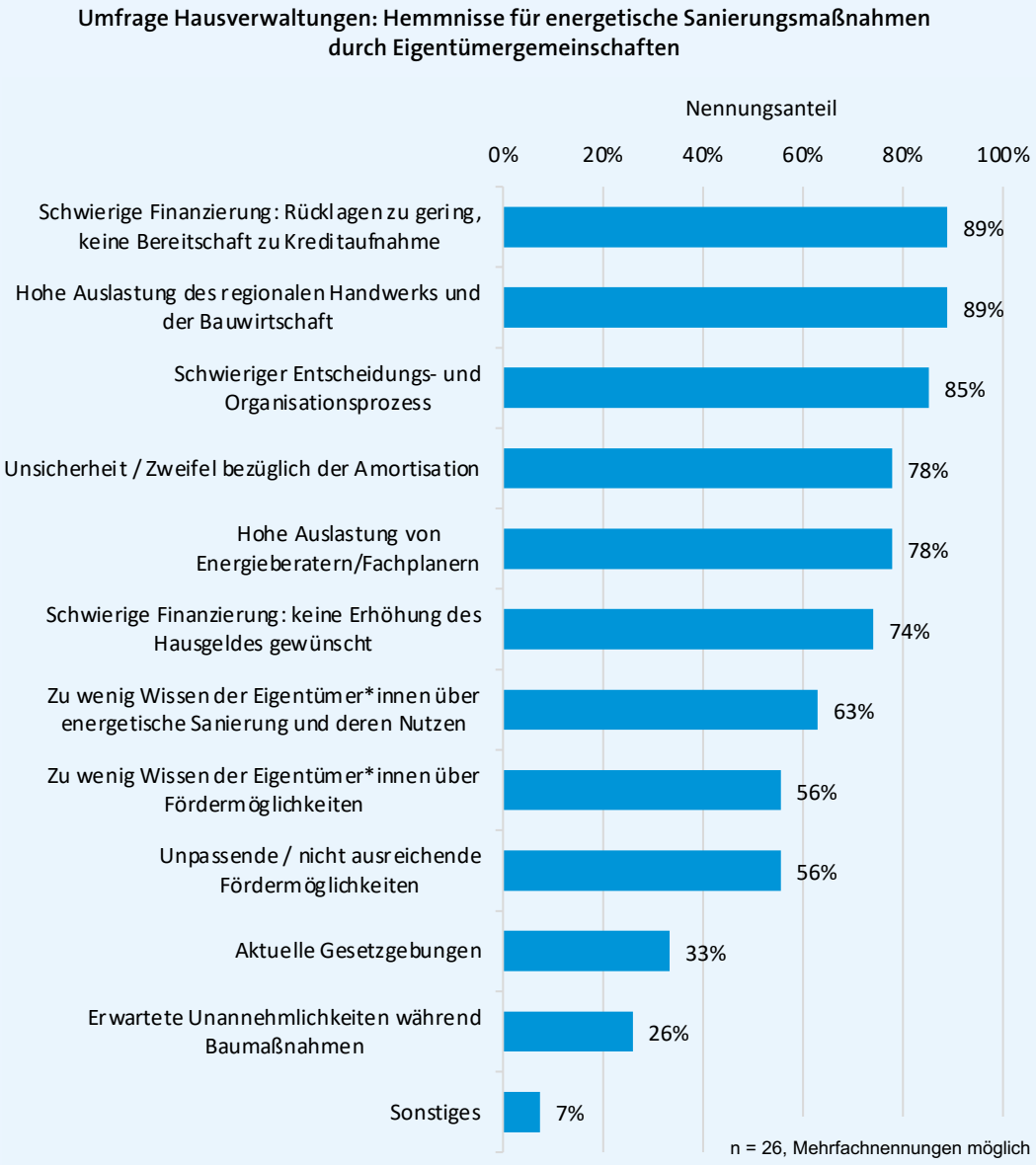


Abb. 37: Umfrage Hausverwaltungen – Hemmnisse für energetische Sanierungsmaßnahmen durch Eigentümergemeinschaften
Quelle: Eigene Darstellung

Bei konkreten **Maßnahmen der Unterstützung von Eigentümergemeinschaften bei energetischen Sanierungsvorhaben** entfällt der höchste Zuspruch mit etwa 70 % zum einen auf vereinfachte Möglichkeiten, das Instrument „Individueller Sanierungsfahrplan“ zügig zur Anwendung zu bringen, zum anderen auf die Organisation von Ingenieurs-, Fachplanerleistungen oder juristische Expertise im Auftrag von WEG. Eine weitere relevante Option, wie Hausverwaltungen mit ihrer Organisationserfahrung unterstützen können, besteht nach Meinung von knapp zwei Dritteln der Befragten im Ausarbeiten eines Erhaltungsplans mit Zeitplan für Gewerke sowie den anfallenden Kosten. Etwa die Hälfte befürwortet auch, dass die Eigentümergemeinschaften den Hausverwaltungen ein Budget für energetische Maßnahmen zur Verfügung stellen.

Eigene Empfehlungen der teilnehmenden Hausverwaltungsunternehmen umfassten zum einen die Anregung, die Angebotsseite zu fördern, indem Aus- und Weiterbildung im Handwerk unterstützt werden. Auch sollte versucht werden, die Kapazitäten bei Gebäudeenergieberatern, Sachverständigen und Planern zu erhöhen bzw. die vorhandenen Kapazitäten besser zu nutzen, indem durch geeignete Instrumente eine

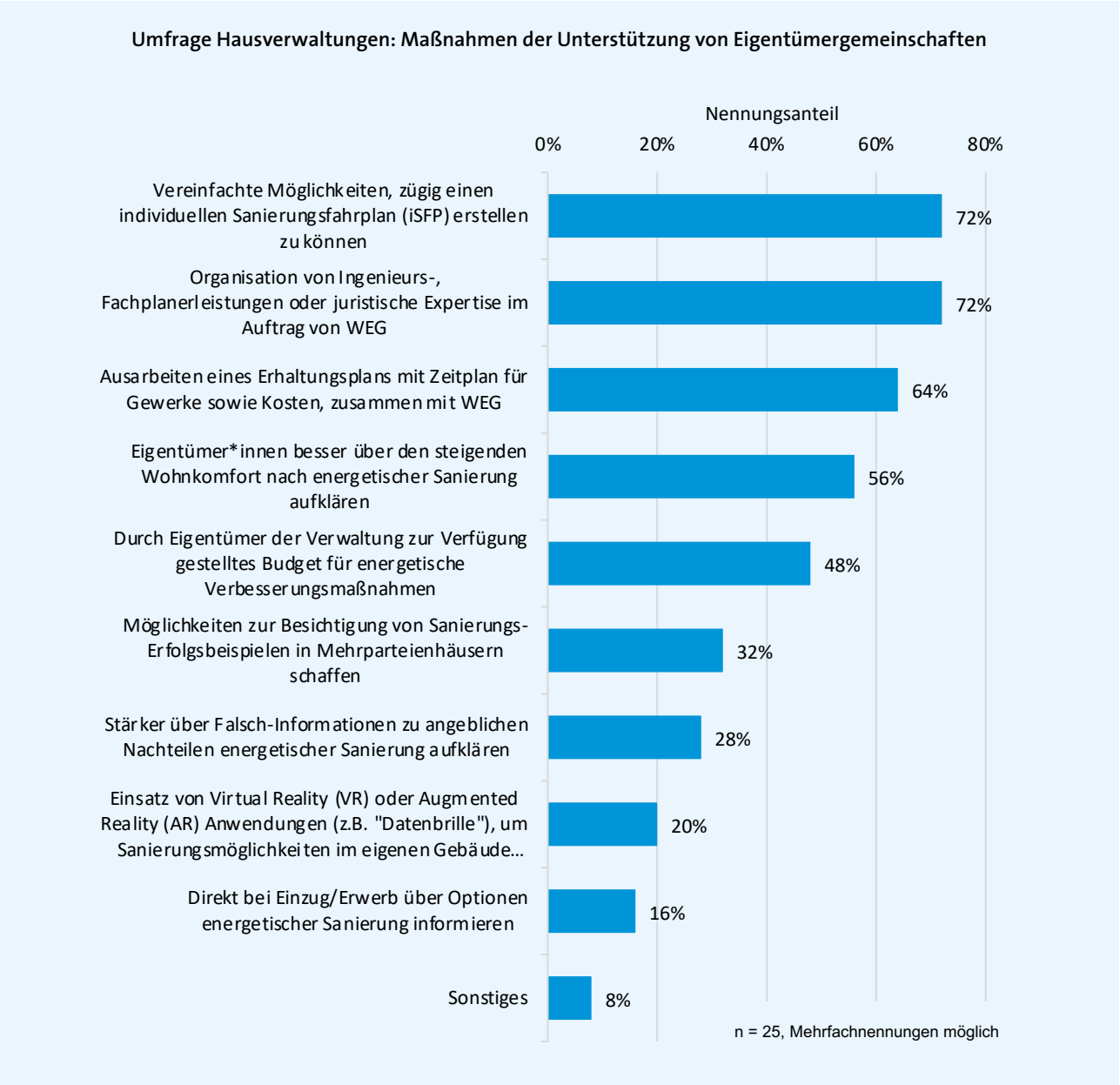


Abb. 38: Umfrage Hausverwaltungen – Maßnahmen der Unterstützung von Eigentümergemeinschaften
Quelle: Eigene Darstellung

bessere Markttransparenz zu den Angeboten geschaffen wird. Auch die noch stärkere Nutzung digitaler Möglichkeiten wurde genannt, zum Beispiel im Hinblick auf Beratungstermine über Videokonferenzsysteme. Mehr Information zur energetischen Sanierung in leichter Sprache würde dazu beitragen, dass sich breitere Bevölkerungskreise mit den Möglichkeiten befassen und sich nicht bereits von Anfang an durch Verständnisschwierigkeiten abgeschreckt fühlen. Auch eine verbesserte Zugänglichkeit und Anschaulichkeit von guten Praxisbeispielen würde helfen, Überzeugungsarbeit zu leisten.

Verschiedene Forderungen befassten sich mit der Rolle der Gesetzgebungen und den zur Verfügung gestellten Fördermitteln. Generell wurde ein Ausbau der Förderungen empfohlen, da Sanierungen eben häufig an finanziellen Möglichkeiten scheiterten. Dabei seien aber vor allem einfache und auf die Belange von Wohnungseigentümergemeinschaften abgestellte Förderangebote wichtig. Auch die Vergütung der Arbeit der Verwaltungen sei in dieser Hinsicht zu berücksichtigen.

Es sei weiterhin ein an die Hausverwalter gerichtetes Informationsangebot der öffentlichen Hand sinnvoll, dass diese über die Möglichkeiten neuer Maßnahmen (Förderungen, Programme etc.) informiert und unterstützt.

Im Bereich Gesetzgebung, Technologie, Bauvorschriften wurde gefordert, dass Gesetzgebungen zu vereinfachen seien, um Gewinnung, Speicherung und Verkauf von Solarstrom im Quartier zu erleichtern. Weiterhin sei bei Gesetzgebungen zu energetischen Sanierungspflichten zu beachten, dass die Interessen von vermietenden Eigentümern berücksichtigt werden. Wenn erzielbare Renditen zu niedrig werden, leide darunter die Investorenbereitschaft, was sich wiederum auf die Modernisierungsrate auswirke. Auch seien die Bauvorschriften in Deutschland zu komplex und führen zu teurem Bauen und Sanieren. Ausgedünnte und beschleunigte Verfahren seien diesbezüglich sinnvoll. Weiterhin sei es wichtig, (noch) mehr bauliche Fachkompetenz bei Gesetzgebungsverfahren zu integrieren, zum Beispiel durch eine beratende Funktion durch erfahrene Handwerker/Fachplaner.

Auch die Hausverwaltungen wurden zu ihrer Meinung zu **kommunalen Wärmeplanungen** gefragt. Rund die Hälfte der befragten Hausverwaltungen steht dem Ansatz grundsätzlich positiv gegenüber, unter anderem, weil dies Effizienz- und damit Kostenvorteile mit sich bringe, quartiersbezogene Energiegemeinschaften entstehen können und durch gesetzliche Vorgaben letztlich auch ein sinnvoller Entscheidungs- und Handlungsdruck entstehe. Ein geringerer Anteil von ca. einem Viertel beurteilt den Ansatz als entweder eingeschränkt sinnvoll, z.B. weil es eben sehr unterschiedliche Wohnobjekte gebe, die dann auf zentral festgelegte Energieversorgungsoptionen zugreifen müssten, oder gänzlich nicht sinnvoll, z.B. weil Kommunen keine gute Planung zugetraut bzw. zu viel Bürokratie befürchtet wird oder generell zentraler Planung misstraut wird (besser sei es auf marktwirtschaftliche Lösungen zu setzen). Der Rest hatte keine dezidierte Meinung dazu.

Bildquelle: © Colourbox

Was man nun tun kann: Optionen für Maßnahmen

Bildquelle: © Colourbox

Tabellarischer Überblick

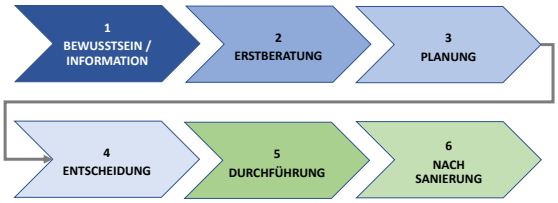
Auf Basis der Ergebnisse aus der Literaturanalyse sowie den drei Umfragen unter Experten, Hauseigentümern und Hausverwaltungsunternehmen lassen sich eine Reihe von Optionen identifizieren, mit welchen Maßnahmen und Instrumenten energetische Sanierungen von privat genutztem Wohnraum besser unterstützt werden könnten. Es resultieren vier Bedarfskategorien mit jeweils zugeordneten Maßnahmenoptionen. Abb. 39 gibt hinaus Aufschluss darüber, welche Hemmnisse auf Seiten der Eigentümer durch die jeweilige Maßnahme adressiert werden und in welchen Phasen der „Kundenreise" die betreffende Maßnahme zum Tragen kommt. Da viele Möglichkeiten gleichermaßen für Bewohner von Ein- oder Zweifamilienhäusern wie von Eigentumswohnungen relevant sind, wird hier nicht zwischen diesen Kategorien unterschieden. Spezifische Punkte, die besonders oder nur für Wohnungseigentümer(gemeinschaften) relevant sind, finden sich in einer gesonderten Zusammenstellung am Ende.

Abb. 39: Übersicht Optionen für Maßnahmen
Quelle: Eigene Darstellung

	Bedarfskategorie **Maßnahmen-Optionen** **Aspekte**	**Adressierte Hemmnisse**	**Relevanz der Maßnahmen für Phase der „Kundenreise"** (Legende s. unten)
A	**VERBRAUCHERWISSEN**		
A.1	**Inhalte und Botschaften von Kommunikationsmaßnahmen an Informationsbedürfnisse anpassen** ■ Emotionale und Wohnkomfort-Argumente in der Kommunikation ■ Aufklärung über „Sanierungsmythen" und Kosten-Nutzen-Verhältnisse von energetischen Sanierungen	■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Negative Einstellungen	1 2 3 4 5 6
A.2	**Zielgruppengerechte, individualisierte Informationen bereitstellen** ■ An ältere Personen gerichtete Informations- und Aufklärungskampagne ■ Spezifische Informationsressourcen für energetische Sanierung im Altbau/bei Altlasten ■ Individualisierte Push-Kommunikation durch Kommunen ■ Informationen in leichter/angepasster Sprache, in Fremdsprachen	■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Informationsüberflutung/Überforderung ■ Negative Einstellungen ■ Eigentümer-Lebensphase (Alter) ■ Technische/bauliche Restriktionen	1 2 3 4 5 6
A.3	**Überblick und Transparenz zu den vielfältigen Internet- bzw. medienbasierten Informationsmöglichkeiten verbessern** ■ Zentraler Informations-Anlaufpunkt/ „Dachmarke" ■ Fähigkeit unterstützen, zwischen verlässlichen und nicht verlässlichen Quellen zu unterscheiden	■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Informationsüberflutung/ Überforderung	1 2 3 4 5 6

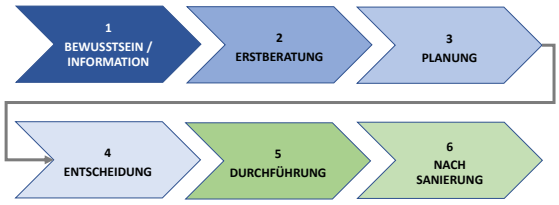
	Bedarfskategorie **Maßnahmen-Optionen** **Aspekte**	**Adressierte Hemmnisse**	**Relevanz der Maßnahmen für Phase der „Kundenreise“** (Legende s. unten)
A.4	**Nicht-digitale („Vor-Ort“) – Angebote erweitern/ergänzen** ■ Vermitteln praktischer Kenntnisse über geeignete Beratungszentren ■ Auf Wohngebiete zugeschnittene Sanierungskampagnen ■ Besichtigungsmöglichkeiten für örtliche Erfolgsbeispiele	■ Marktangebot Handwerk/Bauwirtschaft (Kapazitäten, Kompetenzen, Information) ■ Negative Einstellungen ■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Informationsüberflutung/ Überforderung ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung	**1** **2** 3 4 5 6
A.5	**Privaten Wissenstransfer mittels sozialer Innovationen stärken** ■ Instrumente und Events ■ „Peer-to-Peer“-Formate ■ Technologie-Unterstützung	■ Negative Einstellungen ■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Informationsüberflutung/ Überforderung ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung	**1** **2** 3 4 5 **6**
A.6	**Systematischen kollaborativen Wissensmanagement-Ansatz entwickeln** ■ Transfer aus der Unternehmenswelt ■ Technologie-Unterstützung	■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Informationsüberflutung/ Überforderung ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung	**1** **2** 3 4 5 **6**
B	**MARKTANGEBOT**		
B.1	**Realisierung von „One-Stop-Shops“ in geeigneter Ausgestaltung** ■ Öffentlich oder kommerziell initiiert ■ Transfer von lokalen Erprobungen in die Breite ■ Mobile Varianten	■ Kosten/Finanzierung/Amortisation ■ Marktangebot Handwerk/Bauwirtschaft (Kapazitäten, Kompetenzen, Information) ■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Informationsüberflutung/ Überforderung ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung	1 **2** **3** **4** **5** 6
B.2	**Marketing und Kundenkommunikation weiterentwickeln** ■ Digitalisierung und Vermarktung ■ „User/Customer Experience“ verbessern ■ Innovation und Kooperation	■ Marktangebot Handwerk/Bauwirtschaft (Kapazitäten, Kompetenzen, Information) ■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Informationsüberflutung/ Überforderung	**1** **2** **3** 4 5 6
B.3	**Qualifizierungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten für insbesondere kleine Handwerksfirmen** ■ Anpassung an kleinbetriebliche Strukturen ■ Transfer aus Erprobungsprojekten ■ Digitale Möglichkeiten	■ Marktangebot Handwerk/Bauwirtschaft (Kapazitäten, Kompetenzen, Information) ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung ■ Technische/bauliche Restriktionen	1 **2** **3** **4** **5** 6

Legende: Relevanz für Phase „Kundenreise“



	Bedarfskategorie **Maßnahmen-Optionen** **Aspekte**	**Adressierte Hemmnisse**	**Relevanz der Maßnahmen für Phase der „Kundenreise“** (Legende s. unten)
B.4	**Handwerkerbesuche aus anderem Anlass für „Schnell-Checks“ nutzen** ■ Sensibilisierung und Information ■ Sichtprüfung und Hinweise zu nächsten Schritten ■ Energetische Verbesserung mit anderen Umbaugründen verknüpfen	■ Negative Einstellungen ■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Informationsüberflutung/ Überforderung ■ Eigentümer-Lebensphase (Alter) ■ Technische/bauliche Restriktionen	**1** **2** 3 4 5 6
B.5	**Berufsbild „Energieberater/-beraterin“ entwickeln** ■ Qualitätssicherung für Beratene ■ Fachkräfte- und Nachwuchssicherung	■ Negative Einstellungen ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung	1 **2** **3** **4** 5 6
B.6	**Angebote „Persönliche Energieberatung“ ausbauen** ■ Verfügbarkeit steigern ■ Individuelle Sanierungsfahrpläne leichter zugänglich machen ■ Ausbau digitaler wie auch persönlicher lokaler Angebote ■ Sich entwickelnde Beratungsthemen	■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung	1 **2** **3** **4** 5 6
B.7	**Planungsunterstützung verbessern durch Digitalisierung, insbesondere KI-Anwendung** ■ Hilfe bei der Informationsbeschaffung ■ Chatbots ■ Digitale Beratungsangebote mit KI-Komponente	■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Informationsüberflutung/ Überforderung ■ Marktangebot Beratung und Planungsunterstützung	1 **2** **3** **4** 5 6
C	**GESETZGEBUNGEN UND RICHTLINIEN**		
C.1	**Existierende Regulierungen auf Praxiskonformität und Bedarf für Anpassungen prüfen** ■ Regulierungen bezüglich Photovoltaik und Heizungstechnologie ■ Soziale Dimension	■ Negative Einstellungen ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand ■ Informationsüberflutung/ Überforderung ■ Eigentümer-Lebensphase (Alter) ■ Technische/bauliche Restriktionen	**1** **2** **3** **4** 5 6
C.2	**Im Zusammenhang mit kommunalen Wärmeplanungen Formate für Bürgerbeteiligungen entwickeln** ■ Zielgruppen und verfolgte Ziele ■ Art und Qualität der Beteiligung ■ Instrumente und Plattformen	■ Negative Einstellungen ■ Mangelndes Eigentümer-(Fach-)Wissen	**1** **2** **3** **4** 5 6
D	**FÖRDERPROGRAMME**		
D.1	**Förderprogramme (weiter) vereinfachen, Prozesse verschlanken, Bürokratie abbauen** ■ Heterogenität von Zielgruppen ■ Kommunikation verbessern	■ Kosten/Finanzierung/Amortisation ■ Negative Einstellungen ■ Unpassende Förderprogramme ■ Organisations-, Zeit-, Koordinationsaufwand	**1** **2** **3** **4** 5 6
D.2	**Fördermaßnahmen bedarfsgerecht weiterentwickeln** ■ Mögliche alternative Förderansätze ■ Flexibilität und Differenzierung ■ Fördervolumina	■ Kosten/Finanzierung/Amortisation ■ Unpassende Förderprogramme ■ Eigentümer-Lebensphase (Alter)	**1** **2** **3** **4** 5 6

Legende: Relevanz für Phase „Kundenreise“



Verbraucherwissen

*Das **Verbraucherwissen** zum Thema energetische Sanierung kann anhand einer Reihe möglicher Maßnahmen gesteigert und verbessert werden.*

Generell sollte geprüft werden, wie bestimmte Lücken bei der Versorgung mit Informationen geschlossen und Inhalte und Botschaften noch besser an Informationsbedürfnisse angepasst werden können (A.1).

In der Kommunikation sollte (noch) stärker auch auf ***emotionale und Wohnkomfort-Argumente*** gesetzt werden, um besser an vorhandene Motive anzuknüpfen und das Interesse am Thema zu steigern. Diese können sich auf persönliche Motive wie Verbesserung des Raumklimas, leisere Außengeräusche, bessere Innenraumluft, gesteigertes Wohlbefinden, erhöhter Wohnwert aber auch soziales Ansehen/Status beziehen.[34] [35] [36] Solche nicht-ökonomischen Vorteile können besonders gut durch emotionalisierende und vertrauensbildende Kampagnen mit „Testimonials", also realen Privatpersonen als Überbringer der Botschaft, erreicht werden. Dabei sollte die Kampagne authentisch sein (echte Haus- oder Wohnungsbesitzer berichten in eigenen Worten von ihren Erfahrungen) sowie unterschiedliche Personengruppen (z.B. unterschiedliches Alter, Herkunft, Wohnart Stadt/Land-Bewohner etc.) und unterschiedliche Gebäudearten und Baualtersklassen berücksichtigen, um eine Identifikation mit den Testimonials zu ermöglichen. Passende Medienformate können kurze Videos sein, je nach genutztem Medium bis zu zwei Minuten (z.B. Websites) oder 15 – 30 Sekunden (z.B. social media). Auch „outdoor media" wie z.B. City-Light-Poster könnte ein Weg sein, um wenig involvierte Personen zu erreichen. Da Wohnen für die meisten Menschen ein emotionales Thema ist, sollte inhaltlich ein „emotionales Storytelling" betrieben werden, z.B. anhand von vorher/nachher-Vergleichen, die gut medial illustriert

34 Vgl. vom Hofe, M. (2018): Energetische Sanierung von Einfamilienhäusern: Drei Essays über Motive, Entscheidungsprozesse und Aktivierungsmöglichkeiten im Kontext von Privateigentum, TU Dortmund.
35 Projekt STUNNING (2019): Policy Brief, URL: https://renovation-hub.eu/wp-content/uploads/2019/09/STUNNING%20Policy%20brief_final.pdf, S. 10.
36 März, S. (2020): Einzel- und Kleineigentümer aktivieren: Private Kleinvermieter – ein schlafender Riese auf dem Weg zur Wärmewende, in: Reicher, Schmidt (Hg.) 2020 – Handbuch Energieeffizienz im Quartier.

Abb. 40a: „Emotionales Storytelling mit Testimonials"
Bildquelle: © Blackbit digital Commerce GmbH

Abb. 40b: „Emotionales Storytelling mit Testimonials“
Bildquelle: © DENA – Deutsche Energie-Agentur | Die Sanierungshelden

werden können (zum Beispiel vorher: zugige Räume, hohe Energierechnungen, unbequeme Wohnbedingungen, nachher: gemütliche/komfortable, gut isolierte Räume und glückliche Hausbesitzer). In jedem Fall sollte nach der emotionalen Aktivierung eine klare Handlungsaufforderung für niedrigschwellige nächste Schritte präsentiert werden, zum Beispiel in Form von Kontaktdaten, Internetlinks, QR-Codes etc.

In Bezug auf die ***Gestaltung von Kommunikation*** in Richtung bisher weniger mit der Thematik involvierter Personen, zum Beispiel um Aufmerksamkeit und Motivation für die Auseinandersetzung mit möglichen Schritten zur energetischen Ertüchtigung des eigenen Heims zu fördern, sollten generell die Vorteile „visueller Kommunikation“, z.B. in Form von aussagekräftigen Bildern und anschaulichen Infografiken, beachtet werden. Visualisierungen können generell deutlich schneller verarbeitet werden und erregen mehr Aufmerksamkeit als reine Text-Informationen, daher sollten diese, soweit möglich und sinnvoll, zur Informationsübermittlung bevorzugt werden.[37] Über Bilder transportierte Inhalte werden auch weitaus besser erinnert als in Textform (Regel der „Bildüberlegenheit“). Weiterhin ist in sozialen Medien die Wahrscheinlichkeit, dass visuelle Inhalte geteilt werden, etwa 40-mal höher. Visuelle Formate werden auch als effektiv zur Vermittlung von Informationen im Zusammenhang mit finanziellen Entscheidungen angesehen [38], daher könnten entsprechend aufbereitete Botschaften zum Beispiel gut dabei helfen, zu Fragen der Amortisierung von Maßnahmen aufzuklären.

Auch wäre es sinnvoll, stärker sich nach wie vor haltenden ***negativen „Sanierungsmythen“ entgegen zu wirken***, insbesondere da diese stärker unter bisherigen Nicht-Sanierern bzw. Personen, die bisher kein Interesse zeigen, verbreitet sind. Themen, die diesbezüglich immer wieder zum Vorscheinkommen, sind zum Beispiel „gedämmte Häuser können nicht atmen“, „Sanierungsmaßnahmen fördern Schimmelbildung“, „gute Architektur ist mit energetischer Sanierung unmöglich“ oder „Lüftungsanlagen sind laut und unhygienisch.“[39]

Da vielfach ***pauschale negative Meinungen des Kosten-Nutzen-Verhältnisses*** bzw. der Amortisation energetischer Sanierungen insbesondere bei Personen herrschen, die sich noch nicht intensiv mit der Materie befasst haben, sollte anhand geeigneter Kommunikationsmaßnahmen versucht werden, für eine bessere allgemeine Aufklärung zu diesem Punkt zu sorgen (vgl. oben). Dabei sollte das Kosten-Nutzen-Verhältnis

37 Kroeber-Riel, W., Esch, F.-J. (2015): Strategie und Technik der Werbung. 8. Aufl., Kohlhammer, S. 23ff.
38 PricewaterhouseCoopers (2017): The Power of Visual Communication, URL: https://www.pwc.com.au/the-difference/the-power-of-visual-communication-apr17.pdf.
39 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Energetische Sanierung: Fakten statt Mythen – Die folgenden Sanierungsirrtümer halten sich hartnäckig, URL: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2022/FS_Energetische_Sanierung_Fakten_statt_Mythen.pdf.

nicht nur monetär (Amortisation der Investition) betrachtet, sondern beim Nutzen auch der Zugewinn nicht-monetärer Art berücksichtigt werden, z.B. in Form höheren Wohnkomforts, Wohnwert oder sozialen Prestiges etc. ausgeglichen werden. Da bei überschlägigen Vergleichsrechnungen manchmal Komponenten wie steigende CO2-Abgaben nicht korrekt berücksichtigt werden, sollte auf diesen Sachverhalt hingewiesen werden. Im Rahmen von Energieberatungen werden Informationen und Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit energetischer Sanierungsmaßnahmen angeboten, auch stehen verschiedene online nutzbare Instrumente für diesen Zweck zur Verfügung (ein Beispiel ist der ModernisierungsCheck von co2online). Wichtig wären aber verstärkte Kommunikationsmaßnahmen, um gute und verlässliche Instrumente bekannter zu machen.

Nicht jeder fühlt sich aufgrund seiner persönlichen Situation ausreichend gut durch die derzeitigen Informationsangebote angesprochen. Aus diesem Grund sollten verstärkt zielgruppengerechte und individualisierte Informationen bereitgestellt werden (A.2).

Eine ***an ältere Personen gerichtete Aufklärungskampagne*** könnte aufzeigen, dass es sich entgegen weit verbreiteter Einstellungen doch lohnt, energetische Sanierungen (aus eigener Initiative, ohne gesetzlichen Zwang) anzugehen. Eine daran angepasste Kommunikation sollte Bedenken der Zielgruppe aufgreifen, aufklären und passende Wege aufzeigen und dabei an vorhandene Motive anknüpfen. Wiewohl sich die Zielgruppe nicht exakt abgrenzen lässt, kann als Kernzielgruppe die Gruppe von ca. 60 – 75 Jahre („gesundes Rentenalter“) betrachtet werden.[40] Typische Hemmnisse sind hier ein altersbedingt verkürzter Planungshorizont bei vielfach ungeklärter Nachnutzung der Immobilie, finanzielle Gründe, darunter vermeintliche und tatsächliche Hürden beim Zugang zu Krediten oder Ablehnung von Kreditaufnahmen, sowie geringe Bereitschaft, sich auf den Organisationsaufwand und damit verbundene Belastungen einzusetzen. Wichtige Motive sind komfortables und behagliches Wohnen und Sicherheit (Einbruchsschutz).

Punkte, die in der Kommunikation gegenüber dieser Zielgruppe unter anderem beachtet werden sollten, umfassen:

- Finanzierung/Kosten: auch bei begrenztem Budget gibt es Möglichkeiten für energetische Optimierungen, die gleichzeitig auch den Komfort erhöhen, z.B. ein neuer elektrischer Rollladen mit gedämmtem Rollladenkasten. Entgegen weitverbreiteter Meinungen gibt es sehr wohl Möglichkeiten, auch als älterer Eigentümer Darlehen für Modernisierungsmaßnahmen zu vergleichsweise günstigen Konditionen und ohne notwendige Absicherung im Grundbuch zu bekommen.
- Synergien: Anstehende Reparaturen sind häufig gute Anlässe, passende energetische Sanierungsmaßnahmen zu überschaubaren Kosten gleich mitzumachen (z.B. Leitungsdämmungen bei Heizkesseltausch).
- Koordinierungs- und Planungsaufwand: energetische Sanierungsmaßnahmen können schrittweise umgesetzt werden, hier hilft der vom qualifizierten Energieberater erstellte „individuelle Sanierungsfahrplan“. Auch können weitere Möglichkeiten zur Entlastung aufgezeigt werden, z. B. professionelle Baubegleitungen (die gefördert werden können).
- Generelle Motivation: Das für die Zielgruppe relevante Thema Wohnen im Alter mit seinen Aspekten Selbstständigkeit, Komfort, Vereinfachung sollte mit der energetischen Sanierung in Verbindung gebracht werden. Das Haus bzw. die Wohnung altersgerecht und komfortabel zu machen und die Energieeffizienz zu erhöhen, sind häufig durch die richtigen Maßnahmen parallel erreichbare Ziele. Auch kann der häufige vorhandene Wunsch, Vorbild zu sein und Verantwortung für die Zukunft (allgemein oder der Kinder) zu übernehmen, aufgegriffen werden. Weiterhin sollten neben einem „Gewinn-Framing“ in der Kommunikation (was kann durch energetische Sanierung gewonnen werden) auch Botschaften mit „Verlust-Framing“ (was kann einem durch Inaktivität verloren gehen) erwogen werden. Hier bieten sich zum Beispiel Argumente an, welcher Nutzen (Wohnkomfort, Energieeinsparung etc.) nicht realisiert werden, wenn auf Sanierungsmaßnahmen verzichtet wird.[41] Weiterführende detaillierte Hinweise zum Thema der Kommunikation gegenüber älteren Eigentümerinnen und Eigentümern bieten Fromholz et al. 2019 („Ältere Hauseigentümer*innen zielgruppengerecht ansprechen“, ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung).

Ein spezifischer Aspekt sind auch ***Altbauten sowie Wohnhäuser mit Altlasten*** (wie z.B. Dächer mit Asbesteindeckung). Zu diesen Thematiken existieren diverse Informationsangebote, z.B. im Internet von Handwerksunternehmen oder Sanierungs-

40 Vgl. Fromholz et al. (2019): Ältere Hauseigentümer*innen zielgruppengerecht ansprechen: energieeffizient, komfortabel und sicher Wohnen im Alter; ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung, URL: https://www.isoe.de/fileadmin/Edit/PDF/Pr/Sanieren_60plus/Sanieren-60plus_06.pdf.

41 Ebd.

Portalen, auch viele Youtube-Videos befassen sich mit entsprechenden Aspekten und zeigen praktische Lösungen auf. Dennoch deuten Rückmeldungen aus der Hauseigentümer-Umfrage darauf hin, dass viele spezifische Fragen offenbleiben, gute Informationsressourcen zu wenig bekannt sind bzw. ein guter Gesamtüberblick fehlt und die vielen Einzelinformationen aus unterschiedlichen Quellen eher verwirren. Eine Lösung könnte ein zentrales Informationsangebot sein (vgl. A.3), zum anderen eine Kommunikationskampagne, die Irrtümer berichtigt und auf Informationsressourcen hinweist.

Eine zielgruppengerechtere und individualisierte Kommunikation könnte auch durch Nutzung neuer Wege ermöglicht werden. So sollte geprüft werden, wie den vielen Informationsangeboten, die aktiv (auf)gesucht werden müssen und deshalb die Initiative der Hauseigentümer erfordern, ergänzend solche Informationsangebote an die Seite gestellt werden können, bei denen ***der Empfänger die Informationen unaufgefordert erhält („Push-Kommunikation")***. Hier bieten sich im Grunde insbesondere Kommunen als Akteure an. So könnten sie theoretisch personalisierte Informationsschreiben gezielt an Bürger versenden, dabei auch das Gelegenheitsfenster zum Anlass der Eigentumsübertragung[42] nutzen und gezielt auf Basis von kommunalen Gebäudedaten zugeschnittene Informationen (z.B. zu typischen Sanierungsthemen für Häuser aus bestimmten Bauperioden) anbieten. Die rechtliche Lage ermöglicht dies aber in vielen Fällen derzeit nicht, z.B. sind in Baden-Württemberg nach Landesrecht nur Amtsblatt und Website als Kommunikationsweg erlaubt, auch in Rheinland-Pfalz gibt es vergleichbare Regelungen. Klassische Mitteilungsblätter („Amtsblätter"), die nicht personalisiert sind, werden aber als nicht sehr attraktiv und effektiv eingeschätzt, da sie sehr kleinteilige Medien mit vielen Inhalten sind, die viele Einzelinteressen und Gruppen adressieren, und daher als überfordernd oder sogar störend empfunden werden können.[43] Aus diesem Grund wäre es interessant zu prüfen, wie ggf. die Möglichkeiten von Kommunen, ihre Bürger mit personalisierten Informationen zu Fragen energetischer Sanierung direkt versorgen zu können, erweitert werden könnten. Gerade im Zuge der Umstellung auf digitale Kommunikationswege zwischen öffentlichen Verwaltungen und Bürgern eröffnen sich hier möglicherweise neue Möglichkeiten.

Des Weiteren wäre es sinnvoll, mehr ***Information zur energetischen Sanierung in leichter bzw. angepasster Sprache*** anzubieten. Ein Beispiel hierfür ist das Web-Angebot des BMWK auf der Website „Energiewechsel.de". Zur Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) gibt es allerdings auf den üblichen Internetseiten in der Regel keine Version in leichter Sprache. Kommunikationsstrategien sollten jedoch auf verschiedene Bevölkerungsteile zugeschnitten sein.[44] Informationsangebote in leichter Sprache, gerade bei behördlichen Veröffentlichungen, könnten in diesem Sinne hilfreich sein, um teilweise komplexere Inhalte zu energetischen Sanierungsoptionen bestimmten Gruppen von Haus- oder Wohnungseigentümern besser zu verdeutlichen. Weiterhin kann – in bestimmten Fällen und bei auf einzelne Hauseigentümer-Segmente ausgerichteter Kommunikation – auch die Verwendung einer angepassten Sprache sinnvoll sein, um Unterschiede bezüglich soziodemografischer (z.B. Alter, Bildung) und psychografischer Hintergründe (Einstellungen, Werte, Motive) zu berücksichtigen und Inhalte und Formulierungen entsprechend zu optimieren. So zeigen Untersuchungen, dass unterschiedliche soziale Milieus mit Themen zur Energieeffizienz im Wohngebäude grundsätzlich unterschiedlich gut erreicht werden können.[45] Weiterhin sind in diesem Zusammenhang auch migrantische Milieus zu beachten, in denen es immer mehr Personen mit Wohneigentum gibt und für die bestimmte Angebote in zusätzlichen Sprachen, zum Beispiel in bestimmten Stadtteilen mit hoher Konzentration bestimmter Sprachen, durch kommunale Stellen bereitgestellt werden könnten.

Überblick und Transparenz zu den vielfältigen Internet- bzw. medienbasierten Informationsmöglichkeiten sollten verbessert werden, auch um einem „Information Overload" entgegenzuwirken (A.3).

Aufgrund der insbesondere im Internet vielen verfügbaren Informationsquellen könnte eine öffentlich initiierte ***zentrale Übersicht, ein zentraler Anlaufpunkt oder eine „Dachmarke"*** sinnvoll sein, von wo aus man je nach persönlichem Schwerpunkt auf weiterführende Angebote diverser Anbieter, seien es Informationsressourcen oder Dienstleistungen, zugreifen kann. Momentan herrscht eine für

42 Weiß et al. (2018): Entscheidungskontexte bei der energetischen Sanierung, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).
43 Börnard, F. (2022): Push oder Pull: Die Zukunft der strategischen Kommunikation baden-württembergischer Gemeinden, Distance and Independent Studies Center, TU Kaiserslautern.
44 Vandewiele, D. (2016): Deliverable D2.5 marketing the tailored demand drivers (Social) marketing campaigns, REFURB, URL: http://www.refurb-project.eu/wp-content/uploads/2017/05/REFURB_D2.5_Marketing-the-tailored-demand-drivers.pdf.
45 Kleinhückelkotten, S., Wegner, E. (2010): Nachhaltigkeit kommunizieren – Zielgruppen, Zugänge, Methoden, ECOLOG-Institut, URL: https://energiewende-ebersberg.de/Down.asp?Name=%7BTXVIWBBWQU-822013124126-EVFTLBSAMP%7D.pdf.

viele Personen schwer überschaubare Vielfalt. Beispiele für Portale, die Informationen bündeln, sind derzeit die Angebote der Verbraucherzentrale und der Deutschen Energie-Agentur (dena) sowie von co2online.de und Wärmewende.de. Die Frage für viele Verbraucher ist aber, welches Angebot für welchen Zweck am nützlichsten ist, welche Informationen/Funktionen nur auf bestimmten Plattformen zu finden sind etc. Das Ausprobieren und Vergleichen überfordert in der Regel. Weiterhin werden auf den einzelnen Portalen bestimmte Inhalte oder Funktionen, die für einen Gesamtüberblick benötigt werden, nicht in Gänze abgebildet. Neben der Bündelung von für potenzielle Sanierer relevanten grundlegenden Informationen können dies der Einbezug von Suchfiltern und interaktiven Elementen sein, um die Benutzererfahrung und das schnelle Auffinden von Informationen zu verbessern, weiterhin Angebote für Vernetzung und Austausch mit anderen Sanierungsinteressierten, sei es durch Foren, Diskussionsgruppen oder Kommentarfunktionen, weiterhin auch der Zugriff auf Ressourcen und Dienstleistungen wie Forschungsergebnissen, Branchennachrichten, Veranstaltungen oder weiterführenden Dienstleistungen. Generell wäre die Hauptfunktion aber die eines verlässlichen, aktuell gehaltenen und nicht von kommerziellen Interessen geleiteten „Wegweisers", der einen Gesamtüberblick bietet anhand dessen die individuell passendsten weiterführenden Ressourcen – insbesondere nicht kommerzielle Experteninternetseiten – gefunden werden können. Die Herausforderung besteht jedoch darin, ein solches Angebot nicht nur zu schaffen, sondern auch im Bewusstsein der Verbraucher zu positionieren und zur „top-of-mind"-Ressource für den Einstieg werden zu lassen. Generell könnte mit dem „Dachmarken"-Ansatz ein zentraler Anlaufpunkt geschaffen werden, vergleichbar mit der rheinland-pfälzischen ÖPNV-Dachmarke „Rolph", die im Jahr 2019 an den Start ging. In empirischen Untersuchungen zeigt sich jedenfalls das Interesse an übergeordneten Informationsplattformen, die unter anderem auch Bewertungen von Unternehmen und Produkten erlauben.[46] Es wäre in diesem Sinne zu prüfen, inwieweit ein ausreichendes Nutzenpotenzial für ein solches Angebot und konkrete Umsetzungsmöglichkeiten bestehen.

Ferner nützlich wäre ein ***Instrument, dass die Fähigkeiten von Verbrauchern, zwischen verlässlichen und nicht verlässlichen Quellen zu unterscheiden, unterstützt***. Bisher gibt es diesbezüglich nur recht textlastige Websites mit statischem Content, die zum Beispiel über „Mythen bei der energetischen Haussanierung" aufklären möchten. Ein darüber hinausgehendes Angebot könnte in Form eines regelmäßig aktualisierten Fakten-Check realisiert werden, zum Beispiel in Form einer darauf spezialisierten Website. Dabei könnte auch eine „Social Listening/Social Media Monitoring"-Funktion integriert werden, um aktuell in sozialen Medien diskutierte kontroverse Aspekte in Zusammenhang mit energetischer Sanierung frühzeitig zu identifizieren und daraufhin bei Bedarf sachliche Informationen bereitstellen zu können. Besonders nützlich wären Tools, die dem Nutzer die Arbeit abnehmen, wesentliche Qualitätskriterien einer webbasierten Information einzuschätzen.[47] Geeignete Kriterien können beispielsweise dem international gebräuchlichen CRAAP-Verfahren zur Überprüfung der Qualität einer Quelle entnommen werden:

- Die Aktualität der Informationen (z.B. Wann wurden die Informationen zu Förderbedingungen veröffentlicht oder gepostet?)
- Die Bedeutung oder Wichtigkeit der Informationen für den Informationsbedarf (z.B. beziehen sich die Informationen auf meinen Sanierungsfall?)
- Die Kompetenz oder Expertise hinter der Informationsquelle (z.B. wer hat die Information veröffentlicht?)
- Die Genauigkeit und Korrektheit der Inhalte (z.B. wird die Informationen durch objektive Belege gestützt?)
- Der Zweck oder die Absicht der Informationen (z.B. dient die Information der Verbraucherschutz, oder steht kommerzielles Interesse dahinter?).[48]

In diesem Zusammenhang könnten zukünftig auch die sich rapide entwickelnden KI-Technologien beitragen, wie zum Beispiel ChatGPT. KI-Komponenten könnten die kriterienbasierte Bewertung von Informationsangeboten zu energetischer Wohngebäudesanierung übernehmen und dem Nutzer damit einen erheblichen Mehrwert bei der Informationsbeschaffung in frühen Phasen des Sanierungsvorhabens liefern.

46 Koch, C., Rosenberger, N. (2019): Ganzheitliche Betrachtung, Vertrauen und Erfahrungsaustausch. Kommunikation mit Hauseigentümern über energetisches Sanieren, ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Working Papers in Applied Linguistics 17, S. 20.

47 Andritsch, J., O'Hara, K., Hall, W (2013). Trustworthiness criteria for supporting users to assess the credibility of web information, WWW 2013 Companion – Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web, 1123-1130.

48 Universitätsbibliothek Augsburg: Kriterien zur Bewertung von Informationsquellen, URL: https://infokompetenz.bibliothek.uni-augsburg.de/Medizin/kriterien_zur_berwertung_von_informationsquellen.html.

Ein ganz wesentlicher Bereich, um das Informationsangebot für an energetischen Sanierungen interessierte Personen zu verbessern, sind verschiedene Angebote, die sich „vor Ort" an Verbraucher richten, also nicht online angeboten werden. Diese sollten erweitert oder sinnvoll ergänzt werden (A.4).

Abb. 41: „Gläserne Baustelle"
Bildquelle: © Kreiszeitung-wochenblatt.de – Neue Stader Wochenblatt

Zum einen sollten mehr ***praktische Informationen*** über geeignete Beratungszentren angeboten werden, um Modellsanierungen in realer Umgebung visuell und haptisch erlebbar zu machen. Hierzu gehören zum Beispiel Vermittlung von praktischem Sanierungswissen in Praxis-Workshops für Hausbesitzer, z.B. zu Dämmmaterialien, Fenstertypen, Heizungssystemen, aber auch zur Verdeutlichung von technischen Lösungen anhand von Maßstabs-Modellen. Solche Erlebnisse können zu einer „Emotionalisierung" des Themas führen und ihm den rein abstrakten und technischen Charakter nehmen.[49] Angebote dieser Art, zum Beispiel in Form einer „gläsernen Baustelle", sind heute nicht flächig verfügbar, auch wenn Entwicklung und Implementierung von zugänglichen Demonstratoren bereits seit einigen Jahren gefordert werden.[50] [51] Als Beispiel für ein Projekt der letzten Jahre kann die Stadt Stade dienen, in der die Stadt ein typisches Reihenhaus gekauft hat, um es beispielgebend energetisch zu sanieren und die Bevölkerung zumindest über ein filmisch begleitetes „Bautagebuch" teilhaben zu lassen.

Auch können von Fachleuten geleitete informative Workshops helfen, das praktische Verständnis von energetischen Sanierungsmaßnahmen und dafür verwendeten Technologien weiter zu entwickeln. Solche Kenntnisse gelten als förderlich für die Inangriffnahme von (umfangreicheren) Sanierungsmaßnahmen. Bei solchen Veranstaltungen könnten Handwerker einfache Maßnahmen, etwa die nachträgliche Dämmung von Heizungsnischen, vorführen und so zum selbständigen Durchführen motivieren. Weiterhin könnte auch technisches Hintergrundwissen zu komplexeren Sanierungsmaßnahmen vermittelt werden, zum Beispiel zur Funktionsweise und Installation neuer Heizungsanlagen.[52]

Ein neuer, bisher noch zu wenig beachteter Aspekt ist es, mittels ***Virtual/Augmented Reality Systemen*** oder 360-Grad-Videos an energetischer Haussanierung interessierten Privatpersonen sogenannte immersive Erlebnisse zu ermöglichen und damit einen besonderen Mehrwert zu bieten.[53] Ein entsprechender Trend im Marketing wird als *„immersives Storytelling"* bezeichnet, wonach Verbrauchern ein intensiveres Erlebnis mit einem Thema oder einem Produkt ermöglicht und dadurch verschiedene positive Effekte wie z.B. Emotionalisierung durch Begeisterung und stärkere Gedächtnisverankerung erreicht werden. Virtuelle Realität wird generell als besonders in der Baubranche nützlich angesehen, zum Beispiel, um eine mögliche Baustelle „virtuell" zu erleben[54] und dadurch Hemmnisse gegenüber entsprechenden Maßnahmen abzubauen und Motivation zu schüren. Im Kontext der energetischen Sanierung können immersive Erlebnisse Hausbesitzern

49 Vgl. Baumhof, R. (2019): Einflussfaktoren auf das energetische Sanierungsverhalten von privaten und Zweifamilienhausbesitzern, Diss., TU München; Rentrop, J. (2018): Hemmnisse bei der energetischen Sanierung von Wohngebäuden, Univ. Ulm.

50 Vgl. Baur et al. (2015): Treiber und Hemmnisse für die Wärmewende – die Rolle der Kommunen, FVEE Themen 2015; Bretzmann et al. (2017): The Role of Participation and Communication for Energy Efficient Refurbishment, Economic and Environmental Studies (E&ES), 17/4; Weiß, J. (2017): Eigentümerinnen und Eigentümer bei der energetischen Gebäudesanierung unterstützen, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

51 Bretzmann et al. (2017): The Role of Participation and Communication for Energy Efficient Refurbishment, Economic and Environmental Studies (E&ES), 17/4, S. 680.

52 Vgl. Baumhof, R. (2019): Einflussfaktoren auf das energetische Sanierungsverhalten von privaten und Zweifamilienhausbesitzern, Diss., TU München, S. 34f.

53 Allgemein zum Thema „immersive Kundenerlebnisse" s.: Ries, T.; Lacher, S.; Tachkov, P. (2021): Einzigartige virtuelle Kundenerlebnisse schaffen – wie Unternehmen durch den Einsatz immersiver Technologien ihre Marken stärken, in: Digitalisierung im Marketing, Kohlhammer.

54 PricewaterhouseCoopers: Virtual Reality in der Immobilienbranche, 31.07.2018, URL: https://www.pwc.at/de/branchen/digital-real-estate/virtual-reality-in-der-immobilienbranche.html.

Abb. 42: Augmented Reality Anwendung bei Hausmodernisierungen
Bildquelle: © Augmented Reality Creations Ltd.

dabei helfen, von energetischen Sanierungen überzeugt zu werden, indem sie ihnen eine realistische und ansprechende Vorstellung davon vermitteln, wie sich bestimmte Maßnahmen in ihrem Haus oder ihrer Wohnung (sichtbar) auswirken können. Hierbei kann es sich zum Beispiel um einen virtuellen Rundgang handeln, um Resultate wie zum Beispiel die Umstellung der Heizungstechnik und dadurch verschwindende Radiatoren visuell erlebbar und damit vorstellbarer zu machen. Aber nicht nur optische, sondern auch akustische Eindrücke könnten so vermittelt werden, zum Beispiel eine verbesserte Schalldämmung und damit steigender Wohnkomfort. Mit Augmented Reality (AR)-Anwendungen können Hausbesitzer das Erlebnis der realen Wohnumgebung mit digitalen Elementen ergänzen. Zum Beispiel kann mithilfe von AR-Apps und eingeblendeter Informationen/Kennzeichnungen zu sehen sein, wie sich der Einbau energieeffizienter Geräte oder die Verbesserung der Isolierung auf die Energieeffizienz und laufende Wohnkosten auswirken würde. Es ist zu vermuten, dass solche immersiven Erlebnisse die Motivation und Bereitschaft zur Durchführung energetischer Sanierungen bei bestimmten Eigentümern merkbar steigern können. Dass die Technologie im Wohnkontext generell Zukunft hat, zeigen Untersuchungen, nach denen in der Immobilienbranche VR/AR-Anwendungen mit wachsendem Erfolg eingesetzt werden – konkret äußerten in einer Umfrage unter knapp 1.000 Haus-/Wohnungseigentümern bzw. -mietern im Jahr 2022 87 % Interesse an Immobilienbesichtigungen per VR.[55] Derzeit kommen viele Start-ups auf den Markt, die z.B. Apps anbieten, mit denen Eigentümer bauliche Veränderungen ihres Hauses oder Wohnung vorab erleben und planen können, im Sinne von „Erst schauen, dann bauen".[56]

Große Renovierungsprojekte führen häufig zu Unsicherheit und Stress. Bewohner sind sich oft nicht bewusst, welche Auswirkungen Renovierungsarbeiten haben, und es fällt ihnen schwer, Entscheidungen zu treffen. Der Einsatz interaktiver virtueller Realität (VR) kann dies ändern. Die TU Delft in den Niederlanden erforscht den Einfluss von VR auf das Entscheidungsverhalten im Rahmen von Sanierungsprojekten. Mit einer VR-Brille können Bewohner ihr eigenes Zuhause mit veränderten Elementen wie neuen Türen, Fenstern etc. sehen. Untersucht wird, wie mithilfe immersiver Visualisierung die Akzeptanz für bauliche Maßnahmen zur Steigerung der Nachhaltigkeit des Wohnens erhöht wird.[57]

Ein weiterer Ansatzpunkt betrifft die Durchführung von ***„Sanierungskampagnen"***, die auf Quartiere bzw. Wohngebiete zugeschnitten sind und dadurch auf lokale Gegebenheiten wie z.B. vorherrschende Baualtersklassen, soziodemografische Merkmale der Eigentümer oder auch verfügbare Technologiealternativen wie z.B. Fernwärmeverfügbarkeit Rücksicht nehmen. Beispiele für erfolgreiche Sanierungskampagnen, die als Vorbilder dienen können, bietet die *Energiekarawane* – ein Konzept, das bereits in vielen Kommunen eingesetzt wurde, so auch zum Beispiel beginnend im Jahr 2021 in Rüsselsheim am Main. Bei Sanierungskampagnen von der Art der Energiekarawane bieten Kommunen ihren Bürgern in einem ausgewählten Quartier proaktiv eine kostenlose Beratung durch neutrale und qualifizierte Energieberater an. Die Erfolgsquote ist beachtlich, so führen durchschnittlich 60 % der durchgeführten Beratungen zur Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen. Ein weiterer langfristiger Vorteil ist der Wissens-

55 Softwareadvice (2022): VR & AR in der Immobilienbranche begrüßen digitale Lösungen bei Besichtigungen, URL: https://www.softwareadvice.de/blog/2595/ar-und-vr-fur-immobilienbesichtigungen.
56 Plattform Dach.de: Intelligente Dach-Tools, URL: https://www.dach.de/aktuell/intelligente-dach-tools-12561/.
57 VR-Renovate: Interactive Virtual Reality: a look beyond the renovation works, URL: https://vr-renovate.tudelft.nl/index.php/en/interactive-virtual-reality-a-look-beyond-the-renovation-works/.

Abb. 43: „VR Renovate“
Bildquelle: © TU Delft

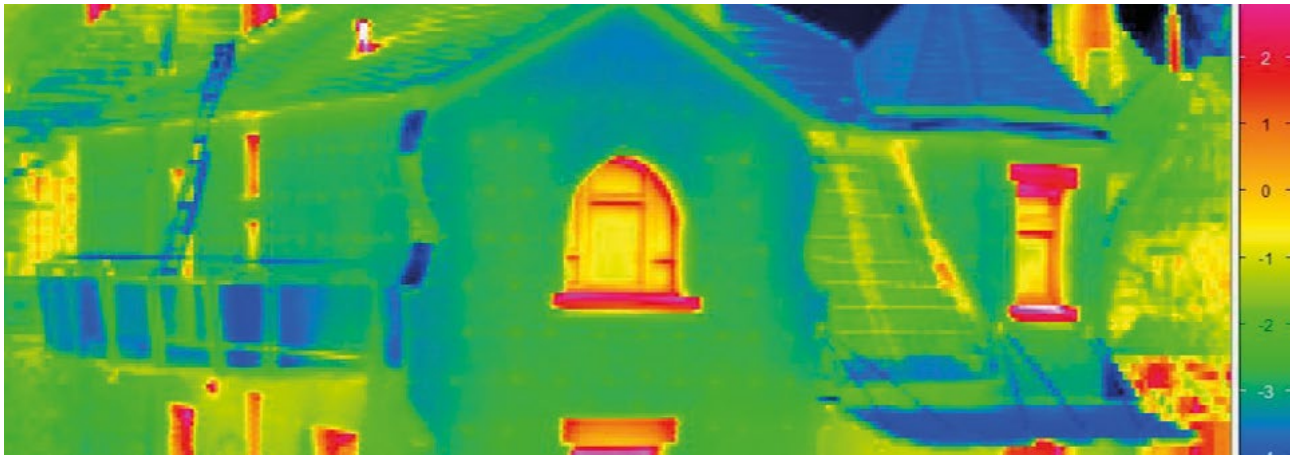
transfer an die Kommunen, da diese im Anschluss durch die gewonnen Erfahrungen weitere Kampagnen in anderen Stadtteilen eigenständig durchführen können.[58] Sanierungskampagnen der Zukunft könnten um neue Instrumente erweitert werden, so zum Beispiel auch um den Einsatz immersiver Technologien (vgl. oben).

Da vollwertige Sanierungskampagnen nicht überall in allen Gemeinden, insbesondere im ländlichen Regionen, aufgrund des Planungs- und Durchführungsaufwands, der in der Regel durch die jeweiligen Verwaltungen getragen werden muss, realisierbar sind, können auch Alternativen wie zum Beispiel ein „Wärmesanierungs-Bus“ infrage kommen, der nach einem kommunizierten Zeitplan kleinere Gemeinden ansteuert (vgl. hierzu auch B.1). Weitere etablierte Maßnahmen sollten weiter verbreitet und verstetigt werden, um dort Impulse zu setzen, wo momentan keine umfassenden Kampagnen möglich sind, so z.B. auch die bekannten Wärmebild/Thermografie-Aktionen in Wohngebieten.

Sehr hilfreich wären auch Möglichkeiten, ***Erfolgsbeispiele energetischer Sanierung in der Realität besichtigen*** zu können, insbesondere am eigenen Wohnort. Diese können durch Kommunen verwirklicht werden, also liegt eine Aufgabe insbesondere für Städte und Gemeinden vor, hier tätig zu werden. Aufgrund der allgemeinen Zugänglichkeit eignen sich vor allem öffentliche Gebäude als zu besichtigende Sanierungsvorbilder. Im einfachsten Fall kann der

58 Climate Alliance: Global Synthesis Report on Local Climate Action, URL: https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2022/04/bt2022_cas-detude_allemagne_russelsheim_eng.pdf.
59 Unter sozialen Innovationen werden üblicherweise Innovationen verstanden, die an der Veränderung sozialer Beziehungen ansetzen, beispielsweise durch neue Formen der Kooperation oder durch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, Nutzungs- oder Eigentumsstrukturen. Für weitere Hintergründe siehe z.B. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/soziale_innovationen_im_aufwind_bf_1.pdf.
60 Koch, C., Rosenberger, N. (2019): Ganzheitliche Betrachtung, Vertrauen und Erfahrungsaustausch. Kommunikation mit Hauseigentümern über energetisches Sanieren, ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Working Papers in Applied Linguistics 17, S. 20.
61 Baumhof, R. (2019): Einflussfaktoren auf das energetische Sanierungsverhalten von privaten und Zweifamilienhausbesitzern, Diss., TU München.
62 Beispiele: Wein&Kunst Gleisweiler; Wachenheimer Unterwelten, Wachenheim an der Weinstraße.

Abb. 44: Thermografie-Aktion
Bildquelle: © Gemeindeverwaltung Böhl-Iggelheim



Publikumsverkehr in einem Stadt- oder Kreisverwaltungsgebäude dazu genutzt werden, um erfolgte Sanierungen und deren Effekte anhand von z.B. informativen Schautafeln zu verdeutlichen.

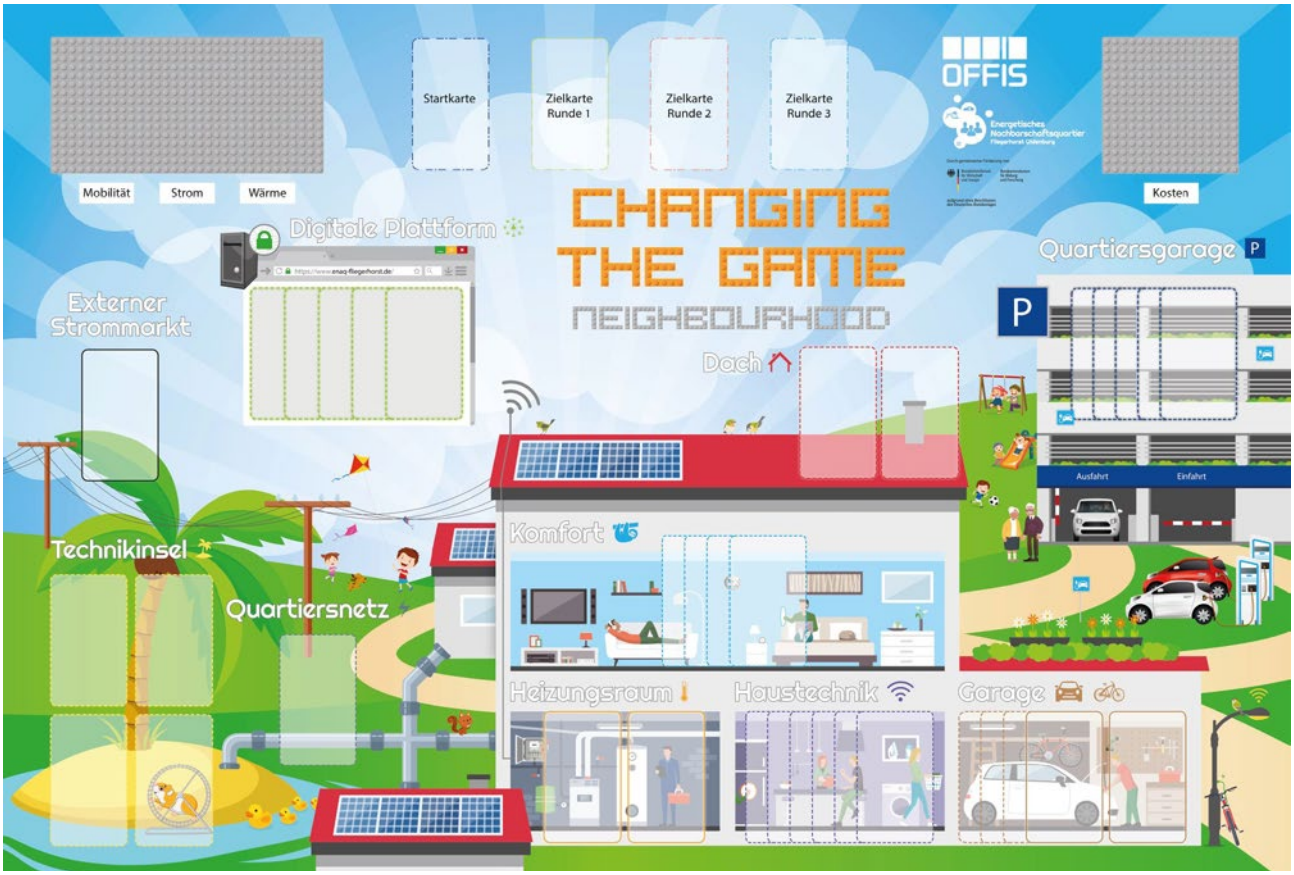
Es sollte privater Wissenstransfer mittels sozialer Innovationen[59] gestärkt werden (A.5).

Studien zeigen, dass häufig besonders großes Vertrauen zu Informationen über Aspekte energetischer Sanierung durch persönliche Kontakte entsteht, zum Beispiel durch direkten Austausch mit anderen Bauherren.[60] Dieser Mechanismus könnte durch eine Reihe von Maßnahmen stärker als bisher genutzt werden. Dazu gehören ***authentische Erfahrungsberichte*** von den jeweiligen Eigentümern zu vorbildlich sanierten Ein- und Zweifamilienhäusern.[61] Umso interessanter wäre dies, wenn es sich um zur eigenen Ausgangssituation passende und dadurch übertragbare Sanierungsfälle handelt. Bei entsprechenden geplanten Events könnten Besichtigungsmöglichkeiten von renovierten Häusern in der unmittelbaren Umgebung/im Straßenzug organisiert werden, zum Beispiel im Rahmen eines „Tags der offenen Heizungskeller“ analog manchen Fest-Veranstaltungen in Gemeinden, bei denen sich Bürger mit ihren Privatgrundstücken/Kellern/Höfen beteiligen.[62]

Im Rahmen öffentlicher Informationsveranstaltungen, zum Beispiel von Kommunen, können auch spielerische Elemente eingesetzt werden, um einerseits Komplexe Inhalte der Energiewende zu verdeutlichen und andererseits den sozialen Austausch zu dem Thema zu fördern. Ein Beispiel für ein dazu einsetzbares Instrument ist das Brettspiel „Changing the Game“, bei dem Spielteams Klimaschutz-Ziele für ein fiktives Quartier erreichen und dafür strategische Entscheidungen zu CO2-einsparenden Maßnahmen treffen müssen, zum Beispiel anhand von energetischen Sanierungsmaßnahmen.[63]

63 OFFIS e. V.: Change the Game – Machen Sie mit bei der Klimaschutz-Challenge!, URL: https://www.offis.de/offis/aktuelles/veranstaltung/change-the-game.html.

Abb. 45: Spiel „Changing the Game – Neighbourhood Edition“
Bildquelle: © OFFIS



Im Rahmen einer ***„Peer-to-Peer-Beratung“*** können engagierte Gebäudeeigentümer Interessierten einen Einblick ermöglichen, wie sich Umsetzungshemmnisse bei kleinen und großen Investitionsvorhaben reduzieren lassen.[64] Ein Beispiel dafür kommt aus Oxford, England aus dem Jahr 2022: “Residents open doors for energy saving showcase”. Eigentümer öffnen dabei ihre Häuser und zeigen Interessierten die durchgeführten Arbeiten und erläutern Vorteile und ggf. Herausforderungen der durchgeführten Maßnahmen.[65]

Eine weitere Option sind ***lokale Initiativen***: in Gemeinden oder Stadtvierteln können Nachbarschaftstreffen organisiert werden, bei denen Hauseigentümer ihre Erfahrungen mit energetischen Sanierungen teilen können. Dies kann informell sein, indem man sich im Rahmen von offenen „Sanierungs-Stammtischen“ mit anderen Hauseigentümern trifft und persönliche Erfahrungen austauscht. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass private soziale Netzwerke einen hohen Wert bei der Verbreitung von Wissen und Motivation zu energetischen Haussanierungsmaßnahmen haben.[66] Auch kommerzielle Angebote greifen inzwischen diesen Gedanken auf, Start-ups ***investieren in digitale Lösungen für bessere Vernetzung und Wissenstransfer in Nachbarschaften***. Ein Beispiel ist Nachbarschaft.net, einem Angebot, bei dem man per App herausfinden kann, ob es Nachbarn in einem überschaubaren Umkreis gibt, die gemeinsame Interessen haben, zum Beispiel eben auch die energetische Sanierung des eigenen Hauses.[67]

Schließlich kann es eine interessante Option sein, einen systematischen kollaborativen Wissensmanagement-Ansatz zu entwickeln, um gesammeltes Erfahrungswissen der privaten Sanierer zu teilen (A.6).

Hierzu können Anregungen aus anderen Bereichen wie zum Beispiel dem Wissensmanagement von Unternehmen hilfreich sein.[68] Ein möglicher Ansatz könnte sein, eine öffentlich zur Verfügung stehende ***Projektdatenbank mit Community-Funktionalitäten*** einzurichten, die anonymisierte Daten zu energetischen Sanierungen von Wohnhäusern enthält. Interessierte könnten dann anhand von Metadaten wie Sanierungsziel, gewählte Maßnahme, erreichter energetischer Standard, Kosten oder Art des Hauses/der Wohnung gezielt vergleichbare Vorhaben samt zugehörigen Daten, während der Sanierung gemachte häufige Erfahrungen und ggf. auch zur Verfügung stehende private Auskunftspersonen recherchieren. Dieser Ansatz wird auch als „Social Networking“ bezeichnet. Durch die Metadatenbeschreibung könnten mehrdimensionale Suchanfragen durchgeführt und entsprechende Beispiele gefunden werden, zum Beispiel „Liste alle energetischen Sanierungsprojekte auf, die ab 2020 in EFH der Baujahre 1960 – 1980 im Ort X +/- 20 km durchgeführt wurden“. Dadurch könnten Eigentümer erprobte Lösungen für bestimmte Ausgangslagen recherchieren und als Anregung für eigene Projekte verwenden. Dadurch können in der Informations- und Recherchephase Zeit und Kosten eingespart und evtl. eine bessere Vorbereitung auf weitere Schritte ermöglicht werden. Auch praktische Erfahrungswerte in Form von „Lessons Learned“ können so weiterbreitet werden. Ein weiterer Baustein könnten direkte Interaktionsmöglichkeiten sein, zum Beispiel auch für eigene Anfragen an die Community bei bestimmten Problemstellungen (Foren, Microblogging etc.). Eine zusätzliche Ausbaustufe könnten auch E-Learning-Angebote zu dem Thema sein. Für solch ein Angebot wäre zu klären, welche Institution ein solches Angebot betreibt und welche Anreize Hauseigentümern für das Eintragen ihrer abgeschlossenen Sanierungsprojekte geboten werden könnten.

64 Transforming Cities: Soziale Innovation als Treiber städtischer Energiewenden, 02/2021, URL: https://sonnet-energy.eu/wp-content/uploads/2022/01/TC-article.pdf.

65 Oxford City Council: Residents open doors for energy saving showcase, 06.06.2022, URL: https://www.oxford.gov.uk/news/article/2196/residents_open_doors_for_energy_saving_showcase.

66 Vgl. McMichael, M., Shipworth, D. (2013): The value of social networks in the diffusion of energy-efficiency innovations in UK households, Energy Policy 53/2013, 159-168; Knowledge sharing and learning across community boundaries in an arena for energy efficient buildings; Gluch, P., Johansson, K., Räisänen, C. (2013): Knowledge sharing and learning across community boundaries in an arena for energy efficient buildings, Journal of Cleaner Production, 48/2013, 232-240.

67 Starting-up.de: Gründer der Woche: Nachbarschaft.net – schneller Kontakte knüpfen, URL: https://www.starting-up.de/news/gruender-der-woche/gruender-der-woche-nachbarschaftnet.html.

68 Beispiel: „References+“ ist eine Anwendung und Community-Plattform zum weltweiten Austausch von Wissen, Erfahrungen und Best Practices innerhalb des Siemens-Intranets.

Marktangebot

*Wesentliche Potenziale für Maßnahmen bestehen im Bereich des **Marktangebots** – damit sind alle wirtschaftlichen Leistungen gemeint, die Verbraucher in Anspruch nehmen können, um eine energetische Sanierung erfolgreich zu bewerkstelligen.*

Zum einen bietet sich an, der hohen Nachfrage nach Bündelung von Leistungen in einer Hand nachzukommen und die Realisierung von sogenannten „One-Stop-Shops" (OSS) in geeigneter Ausgestaltung in der Breite anzugehen (B.1).

Diese werden auch als „integrierte Renovierungs-Services" bezeichnet. Das Wesen des Konzepts ist, diverse für eine energetische Sanierung wichtigen Leistungen aus einer Hand anzubieten und dadurch den Nachfragern der Leistungen den Prozess zu erleichtern, ihnen Zeit und Energieeinsatz zu ersparen und letztlich auch zu einer höheren Umsetzungsqualität zu verhelfen. OSS sollten also so ausgestaltet sein, dass sie optimalerweise eine Anlaufstelle zur Koordination von Energieberatung, Planung, Finanzierung und Durchführung darstellen.

Ein OSS für die energetische Haussanierung sollte folgende Aufgaben erfüllen, damit ein wirklich „integrierter Service" angeboten werden kann: auf den Endkunden gerichtete Marketing und Kommunikationsaktivitäten, Planungsleistungen, technische und organisatorische Unterstützung, Finanzierungsberatung und -leistungen, Auswahl und Koordination von Handwerkern und Firmen, Durchführungs- und Erfolgsgarantie. Verschiedene OSS-Typen sind in den letzten Jahren EU-weit erprobt worden (s. Abb. 9). Eine solche Dienstleistungsinnovation kann von verschiedenen Akteuren ins Leben gerufen werden, typischerweise bieten sich öffentliche Akteure wie Städte und Gemeinden oder aber privatwirtschaftliche Akteure wie Unternehmen an. Unterschiedliche Bedarfslagen in Gebieten und Kommunen können dabei durch verschiedene bereits erprobte Konzeptvarianten adressiert werden:

- branchenorientierte Lösung, bei der Hersteller und Installateure eine Ausweitung ihres Geschäfts anstreben,
- durch Energieberater gesteuerte Lösung,
- von Energiedienstleistungsunternehmen oder Kommunalverwaltungen initiiert,
- kooperative Modelle, die ohne primäre kommerzielle Absicht auf gesellschaftliche Vorteile abzielen.[69]

Abb. 46: All-inclusive One-Stop-Shop
Bildquelle: © Innovate

In Deutschland gibt das Praxisbeispiel „ProRetro" (Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH) einen guten Einblick in die praktische Umsetzung des Konzepts im kommunalen Rahmen. Bei privaten Hauseigentümern ist die Nachfrage da, mehr als 80 % der Befragten einer Umfrage aus dem Jahr 2021 in dem vorgenannten Projekt finden es ziemlich oder sehr wichtig, dass ein One-Stop-Shop Leistungen in den Bereichen Beratung zu qualifi-

69 Vgl. Volt et al. (2019): Benchmarking of promising experiences of integrated renovation services in Europe, Turnkey Retrofit, URL: https://www.turnkey-retrofit.eu/wp-content/uploads/TR_D1.1_BPIE_30_08_2019_FV.pdf.

Abb. 47a: Mobile OSS, Dänemark
Bildquelle: © INNOVATE

zierten Handwerksunternehmen, Fördermittelberatung, Unterstützung bei der Auswahl von Maßnahmen, Vor-Ort-Energieberatung, identische Ansprechpartner über den gesamten Sanierungsprozess sowie Koordination und Abnahme der Bauarbeiten macht.[70]

Einen guten Überblick zu Umsetzungen in Städten der EU bietet die Publikation "HOW TO SET UP A ONE-STOP-SHOP FOR INTEGRATED HOME ENERGY RENOVATION? A step-by-step guide for local authorities and other actors" (Projekt "Innovate", EU Horizon 2020).

Auch wenn One-Stop-Shop-Lösungen in der Regel eine Kombination von Vor-Ort-Angebot in einer Stadt und zugehörigen digitalen Angeboten darstellen, sind auch temporäre und mobile Varianten denkbar, wie die Beispiele aus Dänemark und den Niederlanden zeigen.

Um Informationsprozesse bei potenziellen Nachfragern von baulichen Leistungen zur energetischen Sanierung zu erleichtern/verbessern, sollten Betriebe dabei unterstützt werden, das Marketing und die Kundenkommunikation weiterzuentwickeln (B.2).

In der Umfrage unter Hauseigentümern gab nur ungefähr jeder fünfte Befragte an, dass ihm Informationen im Internet von Unternehmen „sehr weitergeholfen" haben. Dies deutet auf Nachholbedarf bei den Marktanbietern hin, die an einer guten Informationsvermittlung an mit energetischer Sanierung befasste Bürger interessiert sein müssten, auch wenn es sich oft um kleine Betriebe handelt, deren Ressourcen für Information & Kommunikation beschränkt sind. Dennoch könnte zumindest häufiger auf öffentlich verfügbare Informationsangebote verwiesen werden, wenn es um generelle Erläuterungen zu Optionen und Technologien geht. Im Hinblick auf das eigene Leitungsangebot sollte es insbesondere das Ziel sein, es den potenziellen Kunden möglichst einfach zu machen, benötigte Informationen in ansprechend aufbereiteter Form zum Leistungsangebot schnell zu finden und dabei durch eine gute ***„User Experience"*** Motivation zum Weiterverfolgen der Sanierungsabsicht zu schüren. Dies ist umso wichtiger als dass sich viele Interessenten über die Websites von Betrieben informieren. Vielen typischen Handwerksbetrieben mit weniger als 10 Mitarbeitenden fehlen jedoch die Kompetenzen, die finanziellen Mittel und die Zeit, Informationsangebot und Vermarktung über digitale Kanäle auszubauen.[71] Dieser Punkt ist aus Sicht der Wohneigentumsbesitzer

70 Proretr.eu: Befragung zeigt Bedarf nach One-Stop-Shops, 22.06.2021, URL: https://proretro.eu/befragung-zeigt-bedarf-nach-one-stop-shops.
71 zukunfthandwerk.com: Plattformökonomie, URL: https://www.zukunfthandwerk.com/talks-trends/plattformoekonomie/.

Abb. 47b: Reimarkt pop-up store, Niederlande
Bildquelle: © INNOVATE

insofern relevant, als dass ausführende Betriebe in der Regel (und besonders bei älteren Eigentümern) im regionalen Umfeld gesucht werden. Wenn diese über öffentliche Kanäle nur rudimentäre Informationsangebote zu Leistungen rund um energetische Sanierungsmaßnahmen zu Verfügung stellen, entsteht hierdurch ein Hemmnis bzw. eine verpasste Chance, den Interessenten zum nächsten Schritt zu motivieren. Die folgenden Aspekte bieten Ansatzpunkte, um diesbezüglich Verbesserungen einzuleiten.

- Auf Online-Kanälen auffindbar sein, in die Verbraucher Vertrauen haben: ein Beispiel sind die Gelben Seiten, die einer Marktstudie aus 2023 zufolge 95 % der Verbraucher für seriös halten.[72] Jedoch ist laut einer Studie von Bitkom und Zentralverband des Deutschen Handwerks ein Viertel der Handwerksbetriebe dort oder auf einer vergleichbaren Plattform nicht vertreten.[73] Ein Eintrag auf Empfehlungsplattformen wie wirsindhandwerk.de hilft zudem sowohl Verbrauchern als auch den dort präsentierten Betrieben.
- Multimediale Informationen: statt knapper Texte und wenig aussagender Bilder kann auch verstärkt Video-Marketing (z.B. über youtube-Videos zu bestimmten Sanierungsthemen) eine größere Rolle spielen.[74]

Da kleine Betriebe wenig Zeit und Personal für die digitale Kommunikation haben, könnten zum Beispiel durch Institutionen der Wirtschaftsförderung Leitfäden und Templates für die Kundenkommunikation bezüglich allgemeiner Informationen zu energetischen Ertüchtigungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden. In einer Umfrage des Zentralverbands des Deutschen Handwerks fordern knapp 70 % befragter Handwerksunternehmen mehr Unterstützung von institutioneller/öffentlicher Seite bei Digitalisierungsvorhaben.[75]

Um der auf Weiteres großen Nachfrage entsprechen zu können, sollten Qualifizierungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die Beschäftigten insbesondere kleinerer Handwerksfirmen verbessert werden (B.3).

Handwerksbetriebe, welche die diversen energetischen Sanierungsmaßnahmen im Wohngebäudebereich durchführen, sind mit einem steigenden Weiterbildungsbedarf konfrontiert. Viele kleine Handwerksunternehmen können notwendige Qualifizierungsmaßnahmen aufgrund fehlender interner Möglichkeiten bzw. Ressourcengründen aber nur eingeschränkt umsetzen. Zum Beispiel sind Weiterbildungen bezüglich Montage

72 Zentralverband des Deutschen Handwerks: Roboter, Drohnen, smarte Software: Das Handwerk wird digitaler, 01.07.2022, URL: https://www.zdh.de/fileadmin/Oeffentlich/Wirtschaft_Energie_Umwelt/Themen/Digitalisierung/220701_BitkomZDHPresseinfo_Handwerk_final.pdf.
73 Ebd.
74 zukunfthandwerk.com: ZUKUNFT HANDWERK Trends, URL: https://www.zukunfthandwerk.com/talks-trends/#trends.
75 Zentralverband des Deutschen Handwerks: Das Handwerk in Deutschland wird digitaler. 01.07.2022, URL: https://www.zdh.de/ueber-uns/fachbereich-wirtschaft-energie-umwelt/digitalisierung-im-handwerk/das-handwerk-in-deutschland-wird-digitaler/.

von Wärmedämmverbundsystemen bislang weder gesetzlich noch tariflich hinreichend geregelt, „Schnell-Schulungen“ zur Montage, z.B. durch Hersteller von Baustoffen, erlauben aber keine Vermittlung umfassender Kenntnisse zu grundlegenden Themen wie Thermik und Bauphysik, Brandschutz, Entlüftung.[76] Bildungsangebote der beruflichen Weiterbildung, wie Anpassungsfortbildungen, Qualifizierungsbausteine oder Validierung von Berufserfahrungen und deren Fördermöglichkeiten sind teils noch zu wenig bekannt und vor allem nicht ausreichend auf die kleinbetrieblichen Strukturen der Handwerksbetriebe ausgerichtet.[77] ***Ansatzpunkte zur Verbesserung der Weiterbildungsmöglichkeiten*** können umfassen:

- generell verbesserte tarifvertragliche Regelungen zur Weiterbildung,
- Förderfähigkeit energetischer Sanierungsmaßnahmen (ggf. ab einer bestimmten Größe des Auftrags oder Vorhabens) daran knüpfen, dass ausführende Betriebe entsprechende Qualifizierungen der Beschäftigten nachweisen können,
- durch Ausbau des Aufstiegs-Bafög ermöglichen, dass mehr Beschäftigte eine Aufstiegsfortbildung in Anspruch nehmen,
- die Weiterbildung weiter digitalisieren und dabei die Betriebe einbeziehen, um möglichst praxistauglich Lösungen zu erreichen.[78]

Auch sollten ***innovative Qualifizierungsansätze*** entwickelt und in der betrieblichen Praxis erprobt werden. Ein aktuelles Beispiel ist das durch den Bund geförderte Projekt „ProNet Handwerk – Professionalisierung und Vernetzung im Handwerk“ (2020 – 2024), in dem vier ineinandergreifende Module dazu beitragen, Qualifizierungsbedarfen und Fachkräftesicherung im Handwerk nachzukommen. Ein Bestandteil ist der *eCampus Handwerk*, der eine virtuelle Plattform für digitales, vernetztes und flexibles Lernen im Blended-Learning-Format zur Verfügung stellen soll.[79] Damit können sich zukünftig Beschäftigte kleiner Handwerksfirmen zu Themen energetischer Sanierung in hoher Qualität fortbilden ohne im Tagesgeschäft des Betriebs lange auszufallen.

76 IG Bauen-Agrar-Umwelt: Energetische Gebäudesanierung: Weiterbildung noch Mangelware, URL: https://igbau.de/Energetische-Gebaeudesanierung-Weiterbildung-noch-Mangelware.html.
77 Zentralverband des Deutschen Handwerks: Berufliche Weiterbildung im Handwerk stärken, 27.09.2022, URL: https://www.zdh.de/presse/veroeffentlichungen/pressemitteilungen/berufliche-weiterbildung-im-handwerk-staerken/.
78 Ebd.
79 pronethandwerk.de: InnoVET-Projekt ProNet Handwerk: Professionalisierung und Vernetzung im Handwerk, URL: https://pronethandwerk.de/.

Abb. 48: Fortbildungsinnovation – Projekt „ProNet Handwerk“
Bildquelle: © ProNet Handwerk

Situationen, in denen Handwerker aus anderem Anlass im Haus sind, für die Verbreitung von Informationen oder zur Durchführung eines „Schnell-Checks" nutzen (B.4).

So könnten dadurch zur Sensibilisierung der Eigentümer erste Hinweise zu offensichtlichen Schwachstellen, energetischen Verbesserungsmöglichkeiten oder auch aktuellen Fördermöglichkeiten gegeben werden. Etwas systematischer könnte auch ein wenige Punkte umfassender und nur einige Minuten dauernder „Schnell-Check" durchgeführt werden, der dem Eigentümer in einfacher Weise verdeutlicht, in welchen Bereichen sich Potenzial für sinnvolle Verbesserungen verbirgt. Durch eine Sichtprüfung und auf Basis eigener Erfahrungswerte kann ein Handwerker die relevanten Bereiche des Hauses inspizieren, um potenzielle Probleme oder Bereiche mit hohem Energieverlust zu identifizieren.

Dazu gehören Fenster, Türen, Dachboden, Keller, Dach, Wände. Auch durch eine kurze Befragung des Eigentümers über den durchschnittlichen Energieverbrauch und die Heizgewohnheiten kann der Handwerker zumindest grobe Schätzungen zu Einsparpotenzialen durch energetische Anpassungen abgeben und Verbesserungen vorschlagen. Letztlich kann schriftliches Informationsmaterial über energetische Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden, die dem Hausbesitzer weitere Einblicke und Tipps bieten. Es müsste jedoch in jedem Fall klar kommuniziert werden, dass ein Schnellcheck keine umfassende energetische Bewertung ersetzt, sondern ein erster Schritt ist, um insbesondere bisher wenig an dem Thema interessierte Personen zu erreichen. Viele Handwerker dürfen ohnehin mit der entsprechenden Qualifizierung einen individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) ausstellen und verfügen daher über die nötigen Kenntnisse.

Ein bereits vor Jahren erprobter Ansatz, der aber nicht verstetigt und überregional ausgeweitet wurde, ist die Kampagne „Haus sanieren – profitieren!" der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU). Darin haben Handwerker bei Ein- und Zweifamilienhausbesitzern zusätzlich zu dem eigentlichen Anlass des Besuchs einen ***15-minütigen und kostenlosen „Energie-Check"*** durchgeführt und informiert, wie die Eigentümer je nach Ergebnis weiter vorgehen können. Über 66.000 anschließende Energieberatungen konnten durch diese Art der Aktivierung erreicht werden.[80] Ein solcher Ansatz könnte insbesondere dort erfolgreich sein, wo aufgrund bestimmter Faktoren wie Alter oder Einstellungen eine geringe Wahrscheinlichkeit besteht, dass Hausbesitzer von sich aus aktiv werden („vorsichtige Haushalte").[81] Generell sollten andere Haus- oder Wohnungsumbau-Anlässe wie zum Beispiel Barrierefreiheit/altersgerechte Gestaltung, aber auch Einbruch- oder Hochwasserschutz genutzt werden, um ein Energieberatungsangebot auch bei Haushalten zu platzieren, die derzeit keinen energetischen Sanierungsbedarf sehen. Eine solche ***Kombination von (nichtenergetisch motivierten) Sanierungsanlässen und Beratung zur Energieeffizienz*** sollte als Option für entsprechende Maßnahmen verstärkt in Erwägung gezogen werden.[82]

Es sollte geprüft werden, ob ein Berufsbild „Energieberater/-beraterin" mit einheitlichen Ausbildungsbestandteilen entwickelt und zur geschützten Berufsbezeichnung gemacht werden kann (B.5).

Für das bisherige Fehlen eines einheitlichen Berufsbildes für Energieberater werden üblicherweise verschiedene Gründe angeführt. Zum einen die Vielfalt der Aufgaben, die erschwert, ein einheitliches Berufsbild zu definieren, das alle Facetten der Energieberatung abdeckt. Dann mögliche Spezialisierungen, die sich in unterschiedlichen Ausbildungshintergründen wie zum einen akademisch (Architektur, Ingenieurwesen, Umweltwissenschaften, Gebäudetechnik) oder andererseits handwerklich-praktisch (diverse ausführende Gewerke wie z.B. Dachdeckerei, Sanitär-Heizung-Klima und Elektrik) widerspiegeln. Auch die schnell fortschreitende Entwicklung, insbesondere in den Bereichen Technologie und gesetzliche Rahmenbedingungen macht die Definition von Ausbildungs-Curricula mit festgefügtem Rahmen schwierig. Dennoch wird auch häufig eine Standardisierung gefordert,

80 Umweltbundesamt: Haus sanieren – profitieren – Die Beratungs- und Klimaschutzkampagne der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), URL: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/haus-sanieren-profitieren-die-beratungs#:~:text=Kern%20der%20DBU%2DInitiative%20%22Haus,Ist%2DZustand%20des%20Hauses%20%C3%BCberpr%C3%BCft.

81 Siriuscampus.de: Investitionsentscheidungen für energetisches Sanieren Monitor zur Klimawende 2022, 10.01.2023, URL: https://www.siriuscampus.de/wp-content/uploads/2023/01/Sirius-Campus-Angebot-Monitor-zur-Klimawende-2022-web-20230210-1.pdf, S. 2.

82 Bundesstelle für Energieeffizienz (2022): Empirische Untersuchung des Marktes für Energiedienstleistungen, Energieaudits und andere Energieeffizienzmaßnahmen im Jahr 2021, BfEE 20/04, S. 38.

83 Deutsches Energieberater-Netzwerk (DEN) e.V.: Delegationsreise nach Brüssel: Das DEN auf dem langen Weg nach Europa, 27.06.2022, URL: https://www.deutsches-energieberaternetzwerk.de/den-pm-11-2022/.

da dann die Sicherung der Berater-Qualifikation und deren Nachvollziehbarkeit für die Kunden leichter falle.[83] Durch ein einheitliches Berufsbild bzw. Mindeststandards für die Qualitätssicherung kann der Schutz der Interessen der Sanierungswilligen verbessert und Befürchtungen entgegen gewirkt werden, eine qualitativ unzureichende Beratung zu erhalten. Dies ist umso wichtiger, als dass Untersuchungen zeigen, dass das Vertrauen der Sanierungswilligen in die Beratung einen wesentlichen Bestimmungsfaktor für die gewählte Sanierungstiefe darstellt.[84]

Als weiteres Argument für ein Berufsbild des Energieberaters wird die Fachkräfte- und Nachwuchssicherung genannt. Relativ unstrittig ist, dass Tätigkeitsprofile, für die es ein definiertes Berufsbild gibt, attraktiver sind.[85] Dadurch könnte auch erreicht werden, dass eine Verjüngung der Beraterstruktur erreicht werden kann, was notwendig wäre, da viele der derzeit tätigen Energieberater bereits ein höheres Alter aufweisen.[86]

Angebote für „Persönliche Energieberatung" sollten ausgebaut werden (B.6).

Die im Vergleich mit der (aktuellen wie auch potenziellen) Nachfrage knappe Ressource der Energieberatung durch entsprechend qualifizierte Fachpersonen stellt ein wesentliches Hemmnis der Wärmewende im Wohngebäudebestand dar. Dies ist insbesondere aus Sicht der Immobilieneigentümer so, für die es eine frustrierende Erfahrung ist, keinen zeitnahen Termin bekommen zu können. Auch wäre es wichtig, durch ein vermehrtes Angebot an fachlich qualifizierter Energieberatung zu verhindern, dass Einzelmaßnahmen in Eigenregie und ohne Einpassung in einen individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) durchgeführt werden.[87] Es stellt sich also die Frage, was getan werden kann, um der Nachfrage ein ausgeweitetes Angebot gegenüber stellen zu können, um diesem Hemmnis entgegenwirken zu können. Die derzeitigen Kapazitäten bei Gebäudeenergieberatern, Sachverständigen und Planern lassen sich aufgrund des nicht klar definierten Berufsbilds nur ungenau bestimmen (vgl. B.5). Nach seriösen Schätzungen wird von 5.600 aktiven Anbietern für Wohngebäudeberatungen ausgegangen (Stand 2021). Die Anzahl an Energieberatungen für Wohngebäude wurde von der Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE) für das Jahr 2020 (letztes Jahr mit aktueller Datenverfügbarkeit) mit ca. 100.000 angegeben.[88] Auch wenn von einer zwischenzeitlich deutlichen Steigerung ausgegangen werden kann, wird offensichtlich, dass Kapazitäten in diesen Größenordnungen als nicht ausreichend für die potenzielle Nachfragemenge angesehen werden kann (zum Vergleich: durch die von der EU geplante Sanierungspflicht für ältere Gebäude könnten in Deutschland allein bis Anfang der 2030er Jahre mehrere Millionen Eigenheime betroffen sein). Daher sollten Anstrengungen unternommen werden, die ***Kapazitäten für fachlich qualifizierte Energieberatungen zu steigern***. Auch hat die Deutsche Energie-Agentur bereits 2020 in diesem Kontext gefordert, eine „iSFP-Offensive" zu starten, um „individuelle Sanierungsfahrpläne" leichter zugänglich zu machen und konkret innerhalb von zwei Jahren 200.000 kostenlose iSFP zu erstellen.[89]

Da Kapazitäten bei Energieberatern vermutlich auch in den nächsten Jahren knapp bleiben werden, erscheint es sinnvoll, dass eine positive Entwicklung bei ***ergänzenden und qualitativ hochwertigen digitalen Angeboten*** stattfindet. Wenn digital affine Nachfragersegmente stärker solche Angebote wahrnehmen, werden Ressourcen bei den eher traditionellen Energieberatungen frei, die dann vermehrt anderen Personengruppen wie zum Beispiel älteren und auf persönlichen Beraterkontakt Wert legenden Personen zur Verfügung stehen können. Ein Beispiel für sich derzeit schnell entwickelnde innovative Marktangebote, die sich an digital geprägte Kunden richten, ist „NOVO" – eine vollständig digitale Lösung, in der Analyse, Planung und Finanzierung zusammengefasst sind. Unter Beachtung von Gebäudeeigenschaften, Amortisationszielen und individuellen Präferenzen der Nutzer werden Sanierungsfahrpläne erstellt, die dann über einen längeren Zeitraum verfolgt werden können.[90]

Neben den bestimmte Zielgruppen ansprechenden digitalen Angeboten sollten aber

84 Bundesstelle für Energieeffizienz (2021). Empirische Untersuchung des Marktes für Energiedienstleistungen, Energieaudits und andere Energieeffizienzmaßnahmen im Jahr 2020, BfEE 17/2017.
85 Meistertipp.de: Energieberater als eigenes Berufsbild – längst überfällig, 20.09.2021,URL: https://www.meistertipp.de/aktuelles/news/energieberater-als-eigenes-berufsbild-laengst-ueberfaellig.
86 Bundesstelle für Energieeffizienz. (2022). Empirische Untersuchung des Marktes für Energiedienstleistungen, Energieaudits und andere Energieeffizienzmaßnahmen im Jahr 2021, BfEE 20/04, S. 33.
87 Vgl. Mjekic et al. (2022): Beitrag der Energieberatung zur Wärmewende vor Ort: Hauseigentümer und Fördergelder zielführend zusammenbringen, Postdam-Institut für Klimafolgenforschung, S. 2ff.
88 Bundesstelle für Energieeffizienz (2022): Empirische Untersuchung des Marktes für Energiedienstleistungen, Energieaudits und andere Energieeffizienzmaßnahmen im Jahr 2021, BfEE 20/04.
89 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): dena-MARKTMONITOR Gebäudesektor: Perspektiven des Gebäudesektors in der Corona-Krise, 2020, URL: https://www.dena.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/dena-marktmonitor-gebaeudesektor-perspektiven-des-gebaeudesektors-in-der-corona-krise/.
90 Novo.eco, URL: https://novo.eco/; Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Gründungspreis+ – Digitale Lösung für die energetische Gebäudesanierung, 20.03.2023, URL: https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Gruenderwettbewerb/Artikel/Preistraeger/preistraeger22-2-NOVO.html

auch ***lokale Beratungsangebote in Kommunen ausgebaut*** werden, um älteren und weniger zu digitalen Angeboten neigenden Hauseigentümern ausreichende Möglichkeiten zu eröffnen. Hier sind insbesondere niedrige Zugangshürden und effektive Bekanntmachungen wichtig, um gerade bisher wenig aktive Eigentümer von sanierungsbedürftigen Wohnhäusern gut zu erreichen. Ein wichtiger Punkt sind hierbei auch „neutrale" Beratungen, ohne Absicht, Sanierungsleistungen zu verkaufen. Solche Angebote könnten verstärkt durch Städte und Gemeinden für ihre Bürger eingebracht werden.

Im Zuge eines Ausbaus von qualifizierten Energieberatungsangeboten sind auch Weiterentwicklungen des Anforderungsprofils zu bedenken, insbesondere durch Digitalisierung, Technologien und Systeme – zum Beispiel im Zusammenhang mit Themen wie Connected Buildings (vernetzte Gebäudetechnik) und Connected Living (Smart-Home-Anwendungen zur Energieeinsparung). Diese Punkte spielen auch eine Rolle im Zuge einer möglichen Entwicklung eines Berufsbilds (vgl. B5).

Planungsunterstützung verbessern durch Digitalisierung, insbesondere KI-Anwendung (B.7).

Ein spannendes Feld für verbesserte Angebote zur Unterstützung von Hauseigentümern bei energetischen Sanierungen ist die Künstliche Intelligenz (KI). Die passende Lösung zu finden und die Entscheidung für eine Sanierungsoption zu treffen, ist trotz aller existierenden Hilfen häufig aufwändig und kann ein Hemmnis darstellen, wie auch Umfrageergebnisse dieses Projekts gezeigt haben. KI-basierte Tools, die anhand der Analyse großer Datenmengen in der Lage sind, schnell und mit vergleichsweise wenig Aufwand für den Anwender maßgeschneiderte Varianten zu identifizieren, könnten hier effektiv abhelfen. Weiterhin ist naheliegend, ***KI-basierte Chatbots***, die auf Fragestellungen energetischer Sanierung spezialisiert sind, zu entwickeln bzw. zu vermarkten. So wäre es für Anwender von großem Nutzen, wenn die Recherche von konkreten, auf die eigene spezifische Herausforderung abzielenden Informationen dadurch deutlich erleichtert und beschleunigt würde.

Aktuell befinden sich Entwicklung und Verbreitung solcher Tools noch am Anfang. Dennoch können einige Beispiele für ***KI-basierte Anwendungen zur Planungsunterstützung*** genannt werden, aus denen mögliche weitere Entwicklungspfade abgeleitet werden können:

- Das Climate-Tech-Start-up ENTER verspricht Besitzern von Ein- und Mehrfamilienhäusern auf Basis ihrer digitalen Lösung maßgeschneiderte Sanierungs-Pakete, die von der Analyse, Planung, Finanzierung bis hin zur Installation alle Schritte umfassen. Dabei sollen anhand großer Datenmengen zu Sanierungsprojekten lernende Systeme gewährleisten, dass das Programm mit der Zeit immer „intelligenter" wird und gegebene Einschätzungen bzw. Empfehlungen immer besser zu den individuellen Anforderungen passen.[91]
- Ähnliche Funktionalitäten verspricht das Projekt „Energieberatung 4.0", in dessen Rahmen bis Ende 2023 eine WebApp entwickelt werden soll, welche KI-basierte Identifikationen nutzen und damit optimale Sanierungskonzepte identifizieren soll.[92]
- Remodeled.ai aus den USA ist ein KI-basiertes Tool für das Designen und Visualisierung von Bauvorhaben oder Einrichtungs-Veränderungen bei Häusern und Wohnungen.[93]

91 Handelsblatt.com: Climate-Tech-Start-up Enter will deutsche Häuser energieeffizienter machen, 21.04.2023, URL: https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/start-up-check-climate-tech-start-up-enter-will-deutsche-haeuser-energieeffizienter-machen/29104846.html.
92 jetztklimachen.stuttgart.de: jetztklimachen.stuttgart.de, URL: https://jetztklimachen.stuttgart.de/klima-innovationsfonds-projekt-energieberatung-4-0.
93 Remodeled.ai: Experience the ultimate room makeover: easy, efficient, and powered by AI, URL: https://remodeled.ai/.

Abb. 49: Digitales Marktangebot NOVO
Bildquelle: © NOVO

Gesetzgebungen und Richtlinien sowie Förderprogramme

Diese beiden Bedarfskategorien stellen aus Sicht der Haus- und Wohnungseigentümer ganz wesentliche Rahmenbedingungen dar. Weil der Fokus des Projektes jedoch weniger auf Regulierungen und monetären Förderinstrumenten lag, wird auf die folgenden Punkte in verkürzter Form eingegangen.

Gesetzgebungen und Richtlinien

Es sollten existierende Regulierungen auf Praxiskonformität und Bedarf für Anpassungen geprüft werden (C.1).

Insbesondere zu der Nutzung von Photovoltaik (PV) sind in den Umfragen des Projekts verschiedene Handlungsfelder benannt worden:

- generell überprüfen, wie Genehmigungsverfahren und behördliche Prozesse verschlankt bzw. abgebaut werden könnten,
- Brandschutzvorgaben bezüglich PV prüfen, ob sie gegebenenfalls in gewissen Fällen derzeit zu anspruchsvoll sind und dadurch sinnvolle Investitionen behindern,
- Regelungen für Rheinland-Pfalz: überprüfen, ob die geltenden gesetzliche Rahmenbedingungen für die Installation von PV auf Denkmalschutzobjekten zweckdienlich sind, ggf. mit den Regelungen und Erfahrungswerten anderer Bundesländer oder EU-Staaten abgleichen,
- den Spezialfall PV auf Dächern mit Altlasten (wie z.B. Asbestschindeln) überprüfen, inwiefern hier Erleichterungen für Eigentümer möglich sein könnten,
- gegebenenfalls alternative oder vereinfachte Modelle der Einspeisevergütung in Erwägung ziehen, z.B. „NetMetering“.

In Bezug auf die Fokussierung auf bestimmte Heizungstechnologien sollten Befürchtungen breiter Bevölkerungskreise und die soziale Dimension von verpflichtenden energetischen Sanierungen berücksichtigt werden. In diesem Punkt ist zum aktuellen Zeitpunkt allerdings eine dynamische politische Entwicklung zu beobachten.

Weiterhin wäre es im Zusammenhang mit kommunalen Wärmeplanungen wichtig, geeignete Formate für die Bürgerbeteiligung zu entwickeln und anzubieten (C.2).

Solche Maßnahmen sollen die Akzeptanz der Wärmewende vor Ort steigern. Dabei ist von Kommunen eine generell sehr heterogene Bevölkerungs- und Interessensstruktur zu beachten: „Wer in der jeweiligen Kommune zu den Schlüsselakteuren zählt, welche Ziele diese verfolgen und welche Motivlagen bestimmend sind, bedarf der systematischen Analyse. Darauf aufbauend sind diese Akteure gezielt in den Wärmeplanungsprozess einzubinden und für die zielkonforme Umsetzung zu motivieren“. Die Frage ist aber häufig, worin die „Beteiligung“ bestehen soll und welche Qualität sie aufweist. Fragen, die sich Kommunen stellen sollten, umfassen daher:

- Wie kann die Teilhabe der Bevölkerung bei der Wärmewende gesichert werden und welchen Beitrag kann die kommunale Wärmeplanung dabei leisten?
- Welche Akteure (kommunal, genossenschaftlich, privatwirtschaftliche) können welche Informationsangebote bereitstellen?
- Welcher Grad der Beteiligung der Bevölkerung ist an welchem Punkt im Prozess der kommunalen Wärmeplanung erfolgversprechend?
- Welche politischen Einflussmöglichkeiten stehen Bürgerinnen und Bürgern im Kontext der kommunalen Wärmeplanung offen?[94]

Mögliche Ansätze mit unterschiedlichem Grad der Interaktivität können sein:

- öffentliche Informationsveranstaltungen der Kommunen,
- Bürgerforen, bei denen Bürger zur Wärmeplanung diskutieren und Feedback geben können,
- Online-Plattformen, die zum einen informieren, zum anderen aber auch die Möglichkeit bieten, sich mit Meinungen oder Beiträge/Vorschläge einzubringen.

Ein Beispiel zu diesen Punkten gibt die Stadt Ludwigshafen, die im Rahmen des Umbaus „City-West“ umfangreiche Bürgerbeteiligungsformen angeboten hat.[95]

Förderprogramme

Im Zusammenhang mit den bestehenden Förderprogrammen sollte ein Augenmerk auf der (weiteren) Vereinfachung, der Verschlankung von Prozessen und dem Abbau von (nicht notwendiger) Bürokratie liegen (D.1).

Die Beantragung von Fördermitteln wird häufig – so auch in den Umfragen dieses Projekts – als zu aufwändig beschrieben. Bei weiteren Vereinfachungen im Rahmen zukünftiger Anpassungen sollte ein

94 Neulandquartier.de: Kommunale Wärmeplanung: Bürger*innen vor Ort mit einbeziehen? 02/2022, URL: https://www.neulandquartier.de/blog/kommunale-waermeplanung-buergerbeteiligung.

95 Stadt Ludwigshafen am Rhein: Offen informieren, koordiniert planen, URL: https://ludwigshafen-diskutiert.de/archiv/2021/index.html.

Augenmerk auf die Heterogenität der Zielgruppe geachtet werden, was sich zum Beispiel in vermehrten Angeboten in einfach verständlicher Sprache äußern könnte. Auch sollten Aufklärungskampagnen erwogen werden, um die oft etwas pauschal geäußerte Einschätzung einer hohen Komplexität der Förderprogramme und Antragsverfahren zu relativieren. Hierbei könnten zum Beispiel Testimonials in Form realer Eigenheim-Sanierer, die über ihre Erfahrungen Auskunft geben, effektiv sein.

Weiterhin sollten Fördermaßnahmen bedarfsgerecht weiterentwickelt werden, wobei auch alternative und flexible Förderansätze in Betracht gezogen werden sollten (D.2).

Punkte, die in diesem Zusammenhang – abgesehen von pauschal höheren Förderungen – genannt wurden, umfassen:

- steuerliche Absetzbarkeit erhöhen und ggf. weitere steuerliche Hebel in Erwägung ziehen,
- mehr signifikante Zuschüsse anstatt von Krediten,
- Einkommensgestaffelte Förderung von Sanierungsmaßnahmen,
- mehr Flexibilität bei Förderungen, zum Beispiel Förderung auch bei selbständiger Durchführung und von kleineren Sanierungsschritten; Förderungen sollten so gestaltet sein, dass auch geringere investive Maßnahmen bzw. Teilschritte Beachtung finden,
- auch Förderung von energetischen Sanierungen in Altbauten im innerstädtischen Bereich,
- auf Senioren abgestimmte Förderinstrumente: Da Amortisation zu Lebzeiten oft unwahrscheinlich erscheint und daher in vielen Fällen geringe Bereitschaft zu entsprechenden Maßnahmen besteht, werden entsprechend wirksame Förderinstrumente benötigt,
- zu pauschale Anforderungen und Anreize sollten vermieden werden, differenziertere Ausrichtung an unterschiedliche Zielgruppen,
- mehr Angebote für Umsetzungs-/Baubegleitungen schaffen – diese sollen kompetente und verlässliche Begleitung bei der Durchführung der Sanierungsmaßnahme bis hin zur Qualitätskontrolle bieten.

Bildquelle: © Colourbox

Spezifische Maßnahmen-Optionen im Fall von Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG)

Viele der oben aufgeführten Aspekte sind gleichermaßen für Haus- wie Wohnungseigentümer relevant. Daher werden hier nur solche Punkte gezielt benannt, die explizit für Wohnungseigentümerinnen und -eigentümer bzw. deren Wohnungseigentümergemeinschaften von Relevanz sind.

Information

- Es sollte vermehrt gut zugängliche und anschauliche Praxisbeispiele für umfassende wie sinnvolle modulare energetische Sanierungen durch WEG geben, die planenden WEG als motivierende Vorbilder dienen können.
- Auch sollten vermehrt Angebote für auf digitalem Wege (Videokonferenzen) und zeitlich flexibel stattfindende Informationsveranstaltungen und Erstberatungen geschaffen werden, um möglichst allen Mitgliedern der WEG zu ermöglichen, einen vergleichbaren Informationsstand zu erreichen.
- Mehr Information zur energetischen Sanierung in leichter Sprache bzw. in einer gewissen Sprachenvielfalt würde helfen, um die Heterogenität der Wohnungseigentümer zu berücksichtigen und Teilhabe-Hemmnisse abzubauen.

Planung

- Es sollte für die Zwecke von Wohnungseigentümergemeinschaften und Hausverwaltungen maßgeschneiderte und soweit möglich öffentlich bereitgestellte Instrumente und Unterstützungsangebote geben. Als Beispiel kann in diesem Zusammenhang der Eff-Check des Landes Rheinland-Pfalz dienen.[96] Ein weiteres Beispiel ist das in einem EU-Projekt erarbeitete „Step-by-Step Tool“, das Wohneigentümergemeinschaften bei der Planung und Durchführung von Sanierungsarbeiten gezielt unterstützen kann.[97]
- Auch sollten vereinfachte Möglichkeiten geschaffen werden, für WEG einen „individuellen Sanierungsfahrplan“ zügig erstellen zu können. Eine deutliche Mehrheit befragter Hausverwaltungsunternehmen sieht hier einen effektiven Ansatzpunkt.
- Wichtig wäre, gerade für WEG bzw. deren Verwaltungsbeiräte und gegebenenfalls beauftragten Hausverwaltungen, durch geeignete Instrumente eine bessere Markttransparenz zu den Angeboten von (ggf. auf WEG spezialisierten) Gebäudeenergieberatern, Sachverständigen, Planern und ausführenden Betrieben bekommen zu können. Derzeit beklagen viele HVU eine hohe Auslastung und Schwierigkeiten, geeignete Dienstleister auf dem Markt zu finden.
- Auch sollte der Ansatz der „seriellen Sanierungslösungen“ weiter Beachtung finden und gegebenenfalls gefördert werden. Ein Beispiel ist das Projekt „Energiesprong“, dort werden digitale Planung mit industrieller Vorfertigung und standardisierten Prozessen kombiniert, um schnelle und kostengünstige Sanierungen zu ermöglichen.[98] Serielles Sanieren heißt dabei, bestehende Gebäude mit vorgefertigten Modulen für Fassade, Dach und Haustechnik zu sanieren. Im Gegensatz zum herkömmlichen Sanieren werden die einzelnen Teile nicht Stück für Stück am Gebäude angebracht. Stattdessen werden sie in einem Werk zu größeren Modulen zusammengefügt, zum Gebäude transportiert und dann montiert. So geht das Sanieren vor Ort schneller. Durch das serielle Fertigen der großflächigen Module sinken auch die Kosten.[99]

Rolle der Hausverwaltungen

- Hausverwaltungen sollten in die Lage versetzt werden, Eigentümer generell besser mit aktuellen Informationen zu Energieeinsparmöglichkeiten, Möglichkeiten energetischer Sanierung und gesetzlichen Sanierungspflichten zu informieren. Dies kann zum Beispiel im Rahmen von Eigentümergemeinschaften-Versammlungen oder ähnlichen Informationsformaten geschehen. Darin sehen 90 % der befragten Hausverwaltungsunternehmen eine in Zukunft wichtiger werdende Aufgabe.
- Die Möglichkeiten der Hausverwaltungen, als Akteure im Zuge der energetischen Sanierung von Mehrparteien-Wohnhäusern tätig

96 Effnet.rlp.de: Ressourceneffizienz steigern und Kosten senken, URL: https://effnet.rlp.de/de/projekte/effnet-projekte/effcheck-ressourceneffizienz-in-rheinland-pfalz/.
97 Interreg Nort-West-Europe: ACE-Retrofitting: Accelerating Condominium Energy Retrofitting, URL: https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/accelerating-condominium-energy-retrofitting-ace-retrofitting/#tab-4.
98 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena): Projekt Serielle Gebäudesanierung, URL: https://www.dena.de/themen-projekte/projekte/gebaeude/serielles-sanieren-von-mehrfamilienhaeusern/.
99 Co2online.de: Serielle Sanierung: Bedeutung, BEG- und KfW-Förderung, URL: https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/sanierung-modernisierung/serielle-sanierung/#:~:text=Serielles%20Sanieren%20hei%C3%9Ft%2C%20bestehende%20Geb%C3%A4ude,f%C3%BCr%20St%C3%BCck%20am%20Geb%C3%A4ude%20angebracht.
100 Wegderzukunft.de: Das Informationsportal für Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG) zur energetischen Sanierung ihrer Wohngebäude, URL: https://www.wegderzukunft.de/.

zu werden, sollten gestärkt werden. Entsprechende Optionen sollten geprüft und ggf. notwendige Voraussetzungen geschaffen werden. Ein Instrument könnte eine Erhöhung des Hausgelds sein, um ein verfügbares Budget für (kleinere) energetische Maßnahmen zu schaffen. Eine solches Ansinnen müsste allerdings gut kommunikativ begleitet werden, da die deutliche Mehrheit befragter Hausverwaltungsunternehmen bei den WEG nur eine geringe Bereitschaft zur Erhöhung des Hausgelds sieht.

- Die Aufgaben der Hausverwaltungen können um definierte Tätigkeiten erweitert werden, so zum Beispiel um die Organisation von Ingenieurs-, Fachplanerleistungen oder juristische Expertisen, die im Auftrag der WEG durchgeführt werden. Auch wird von einer deutlichen Mehrheit befragter Hausverwaltungsunternehmen befürwortet, dass künftig stärker das Ausarbeiten eines Erhaltungsplans mit konkretem Zeitplan für bestimmte Gewerke sowie den dafür anfallenden Kosten als Aufgabe der Hausverwaltung definiert werden.
- Weiterhin könnte ein an die Hausverwalter gerichtetes Informationsangebot der öffentlichen Hand sinnvoll sein, das diese gezielt über die Möglichkeiten neuer Maßnahmen (Förderungen, Programme etc.) informiert und unterstützt.
- Hausverwaltungsunternehmen sollten schließlich bei kommunalen Wärmeplanungen als Akteure, die nahe an den WEG sind, eingebunden werden, um Informationen über Planungen und Möglichkeiten zur zivilgesellschaftlichen Beteiligung an solchen Planungsprozessen an die WEG zu vermitteln.

Gesetzliche Vorgaben und Förderprogramme

- Bei neuen gesetzlichen Vorgaben zu Energieeffizienzstandards und Nutzung regenerativer Energiequellen sollte beachtet werden, dass die längeren Prozesse der Planung und Umsetzung im Fall von Eigentümergemeinschaften ausreichend berücksichtigt werden.
- Was Förderprogramme betrifft, werden einfache und auf die Belange von Wohnungseigentümergemeinschaften abgestellte Förderangebote benötigt.
- In Bezug auf Gesetzgebungen wurden Vereinfachungen angeregt, um Gewinnung, Speicherung und Verkauf von Solarstrom im Quartier zu erleichtern.
- Weiterhin sollte bei Gesetzgebungen zu energetischen Sanierungspflichten beachtet werden, dass die Interessen von vermietenden Eigentümern in adäquater Weise berücksichtigt werden, da die Modernisierungsrate auch von der Investitionsbereitschaft dieser Gruppe abhängt.

Sehr informativ und nützlich als Einstiegspunkt, um sich näher mit dem Thema energetische Sanierung bei Wohnungseigentümergemeinschaften zu beschäftigen, ist das Portal „WEG der Zukunft“. [100]

Ausgewählte Literaturhinweise

ACE-Retrofitting (2019): Impulse für die energetische Gebäudesanierung von Wohnungseigentümergemeinschaften – Neue Ansätze für die kommunale Praxis, Interreg North-West-Europe, Europäische Union.

Baumhof, R. (2019): Einflussfaktoren auf das energetische Sanierungsverhalten von privaten und Zweifamilienhausbesitzern, Diss., TU München.

Cicmanova, J., Eisermann, M., Maraquin, T. (2020): How to set up a one-stop-shop for integrated home energy renovation – a step-by-step guide for local authorities and other actors, INNOVATE project, Horizon 2020, European Union.

Co2online: Energiedaten von Wohngebäuden in Deutschland Co2online: Energiedaten von Wohngebäuden in Deutschland, URL: https://www.wohngebaeude.info/.

Fromholz et al. (2019): Ältere Hauseigentümer*innen zielgruppengerecht ansprechen, ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung.

März, S. (2020): Einzel- und Kleineigentümer aktivieren: Private Kleinvermieter – ein schlafender Riese auf dem Weg zur Wärmewende. In: Reicher, Schmidt (Hg.): Handbuch Energieeffizienz im Quartier, Springer.

Mjekic, S., Ringel, M., Knodt, M. (2022): Beitrag der Energieberatung zur Wärmewende vor Ort: Hauseigentümer und Fördergelder zielführend zusammenbringen, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.

Statistisches Bundesamt (2023): Daten zur Energiepreisentwicklung – Lange Reihen von Januar 2005 bis Januar 2023.

Umweltbundesamt (2019): Wohnen und Sanieren – Empirische Wohngebäudedaten seit 2002, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-06-03-barrierefrei-broschuere_wohnenundsanieren.pdf, S. 8.

Volt, J., Zuhaib, S., Steuwer, S. (2019): Benchmarking of promising experiences of integrated renovation services in Europe, Turnkey Retrofit, Horizon 2020, European Union.

Vom Hofe, M., Baginski, J., März, S. (2020): Einzel- und Kleineigentümer aktivieren: Energetische Sanierung – was motiviert Eigenheimbesitzer? Springer.

Weiß, J., Pfeifer, L. (2020): Energetische Sanierungen in Wohnungseigentümer-Gemeinschaften, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

Quellen zu Abb. 7 (hier nur aufgeführt, falls nicht bereits oben enthalten):

Project STUNNING 2020
STUNNING (2020): Sustainable business models for the deep renovation of buildings, Horizon 2020, European Union.

Esser et al. 2019
Esser, A. et al. (2019): Comprehensive study of building energy renovation activities, Ipsos, Navigant.

Project CORDIS 2018
CORDIS (2018): Results Pack on Deep Renovation, European Commission.

D'Oca et al. 2018
D'Oca, S., Ferrante, A., Ferrer, C., Pernetti, R., Gralka, A., Sebastian, R., op 't Veld, P. (2018): Technical, Financial, and Social Barriers and Challenges in Deep Building Renovation: Integration of Lessons Learned from the H2020 Cluster Projects. In: Buildings 8 (12).

v. Hofe 2018
Vom Hofe, M., Frensemeier, E., Holzmueller, H. (2016): Rational or emotional? Failing to attract home owners in Germany to conduct energy-efficient renovation measures from a marketing perspective, 7th International Conference on Energy and Environment of Residential Buildings, 2016, Brisbane, Australia.

Durth 2017
Durth, R. (2017): Sanieren oder nicht sanieren – Welche Gründe entscheiden über die energetische Sanierung von Wohngebäuden? In: KfW Research (194), S. 1-3.

Held 2017
Held., T. (2017): Energetisches Sanierungsverhalten privater Haus- und Wohnungseigentümer, Ergebnisse einer Eigentümerbefragung in Stuttgart, Statistik und Informationsmanagement 10/2017, Landeshauptstadt Stuttgart.

Weiß 2017
Weiß, J. (2017): Eigentümerinnen und Eigentümer bei der energetischen Gebäudesanierung unterstützen, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

Friege 2016
Friege, J. (2016): Increasing homeowners' insulation activity in Germany, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Klöckner & Nayum 2016
Klöckner, C. A., Nayum, A. (2016): Specific Barriers and Drivers in Different Stages of Decision-Making about Energy Efficiency Upgrades in Private Homes. In: Frontiers in psychology 7.

Renz & Hacke 2016
Renz, I., Hacke, U. (2016): Einflussfaktoren auf die Sanierung im deutschen Wohngebäudebestand, Institut Wohnen und Umwelt (IWU).

Vandewiele 2016
Vandewiele, D. (2016): Project Refurb: Deliverable D2.5 marketing the tailored demand drivers, Horizon 2020, European Union.

Baur et al. 2015
Baur, F., Noll, F., Bisevic, A., Friege, J., Kastner, O., Püttner, A. (2015): Treiber und Hemmnisse für die Wärmewende – die Rolle der Kommunen, Forschungsverbund Erneuerbare Energien (FVEE) Themen 2015.

Gossen & Nischan 2015
Gossen,M., Nischan, C. (2015): Regionale Differenzen in der Wahrnehmung energetischer Sanierung, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

Bildquellen

Blackbit digital Commerce GmbH
https://digital-marketing.blackbit.com/crossmediale-kampagne-fenster-ins-richtige-licht-r-cken/

DENA – Deutsche Energie-Agentur | Die Sanierungshelden
https://www.sonnenseite.com/de/umwelt/sanierungshelden-machen-altbau-zum-plus-energiehaus/

Kreiszeitung-wochenblatt.de – Neue Stader Wochenblatt
https://www.kreiszeitung-wochenblatt.de/stade/c-wirtschaft/zweiter-clip-von-der-glaesernen-baustelle-in-stade_a71119

Augmented Reality Creations Ltd.
https://arc-solutions.co.uk/how-ar-can-change-the-industry

TU Delft
https://vr-renovate.tudelft.nl/index.php/en/interactive-virtual-reality-a-look-beyond-the-renovation-works/

Gemeindeverwaltung Böhl-Iggelheim
https://www.boehl-iggelheim.de

OFFIS
https://www.offis.de/offis/aktuelles/veranstaltung/change-the-game.html

INNOVATE
https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2020/07/INNOVATE_guide_final.pdf

ProNet Handwerk
https://pronethandwerk.de/

Novo
https://novo.eco/

Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen
Institut für Management und Innovation (IMI)

Ernst-Boehe-Straße 4
67059 Ludwigshafen am Rhein
Telefon: 0621 5203 - 259
Internet: https://imi.hwg-lu.de/

IMI Institut für Management und Innovation
Unser Netzwerk. IHR ERFOLG.

Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen