

Tanja Albrecht, Stefan Zundel

Gefühlte Wirtschaftlichkeit – Wie Eigenheimbesitzer energetische Sanierungsmaßnahmen ökonomisch beurteilen



www.enef-haus.de

Als Forschungspartner kooperieren:

Hochschule Lausitz (HL), Senftenberg (Projektkoordination) www.hs-lausitz.de

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung IÖW, Berlin www.ioew.de

Institut für sozial-ökologische Forschung ISOE, Frankfurt am Main www.isoe.de

Als Praxispartner sind beteiligt:

Bremer Energie-Konsens GmbH

dena - Deutsche Energieagentur GmbH

GIH – Gebäudeenergieberater, Ingenieure, Handwerker – Bundesverband e.V.

Haus und Grund - Bundesverband

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen

ZAB - Zukunftsagentur Brandenburg

Internationale Partner:

Österreichisches Öko-Institut

Ökoinstitut Südtirol/Alto Adige

Statens Byggeforskningsinstitut (Danish Building Research Institute)

Zitiervorschlag:

Albrecht, Tanja/Zundel, Stefan (2010): Gefühlte Wirtschaftlichkeit – Wie Eigenheimbesitzer energetische Sanierungsmaßnahmen ökonomisch beurteilen. Senftenberg.

Bildnachweis:

Titelbild: www.fotolia.de: Berchtesgarden (Dach), fotolia (Gerüst), Lupico (Zähler), Robert Angermayr (Solar)

Gefördert durch das BMBF im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung, Förderkennzeichen 01UV0805A.

Senftenberg, Dezember 2010

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Wirtschaftlichkeitsanalyse.....	7
3 Theoretischer Hintergrund	13
4 Methodisches Vorgehen	17
5 Ökonomische Motive und Motivationsallianzen	18
6 Gefühlte Wirtschaftlichkeit	19
7 Fehlende Liquidität	20
8 Ergebnisse der Zielgruppenanalyse	23
8.1 Zielgruppenspezifische Motivationsallianzen.....	24
8.2 Gefühlte Wirtschaftlichkeit nach Zielgruppen	25
8.3 Die Liquiditätsproblematik.....	26
9 Zusammenfassung und Empfehlungen	27
10 Literaturverzeichnis.....	29
11 Abbildungsverzeichnis	32
12 Tabellenverzeichnis	32

1 Einleitung

Auf europäischer Ebene genießt der Klimaschutz eine hohe politische Priorität. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz haben dabei eine große Bedeutung. So sollen die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Referenzjahr von 1990 um 20 Prozent gesenkt werden.¹ Das wird nur möglich sein, wenn es zu umfassenden energetischen Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand kommt.²

Der Anteil der privaten Haushalte am gesamten Endenergieverbrauch in Deutschland liegt bei knapp 30 Prozent.³ Der private Raumwärmebedarf stellt einen der bedeutendsten Energieverbrauchssektoren dar, denn über zwei Drittel des Endenergieverbrauchs wenden die privaten Haushalte für das Beheizen von Räumen auf.⁴ Ungefähr 60 Prozent der 17 Mio. Bestandsgebäude in Deutschland sind Ein- und Zweifamilienhäuser oder Reihenhäuser; der Rest sind Mehrfamilienhäuser unterschiedlicher Größe.⁵ Man kann davon ausgehen, dass der Heizenergieverbrauch in Ein- und Zweifamilienhäusern groß ist, denn über 70 Prozent der Ein- und Zweifamilienhäuser wurden vor dem Jahr 1978 erbaut.⁶ Zu dieser Zeit war ein verbesserter Wärmeschutz noch nicht üblich, so dass diese Gebäude häufig in einem energetisch minderwertigen Zustand sein dürften.

Ein Vergleich mit anderen nordeuropäischen Ländern zeigt ähnliche Befunde. In Österreich verursacht die Bereitstellung von Raumwärme in Einfamilienhäusern 11 Prozent der Gesamtemissionen des Landes. 5 Prozent der Gesamtemissionen entfallen dabei auf Einfamilienhäuser, die zwischen 1945 und 1980 errichtet wurden.⁷ In Südtirol wurden mehr als 75 Prozent der Ein- und Zweifamilienhäuser vor 1981 gebaut. Der durchschnittliche Heizwärmebedarf dieser Häuser liegt aufgrund ihrer schlechten U-Werte bei über 200 kWh/m²/a.⁸ In Dänemark verbrauchen die privaten Haushalte von ihrem Endenergiebedarf ebenfalls über 70 Prozent für das Beheizen von Räumen.⁹ In der Schweiz liegt der Anteil der privaten Haushalte am gesamten Endenergieverbrauch bei fast 40 Prozent.¹⁰ Auf den Raumwärmebereich entfallen 71 Prozent ihres Endenergieverbrauchs.¹¹ In Großbritannien werden über 50 Prozent des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte für die Wohnraumbeheizung verwendet.¹² In Schweden entfallen fast 35 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs auf die privaten Haushalte; 60 Prozent hiervon wiederum werden durch das Beheizen von Wohnräumen verursacht.¹³ Ganz ähnliche Daten gibt es schließlich auch für Norwegen. Hier beträgt der

¹ EU 7224/1/07 REV 1 (2007), S.12.

² Kleemann, M./Hansen, P. (2005), S. 1; Bericht Lubitz-Prohaska, B./Lechner, R. (2009), S. 3; Utley, J./Shorrocks, L. (2008), S. 64.

³ Zahlen und Fakten: Energiedaten – Nationale und internationale Entwicklungen (2007), S. 5.

⁴ BMWi (2009), S. 24.

⁵ Ginter, D. (2004), S. 1257.

⁶ Loga, T./Diefenbach, N./Enseling, A./Hacke, U./Born, R./Knissel, J./Hinz, E., (2007), S. 17.

⁷ Unveröffentlichter Bericht Lubitz-Prohaska, B./Lechner, R. (2009), S. 5.

⁸ Unveröffentlichter Bericht, Best practice Analyse KlimaHaus (2009), S. 9.

⁹ Tommerup, H./Svendson, S. (2006), S. 618.

¹⁰ Jochem, E./Jakob, M., S.10

¹¹ Hofer, P. (2006), S. 53.

¹² Utley, J./Shorrocks, L. (2008), S. 3.

¹³ Eurostat (2008), S. 373 u. 377.

Anteil der privaten Haushalte über 37 Prozent der Endenergie; 60 Prozent hiervon entfallen auf die Raumwärme.¹⁴

Für Deutschland wird angenommen, dass in Ein- und Zweifamilienhäusern mit Hilfe von energieeffizienzsteigernden Sanierungsmaßnahmen der Energieverbrauch um 40 bis 70 Prozent gesenkt werden kann.¹⁵ Die Potenzialanalyse einer von der KfW-Bankengruppe in Auftrag gegebenen Studie ergab, dass mit energetischen Sanierungsmaßnahmen in nicht sanierten Ein- und Zweifamilienhäusern bis zu 60 Prozent Energie eingespart werden könnte.¹⁶ Ein- und Zweifamilienhäuser im Bestand bergen also ein beachtliches Energie- und CO₂-Einsparpotential.¹⁷ Da aus den anderen erwähnten Ländern ähnliche und zum Teil noch höhere Heizenergieverbrauchswerte vorliegen, darf man vermuten, dass auch dort durch energetische Sanierung viel Energie und damit CO₂ eingespart werden kann.

Gegenwärtig werden energetische Sanierungsmaßnahmen in Eigenheimen vergleichsweise selten durchgeführt. Die derzeitige Sanierungsrate in Deutschland liegt bei etwas über 1 Prozent pro Jahr. Bei diesem Tempo würde es annähernd hundert Jahre dauern, bis der Bestand saniert ist. Demgegenüber zeichnen viele Potentialanalysen ein positiveres Bild. Nach Klemann/Hansen scheinen bis zu 3 Prozent pro Jahr technisch und wirtschaftlich möglich.¹⁸

Der Umstand, dass scheinbar viele Eigenheimbesitzer eigentlich wirtschaftliche Maßnahmen nicht ausführen oder umgekehrt Maßnahmen ausführen, die sich – ökonomisch betrachtet – nicht rechnen,¹⁹ legt den Verdacht nahe, dass die Eigenheimbesitzer möglicherweise ein anderes Verständnis von Wirtschaftlichkeit haben, als dies bei Berechnungen von Potenzialanalysen implizit vorausgesetzt wird. Dieser Verdacht wird zusätzlich durch Befunde aus der empirischen Sozialforschung genährt, wonach die Anreizwirkung von Förderprogrammen nicht nur mit dem Umfang des geldwerten Vorteils variiert, sondern auch von der Art und Weise der Ausgestaltung des Programms abhängig ist.²⁰

Im Rahmen dieses Arbeitspapiers soll den Fragen nachgegangen werden, wie Eigenheimbesitzer die Wirtschaftlichkeit von energetischen Sanierungsmaßnahmen bewerten, wie sich Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in Entscheidungen über solche Maßnahmen einfügen und welche Implikationen sich aus diesen Überlegungen für Praxis der Energieberatung und für einschlägige Förderprogramme ergeben.²¹

¹⁴ Eurostat (2008), S. 443 u. 446.

¹⁵ Kleemann, M./Heckler, R./Kolb, G./Hille, M. (2000), S. 13.

¹⁶ Clausnitzer, K./Gabriel, J./Diefenbach, N./Loga, T./Wosniok, W. (2008), S. 18.

¹⁷ Nicht nur in Deutschland, sondern bspw. auch in der Schweiz siehe Banfi, S./Farsi, M./Filippini, M./Jakob, M. (2008), S. 504.

¹⁸ Kleemann, M./Hansen, P. (2005), S. 59.

¹⁹ Ausführlicher im Abschnitt „Wirtschaftlichkeitsanalyse“, S. 7.

²⁰ Stern, P./Aronson, E./Darley, J./Hill, D./Hirst, E./Kempton, W./Wilbanks, T. (1985), S. 148ff.

²¹ Das Arbeitspapier basiert auf den Ergebnissen verschiedener Vorauswertungen zum Forschungsvorhaben ENEf-Haus. In Bezug zur Wirtschaftlichkeit stützen wir uns auf die Studie von Weiß/Dunkelberg (2010). Zu den empirischen Befragungen und der Zielgruppenanalyse greifen wir auf die Ergebnisse von Stieß, I./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2009) bzw. die beiden Studien von Stieß, I./van der Land, V./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2010) zurück. Dafür bedanken wir uns bei den genannten Autoren.

Die Behauptung, wonach weit mehr Maßnahmen wirtschaftlich realisierbar wären, bedarf natürlich einer Überprüfung, zumal hier bisweilen implizit unterstellt wird, dass Eigenheimbesitzer so rechnen wie die Experten. Im folgenden Abschnitt werden die Prämissen für solche Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit freigelegt und untersucht, wie abhängig die Ergebnisse – Sanierungsmaßnahme X ist wirtschaftlich oder eben nicht – von diesen Prämissen sind.

Die Diskussion um das Wirtschaftlichkeitskalkül der Eigenheimbesitzer ist schon recht alt und hat eine breite Spur in der Fachliteratur hinterlassen. Einige ausgewählte und bedeutsame Autoren werden im dritten Abschnitt wieder gegeben und kritisch daraufhin gewürdigt, welche Antworten sie für die oben aufgeworfenen Fragen liefern.

Auch in dem Verbundprojekt ENEF-Haus, das die Basis für unsere eigenen Überlegungen liefert, spielte die Frage nach Bedeutung und Inhalt des Wirtschaftlichkeitskalküls der Eigenheimbesitzer eine bedeutsame Rolle. Bestandteil des Vorhabens waren 44 qualitativ angelegte Interviews mit Eigenheimbesitzern und eine standardisierte Telefonumfrage mit 1008 Eigenheimbesitzern, die konventionell oder energetisch in einem vorher festgelegten Zeitraum saniert hatten. Die genaue methodische Vorgehensweise der empirischen Untersuchungen wird im vierten Abschnitt erläutert.

Die wichtigsten empirischen Ergebnisse dieses Verbundprojektes, welche die Beweggründe und somit die Motive der Eigenheimbesitzer behandeln, (energetisch) zu sanieren, sind Gegenstand des fünften Abschnitts.

Wirtschaftlichkeit ist ein starkes Motiv für Eigenheimbesitzer zu sanieren. Doch gibt es Hinweise darauf, dass eine große Gruppe von befragten Eigenheimbesitzern Wirtschaftlichkeit ganz anderes bewertet, als es Experten tun würden. Welches Verständnis Eigenheimbesitzer von Wirtschaftlichkeit haben, soll im sechsten Abschnitt verdeutlicht werden.

Der vorhandene Kostenrahmen scheint einen weiteren bedeutsamen Aspekt bei Sanierungsentscheidungen darzustellen. Im siebten Abschnitt wird dargestellt, zu welchen Ergebnissen die empirischen Untersuchungen zum Thema Liquidität der Eigenheimbesitzer gekommen sind, und welche Auswirkungen knappe finanzielle Mittel auf das Sanierungsgeschehen haben.

Sanierer können in verschiedene Zielgruppen eingeteilt werden, die sich durch charakteristische Motive und Hemmnisse bei einer energetischen Sanierung auszeichnen. Nach einer Vorstellung des Zielgruppenmodells soll im vorletzten Abschnitt den Fragen nachgegangen werden, welche Motive sich in den jeweiligen Zielgruppen als besonders motivierend für eine Sanierung herausstellen, ob die Bedeutung der Wirtschaftlichkeit über alle Zielgruppen gleichmäßig verteilt ist und welchen Stellenwert die Liquidität bzw. die Erweiterung der Liquidität bei den einzelnen Zielgruppen einnimmt.

Im neunten und letzten Abschnitt wird der Versuch einer Integration der Überlegungen, die in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellt wurden, untergenommen. Einige Schlussfolgerungen für die Förderungs- und Beratungspraxis beschließen das Arbeitspapier.

2 Wirtschaftlichkeitsanalyse

Ob und in welchem Ausmaß energetische Sanierungsmaßnahmen wirtschaftlich sind, hängt u. a. davon ab, welche Art von Wirtschaftlichkeitsberechnung man wählt. Die bekanntesten Formen der Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Sicherheit lassen sich in statische oder dynamische Verfahren klassifizieren. Zu den statischen Verfahren zählen Gewinn-, Kosten-, Renditevergleichsrechnung sowie die (statische) Amortisationsrechnung. Statische Verfahren ermitteln die Gewinne im Zeitablauf, womit sie den Zeitpunkt, ab wann eine Investition Gewinn einbringt, unberücksichtigt lassen. Dynamische Verfahren haben den Vorteil, die finanziellen Auswirkungen einer Investitionsentscheidung, unter Berücksichtigung von Zins- und Energiepreissteigerungen, über den gesamten Investitionszeitraum erfassen und bewerten zu können. Zu den Grundmodellen der dynamischen Investitionsrechnung zählen die Kapitalwertmethode, die Annuitätenmethode sowie die Methode des internen Zinsfußes.²²

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht wird die Wirtschaftlichkeit als das Verhältnis zwischen erreichtem Erfolg und dafür benötigten Mitteleinsatz definiert, also der Quotient aus in Geld bewertetem Ertrag und in Geld bewertetem Einsatz. Eine Maßnahme ist aus volkswirtschaftlicher Sicht dann wirtschaftlich, wenn der volkswirtschaftliche Nutzen (Wachstum, Arbeitsplatz etc.) größer ist als die Kosten der Maßnahme. Um das soziale Optimum zu erreichen, müssen dabei die externen Effekte internalisiert werden.²³

Dies wird wegen der positiven externen Effekte von Klimaschutzmaßnahmen dazu führen, dass die Differenz zwischen theoretisch wirtschaftlich durchführbaren energieeffizienten Sanierungsmaßnahmen und den aktuell durchgeführten Maßnahmen noch größer wird.²⁴ Da es hier aber nur auf die Perspektive der Eigenheimbesitzer ankommen soll, wird dieser Aspekt nicht weiter verfolgt.

In der Praxis rechnen viele Eigenheimbesitzer bei der Ermittlung der Wirtschaftlichkeit gerne - wegen ihrer einfachen Handhabung - mit der Amortisationsrechnung.²⁵ Sie ermittelt die Zeitdauer, die benötigt wird, bis sich die getätigten Anschaffungsauszahlungen durch Einnahmeüberschüsse amortisieren. Die Amortisationsrechnung liefert allerdings keine Aussagen über die Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen.

Dieser Hinweis ist deshalb von großer Bedeutung, weil die Amortisationsrechnung, sowohl in der Beratungspraxis, als auch in Expertenberechnungen benutzt wird, um die Wirtschaftlichkeit von energetischen Sanierungsmaßnahmen rechnerisch zu untermauern. Das ist nicht ganz falsch, denn eine (dynamische) Amortisationsrechnung, die zeigt, dass nach einer Zeit x die Anschaffungsausgaben wieder herein gespielt sind, ist letztlich nur möglich, wenn das fragliche Projekt einen positiven Kapitalwert hat, also grundsätzlich wirtschaftlich ist. Eine Investition mit kurzen Amortisationszeiten ist jedoch nicht zwangsläufig die wirtschaftlichste Alternative. Vergleicht der Bauherr also

²² Mehr dazu in Kruschwitz, L. (2007), S. 47ff.

²³ Jaffe, A./Stavins, B. (1994a), S. 808.

²⁴ Jaffe, A./Stavins, B. (1994b), S. 44f.

²⁵ Kruschwitz, L. (2007) S. 43.

seine Investitionen für energetische Sanierungsmaßnahmen mit alternativen Verwendungen für sein Geld, kann ein Ranking von Alternativen nach dem Kriterium der Kürze der Amortisationszeiten durchaus irreführend sein. Das gilt auch, wenn energetische Sanierungsmaßnahmen auf der Basis ihrer Amortisationszeiten beurteilt werden. Kurze Rücklaufzeiten sind kein zuverlässiger Anhaltspunkt für eine besonders hohe Wirtschaftlichkeit.

In der Literatur wird häufig die These vertreten, dass Energiesparinvestitionen an Eigenheimen besonders dann wirtschaftlich sind, wenn sie sich an Investitionszyklen von Gebäudeteilen orientieren.²⁶ Das bedeutet, dass energiesparende Sanierungsmaßnahmen nur dann ergriffen werden, wenn Gebäudeteile im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten ohnehin erneuert werden müssen. Enseling und Hinz verwenden in diesem Zusammenhang auch den Begriff des Kopplungsprinzips.²⁷ Bei der Berücksichtigung dieses Prinzips fließen lediglich die Kosten der Zusatzinvestitionen, die ausschließlich für die energetische Sanierung anfallen, in die Berechnung mit ein, während Kosten, die ohnehin angefallen wären, in der Wirtschaftlichkeitsberechnung vernachlässigt werden.²⁸ Diese Herangehensweise, bei der der erzielte Mehrertrag den Mehrkosten gegenüber gestellt wird, bezeichnet man auch als Mehrertragsansatz.²⁹ Unter diesen Bedingungen, nämlich Orientierung an Sanierungszyklen und Verwendung des Mehrertragsansatzes, kommen viele Autoren zu dem Ergebnis, dass eine ganze Reihe von energetischen Sanierungsmaßnahmen wirtschaftlich ist.³⁰

Das zugrunde liegende Muster solcher Überlegungen soll nun an der Studie von Weiß und Dunkelberg im Detail nachvollzogen werden. Auch sie haben in ihrer Studie die Wirtschaftlichkeit einzelner Sanierungsmaßnahmen geprüft.

Die Sanierungsmaßnahmen, die in dieser Studie zur Untersuchung herangezogen werden, orientieren sich in Art und Qualität an den Anforderungen der Energieeinsparverordnung. Dabei werden folgende Sanierungsmaßnahmen empfohlen: Außenwanddämmung (16 cm), Einbau neuer Fenster ($U_w = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$), Dachdämmung zwischen bzw. über den Sparren im Steildach (24 cm), Dämmung der Kellerdecke (8 cm), Komplettsanierung (inklusive Heizungs austausch).³¹

Gebäudebeschaffenheit, Gebäudegröße und Typ des Eigenheims können die Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen erheblich beeinflussen.³² Deshalb stützt sich die Wirtschaftlichkeitsberechnung auf ein im Folgenden vorgestelltes Referenzgebäude, das aus der Studie von Enseling/Hinz entnommen ist und der Gebäudetypologie in Bayern entspricht.³³ Dabei handelt es sich um ein freistehendes Ein- oder Zweifamilienhaus mit 240m² Wohnfläche, einem Endenergiebedarf von Heizung und Warmwasser von 235 kWh/(m²*a) vor der Sanierung und einer Baualtersklasse von 1969 bis 1978.

²⁶ Loga, T./Diefenbach, N./Enseling, A./Hacke, U./Born, R./Knissel, J./Hinz, E. (2007), S. 31f.

²⁷ Vgl. Enseling, A./Hinz, E. (2008), S. 18.

²⁸ Loga, T./Diefenbach, N./Enseling, A./Hacke, U./Born, R./Knissel, J./Hinz, E. (2007), S. 31.

²⁹ Hinz, E. (2009), S. 2.

³⁰ Unverzagt, A. (2009), S. 2ff.; Hinz, E. (2009), S. 2ff.

³¹ Gesetzliche Grundlage ist die Energieeinsparverordnung vom 27. Juni 2007 (EnEV 2007).

³² Kleemann, M./Hansen, P. (2005), S. 8ff.

³³ Enseling, A./Hinz, E. (2008), S. 10f.

Die Anfangsinvestitionen sind teilweise selbst unter Berücksichtigung der Förderung recht hoch.³⁴ Bei einer Komplettsanierung muss man im Durchschnitt mit einer Investitionssumme von über 70.000 € rechnen. Ca. 30.000 € werden für die Außenwanddämmung veranschlagt und jeweils um die 16.000 € für den Fensteraustausch und die Dachdämmung. Die Dämmung der Kellerdecke kostet ca. 3.700 €. Damit fallen für die Kellerdeckendämmung unter all den hier untersuchten Maßnahmen die niedrigsten Kosten an. Für die Höhe der Mehrkosten dieser Maßnahmen werden zum Teil unterschiedliche Prozentsätze verwendet.³⁵ Weiß/Dunkelberg lehnen sich an die IWU-Studie an und verwenden einen Mehrkostenanteil von 10 Prozent für den Einbau neuer Fenster, 50 Prozent für die Außenwanddämmung und 25 Prozent für die Dachdämmung; für die Kellerdeckendämmung werden jedoch 100 Prozent verwendet, also die Vollkosten, weil es für diese Sanierungsmaßnahme keinen Anlass gibt, der sich an Sanierungszyklen koppeln lässt.³⁶

Aussagen über die Wirtschaftlichkeit werden als ein Vergleich konzipiert, der der Frage folgt, wie viel Geld man als Eigentümer in die Hand nehmen muss, um eine kWh einsparen zu können. Ist dieser Betrag größer als die Kosten, die für den Bezug dieser Kilowattstunde entstehen, dann ist die Maßnahme nicht wirtschaftlich; ist dieser Wert kleiner als die Kosten, die für den Bezug einer Kilowattstunde entstehen, dann ist die Maßnahme wirtschaftlich. Damit bekommt der Energiebezugspreis, der hier mit 8,5 Cent/kWh angenommen wird, den Charakter einer Benchmark für die Wirtschaftlichkeit. Die sanierungsbedingten Kosten pro eingesparte Kilowattstunde werden berechnet, indem die Mehrkosten einer energetischen Sanierungsmaßnahme durch die Anzahl der Jahre des Betrachtungszeitraums geteilt werden. Die Jahresmehrkosten werden dann ihrerseits durch die Summe der jährlich einsparten kWh geteilt.³⁷

Um die Jahresmehrkosten aus dynamischer Perspektive korrekt zu ermitteln, nutzen die Autoren Weiß/Dunkelberg die Annuitätenmethode, die als dynamisches Verfahren auf der Kapitalwertmethode basiert.³⁸ Die Annuitätenmethode liefert einen Betrag, den man als jene Summe von Zins und Tilgung interpretieren kann, die man der Bank jährlich zahlen muss, wenn die Anfangsinvestition komplett fremdfinanziert wäre. Die Methode sorgt hier dafür, dass dieser Betrag für jedes Jahr des Betrachtungszeitraums gleich hoch ist.

Diese Herangehensweise ist für die Beurteilung einer energetischen Gebäudemodernisierung im Gebäudebestand zulässig, auch wenn sie in betriebswirtschaftlicher Hinsicht unvollständig ist, da sie Wirkungen wie z. B. die Auswirkung auf den zukünftigen Instandsetzungsaufwand oder die Verlängerung der Gebäudelebensdauer durch die gewählten Maßnahmen vernachlässigt.³⁹

³⁴ Eigene Berechnung in Weiß, J./Dunkelberg, E. (2010), S. 75 nach www.bafa.de (2009) und des KfW-Förderprogramms „Energieeffizient sanieren“ (2010).

³⁵ Das IWU rechnet in einer anderen Studie mit 30 % Mehrkosten bei den Fenstern, 70 % Mehrkosten bei der Außenwanddämmung und 37,5 % Mehrkosten bei der Dachdämmung, IWU (2008), S. 10.

³⁶ Enseling, A./Hinz, E. (2008), S. 13.

³⁷ Enseling, A./Hinz, E. (2008), S. 20.

³⁸ Weiß, J./Dunkelberg, E. (2010), S. 62ff.

³⁹ Loga, T./Diefenbach, N./Enseling, A./Hacke, U./Born, R./Knissel, J./Hinz, E. (2007), S. 31.

Um mit der Annuitätenmethode arbeiten zu können, müssen Annahmen über den Kalkulationszinssatz, die Betrachtungsdauer und den zukünftigen Energiepreis getroffen werden. Unter der Prämisse, dass die Sanierungsmaßnahmen zu 100 Prozent aus Eigenmitteln finanziert werden, wird der Zinssatz zur Wirtschaftlichkeitsberechnung in der Studie von Enseling und Hinz auf 5,5 Prozent festgesetzt.⁴⁰ Dem schließen sich auch Weiß und Dunkelberg an. Dieser Zinssatz ist durchaus üblich, wenn man sich an der VDI-Richtlinie 2067 orientiert.⁴¹ Dabei unterstellt man, dass die Eigenheimbesitzer ihr Eigenheim über die gesamte Betrachtungsdauer selbst nutzen.

Weiß und Dunkelberg untersuchen die Annuitätenentwicklung innerhalb von 25 Jahren, weil dieser Zeitraum als realistisches Maß für Sanierungszyklen angesetzt werden kann.⁴² Den Anfangswert des mittleren zukünftigen Energiepreises legen die Autorinnen in Anlehnung an die IWU-Studie auf 8,5 ct/kWh fest. Bei der Preissteigerungsrate stützen sich die Autorinnen auf die Werte einer Vorstudie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), in der für die Entwicklung der zukünftigen Energiekosten unterschiedliche Leitszenarien durchgespielt wurden.⁴³ Nitsch hat in seiner Studie folgende Szenarien der Preisentwicklung gewählt: „niedriges Niveau“, „mäßiger Anstieg“ und „deutlicher Anstieg“. Weiß und Dunkelberg wählen in Anlehnung an Nitsch für ihre Studie das Szenario des mäßigen Anstiegs. Für diesen Preisanstieg wird eine Erhöhung der Preise von 2,66 Prozent pro Jahr angenommen.⁴⁴ In die nachfolgende Abbildung sind noch zwei weitere Szenarien der Preisentwicklung übernommen, ein Preisanstieg von 2 Prozent pro Jahr und ein Preisanstieg von 4 Prozent pro Jahr.

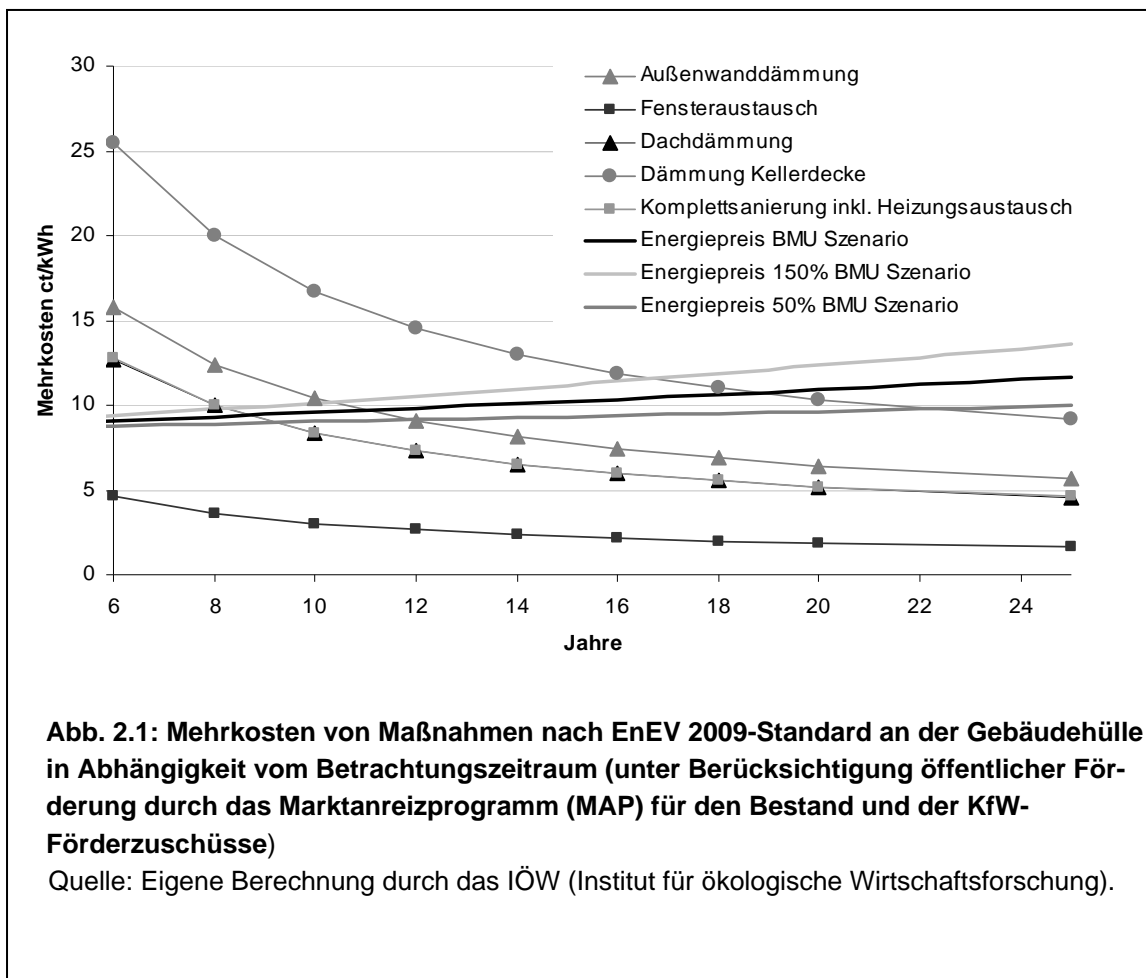
⁴⁰ Enseling, A./Hinz, E. (2008), S. 30.

⁴¹ VDI-Richtlinien sind Regeln des Vereins Deutscher Ingenieure. Zum Teil abrufbar unter www.vdi.de

⁴² Weiß, J./Dunkelberg, E. (2010), S. 62.

⁴³ Nitsch, J. (2007), S. 49ff.

⁴⁴ Nitsch, J. (2007), S. 62.



Die Grafik zeigt auf der X-Achse die Betrachtungsdauer der Investitionsmaßnahme, die einen Zeitraum von 6 bis 25 Jahren umfasst. Auf der Y-Achse finden sich die Mehrkosten der energetischen Sanierungsmaßnahmen in Cent pro eingesparter kWh wieder.

Die Kellerdeckendämmung weist den höchsten Mehrkostenteil auf. Das ist insofern nicht verwunderlich, weil, wie bereits oben beschrieben, bei einer Kellerdeckendämmung im Prinzip die Vollkosten als Mehrkosten herangezogen werden. Die geringsten Mehrkosten weist der Fensteraustausch (Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung mit Holzrahmen) auf. Die Dachdämmung liegt bezüglich ihrer Mehrkosten im Vergleich im mittleren Bereich. Die Komplettsanierung hat hauptsächlich durch die integrierte Kellerdeckendämmung und den Heizungs austausch, die beide mit Vollkosten angesetzt werden, einen höheren Mehrkostenanteil.

Die Grafik zeigt, dass sich unter den oben genannten Bedingungen, abgesehen von der Kellerdeckendämmung, alle Maßnahmen innerhalb von 12 Jahren oder schneller amortisieren. Die angenommenen Entwicklungspfade für den Energiepreis beeinflussen dieses Ergebnis nicht. Dieser Befund setzt zwar voraus, dass alle Maßnahmen einen positiven Kapitalwert haben; aus den unterschiedlichen Amortisationsgeschwindigkeiten lässt sich aber kein Ranking der Rentabilität ableiten, wie vielfach in der Literatur suggeriert wird. Dazu wäre ein direkter Vergleich der Kapitalwerte erforderlich.

Bei einer von Eigenheimbesitzern durchschnittlich akzeptierten Amortisationszeit von 10 Jahren,⁴⁵ würden lediglich die Dachdämmung und die Kellerdeckendämmung außerhalb der durchschnittlich akzeptierten Zeitspanne liegen.

Dieser Befund hängt allerdings von einigen wichtigen Annahmen ab. Erstens variieren mit der Beschaffenheit des Referenzobjektes, der technisch erzielbaren Einsparpotentiale und dem Nutzerverhalten die Ergebnisse dieser Berechnung erheblich. Zweitens variieren die Ergebnisse auch in Abhängigkeit von den gewählten Zinssätzen. Eine Verzinsung von 5,5 Prozent ist gemessen an der Verzinsung in einem fest verzinslichem Wertpapier aktuell relativ hoch; gemessen an der Berücksichtigung von Risikoaufschlägen deutlich zu niedrig.

Hier wären dann vielleicht Zinssätze von 15 Prozent angebracht, die ihrerseits – alle anderen Bedingungen gleich bleibend vorausgesetzt – die Amortisationszeiten um etliche Jahre verlängern würden. Danach wäre die Kellerdeckendämmung unter dem gewählten Betrachtungszeitraum von 25 Jahren nicht mehr wirtschaftlich. Bei einem Zinssatz von 20 Prozent gilt das auch für die Außenwanddämmung, die Komplettisanierung und die Dachdämmung. Bei einem Zinssatz von 15 Prozent kommen diese drei Maßnahmen gerade mal im 25. Betrachtungsjahr in den wirtschaftlichen Bereich. Ist der Fensteraustausch bei einem Zinssatz von 5,5 Prozent bereits nach 6 Jahren wirtschaftlich, rechnet sich diese Maßnahme bei einem Zinssatz von 15 Prozent erst nach 12 Jahren; bei einem Zinssatz von 20 Prozent ist auch diese Maßnahme erst nach 25 Jahren wirtschaftlich.

Völlig anders ausfallen würde das Ergebnis, wenn man viertens die Steigerungsraten für die Energiepreise drastisch erhöhen würde – eine Annahme, die angesichts einer befürchteten weltweiten Verknappung der fossilen Energieträger nicht von der Hand zu weisen ist. Unter solchen Bedingungen rechnen sich die energetischen Sanierungsmaßnahmen sehr viel schneller als in der Abbildung gezeigt wird.

Wenn man die Gleichsetzung von Rentabilität und Amortisationszeit akzeptiert, so zeigen diese Überlegungen, dass die Wirtschaftlichkeit von energetischen Sanierungsmaßnahmen ein sehr bewegliches Ziel ist. Sie variiert erheblich mit den getroffenen Annahmen. Vor diesem Hintergrund sind Aussagen von Befürwortern energetischer Sanierungsmaßnahmen, diese seien auf jeden Fall wirtschaftlich zumutbar, ebenso mit Vorsicht zu genießen wie solche, wonach solche Maßnahmen für die Eigenheimbesitzer ruinös seien.

Der Hinweis darf nicht fehlen, dass sich gerade die Sanierungsmaßnahmen schneller rechnen, die mit hohen Anfangsinvestitionen verbunden sind.⁴⁶ So liegen die Mehrkosten pro eingesparter kWh für die Komplettisanierung und die Dachdämmung schon nach etwa 9 Jahren unter dem zu erwarteten mittleren Energiepreis. Die Mehrkosten pro eingesparter kWh der Außenwanddämmung liegen nach ca. 11 Jahren unter dem zu erwartenden Energiepreis. Dagegen erreichen die Mehrkosten pro eingesparter kWh der Kellerdeckendämmung die zukünftigen Energiepreise erst nach 19 Jahren. Nehmen wir aber an, dass Eigenheimbesitzer liquiditätsorientiert handeln und sich an

⁴⁵ Mehr zu den akzeptablen Amortisationszeiten von Eigenheimbesitzern auf S. 16f. dieses Aufsatzes.

⁴⁶ Die durchschnittlichen Investitionssummen siehe auf S. 9 dieses Aufsatzes.

der Summe der Anfangsinvestitionen orientieren und nicht an der Amortisationszeit der Sanierungsmaßnahme, dürfte man eine ganz andere Reihenfolge der Sanierungsmaßnahmen erwarten. Danach würde man zuerst mit der Kellerdeckendämmung beginnen und anschließend den Fensteraustausch und die Dachdämmung fortsetzen. Die Außenwanddämmung käme vermutlich eher am Ende zum Zuge und zu guter letzt erst die Komplettisanierung.

3 Theoretischer Hintergrund

Die Diskussion über die Motive, die energetischen Sanierungsmaßnahmen zugrunde liegen, ist bereits recht alt. Sie lässt sich zurückverfolgen bis in die 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts. Seit Beginn der Ölkrise von 1973 hatte sich die Politik zum Ziel gesetzt, unabhängiger von den ölfördernden Ländern zu werden. Zur Erreichung dieses Ziels wurden in vielen industrialisierten Ländern auch Programme aufgelegt, die die Einsparung von Energie in den privaten Haushalten attraktiver machen sollten, insbesondere sollte der Verbrauch fossiler Heizenergie gedrosselt werden.

Doch bereits Ende der 80er, Anfang der 90er Jahre wurde deutlich, dass es eine Kluft zwischen den energiesparenden Sanierungsmaßnahmen gibt, die - theoretisch betrachtet - durchgeführt werden könnten und den Maßnahmen, die tatsächlich durchgeführt werden.⁴⁷ In der Literatur wurde nachfolgend versucht, dieses Phänomen, das auch als Energieparadox bezeichnet wurde, zu erklären.⁴⁸ Viele Erklärungsansätze gehen von der Idee aus, dass Eigenheimbesitzer ihre Sanierungsmaßnahmen als Investition betrachten. Eine Investition soll in der Regel auch einen Ertrag erwirtschaften; demnach wird geprüft, welche der möglichen Investitionsalternativen die günstigere ist, oder ob sich gar die Alternative des Unterlassens als beste Wahl herausstellt. Ist der Kapitalwert im Vergleich zu den anderen Alternativen ausreichend hoch, scheint es – ökonomisch betrachtet – sinnvoll zu sein, die Maßnahme durchzuführen.

Das vermeintliche Energieparadox könnte auf dieser Basis dadurch zustande kommen, dass Eigenheimbesitzer Determinanten wie Risiko und Unsicherheit in ihren eigenen Überlegungen heranziehen, die Experten eher vernachlässigen. Demnach gäbe es einen hohen Risikoaufschlag auf den verwendeten Kalkulationszins. Der wiederum bewirkt, dass (Einsparungs-)Erträge, die in der Zukunft anfallen, deutlich schwächer gewichtet werden, was wiederum zu einer deutlichen Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit führen würde. Das wäre zumindest aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht eine rationale Erklärung für das Verhalten der Eigenheimbesitzer und würde auch gut zu dem empirischen Befund passen, wonach Eigenheimbesitzer grundsätzlich skeptisch gegenüber Maßnahmen sind, die sie nicht gänzlich durchschauen.⁴⁹ In Maßnahmen zu

⁴⁷ Hassett, K./Metcalfe, G. (1993), S. 710 u. Jaffe, A./Stavins, R. (1994), S. 44.

⁴⁸ Jaffe, A./Stavins, R. (1994), S. 805.

⁴⁹ Stern, P./Aronson, E./Darley, J./Hill, E./Kempton, W./Wilbanks, T. (1985), S. 149 u. Bericht zur qualitativen Studie Stieß, I./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2009), S. 40f.

investieren, die in ihrer Entwicklung noch nicht ausgereift und in ihrer Effizienz noch nicht aussagekräftig genug sind, ist ihnen zu riskant.⁵⁰

Unsichere berufliche Perspektiven können bei einer Investitionsberechnung ebenfalls eine Rolle spielen. Ist die Sanierungsmaßnahme einmal durchgeführt, gibt es in der Regel keinen Weg mehr zurück. Anders als bei einer Fehlinvestition beim Autokauf, kann eine installierte Maßnahme nicht wieder herausgenommen und wiederverkauft werden; sie ist irreversibel.⁵¹ Dieses Risiko der versunkenen Kosten wird häufig zum Anlass genommen, die Investitionsentscheidung auf die lange Bank zu schieben und abzuwarten.⁵²

Die Informationsproblematik scheint ein weiterer Faktor zu sein, der Eigenheimbesitzern bei der Sanierungsentscheidung beeinflusst. Eigenheimbesitzer sind im Allgemeinen schlecht über ihre verschiedenen Möglichkeiten zur energetischen Sanierung informiert.⁵³ Selbst Berater können dieses Problem nicht immer beheben, zum Teil sogar verstärken, wenn nicht die richtige Terminologie und Herangehensweise gewählt wird (Prinzipal-Agent-Problematik).⁵⁴ Hinzu kommt die Angst von unseriösen Anbietern übers Ohr gehauen zu werden oder einfach grundlegende Antipathien gegenüber Beratern.⁵⁵

All diese genannten Einflussfaktoren lassen sich mengenmäßig nicht erfassen und können nur schwer monetär bewertet werden.⁵⁶ Jedoch haben alle die gleiche Wirkung auf die Diskontierungsrate: sie treiben diese Rate nach oben und mit ihr die Wirtschaftlichkeitsschwelle. Demnach wären deutlich weniger energetische Sanierungsmaßnahmen wirtschaftlich. Um das relativ geringe Ausmaß der energetischen Sanierung zu erklären, werden dann Diskontierungsraten von 20 Prozent bis 50 Prozent oder sogar höher angenommen.⁵⁷ Diese hohen Diskontierungsraten könnten dann dafür verantwortlich sein, dass energiesparende Maßnahmen nicht häufiger ergriffen werden.⁵⁸

Natürlich lässt sich ex post die niedrige Rate von energetischen Sanierungsmaßnahmen mit einer hohen Diskontierungsrate erklären. Allerdings muss die Frage erlaubt sein, ob die Motive, die aus ökonomischer Expertensicht hier den Akteuren unterstellt werden, nämlich eine hohe Risikobewertung, Irreversibilität und Unsicherheit, tatsächlich auch die Beweggründe der EigenheimbesitzerInnen sind. Anders ausgedrückt: Wenn man annimmt, dass eine energetische Sanierung im Prinzip das Ergebnis einer Bewertung eines Investitionsobjektes ist, dann folgt daraus in der Tat, dass niedrige Sanierungsraten mit hohen Diskontierungsraten künftiger Einsparungserträge einhergehen müssen.

Einige Zweifel sind jedoch angebracht. Wäre die skizzierte ökonomische Sicht richtig, dann müsste das energetische Sanierungsverhalten stark mit den Zinssätzen für alternative Geldanlagen variieren: Bekommt der Eigenheimbesitzer auf dem Geldmarkt

⁵⁰ Awerbuch, S./Deehan, W. (1995), S. 57.

⁵¹ Siehe Metcalf, G. (1994), S. 822.

⁵² Thompson, P. (2002), S. 51.

⁵³ Awerbuch, S./Deehan, W. (1995), S. 58. u. Jochem, E./Gruber, E. (1990), S. 341f.

⁵⁴ Jaffe, A./Stavins, R. (1994), S. 44f.

⁵⁵ Bericht zur qualitativen Studie Stieß, I./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2009), S. 40f.

⁵⁶ Im Detail Jakob, M. (2004), S. 172.

⁵⁷ Hirst, E./Brown, M. (1989), S. 267-281. u. Metcalf, G. (1994), S. 819.

⁵⁸ Hassett, K./Metcalf, G. (1993), S. 710 u. Metcalf, G. (1994), S. 819.

hohe Zinsen für seine Geldanlage, dann wird er eher auf energetische Sanierungsmaßnahmen verzichten. Ist der Zins hingegen niedrig, wie das gegenwärtig der Fall ist (Ende 2010), werden energetische Sanierungsmaßnahmen relativ zu anderen Investitionsalternativen wieder attraktiver. Wenngleich es anekdotische Evidenz für Eigenheimbesitzer gibt, die sich so verhalten, ist die Korrelation zwischen energetischem Sanierungsvolumen und Geldmarktzinssätzen wenig auffällig. Das spricht dafür, dass neben dem Investitionsmotiv noch andere Motive eine Rolle spielen müssen.

Der Einbau einer neuen Heizungsanlage, Dämmung der Außenwände, Austausch der alten gegen besser isolierte Fenster, sind Sanierungsmaßnahmen, die eben nicht nur ökonomisch betrachtet sinnvoll sein können, sondern auch in der Regel die Qualität des Eigenheims verbessern. Damit steigt häufig auch der Wohnkomfort. Die Verbesserung der Wohnqualität kann individuell zwar sehr unterschiedlich ausfallen. Gleichwohl lassen sich Sanierungsentscheidungen unter Berücksichtigung der Aspekte wie Persönlichkeit, Behaglichkeit und soziale Vergleichbarkeit eher als Konsumententscheidung, denn als eine Investitionsentscheidung auffassen.⁵⁹ Die Wirtschaftlichkeit ist bei energieeinsparenden Sanierungsmaßnahmen dann ein Aspekt von mehreren.⁶⁰

Die Modellierung der Sanierungsentscheidung als Investitionskalkül wäre dann auch nicht mehr das theoretische Mittel der Wahl. Vielmehr muss man nicht monetäre Aspekte wie Konsum und Behaglichkeit integrieren.⁶¹ Das ist im Prinzip mit Hilfe von Conjoint-Analysen, die eine empirische Grundlage für die Nutzenfunktionen der Eigenheimbesitzer liefern auch möglich.⁶² Doch damit allein lässt sich die Lücke zwischen theoretisch möglichem und dem tatsächlichen Sanierungsverhalten nicht schließen. Ganz im Gegenteil. Sie müsste eigentlich noch größer sein, da sich mit energetischen Sanierungsmaßnahmen offensichtlich ein Zusatznutzen verbinden lässt. Wenn solche Maßnahmen nicht nur überwiegend wirtschaftlich sind, sondern darüber hinaus auch noch weitere positive Effekte haben, müsste man eher mehr als weniger energetische Sanierungsmaßnahmen erwarten.

Einige Sozialpsychologen vertreten die Ansicht, dass menschliches Verhalten nicht ausschließlich mit wirtschaftlichen Modellen erklärt werden kann.⁶³ Zur Erklärung müssen gleichermaßen ökonomische, psychologische sowie sozial-psychologische Faktoren der Eigenheimbesitzer betrachtet werden.⁶⁴ So nehmen Akteure Verluste stärker wahr als ihre Gewinne. Mit anderen Worten: Die Anfangsinvestitionen von energiesparenden Sanierungsmaßnahmen werden stärker gewichtet, als die während des gesamten Investitionszeitraums erzielten Energie- und damit auch Kosteneinsparungen.⁶⁵

Die Art und Weise wie Informationen zu Sanierungsmaßnahmen und ihren Berechnungen vermittelt werden, hat für die Entscheidungsfindung der Eigenheimbesitzer offensichtlich eine relevante Bedeutung. Anonyme Informationen werden weniger wahrge-

⁵⁹ Im Ganzen Gram-Hanssen, K./Bartiaux, F./Jensen, O./Cantaert, M., (2007), S. 18.

⁶⁰ Stern, P. (1992), S. 1224.

⁶¹ Yates, S./Aronson, E. (1983), S. 436; Stern, P. (2000), S. 412.

⁶² Poortinga, W./Steg, L./Vlek, C./Wiersma, G. (2003), S. 60.

⁶³ Yates, S./Aronson, E. (1983), S. 435.

⁶⁴ Stern, P./Aronson, E./Darley, J./Hill, E./Kempton, W./Wilbanks, T. (1985), S. 149.

⁶⁵ Yates, S./Aronson, E. (1983), S. 438.

nommen. Das liegt zum Teil daran, dass Sachverhalte, die nicht mit der Auffassung der Eigenheimbesitzer vereinbar sind, häufig von den Entscheidungsträgern (hier die Eigenheimbesitzer) bagatellisiert werden.⁶⁶ Dagegen werden Informationen bestätigt bzw. stärker wahrgenommen, die in das eigene Weltbild passen.⁶⁷ Persönliche Beratungsgespräche haben einen weitaus größeren Einfluss auf das Sanierungsverhalten als Informationsbroschüren.⁶⁸

Aus sozial-psychologischer Sicht ist eine größere Akzeptanz von Sanierungsmaßnahmen möglich, wenn das soziale Umfeld und die Alltagssituation der Entscheidungsträger stärkere Berücksichtigung finden würden.⁶⁹ Informationen zu energetischen Sanierungsmaßnahmen werden nochmal stärker wahrgenommen, wenn sie nicht nur ins eigene, sondern auch in das Weltbild der Freundes- oder Bezugsgruppe passen, zu der man sich zugehörig fühlt. Eigenheimbesitzer handeln als Mitglieder sozialer Gruppen, die sich an ihrem Umfeld orientieren.⁷⁰ Solche sozialen Bezüge haben meist einen konservativen Bias; d. h. der status quo einer unzureichenden Sanierung hat es in vielen sozialen Milieus leichter als ambitioniertere energetische Sanierungsmaßnahmen.

Diese Argumente liefern eine Erklärung dafür, weshalb Eigenheimbesitzer weniger energetisch sanieren als sie könnten. Allerdings unterstellen diese Überlegungen immer noch, dass es eine Benchmark der Wirtschaftlichkeit gibt, die übertroffen werden muss, damit eine technisch mögliche energetische Sanierungsmaßnahme auch tatsächlich ausgeführt wird. Vielfach wird in der Literatur als ein solches Kriterium eine Amortisationszeit angenommen, die vom fraglichen Eigenheimbesitzer noch als akzeptabel angesehen wird.⁷¹ Es wurde schon darauf hingewiesen, dass Amortisationszeiten eigentlich etwas über die Kapitalbindung und nicht über die Wirtschaftlichkeit von Investitionen aussagen. Es wird unten gezeigt,⁷² dass nicht einmal ein solches Behelfskriterium immer relevant ist.

Niemand wird ernstlich bestreiten können, dass die Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen einen relevanten Faktor darstellt, der nicht ignoriert werden darf.⁷³ Offensichtlich – und das zeigt auch diese tour d’horizon durch die einschlägige Literatur – gibt es durchaus Unterschiede zwischen einer Expertensicht auf das Problem der energetischen Sanierung, die dazu neigt, dies als eines der richtigen Investitionsentscheidungen zu sehen, und einer Sicht der Betroffenen, die davon erkennbar abweicht. Welchen Stellenwert die Wirtschaftlichkeit neben anderen Motiven und Barrieren der Eigenheimbesitzer hat und wie Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen von den Betroffenen selbst gesehen wird, war u. a. Gegenstand zweier empirischer Studien des Projektes ENEF-Haus, deren Ergebnisse nach einer kurzen Darstellung des methodischen Vorgehens vorgestellt werden sollen.

⁶⁶ Yates, S./Aronson, E. (1983), S. 441.

⁶⁷ Festinger, L. (1954), S. 118.

⁶⁸ Yates, S./Aronson, E. (1983), S. 437.

⁶⁹ Stern, P. (1992), S. 1229.

⁷⁰ Stern, P.C./Aronson, E./Darley, J.M./Hill, E./Kempton, W./Wilbanks, T.J. (1985), S. 149.

⁷¹ Z.B. KfW Bankengruppe (Hrsg.), (2005), S. 41; Geginat, J./Morath, B./Wittmann, R./Knüsel, P. (2006), S. 24.

⁷² Siehe Abschnitt „Gefühlte Wirtschaftlichkeit“ ab S. 1.

⁷³ Gram-Hanssen, K./Bartiaux, F./Jensen, O/Cantaert, M. (2007), S. 22.

4 Methodisches Vorgehen

Der empirische Teil des Forschungsvorhabens ENEf-Haus wurde in mehreren Schritten durchgeführt. Grundsätzlich erhält man zunächst einen groben Überblick über die relevanten Einflussfaktoren auf das Sanierungsgeschehen, indem man die Eigenheimbesitzer über ihre Sanierungsentscheidungen befragt. Folglich wurden dafür 44 qualitative persönliche Interviews durchgeführt. Befragt wurden mit Hilfe eines leitfadengestützten Fragebogens ausschließlich Eigenheimbesitzer, die saniert haben.⁷⁴ Um eine gewisse Repräsentativität zu gewährleisten, wurden bestimmte Merkmale wie Alter, Haushaltsgröße, Anzahl der Kinder, die im Haushalt leben und das Geschlecht breit gestreut. Ferner waren die Befragten über vier regional unterschiedliche Gebiete verteilt (Augsburg, Rhein/Main/Neckar-Raum, Berlin und Brandenburg sowie Bremen).

Eine weitere breit angelegte empirische Untersuchung, sollte die in der qualitativen Befragung gewonnenen Erkenntnisse validieren. Im Zuge einer standardisierten Befragung wurden 1008 Eigenheimbesitzer im Detail über ihre soziale Situation, Gebäude-daten, Motive und Hemmnisse zur energetischen Sanierung, Informationsbezug und Finanzierung telefonisch befragt. Ausgewählt wurden solche Eigenheimbesitzer, die Maßnahmen mit einem Investitionsvolumen von mindestens 4.000 Euro zwischen 2005 und 2008 durchgeführt hatten.⁷⁵

Es wurden zwei Gruppen von Sanierern, nämlich die Standard-Sanierer und die energetischen Sanierer, unterschieden. Maßnahmen, die den Standardsanierungen zuzurechnen sind, und solche, die als energetische Maßnahmen bezeichnet werden können, wurden im Vorfeld kategorisiert. So fasste man unter Standardsanierungen das Streichen und/oder Ausbessern der Fassade, den Einbau neuer Türen, den Einbau neuer Fenster mit 2-Scheiben-Verglasung, die Erweiterung der Wohnfläche bzw. den Ausbau des Daches, den Ausbau des Kellers, den Einbau einer neuen Niedertemperatur-Heizungsanlage, den Einbau eines Einzelofens, sowie den Einbau einer neuen Warmwasserbereitung. Dagegen wurde unter energetisch anspruchsvolle Sanierung die Dämmung von Fassade/Außenwand, den Einbau neuer Fenster mit 3-Scheiben-Verglasung, die Dämmung des Daches, die Dämmung an der obersten Geschossdecke, die Dämmung der Kellerdecke bzw. des Fußbodens zum Keller oder Erdreich, den Einbau einer neuen Brennwert-Heizungsanlage, den Einbau einer neuen Holzpellettheizung, die Isolierung von Heizungs- und Warmwasserrohren, die Installation einer Solaranlage, den Einbau einer Wärmepumpe, den Einbau einer mechanischen Lüftungsanlage und/oder den Einbau einer Photovoltaik-Anlage gefasst. In der gesamten Stichprobe befanden sich, orientierend an den genannten Maßnahmen, 467 Standard-Sanierer und 541 energetische Sanierer.

Im nächsten Schritt wurden die Angaben der Eigenheimbesitzer, einer Faktor-, Regressions- sowie einer Clusteranalyse unterzogen.

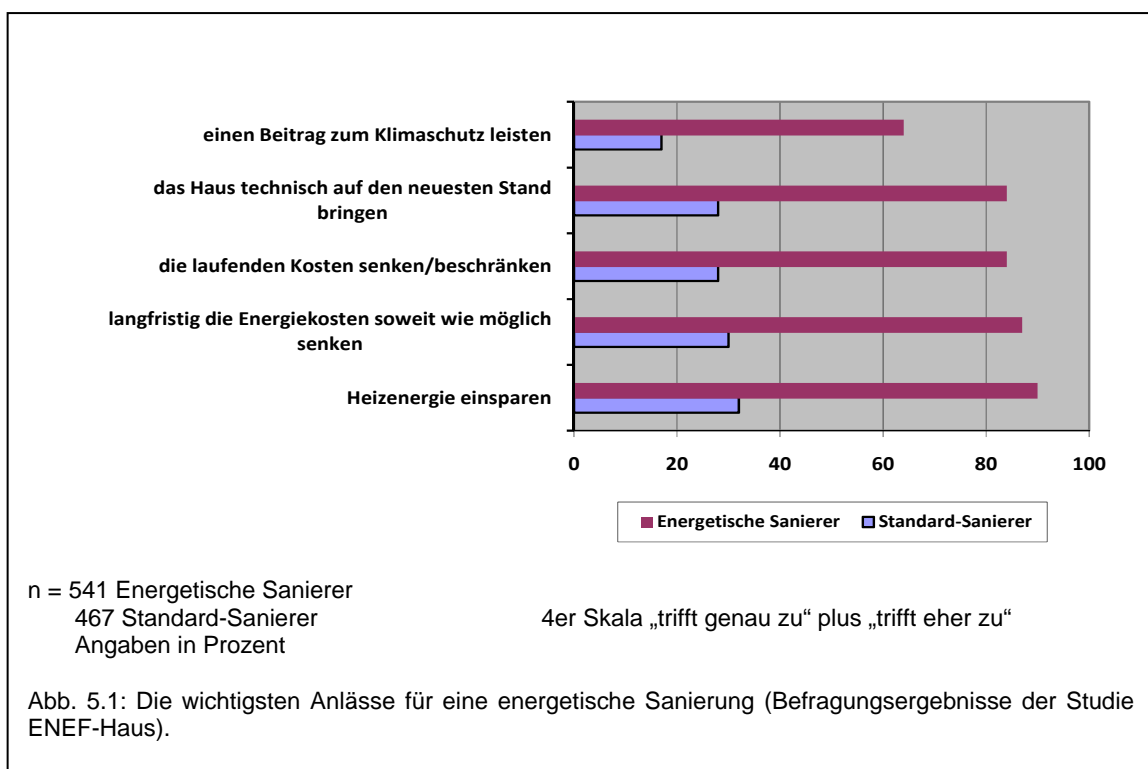
⁷⁴ Mehr hierzu im Bericht zur qualitativen Studie von Stieß, I./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2009).

⁷⁵ Mehr dazu in Stieß, I./van der Land, V./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2010), S. 10ff.

Bei der Faktorenanalyse werden die vielfältigen Informationen, die die Eigenheimbesitzer zu Protokoll gegeben haben, sinnvoll verdichtet. Anschließend wird mit Hilfe der Regressionsanalyse ermittelt, welche Faktoren die Art der Sanierung beeinflussen, d.h. dafür verantwortlich sind, dass Standard-Sanierungen oder energetische Sanierungen durchgeführt werden. Schließlich wurden bei der Clusteranalyse die Eigenheimbesitzer in Gruppen gefasst, die ähnliche Motive, Einstellungen und Barrieren gegenüber einer energetischen Sanierung aufweisen. Als Variablen der Klassifizierung wurden die Einstellungsfaktoren gewählt, die sich bei der Regressionsanalyse als besonders einflussreich herauskristallisiert hatten. Einige Ergebnisse der empirischen Untersuchung werden im Folgenden dargestellt.

5 Ökonomische Motive und Motivationsallianzen

Auch die empirischen Untersuchungen im Projekt ENEF-Haus haben gezeigt, dass Wirtschaftlichkeit ein zentrales Motiv für Sanierungsentscheidungen ist.



Die wichtigsten Anlässe und Ziele für eine energetische Sanierung sind nach diesen Befragungsergebnissen: „Heizenergie sparen“ (90 Prozent der energetischen Sanierer haben diese Aussage mit „trifft genau zu“ oder „trifft eher zu“ kommentiert.), „langfristig die Energiekosten soweit wie möglich senken“ (87 Prozent) und „die laufenden Kosten senken/beschränken“ (84 Prozent). Damit liegen diese Motive an der Spitze der möglichen Angaben der energetischen Sanierer und sind gleichzeitig prozentual deutlich

stärker vertreten als in der Vergleichsgruppe der Standard-Sanierer. Allerdings zeigt die Abbildung auch, dass Zusatzmotive für eine energetische Sanierung ebenfalls eine Rolle spielen. Bei den Items „das Haus technisch auf den neuesten Stand bringen“ und „einen Betrag zum Klimaschutz leisten“ sind die Unterschiede zwischen energetischen Sanierern, die diesen Aussagen stark zustimmen, und den Standard-Sanierern besonders groß. Offensichtlich sind also Motivallianzen ausschlaggebend, bei denen ökonomische Beweggründe allerdings die wichtigsten Beweggründe darstellen.

Auch einige andere Antworten scheinen den Eindruck, wonach Wirtschaftlichkeit ein sehr wichtiges Motiv ist, zu bestätigen. So geben fast 80 Prozent der energetischen Sanierer an, sehr genau geprüft zu haben, ob sich eine energetische Sanierungsmaßnahme rechnet („trifft genau zu“ + „trifft eher zu“). Ebenfalls fast 80 Prozent der Befragten geben an, sich um die Wirtschaftlichkeit gekümmert zu haben.

6 Gefühlte Wirtschaftlichkeit

Es fällt jedoch auf, dass sich 45 Prozent der befragten energetischen Sanierer scheinbar in einen Widerspruch verstricken. Auf der einen Seite reicht es dieser Gruppe von Befragten aus, zu wissen, dass Energie eingespart wird, doch in wie vielen Jahren sich das genau rechnet, ist ihnen gleichgültig, auf der anderen Seite gibt dieselbe Gruppe zu Protokoll, sehr genau geprüft zu haben, ob sich eine Maßnahme rechnet. Das ist ein Hinweis darauf, dass Wirtschaftlichkeit bei einer großen Gruppe von Befragten anders bewertet wird als dies Experten tun würden. Für die energetische Sanierung reicht es in der Regel aus, dass signifikante (monetäre) Einsparungen fühlbar werden, wann genau die Einsparungsinvestition sich amortisiert, ist demgegenüber oft faktisch unbekannt und auch nicht so wichtig. Diese Vermutung wird eindrucksvoll bestätigt durch die Statements der Befragten in den qualitativen Interviews:

„Die Kosteneinsparung hat zum damaligen Zeitpunkt keine Rolle gespielt, natürlich hat man einfach gesagt, wir machen den neuesten Stand, das war die Überlegung. Und dann spart man automatisch etwas.“ (männlicher energetischer Sanierer, 38 Jahre alt)

„Da waren wir eher sowieso der Meinung, dass sich das nicht rechnet in dem Sinne, dass die Energieeinsparung die gesamte Maßnahme finanziert. Das haben wir von vornherein gedacht, dass es eine Goodwill-Maßnahme für den Klimaschutz ist und natürlich unter dem Gesichtspunkt möglicherweise steigender Energiekosten. Also schon morgen so eine Art Amortisation in die Zukunft und vage.“ (männlicher energetischer Sanierer, 57 Jahre alt)

Anderen Aussagen kann man entnehmen, dass hier das Motiv der Daseinsvorsorge eine wichtige Rolle spielt:

„Deshalb wollten wir in gewisser Weise autark sein und nicht nur eigenes Gemüse im Garten haben und Obstbäume, sondern auch die Sonne ein bisschen aus-

nutzen, weil die nie zu Ende geht.“ (weibliche energetische SaniererIn, 33 Jahre alt)

„Pellets sind ein nachwachsender Rohstoff, einheimisch, man ist also nicht irgendwo vom Ausland abhängig (...).“ (weibliche energetische SaniererIn, 56 Jahre alt)

„Man kann davon ausgehen, dass die Preise weiter steigen, von daher ist es für mich auf jeden Fall sinnvoll, Sparmaßnahmen zu tätigen.“ (männlicher energetischer Sanierer, 39 Jahre alt)

Standard-Sanierer sind hingegen durch die klassische Investitionsvorstellung deutlich stärker motiviert, wie das folgende Zitat illustriert:

„Das ist eine einfache Geschichte, wenn sich das erst rentiert, in dreißig Jahren, dann interessiert mich das herzlich wenig. Das muss sich kurzfristig rentieren. Also in maximal zwanzig Jahren.“ (männlicher Standard-Sanierer, 64 Jahre alt)

Es entbehrt nicht einer gewissen Ironie, dass diese, in der Diktion scheinbar strenge, wirtschaftliche Würdigung von Sanierungsmaßnahmen mit der Vorstellung einer recht langen Amortisationszeit einhergeht und offensichtlich nicht dazu geführt hat, dass alle jene energetischen Sanierungsmaßnahmen realisiert worden sind, die unter dieser Bedingung vielleicht möglich gewesen wären.

Zu diesem Bild einer gefühlten Wirtschaftlichkeit passt auch, dass lediglich 66 Prozent der befragten energetischen Sanierer wissen, dass sich ihre Heizkosten reduziert haben. Präzise Angaben zur Höhe dieser physikalischen Einsparungen sind noch sehr viel seltener zu bekommen; hierzu können nur 17 Prozent der energetischen Sanierer genaue Angaben machen. Solche Befunde belegen einmal mehr den Eindruck, dass für die meisten Eigenheimbesitzer lediglich die Richtung stimmen muss – es muss wahrnehmbare monetäre Einsparungen geben. Die Wirtschaftlichkeit der energetischen Sanierungsmaßnahmen muss fühlbar sein.

Mit dem Ausdruck „gefühlte Wirtschaftlichkeit“ soll hier den Eigenheimbesitzern nicht ein Mangel an ökonomischer Rationalität attestiert werden. Im Gegenteil: angesichts schwieriger Prognosen solcher Größen, die ein strenges Wirtschaftlichkeitskalkül beeinflussen, wie etwa zu den Energiepreisen, der Entwicklung der Zinssätze oder technischen Unwägbarkeiten, kann die Benutzung einfacher Daumenregeln mindestens ebenso viel Rationalität beanspruchen wie vermeintlich exakte Berechnungen, die eine Sicherheit über zukünftige Entwicklungen suggerieren, die nicht existiert.

7 Fehlende Liquidität

Signifikante Einsparungen sind allerdings nicht der einzige ökonomische Gesichtspunkt, der Art und Ausmaß von (energetischen) Sanierungsentscheidungen beeinflusst. Mindestens ebenso bedeutsam scheint der Aspekt der verfügbaren Liquidität bzw. des vorhandenen Kostenrahmens zu sein. Der Verdacht, dass sich Eigenheimbesitzer stärker an ihrer Liquidität als an der Rentabilität orientieren, wurde in der quantitativen Befragung bestätigt. So führen ca. Zweidrittel der Standard-Sanierer ihre ge-

planen Sanierungsmaßnahmen erst dann durch, wenn der dafür erforderliche Betrag angespart ist.

Finanzierung der Sanierungsmaßnahmen – aus Erspartem

Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulierte Prozent
Ja	327	32,4	70,0	70,0
Nein	140	13,9	30,0	100,0
Gesamt	467	46,3	100,0	

Tab. 7.1: 467 Standard-Sanierer von insgesamt 1008 Befragten der eigenen empirischen Standardbefragung.

Demgegenüber gehen die energetischen Sanierer mit einem möglichen Kostenrahmen deutlich liberaler um. Sie planen mehrheitlich ohne festen Kostenrahmen.

Bei uns gab es einen festen Kostenrahmen für die Sanierung.

Antwortmöglichkeiten	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulierte Prozent
Trifft genau zu	29	2,9	5,3	5,3
Trifft eher zu	129	12,8	23,8	29,1
Trifft eher nicht zu	253	25,1	46,8	75,9
Trifft überhaupt nicht zu	104	10,3	19,2	95,1
Keine Angaben	26	2,6	4,9	100,0
Gesamt	541	53,7	100,0	

Tab. 7.2: 541 energetische Sanierer von insgesamt 1008 Befragten der eigenen empirischen Standardbefragung.

Beide Gruppen, sowohl die energetischen Sanierer als auch die Standard-Sanierer geben bei der Befragung mit jeweils über 40 Prozent an, dass die fehlenden finanziellen Mittel Ursache für das Scheitern der Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen sind. Die Hälfte der Standard-Sanierer und ca. 44 Prozent der energeti-

schen Sanierer haben keinen Zugang mehr zu einem Kredit, weil bspw. der Kreditrahmen durch den Hauskauf bereits ausgeschöpft ist.⁷⁶ Deutlich größere Prozentsätze in beiden Gruppen wollen aber auch keinen Kredit mehr aufnehmen. 63,6 Prozent der energetischen Sanierer und sogar 71,8 Prozent der Standard-Sanierer lehnen die Aufnahme eines (weiteren) Kredites aus Prinzip ab. Ein Zitat aus der qualitativen Befragung illustriert diesen Sachverhalt eindrucksvoll:

„Wenn es bei Entscheidungen über hunderte oder tausende von Euro geht, dann ist bei uns einfach diese Einstellung, sich was zu kaufen, wenn`s geht, wenn man sich`s leisten kann, nicht dass man einen Kredit aufnimmt, das ist eine grundsätzliche Einstellung.“ (männlicher Standard-Sanierer, 49 Jahre alt)

Eine im Jahr 2006 durchgeführte Evaluation der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen mittels Befragung zur Kundenzufriedenheit und Wirkungsanalyse der Beratung hat ergeben, dass Eigenheimbesitzer ihre Sanierungsmaßnahmen zu 70 Prozent aus Eigenmitteln finanzieren.⁷⁷

Die fehlende Liquidität bzw. die Abneigung sich zu verschulden beeinflusst nicht nur die grundsätzliche Bereitschaft zu energetischen Sanierungsmaßnahmen, sondern auch, welche ergriffen werden. Hier gibt es einen Bias zu Gunsten inkrementeller Maßnahmen, die im Einklang mit den wahrgenommenen finanziellen Möglichkeiten stehen. Die empirischen Befunde zum faktischen Sanierungsverhalten bestätigen diese Annahmen: Komplettsanierungen in Ein- und Zweifamilienhäusern werden von den Eigenheimbesitzern eher selten angegangen; vielmehr werden – in Abhängigkeit vom finanziellen Handlungsspielraum – kleinere Teilsanierungen durchgeführt, wie bspw. ein Austausch der alten Heizungsanlage zu Gunsten einer kostengünstigen Variante.⁷⁸

Zusammengefasst gilt: Eigenheimbesitzer

- halten die Wirtschaftlichkeit von (energetischen) Sanierungsmaßnahmen für ein sehr wichtiges Kriterium, aber nicht für das einzige,
- sind i. d. R. bereits zufrieden, wenn es zu spürbaren Einsparungen kommt,
- interpretieren Wirtschaftlichkeit eher als Vorsorge gegenüber möglichen Risiken (Versorgungsrisiko, Preisrisiko), denn als Rentabilität eines Investitionsobjektes
- und sind bei Art und Umfang der ergriffenen Sanierungsmaßnahmen eher liquiditäts- als rentabilitätsorientiert.

Allerdings differiert die Gültigkeit dieser Annahmen zwischen den verschiedenen Zielgruppen deutlich, wie im folgenden Abschnitt gezeigt werden soll.

⁷⁶ Stieß, I./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2009), S. 34.

⁷⁷ Siehe bislang unveröffentlichter Evaluationsbericht von 2010 der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen.

⁷⁸ Weiß, J./Dunkelberg, E. (2010), S. 32 u. S. 78.

8 Ergebnisse der Zielgruppenanalyse

Die Zielgruppenanalyse, die im Projekt ENEf-Haus durchgeführt wurde,⁷⁹ fasst Gruppen mit ähnlich gelagerten Motiven für und Barrieren gegen eine energetische Sanierung zusammen. Eigenheimbesitzer der einzelnen Gruppen haben zudem ähnliche soziodemographische Merkmale und Gemeinsamkeiten bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Sie haben vergleichbare Informationswege genutzt und verfügen über eine ähnliche Wohnsituation. Im Ergebnis lassen sich fünf verschiedene Typen von Eigenheimbesitzern unterscheiden, die in der nachfolgenden Grafik in einem Zielgruppenmodell dargestellt sind.

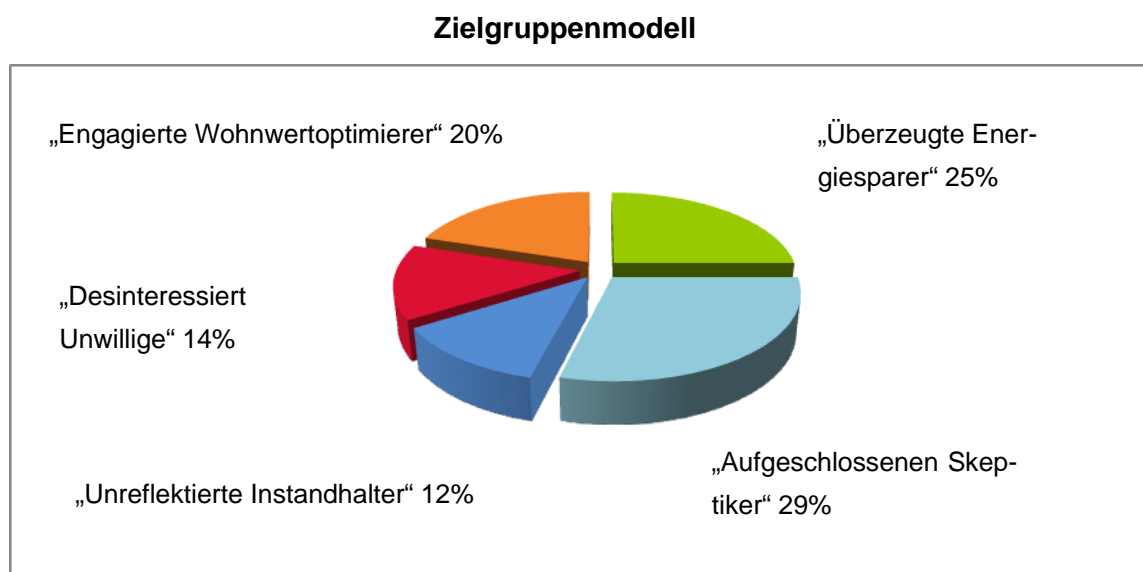


Abb. 8.1: Zielgruppenmodell vom Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE).

Ein Viertel aller Befragten lässt sich der Gruppe der „Überzeugten Energiesparern“ zuordnen. Diese Gruppe befindet sich in der Familienphase und ist sehr vorsorgeorientiert. Deshalb setzt sie überwiegend Maßnahmen mit hohem energetischem Standard um, häufig auch Kombinationen von Sanierungsmaßnahmen. Im Vergleich zu den anderen Zielgruppen wohnen sie in Häusern älteren Baujahres (vor 1978 erbaut). Die „Überzeugten Energiesparer“ sind bereits hinreichend motiviert und führen aus eigener Überzeugung heraus überdurchschnittlich häufig energetisch anspruchsvolle Sanierungsmaßnahmen durch.

Mit 29 Prozent stellen die „Aufgeschlossenen Skeptiker“ die größte Gruppe der Sanierer dar. Für sie hat ihr Haus einen hohen emotionalen Stellenwert. Ihre Sanierungsmaßnahmen gehen meist über das Standardmaß hinaus. Charakteristisch für diese Gruppe ist, dass die dazu gehörigen Eigenheimbesitzer ihre Maßnahmen sehr bedacht

⁷⁹ Genaueres in der Studie von Stieß, I./van der Land, V./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2010).

durchführen und i.d.R. weit im Voraus planen. Man kann davon ausgehen, dass diese Gruppe das größte noch zu erschließende energetische Sanierungspotenzial besitzt: sie haben eine offene Grundeinstellung zu energetischen Sanierungsmaßnahmen und kaum Barrieren, die diesen entgegenstehen. Mit Hilfe guter Beratung kann es gelingen, diese doch recht große Gruppe für die Durchführung von noch mehr energetischen Sanierungsmaßnahmen zu motivieren.

Die kleinste Gruppe im Zielgruppenmodell mit 12 Prozent ist die Gruppe der „Unreflektierten Instandhalter“. Sie beschränken sich bei ihren Sanierungsaktivitäten eher auf das Minimalmaß; d.h. sie führen überwiegend Standardsanierungen in Form von Einzelmaßnahmen durch, die gering investiv und wenig innovativ sind. Häufig werden die Maßnahmen spontan ohne weitreichende Vorplanung entschieden. Die „Unreflektierten Instandhalter“ dürften vergleichbar mit den „Überzeugten Energiesparern“ relativ leicht, wegen weitgehend fehlender bzw. leicht zu überwindbarer Barrieren, durch entsprechend kompetente Beratung für energetische Sanierung motivierbar sein.

14 Prozent der Sanierer können der Gruppe der „Desinteressiert Unwilligen“ zugeordnet werden. Diese Gruppe betrachtet ihr Eigenheim recht pragmatisch als reines Wohnobjekt. Die generelle Bereitschaft, in das Eigenheim zu investieren, ist bei dieser Gruppe sehr gering ausgeprägt: Sie führen im Vergleich zu den anderen Zielgruppen die wenigsten Sanierungsmaßnahmen mit dem geringsten Sanierungsvolumen durch. Die „Desinteressiert Unwilligen“ sind eher verschlossen gegenüber neuen Technologien und stehen Beratungsangeboten eher ablehnend gegenüber. Diese Gruppe hat mehr Barrieren gegenüber einer energetischen Sanierung und ist weniger für eine solche motiviert. Aus diesen Gründen ist es vergleichsweise schwer, Angehörige dieser Zielgruppe für die Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen zu gewinnen.

Ein Fünftel aller Sanierer lassen sich den „Engagierten Wohnwertoptimierern“ zuordnen. Diese eher extrovertiert eingestellte Zielgruppe führt mehrheitlich einen nach außen gerichteten Lebensstil. Für sie spielt das Aussehen des Eigenheims eine elementare Rolle. Die Häuser der „Engagierten Wohnwertoptimierer“ sind häufig jüngeren Baujahres und daher meist ohne großes Zutun in einem ohnehin recht guten energetischen Zustand, so dass aus ihrer Sicht kaum Handlungsbedarf für Sanierungsmaßnahmen besteht. Dennoch könnte man diese Gruppe für „sichtbare“ Sanierungsmaßnahmen gewinnen. Solche Eigenheimbesitzer sind bereit eine Art Vorreiterrolle einzunehmen, sofern sie denn mit sozialem Prestige verbunden ist.

8.1 Zielgruppenspezifische Motivationsallianzen

Das Gewicht der wirtschaftlichen Motive fällt bei den einzelnen Zielgruppen deutlich unterschiedlich aus.

Die „Überzeugten Energiesparer“ sind sehr stark durch wirtschaftliche Motive angetrieben. Auf den ersten fünf Plätzen der Hitliste der Motive finden sich nur Items mit einem wirtschaftlichen Bezug. Hier stehen Motive, die um das (Energie-)sparen krei-

sen, mit über 90 Prozent Zustimmung und Motive, die sich auf den Werterhalt des Hauses beziehen mit über 80 Prozent. Es folgt das Motiv „Beitrag zum Klimaschutz“ mit ebenfalls über 80 Prozent Zustimmung. Wirtschaftlichkeitsüberlegungen spielen für diese Gruppe – auch im Vergleich zu allen anderen Gruppen – eine überragende Rolle.

Auch die „Aufgeschlossenen Skeptiker“ werden vorrangig von wirtschaftlichen Motiven angetrieben. Es fällt aber auf, dass hier Werterhaltungsmotive („Den Wert des Hauses steigern“ und „Den Werterhalt des Hauses sichern“) die Liste der beliebtesten Motive anführen. Fast genau so hohe Zustimmungswerte haben in dieser Gruppe auch die folgenden Items: „Das Haus technisch auf den neuesten Stand bringen“, „Notwendige Instandhaltungen durchführen“ und „Ein behagliches Wohnklima schaffen“ (über 86 Prozent Zustimmung).

Die Relevanz der Wirtschaftlichkeit lässt bei der Zielgruppe der „Unreflektierten Instandhalter“ im Vergleich zu den beiden zuvor erwähnten Gruppen deutlich nach. Hohe Zustimmung (über 80 Prozent) gibt es nur für solche Items wie „ein defektes Bauteil ersetzen“ und „notwendige Instandhaltungen durchführen“. Bei den anderen beiden Zielgruppen befinden sich wirtschaftliche Motive nur auf den hinteren Plätzen: Bei den „Desinteressiert Unwilligen“ gibt es Zustimmungsraten über 80 Prozent nur für das „Haus verschönern“ und „notwendige Instandhaltungen durchführen“. Bei den „Engagierten Wohnwertoptimierern“ sieht die Liste wie folgt aus: „Haus verschönern“ mit 79 Prozent, danach „Wert des Hauses steigern“ mit 60 Prozent und „den Werterhalt des Hauses sichern“ mit 47 Prozent Zustimmung.

8.2 Gefühlte Wirtschaftlichkeit nach Zielgruppen

Zwar haben sich fast alle „Überzeugten Energiesparer“, die energetisch saniert haben, im Vorfeld um die Wirtschaftlichkeit gekümmert; fast 90 Prozent haben sogar angegeben exakt berechnet zu haben, ob sich ihre Sanierungsmaßnahmen rechnen werden. Allerdings ist für nahezu Zweidrittel dieser Gruppe der Zeitpunkt, ab wann sich die Maßnahmen rechnen, von geringer Bedeutung. Diese Zielgruppe bestätigt die Annahme der gefühlten Wirtschaftlichkeit; Kosteneinsparungen und Energieeinsparungen sind ihnen wichtig und auch vorhanden. Die exakte Bestimmung der Kapitalbindungsdauer scheint unter diesen Voraussetzungen nicht so wichtig zu sein.

Deutlich anders sieht das bei den „Unreflektierten Instandhaltern“ aus. Hier ist der Zeitpunkt der Amortisation der Maßnahme durchaus wichtig: Was saniert wird und die Weise wie saniert wird, wird bei den „Unreflektierten Instandhaltern“ maßgeblich über die Amortisationszeit bestimmt. Aufgrund ihrer geringen Risikobereitschaft müssen sich ihre Maßnahmen innerhalb eines Zeitraumes von 10 bis 15 Jahren amortisiert haben.⁸⁰

⁸⁰ Stieß, I./van der Land, V./Birzle-Harder, B./Deffner, J. (2010), S. 15.

Unsere Untersuchung zeigt auch interessante Ergebnisse zum Antwortverhalten der „Unreflektierten Instandhalter“. Diese Zielgruppe kennt ihren Energieverbrauch und ihre eingesparten Kosten nur lückenhaft. Mangels geeigneter Informationen kann ein wirtschaftliches Motiv hier nur schwer zur Geltung kommen. Sie führt überwiegend Standard-Maßnahmen durch, da ihre Hauptmotive für Sanierungen vorrangig in Instandhaltungsarbeiten und Hausverschönerungen liegen.

Ebenfalls schlecht informiert über ihren Energieverbrauch und die Höhe der Heizkosten sind die „Engagierten Wohnwertoptimierer“; nahezu keine Angaben können die „Desinteressiert Unwilligen“ zu diesen Themen machen. Zwar kümmern sich beide Gruppen mehrheitlich um die Wirtschaftlichkeit, doch sollte nicht unerwähnt bleiben, dass sich knapp ein Drittel der „Desinteressiert Unwilligen“ und überraschender Weise sogar fast 40 Prozent der „Engagierten Wohnwertoptimierer“ mit dieser Thematik gar nicht auseinandersetzen.

8.3 Die Liquiditätsproblematik

Nicht nur die verfügbare Liquidität, sondern auch die Bereitschaft sich zu verschulden ist nicht gleichmäßig über alle Zielgruppen verteilt. Die Gruppe der „Überzeugten Energiesparer“ wäre im Prinzip bereit dazu einen Kredit aufzunehmen, hat aber – meist durch den Hauserwerb oder durch bereits getätigte Sanierungsmaßnahmen – einen ausgeschöpften Kreditrahmen, so dass für sie eine weitere Kreditaufnahme zunächst nicht in Betracht kommt.

Dagegen haben die „Aufgeschlossenen Skeptiker“ eine generelle Abneigung gegenüber (weiteren) Krediten. Unsicherheiten und Ängste sind charakteristisch für diese Gruppe, deshalb ist die Bereitschaft, sich über den Hauskredit hinaus nochmals zu verschulden und das Kapitalrisiko zu tragen, nicht vorhanden und steht der energetischen Sanierung als Hemmnis entgegen.

Die „Unreflektierten Instandhalter“ ist die Gruppe, die mit dem geringsten Eigenkapital ausgestattet ist. Für sie dürfte es deshalb schwierig werden, einen Kredit aufzunehmen. Da sie ohnehin wenig Interesse an Sanierungsmaßnahmen hat, die über das notwendige Maß hinausgehen, dürfte für diese Gruppe eine Kreditfinanzierung für Sanierungsmaßnahmen weniger in Betracht kommen.

Die „Engagierten Wohnwertoptimierer“ hätten im Prinzip die Möglichkeit, ihren Liquiditätsrahmen durch einen Kredit zu erweitern. Doch zum einen fehlt ihnen das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer energetischen Sanierung, da sie Häuser bewohnen, die bereits einen vergleichsweise hohen energetischen Standard aufweisen. Zum anderen ist anzunehmen, dass sie ihre finanziellen Reserven eher in die Optik des Hauses investieren als in energetische Sanierungsmaßnahmen. Ganz ähnlich verhält es sich bei den „Desinteressiert Unwilligen“, bei denen eine generelle Verschuldungsbereitschaft für das Eigenheim nicht vorhanden ist. Aus diesen Überlegungen

folgen einige Hinweise für die Beratungspraxis und die Ausgestaltung der Förderkultise, die im Folgenden dargestellt werden.

9 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse zeigen, dass mit nahezu allen gängigen Sanierungsmaßnahmen mehr oder weniger, je nach Abhängigkeit des Gebäudezustands, Energie und Kosten eingespart werden können. Die diskutierten Sanierungsmaßnahmen liegen auch bei konservativen Annahmen meist in einem Amortisationszeitraum, den Eigenheimbesitzer als noch akzeptabel bezeichnen. Die Maßnahmen rechnen sich wirtschaftlich in diesem Sinne, wenn sie innerhalb des Gelegenheitsfensters durchgeführt werden (Umbaumaßnahmen innerhalb des Sanierungszyklus, Haus-erwerb). Diese Gelegenheiten muss die Beratungspraxis systematisch nutzen. Allerdings darf auch der Hinweis in der Beratungspraxis nicht fehlen, dass die Amortisationszeiten je nach angenommenen Zinssätzen, Preissteigerungsraten, konkreten technischen Gegebenheiten etc. erheblich variieren können.

Allerdings sind gerade die Maßnahmen, welche die höchsten Einspareffekte mit sich bringen, mit den höchsten Investitionskosten verbunden. Und umgekehrt weisen kostengünstige Anfangsinvestitionen in der Regel eine relativ schlechte Rentabilität auf. Sind Eigenheimbesitzer kaum liquide bzw. wollen sie sich nicht verschulden, so führt das dazu, dass weniger ganzheitliche Lösungen sondern kostengünstigere partielle Teilsanierungen angegangen werden, und dass aus wirtschaftlicher Sicht eher die falschen energetischen Sanierungsmaßnahmen umgesetzt werden, nämlich billige Maßnahmen mit schnellen Rückflüssen. Hier muss die Beratungspraxis die Eigenheimbesitzer vor Fehlentscheidungen bewahren.

Die Wirtschaftlichkeit ist ein zentrales Motiv für Eigenheimbesitzer, energetische Sanierungsmaßnahmen anzugehen. Das Verständnis von Wirtschaftlichkeit unterscheidet sich allerdings zwischen Eigenheimbesitzern und Experten deutlich. Wird eine energetische Sanierungsmaßnahme von Eigenheimbesitzern weniger als Investition betrachtet, verfehlen die von Experten häufig angewandten vermeintlich exakten Wirtschaftlichkeitsberechnungen ihre Wirkung. Es reicht meistens, wenn klar wird, dass es signifikante Einspareffekte gibt. Der Vorsorgegedanke, den offensichtlich viele Eigenheimbesitzer teilen, wird adressiert, wenn erkennbar wird, dass die Einsparungen bei einer noch ungünstigeren Energiepreisentwicklung nur größer werden können.

Der Werterhalt des Eigenheimes, ein zentrales Motiv der „Aufgeschlossenen Skeptiker“ unter den Zielgruppen, kann adressiert werden, wenn sich Unterschiede im energetischen Ausstattungsgrad der Eigenheime in ähnlicher Weise in den Immobilienpreise widerspiegeln wie etwa die Entfernung zu einer belebten Straße oder zu einem Flughafen. Soweit ist es vermutlich noch nicht, aber eine solche Entwicklung ist absehbar. Angesichts der großen Bedeutung der Liquiditätsproblematik wirken sich Kürzungen bei den Fördermitteln wie auch die fehlende Planbarkeit von Förderprogrammen und -

zuschüssen durch vorfristige Mittelausschöpfung direkt negativ auf die Sanierungsrate und -intensität aus. Da mit diesen Maßnahmen i. d. R. auch erhebliche Wertschöpfungs- und Arbeitsplatzeffekte einhergehen, zählen sie auch zu den effektivsten Konjunkturstimulantien, die mit Steuergeldern gestaltet werden können.

Alternative Finanzierungsmodelle könnten überdies den finanziellen Handlungsspielraum erweitern und die Bremse zu Gunsten energetischer Sanierungsmaßnahmen lockern, ganz unabhängig davon, ob sich Eigenheimbesitzer nicht verschulden wollen oder nicht verschulden können.⁸¹

Seit dem Jahr 2008 kann die staatliche Förderung im Rahmen der Riester-Rente auch für den Kauf von Wohneigentum als Altersvorsorge verwendet werden. Denkbar wäre hier das Eigenheimrentengesetz auszuweiten und diese Förderung bei bestehendem Wohneigentum für energetische Sanierung verwenden zu dürfen. Hierbei wäre allerdings zu prüfen, wie damit umgegangen wird, wenn sich Eigenheimbesitzer für einen Wohnungswechsel entscheiden.

Energieeffizienzfonds, die sich aus Förderbeiträgen der Kraftwerksbetreiber und aus dem Erlös von Versteigerungen von Emissionszertifikaten zusammensetzen, haben sich bereits in anderen europäischen Ländern bewährt. Trotz anzunehmender Kritik von Seiten der Wirtschaft, müssten Eigenheimbesitzer nicht mehr die Kosten für Energieausweise für Gebäude selber tragen, sondern könnten aus diesen Fonds finanziert werden.

Aber auch die Finanzierungsform des Contractings, die bereits in der Wirtschaft Verwendung findet, könnte auch für private Nutzer von Interesse sein. Bei dem Finanzierungsverfahren entstehen keine oder nur geringe Investitionskosten für den Energienutzer, weil diese vom jeweiligen Dienstleister übernommen werden. Der Eigenheimbesitzer refinanziert die Maßnahme durch die eingesparte Energie. Allerdings sind die Energieeinsparungen im Ein- und Zweifamilienhaus zu gering und die Transaktionskosten im Vergleich zu hoch, als dass es für Contractoren in diesem Segment rentabel wäre. Hier muss darüber nachgedacht werden, ob und wie man die Anbieter von Contracting-Modellen so unterstützt, dass für sie der Ein- und Zweifamilienhausbereich ein lohnenswertes Geschäftsfeld wird.

⁸¹ Näheres unter Weiß, J./Vogelpohl, T. (2010), S. 8ff.

10 Literaturverzeichnis

- Awerbuch, Shimon/Deehan, William: Do consumers discount the future correctly, in: energy policy, V. 23 (1), 1995, S. 57-69.
- Banfi, Silvia/Farsi, Mehdi/Filippini, Massimo/Jakob, Martin: Willingness to pay for energy-saving measures in residential buildings, in: energy economics, H. 30(2), 2008, S. 503-516.
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Zahlen und Fakten: Energiedaten – Internationale und nationale Entwicklungen, www.bmwi.de 2007.
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Energie in Deutschland. Trends und Hintergründe zur Energieversorgung in Deutschland, Berlin 2009.
- Clausnitzer, Klaus-Dieter/Gabriel, Jürgen/Diefenbach, Nikolaus/Loga, Tobias/Wosniok, Werner: Effekte des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms 2007, Darmstadt 2008.
- Egner, Heike: Überraschender Zufall oder gelungene wissenschaftliche Kommunikation: Wie kam der Klimawandel in die aktuelle Debatte? In: GAIA, H. 16/4, 2007, S. 250-254.
- Enseling, Andreas/Hinz, Eberhard: Wirtschaftlichkeit energiesparender Maßnahmen im Bestand vor dem Hintergrund der novellierten EnEV, Darmstadt 2008.
- Eurostat, European Commission: Energy. Yearly statistics 2008, Luxembourg 2010.
- Festinger, Leon: A theory of social comparison processes, in: Human Relations 1954, vol.7, no. 2, S. 117-140.
- Geginat, Joost/Morath, Beatrix/Wittmann, Roland/Knüsel, Philippe: Kapitalkosten als strategisches Entscheidungskriterium, Roland Berger Study, Zürich 2006.
- Ginter, Dorothee: Zensusfest – Ergebnisse der Gebäude- und Wohnungszählungen, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2004.
- Gram-Hanssen, Kirsten/Bartiaux, Françoise/Jensen, Ole Michael/Cantaert, Madeleine: Do home owners use energy labels? A comparison between Denmark and Belgium, in: energy policy, H. 35(5), 2007, S. 2879-2888.
- Hassett, Kevin A./Metcalf, Gilbert E.: Energy conservation investment, in: energy policy, H. 21(6), 1993, S. 710-716.
- Hinz, Eberhard: Rahmenbedingungen für energiesparende Investitionen im Bestand, 2. EffizienzTagung Bauen+Modernisieren, 2009 Hannover.
- Hirst, Eric/Brown, Marilyn: Closing the efficiency gap: barriers to the efficient use of energy, in: resources, conservation and recycling, H. 3, 1990, S. 267-281.
- Hofer, Peter: Der Energieverbrauch der privaten Haushalte, 1990-2035, Bundesamt für Energie BFE, Bern 2006.
- Institut für Wohnen und Umwelt (IWU): Wirtschaftlichkeit energiesparender Maßnahmen für die selbstgenutzte Wohnimmobilie und den vermieteten Bestand, Berlin 2008.
- Jaffe, Adam B./Stavins, Robert N.: Energy-Efficiency Investments and Public Policy, in: The Energy Journal, H. 15(2), 1994, S. 43-65.
- Jaffe, Adam B./Stavins, Robert N.: The energy-efficient gap. What does it mean? In: energy policy, H. 22(10), 1994, S. 804-810.

- Jakob, Martin: Marginal costs and co-benefits of energy efficiency investments. The case of the Swiss residential sector, in: energy policy, 2006, S. 172-187.
- Jochem, Eberhard/Gruber, Edelgard: Obstacles to rational electricity use and measures to alleviate them, in: energy policy, H. 18(4), 1990, S. 340-350.
- Jochem, Eberhard, Jakob, Martin: Die Rolle der verschiedenen CO₂-Reduktionspotentiale bei einer nachhaltigen Entwicklung des Energiesystems in der Schweiz – Jüngste Entwicklungsperspektiven bis 2010, CEPE-ETH Zürich, PSI, ESU-Services und s&p.
- Kleemann, Manfred/Heckler, Rainer/Kolb, Gerhard/Hille, Maren: Die Entwicklung des Energiebedarfs zur Wärmebereitstellung in Gebäuden – Ergebnisse, Bremen: Bremer Energie Institut 2000.
- Kleemann, Manfred/Hansen, Patrick: Evaluierung der CO₂-Minderungsmaßnahmen im Gebäudebereich, Schriften des Forschungszentrums Jülich: Reihe Umwelt/Environment, 60, Jülich 2005.
- KfW Bankengruppe (Hrsg.): Energie effizient nutzen: Klima schützen, Kosten senken, Wettbewerbsfähigkeit steigern, Frankfurt am Main 2005.
- Kruschwitz, Lutz: Investitionsrechnung, 11. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2007.
- Loga, Tobias/Diefenbach, Nikolaus/Enseling, Andreas/Hacke, Ulrike/Born, Rolf/Knissel, Jens/Hinz, Eberhard: Querschnittsbericht Energieeffizienz im Wohngebäudebestand – Techniken, Potenziale, Kosten und Wirtschaftlichkeit, Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt 2007.
- Lubitz-Prohaska, Beate/Lechner, Robert: Unveröffentlichter Bericht; Maßnahmen zur Anhebung der Sanierungsrate von Eigenheimen – eine Bestandsaufnahme für Österreich, Österreichisches Ökologie-Institut, Wien 2009.
- Metcalf, Gilbert, E.: Economics and rational conservation policy, in: energy policy, H. 22(10), 1994, S. 819-825.
- Nitsch, Joachim: Leitstudie Ausbaustrategie erneuerbare Energien, Stuttgart 2007.
- Ökoinstitut Südtirol: Best practice Analyse KlimaHaus, Bozen 2009.
- Poortinga, Wouter/Steg, Linda/Vlek, C./Wiersma, G.: Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis, in: journal of economic psychology, H. 24, 2003, S. 49-64.
- Rat der Europäischen Union, EU, 7224/1/07 REV 1, Vermittlungsvermerk, 2007, S. 1-25.
- Roller, Edeltraud: Varianten guten Regierens, in: wzb-Forschung, H. 111, 2006, S. 37-38.
- Stern, Paul, C.: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior, in: journal of social issues, Vol. 56(3), 2000, S. 407-424.
- Stern, Paul C.: What psychology knows about energy conservation, in: American psychologist, Vol. 47(10), 1992, S. 1224-1232.
- Stern, Paul C./Aronson, Elliot/Darley, John M./Hill, Daniel H./Hirst, Eric/Kempton, Willett/Wilbanks, Thomas, J.: The effectiveness of incentives for residential energy conservation, in: evaluation review, Vol. 10(2), 1985, S. 147-176.
- Stieß, Immanuel/Birzle-Harder, Barbara/Deffner, Jutta: „So ein Haus ist auch die Sparkasse von einem.“ Motive und Barrieren von Eigenheimbesitzerinnen und -besitzern

- gegenüber einer energieeffizienten Sanierung: Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung, Frankfurt am Main 2009.
- Stieß, Immanuel/van der Land, Victoria/Birzle-Harder, Barbara/Deffner, Jutta: Handlungsmotive, -hemmnisse und Zielgruppen für eine energetische Gebäudesanierung – Ergebnisse einer standardisierten Befragung von Eigenheimsanierern, Frankfurt am Main 2010.
- Stieß, Immanuel/van der Land, Victoria/Birzle-Harder, Barbara/Deffner, Jutta: Eigenheimbesitzer zielgruppengerecht zur energetischen Sanierung bewegen, Frankfurt am Main, 2010.
- Sturm, Bodo/Mennel, Tim: Energieeffizienz – eine neue Aufgabe staatlicher Regulierung?, in: ZfW, H.1, 2009, S. 3-35.
- Thompson, Philip, B.: Consumer theory, home production and energy efficiency, in: contemporary economic policy, 2002, S. 50-59.
- Tommerup, Henrik/Svendson, S.: Energy savings in Danish residential building stock, in: energy and buildings, 2006, S. 618-626.
- Uttley, Janet/Shorrocks, Les, in: Domestic energy fact file, BRE Housing, 2008, S. 1-99.
- Unverzagt, Anke: Modernisierung mit Passivhaus-Komponenten – eine wirtschaftliche Investition, 2. EffizienzTagung Bauen+Modernisieren, Hannover 2009.
- Weiß, Julika/Dunkelberg, Elisa: Erschließbare Energieeinsparpotentiale im Ein- und Zweifamilienhausbestand, 2010, Berlin.
- Weiß, Julika/Vogelpohl, Thomas: Politische Instrumente zur Erhöhung der energetischen Sanierungsquote bei Eigenheimen, 2010, Berlin.
- Wöhe, Günter/Döring, Ulrich: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Franz Vahlen, München 2008.
- Yates, Suzanne, M./Aronson, Elliot: A social psychological perspective on energy conservation in residential buildings, in: american psychologist, H. 38(4), 1983, S. 435-444.

11 Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1 Mehrkosten von Maßnahmen nach EnEV 2009-Standard an der Gebäudehülle in Abhängigkeit vom Betrachtungszeitraum	11
Abb. 5.1 Die wichtigsten Anlässe für eine energetische Sanierung.....	18
Abb. 8.1 Zielgruppenmodell	23

12 Tabellenverzeichnis

Tab. 7.1 Finanzierung der Sanierungsmaßnahme aus Erspartem.	21
Tab. 7.2 Bei uns gab es einen festen Kostenrahmen für die Sanierung.....	21