Doreen Großmann

GEBÄUDE ENERGIEWENDE

Gebäude-Energiewende Arbeitspapier 6

Energetische Sanierungsrücklage

Abschätzung der zukünftigen Investitionshöhen für energetische Sanierungsmaßnahmen in Deutschland, Brandenburg und zwei Regionen mit unterschiedlicher Wachstumsdynamik

Impressum

Autorin:

Doreen Großmann (BTU C-S)

Als Forschungspartner kooperieren

Projektleitung:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin

Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin

www.ioew.de

Kooperationspartner:

Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg (BTU CS)

Universitätsplatz 1, 01968 Senftenberg

www.b-tu.de

RWTH Aachen | E.ON Energieforschungszentrum, Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik

Mathieustraße 10, 52074 Aachen

www.eonerc.rwth-aachen.de

Zitiervorschlag

Großmann, Doreen (2017): Energetische Sanierungsrücklage. Abschätzung der zukünftigen Investitionshöhen für energetische Sanierungsmaßnahmen in Deutschland, Brandenburg und zwei Regionen mit unterschiedlicher Wachstumsdynamik, Gebäude-Energiewende, Arbeitspapier 6, Senftenberg.

Der vorliegende Beitrag entstand im Forschungsprojekt „Gebäude-Energiewende – Systemische Transformation der Wärmeversorgung von Wohngebäuden“. Das Projekt ist Teil des vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Schwerpunktprogramms "Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems" der Sozial-ökologische Forschung (SÖF; Förderkennzeichen 03EK3521). Für nähere Informationen zum Projekt siehe *www.gebaeude-energiewende.de*.

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

FONA Sozial-ökologische Forschung BMBF

Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg

RWTH AACHEN UNIVERSITY

i ö w INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Zusammenfassung

Die Bundesregierung hat im Jahr 2010 in ihrem Energiekonzept das Ziel vorgegeben, dass der Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 nahezu klimaneutral werden soll (Bundesregierung 2010). Damit dies gelingen kann, ist eine deutliche Steigerung der energetischen Sanierungsaktivitäten notwendig.

Ziel dieses Hintergrundpapieres ist es, abzuschätzen welche finanziellen Mittel private Gebäudeeigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern (EZFH) sowie Mehrfamilienhäusern (MFH) in die Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen langfristig investieren könnten. Da energetische Sanierungsmaßnahmen vorwiegend durch Eigenkapital finanziert werden, wird angenommen, dass Gebäudeeigentümer langfristig eine Rücklage für Investitionskosten von energetischen Sanierungsmaßnahmen (kurz energetische Sanierungsrücklage) bilden. Dazu wird ausgehend von der derzeitigen Einkommenshöhe privater Wohngebäudeeigentümer bzw. dem Bruttokaltmietniveau sowie dem Bestandinvestitionsvolumen für Deutschland (DT), Brandenburg (BB) und zwei Regionen in BB mit gegenläufiger Wachstumsdynamik abgeschätzt, welche finanziellen Mittel jährlich sowie im Zeitraum 2010 bis 2050 zur Verfügung stehen könnten.

In DT könnte jeder EZFH-Eigentümer-Haushalt (HH) jährlich 2.250 € in die Bildung der energetischen Sanierungsrücklage einfließen lassen. Die Rücklagenhöhe wird allerdings stark von der Einkommenshöhe geprägt. So können HH mit einem niedrigen bzw. mittleren Einkommen (unter 1.500 € bzw. zwischen 1.500 € und 2.600 € monatliches Netto-HH-Einkommen) nur 355 € bzw. 921 € ansparen; HH mit einem hohen Einkommen (ab 2.600 € monatliches Netto-HH-Einkommen) hingegen 3.641 €. Dies führt zwischen den Jahren 2010 und 2050 zu deutlich unterschiedlichen Höhen der kumulierten Rücklage. So steht HH mit einem niedrigen Einkommen in diesem Zeitraum nur rund 16.000 € zur Verfügung; HH mit einem mittleren Einkommen aber bereits ca. 41.000 € und HH mit einem hohen Einkommen 157.000 €. Dadurch werden HH mit niedrigen Einkommen nur zwingend notwendige Sanierungsmaßnahmen, wie der notwendige Austausch der Gebäudetechnik, umsetzen können. Nur HH mit einem hohen Einkommen dürften finanziell in der Lage sein, ihre Häuser umfangreich energetisch zu sanieren. Da bei der Umsetzung von notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen energetische Mindeststandards gemäß Energieeinsparverordnung eingehalten werden müssen, liegen die benötigen Investitionskosten höher als bei reinen Erhaltungssanierungen auf dem bestehenden Zustandsniveau, da gleichzeitig die Energieeffizienz gesteigert wird bzw. werden muss. Durch die aufgezeigten einkommensabhängigen finanziellen Einschränkungen kann dies dazu führen, dass sich HH mit niedrigem bzw. mittlerem Einkommen langfristig das Wohnen in EZFH nicht mehr leisten können. Bereits heute ist in DT erkennbar, dass Eigentümer von EZFH hauptsächlich HH mit hohem Einkommen (52 %) sind; HH mit niedrigem Einkommen besitzen nur 17 % der EZFH.

In ländlich geprägten Gebieten, wie bspw. BB, liegt der Anteil von Eigentümer-HH von EZFH mit niederem und mittlerem Einkommen deutlich höher als im Bundesdurchschnitt. Die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage sowie die notwendigen Investitionskosten liegen aber auf einem ähnlichen Niveau. Eine Folge könnte sein, dass der Anteil an energetisch sanierten EZFH bis zum Jahr 2050 in ländlichen Gebieten deutlich geringer sein wird als im Bundesdurchschnitt.

Dieser Entwicklung sollte mit einkommensabhängigen Fördermaßnahmen entgegenwirkt werden sowie die langfristige Bildung einer energetischen Sanierungsrücklage durch einkommensabhängige Anreize staatlich gefördert werden. Neben Fördermaßnahmen sollten

zudem der Beratung von privaten Wohngebäude-Eigentümern und der Erstellung von gebäude- und nutzerindividuellen Sanierungsfahrplänen mehr Bedeutung geschenkt werden, sodass mit den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln langfristig die beste Energieeffizienz erreicht werden kann.

Weiterhin sollten Empfehlungen für die Bildung einer energetischen Sanierungsrücklage besonders für EZFH-Besitzer ausgesprochen und die Rücklagenbildung für Instandhaltungsmaßnahmen von Eigentümergemeinschaften bzw. im Mietwohnbereich um eine energetische Komponente erweitert werden.

Weiterer Forschungsbedarf wird in einer Untersuchung zur Motivation von Wohngebäudebesitzern zur Bildung einer langfristigen Rücklage für die Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen gesehen.

Kurzfassung

Zielsetzung

Dieses Arbeitspapier liefert eine Abschätzung, welche **finanziellen Mittel Wohngebäudebesitzer** für die Durchführung von **energetischen Sanierungsmaßnahmen in dem Zeitraum 2010 bis 2050 zur Verfügung** stand bzw. stehen könnte. Es wird dabei davon ausgegangen, dass Immobilienbesitzer langfristig für die Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen sparen, also langfristig eine Rücklage für Investitionskosten von energetischen Sanierungsmaßnahmen bilden. Mit dieser Rücklage sollen ausschließlich Maßnahmen finanziert werden, die die Energieeffizienz der Gebäude erhöhen, also den (Primär)energiebedarf der Gebäude senken. Dies betrifft Maßnahmen, die die energetische Qualität der Gebäudehülle (bspw. durch Dämmung) oder die der Anlagentechnik verbessern.

Untersucht wird, ob sich die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage von Ein- und Zweifamilienhaus (EZFH)-Eigentümer-Haushalten (HH) sowie Vermietern von Mehrfamilienhäusern (MFH) regionsabhängig unterscheidet. Dabei wird die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage für Deutschland (DT), Brandenburg (BB) und zwei räumlich nah beieinander liegenden Regionen in BB, die aber eine gegenläufige Wachstumsperspektive haben, bestimmt. Dies ist einerseits die Stadt Potsdam und der Landkreis Potsdam-Mittelmark (PPM) als wachsende Region und anderseits die Planungsregion Lausitz-Spreewald (LS) als schrumpfende Region.

Methodisches Vorgehen

Im ersten Teil des Arbeitspapieres werden die Bestandsinvestitionen im Wohnungsbau untersucht, dabei werden u.a. Begriffsdefinitionen vorgenommen und Empfehlungen zur Bildung von Rücklagebeträgen im Wohnungsbau vorgestellt. Zudem werden das reale Investitionsvolumen im Bestandswohnungsbau und der darin enthaltene Anteil für energetische Maßnahmen betrachtet. Weiterhin wird untersucht, wie energetische Sanierungen finanziert werden sowie welchen Einfluss einerseits das Mietniveau und der Leerstand bei MFH und anderseits die Einkommenshöhe der Besitzer-HH bei EZFH auf die Rücklagenbildung hat.

Im zweiten Teil wird die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage, die MFH- und EZFH-Eigentümer-Haushalte bilden können, anhand der vorangegangenen Untersuchung abgeschätzt. Im Fazit werden die gewonnenen Ergebnisse diskutiert. Bei MFH dient zur Rücklagenbildung die Mietfläche als Bezugsannahme und bei EZFH die Höhe der Einkommen der privaten Eigentümer-HH von Immobilien. Die durch die Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen eingesparten Energiekosten bleiben unberücksichtigt, d.h. es wird hier nicht davon ausgegangen, dass sich diese auf die Bildung der energetischen Sanierungsrücklage auswirken.

Bestandsinvestitionen im Wohnungsbau

Instandhaltungsrücklage

Es gibt vielfältige Empfehlungen in der Literatur zur langfristigen Rücklagenbildung für Instandhaltungsmaßnahmen im Immobilienbereich. Ein empirisch ermittelter Ansatz schlägt vor, dass die 1,5-fachen Herstellungskosten eines Gebäudes innerhalb einer Nutzungszeit von 80 Jahren zu 70 % in das Gebäude reinvestiert werden (Petersche Formel), d.h. dass

jährlich 1,3 % der Herstellungskosten in Instandhaltungsmaßnahmen in das Gebäude reinvestiert werden. Vielfach sind die Herstellungskosten eines Gebäudes aber unbekannt, besonders dann, wenn dieses bereits einige Jahrzehnte genutzt wird oder es einen Eigentümerwechsel gab. Daher wird für eine Rücklagenbildung zusätzlich ein pauschaler Ansatz über die Mietfläche oder pro Wohneinheit vorgeschlagen. Die Empfehlungen erfolgen entweder gestaffelt in Abhängigkeit vom Nutzungsbeginn des Gebäudes oder davon unabhängig. Die ermittelten **Empfehlungen** für die Rücklagenbildung weisen sehr große Spannbreiten von 3 €/ (m^2_{WF} a) bis 24 €/ (m^2_{WF} a) **für Instandhaltungsaufwendungen** auf. In der Regel liegen aber die meisten Empfehlungen zwischen **10 €/ (m^2_{WF} a) und 14 €/ (m^2_{WF} a)**, vgl. Kap. 2.3.2.

Für 17 Nichtwohngebäude wurde empirisch ermittelt, dass vom 1. bis zum 50. Lebensjahr eines genutzten Gebäudes im Durchschnitt Instandhaltungskosten in Höhe von 19 €/(m^2 a) anfallen. Bei Nichtwohngebäuden werden aber i.d.R. nur 5 bis 10 €/ (m^2_{WF} a) für die Rücklagenbildung eingeplant. Die gebildeten **Rücklagen sind daher i.d.R. zu gering um** aus diesen **die erforderlichen Investitionskosten für notwendige Maßnahmen zu decken**. Obwohl sich die empirische Untersuchung auf Nichtwohngebäude bezog, lassen sich die gewonnen Erkenntnisse auch auf Wohngebäude übertragen; da die Empfehlungen zur Bildung der Instandhaltungsrücklage für Wohngebäude eine ähnlichen Größenordnung wie für Nichtwohngebäude aufweisen.

Instandhaltung versus Instandsetzung

Aus der Literatur sind für energetische Sanierungsmaßnahmen keine Empfehlungen für die Rücklagenbildung bekannt. Die ausgewerteten Empfehlungen beziehen sich auf Instandhaltungsaufwendungen allgemein. Der Begriff der Instandhaltung umfasst dabei nach DIN EN 31051: 2012 die Wartung, die Inspektion, die Verbesserung und die Instandsetzung. Bei Immobilien kann davon ausgegangen werden, dass die Empfehlungen zur Bildung einer Instandhaltungsrücklage sich nur auf Maßnahmen der Instandsetzung beziehen. Unter Instandsetzung wird das Entgegenwirken von auftretenden Verschleiß verstanden, um so die ursprüngliche Funktionalität zu erhalten, vgl. Kapitel 2.1.

Energetische Sanierungsarbeiten können zwar nicht mit Instandsetzungsarbeiten gleichgesetzt werden; aber bei der Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen werden immer gleichzeitig auch Instandsetzungsarbeiten erledigt. Bspw. werden bei der Dämmung einer Fassade neben den energiebedingten Arbeiten (wie das Anbringen der Dämmung) und energiebedingten Nebenarbeiten (wie bspw. das Verlängern des Dachüberstanden und der Fensterbänke) auch dem normalen Verschleiß des Gebäudes entgegengewirkt (bspw. durch eine Putzerneuerung und einen Farbanstrich). Daher müsste richtigerweise ein Teil der Investitionskosten einer energetischen Sanierungsmaßnahme den sowieso-notwendigen Kosten für die normalen Erhaltungsaufwendungen zugeordnet werden, vgl. Kap. 2.2.

Vollkosten versus energiebedingte Kosten

Bei der **Umsetzung von Instandsetzungsmaßnahmen müssen** geltende Anforderungen aus der Energieeinsparverordnung eingehalten werden. Dies führt dazu, dass bei Instandsetzungsmaßnahmen **nicht nur die ursprüngliche Funktionsfähigkeit des Gebäudes wiederhergestellt** werden kann, sondern das Gebäude i.d.R. **gleichzeitig auch eine energetische Aufwertung** erhält bzw. erhalten muss.

Bei der Betrachtung der energetischen Sanierungsrücklage wird in diesem Arbeitspapier allerdings von **Vollkosten** ausgegangen, d.h. die Investitionskosten werden nicht in energiebedingten Kosten und sowieso-Kosten für normale Instandsetzungsaufwendungen unterschieden.

In Bestandswohngebäude wurden in den Jahren 2010 und 2014 jeweils durchschnittlich 30 €/ m^2_{WF} in alle Maßnahmen investiert; dabei entfielen 37 % bzw. 27 % auf energetische Sanierungsmaßnahmen, vgl. Kap. 2.4.1. Dies entspricht einem **Investitionsbetrag** von **10,80 €/ (m^2_{WF} a) bzw. 8,79 €/ (m^2_{WF} a) in energetische Sanierungsmaßnahmen**. Tendenziell wird in EZFH etwas mehr investiert als in MFH. Damit liegen die realen Investitionsbeträge für energetische Sanierungsmaßnahmen bereits oberhalb der Empfehlungen für die Rücklagenbildung für Instandsetzungsaufwendungen. Aber neben den energetischen Sanierungsmaßnahmen fallen bei Gebäuden auch Aufwendungen für nicht energetische Erhaltungsaufwendungen an, wie bspw. für Reparaturen. Die Kosten für diese Aufwendungen müssen zusätzlich von den Gebäudeeigentümern gedeckt werden. Wie aufgezeigt, ist die **bisher empfohlene Höhe für die Rücklagenbildungen nicht ausreichend**. Daher wird vorgeschlagen, die bisherigen Empfehlungen zu den Instandhaltungsaufwendungen **um eine zusätzliche Komponente für energetische Sanierungsmaßnahmen zu erweitern.**

Investitionstätigkeit in energetische Sanierungsmaßnahmen

Mit Abstand werden **am häufigsten energetische Sanierungen als Einzelmaßnahme** durchgeführt. Bemerkenswert ist, dass in BB im langfristigen Zeitraum von 1990 bis 2009 die energetische Sanierungsrate deutlich oberhalb des Bundesdurchschnitts lag. Ein Grund ist, dass vor allem in den Nachwendejahren nachholende Sanierungen in BB durchgeführt wurden, die zu Zeiten der deutschen Teilung u.a. aufgrund von Materialengpässen nicht durchgeführt werden konnten. Allerdings wurde auch festgestellt, dass sich die energetische Sanierungsrate in BB allmählich an den Bundesdurchschnitt angleicht, vgl. Kap. 2.4.2.

Die Auswertung einer umfangreichen empirischen Haushaltserhebung (von ca. 7.500 Wohngebäudeeigentümer-HH) ergab, dass energetische Sanierungsmaßnahmen **überwiegend durch Eigenkapital finanziert** werden, bei EZFH-Besitzern etwas häufiger als bei MFH-Besitzern, vgl. Kap. 2.4.3. Zudem werden in Ostdeutschland aufgrund der geringeren Eigenkapitalhöhen etwas häufiger Fördermittel und –kredite genutzt als in Westdeutschland, dies trifft besonders für Vermieter von MFH zu. Einzelmaßnahmen werden besonders häufig über Eigenkapital finanziert. Eine Mischfinanzierung, also sowohl der Einsatz von Eigenkapital als auch die Aufnahme von Bankkrediten, ist die zweithäufigste Finanzierungsform. Sehr selten werden Maßnahmen ausschließlich über Bankkredite finanziert, vgl. Kap. 2.4.3.

Abschätzung der energetischen Sanierungsrücklage

Methodisches Vorgehen

Zur **Abschätzung der energetischen Sanierungsrücklage** werden zwei unterschiedliche Betrachtungen vorgenommen. Einerseits wird bei der **„weiter-wie-bisher"-Betrachtung** angenommen, dass das derzeitige Investitionsvolumen in energetische Sanierungsmaßnahmen beibehalten wird. Anderseits wird in der **„verstärkten Investitionstätigkeits"-Betrachtung** angenommen, dass die energetische Sanierungsaktivitäten um ca. 20 % im Vergleich zur „weiter-wie-bisher" Betrachtung ansteigen wird. Es wird davon ausgegangen,

dass zukünftig die Preise für Energieträger steigen werden und dadurch sowohl die ökonomische als auch die ökologische Nutzwendigkeit besteht, vermehrt in Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung zu investieren.

Für **MFH** wird angenommen, dass die **Höhe der jährlichen energetischen Sanierungsrücklage in einem konstanten Verhältnis zur monatlichen Bruttokaltmiete** steht. Bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung beträgt das Verhältnis 1,7 und bei der „verstärkten Investitionstätigkeits"-Betrachtung 2,04. Dabei wurde zur Bildung der energetischen Sanierungsrücklage die derzeitige Höhe der Bestandsinvestitionen in energetische Sanierungsmaßnahmen zur Grundlage gelegt. Durch die direkte Kopplung der energetischen Sanierungsrücklage an das Bruttokaltmietniveau werden regionale Unterschiede der Miethöhen berücksichtigt. Dies bedeutet, dass **Vermieter von Wohnungen mit einem hohen Mietniveau höhere Rücklagen** als Vermieter von Wohnungen mit einem niedrigen Mietniveau bilden können. Die Bruttokaltmieten wurden in niedrige, mittlere und hohe Mietniveaus eingeteilt. Die jeweiligen Anteile und durchschnittlichen Höhen für die Mietniveaus wurden ermittelt sowie die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage berechnet.

Darüber hinaus wurde eingeschätzt, dass der **Leerstand keinen signifikanten Einfluss auf die energetische Sanierungsrücklage** hat. Regionen mit einem hohen Leerstand weisen einerseits niedrigere Bruttokaltmieten auf und anderseits unterscheidet sich das derzeitige Leerstandsniveau in PPM und LS mit 7 % bzw. 11 % nicht signifikant. Zudem wurde angenommen, dass es in Regionen mit höherem Leerstand weiterhin zu einem gezielten Leerzug als Vorbereitung zum geplanten Rückbau von Wohnungen kommen wird. Dadurch gibt es zwar Wohnungen mit Leerstand, diese stehen aber real nicht dem Wohnungsmarkt zur Verfügung. Der durch den demografischen Wandel angenommene Anstieg an Leerstand wird daher über erhöhte Abrissquoten in LS im Vergleich zu PPM ausgeglichen, vgl. Kap. 2.4.4.

Mehrfamilienhäuser

Das **Bruttokaltmietniveau unterscheidet sich in den Untersuchungsregionen stark voneinander**. In PPM liegt das Mietniveau über dem Bundesdurchschnitt, obwohl es in Gesamt-BB unterhalb liegt. LS hat hingegen das geringste Mietniveau, dies liegt sogar unter dem Brandenburger Durchschnitt.

In PPM gibt es überdurchschnittlich viele Wohnungen auf einem hohen Mietniveau (40 %); in LS hingegen überdurchschnittlich viele auf einem mittleren (67 %) und einem niedrigen (28 %) Niveau. Daher liegt die **durchschnittliche energetische Sanierungsrücklage** in PPM am höchsten, gefolgt von der in DT, BB und LS. Die unter Berücksichtigung der regionsabhängigen Anteile aller drei Mietniveaus ermittelte mittlere energetische Sanierungsrücklage beträgt bei der „**weiter-wie-bisher" Betrachtung in PPM 11,31 €/ (m^2_{WF} a)**, in DT 10,80 €/ (m^2_{WF} a), in BB 9,82 11,31 €/ (m^2_{WF} a) und in **LS 9,29 €/ (m^2_{WF} a)**, vgl. Kap. 3.2.2.

Dies führt dazu, dass sich die Rücklagebeträge für ein MFH mit 500 m² Wohnfläche (WF) deutlich unterscheiden. So könnten in **PPM** zwar **jährlichen** durchschnittlich **5.654 €** zurückgelegt werden; **in LS** sind dies **rund 1.000 € weniger**. Besonders Vermieter von Wohnungen mit einem niedrigen Mietniveau können deutlich weniger zurücklegen als Vermieter von Wohnungen mit einem hohen Mietniveau. In LS könnten bspw. Vermieter von Wohnungen mit einem niedrigen Mietniveau jährlich nur 3.603 € zurücklegen; während Vermieter in PPM mit einem hohen Mietniveau durchschnittlich 6.612 € zurücklegen könnten. Dadurch werden **Vermietern signifikant unterschiedliche finanzielle Möglichkeiten für die Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen** innerhalb des Zeitraumes 2010 bis

2050 zur Verfügung stehen. In LS könnte ein Vermieter von Wohnungen auf einem niedrigen Mietniveau durchschnittlich nur 146 T€ investieren; während in PPM ein Vermieter von Wohnungen auf einem hohen Mietniveau 271 T€ in ein gleich großes Gebäude investieren könnte.

Durchschnittlich könnten den Vermietern von MFH mit 500 m² Wohnfläche pro Gebäude innerhalb des Zeitraumes 2010 bis 2050 232 T€ in PPM, 221 T€ in DT, 201 T€ in BB und 191 T€ in LS zur Verfügung stehen. Dadurch ist zu erwarten, dass sich der **Umfang der energetischen Sanierungsaktivitäten** aufgrund des **unterschiedlich verfügbaren Kapitals in den Regionen stark unterscheiden wird.** Für LS und BB ist zu erwarten, dass deutlich weniger MFH energetisch saniert werden als in DT und besonders in PPM. Damit dieser Effekt ausgeglichen werden kann, wären Förderprogramme notwendig, die auch innerhalb eines Bundeslandes regionale Besonderheiten wie bspw. die unterschiedliche Wachstumsdynamik stärker berücksichtigen. Da in den letzten Jahren besonders Vermieter in Ostdeutschland Förderprogramme zur Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen nutzten, könnte mit gezieltem Ausbau bzw. Weiterentwicklung dieser Förderprogramme der aufgezeigte strukturell bedingte Effekt ausgeglichen werden.

Ein- und Zweifamilienhäuser

Für **EZFH** wird zur Bildung der energetischen Sanierungsrücklage angenommen, dass die Rücklage primär durch die **Höhe des Einkommens der Besitzer-HH** beeinflusst wird, darauf weisen auch andere Studien wie bspw. die von Nymoen, H et al. (2014) hin. In den beiden Untersuchungsregionen unterscheiden sich die Einkommen stark. In LS haben deutlich mehr HH ein geringes Einkommen (41 %) und weniger HH ein hohes Einkommen (25 %) als in PPM (34 % der HH haben ein niedriges und 36 % ein hohes Einkommen), vgl. Kap. 2.4.5. In DT sind die drei unterschiedlichen Einkommensniveaus relativ gleichmäßig verteilt; ähnlich wie in BB. In BB gibt es aber eine leichte Verschiebung hin zu HH mit einem niedrigen Einkommen (37 %) zulasten von HH mit einem hohen Einkommen (30 %).

HH mit einem **niedrigen Einkommen**, denen monatlich maximal 1.500 € zur Verfügung steht, besitzen deutlich **seltener Immobilien als HH mit einem hohen Einkommen** (über 2.600 € HH-Nettoeinkommen, monatlich). Zwar besitzt fast die Hälfte aller HH in DT und BB Immobilien; dazu zählen aber nur 23 % der deutschen und 25 % der brandenburgischen HH mit einem niedrigen Einkommen, im Unterschied zu 73 % bzw. 77 % der HH mit einem hohen Einkommen.

Nicht nur auf den Immobilienbesitz wirkt sich die Höhe des Einkommens aus, sondern auch auf die Restschulden sowie deren Höhe. Während nur rund ein Drittel der immobilienbesitzenden HH mit einem niedrigen Einkommen noch Restschulden zur Finanzierung der Immobilien hat, sind dies bei HH mit einem hohen Einkommen rund zwei Drittel. Auch die **Höhe der Verkehrswerte und die Höhe der Restschulden** sind stark durch die **Einkommenshöhe der HH abhängig**. Während HH in DT den Verkehrswert ihrer Immobilien durchschnittlich mit 143 T€ bewerteten; wird dieser von HH mit einem hohen Einkommen auf 304 T€ geschätzt. In **BB** liegen die durchschnittlichen **Verkehrswerte** (148 T€) r**und 100 T€ unterhalb des Bundesdurchschnitts** (244). Die **durchschnittlichen Restschulden** hingegen **unterscheiden sich** mit rund 20 T€ **kaum** (in DT 101 T€ und in BB 82 T€), vgl. Kap. 2.4.5. Auch die Höhe der Belastung aus Baukrediten ist einkommensabhängig, so zahlen HH mit einem niedrigen Einkommen jährlich durchschnittlich 2.704 € in DT und 2.325 € in BB; HH mit einem mittleren Einkommen bereits 3.214 €/a in DT und 4.093 €/a in BB sowie HH mit einem hohen Einkommen hingegen 10.573 €/a in DT und 11.901 €/a in BB. Auffällig

ist, dass **HH in BB zwar niedrigere HH-Einkommen** haben als im Bundesdurchschnitt, aber durchschnittlich über alle drei Einkommensgruppen eine um rund 100 € pro Jahr **höhere Belastung aus Baukrediten tragen als HH in DT**.

Es wird angenommen, dass die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage für EZFH abhängig von der Einkommenshöhe der Immobilienbesitzer-HH ist und sich diese aus folgenden Bestandteilen zusammensetzt:

- anteilig zurückgelegtes Bruttogeldvermögen
- anteiliger Instandhaltungsbetrag
- Durchschnittswert im Fall einer fehlenden Belastung aus der Baufinanzierung

Die Höhe der einzelnen Bestandteile wurde durch die statistische Auswertung der Einkommens- und Vergleichsstichprobe ermittelt. Neben den oben genannten Bestandteilen, die jährlich in die Rücklagenbildung einfließen, wurde angenommen, dass zusätzlich einmalig 8 % des bereits angesparten Bruttogeldvermögens in die Rücklagenbildung einfließt, vgl. Kap. 3.3.1.

Bei dem Instandhaltungsbetrag handelt es sich um Ausgaben, die HH mit Immobilienbesitz anteilig für energetische Sanierungsmaßnahmen ausgegeben. Der angenommene Durchschnittswert für die fehlende Belastung aus der Baufinanzierung gleicht die statistische Annahme der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe aus, dass alle mit HH einen Teil ihres Einkommens zur Baukreditfinanzierung aufwenden. Die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe nimmt an, dass alle HH, also auch die Haushalte ohne Immobilienbesitz, eine Baukredit-Belastungen tragen. Dadurch vermindert sich bei HH ohne Immobilien sowie bei HH mit Immobilien, aber ohne Baukredite, der statistische Durchschnittswert für die Bildung von Geldvermögen, d.h. HH ohne Baukredite können statistisch betrachtet einen höheren Anteil an Geldvermögen bilden.

Bei der **„weiter-wie-bisher"-Betrachtung** wird angenommen, dass der Anteil an Investitionen in Bestandswohnimmobilien auf dem derzeitigen Niveau bleibt, d.h. ca. **40 % der Investitionskosten** fließen in energetische Maßnahmen, vgl. Kap. 2.4.1. Bei der **„verstärkten Investitionstätigkeit"-Betrachtung** wird hingegen angenommen, dass **60 %** der Bestandsinvestitionen in energetische Sanierungen fließen**.** Die veränderten Annahmen wirken sich auf die Höhe des Geldvermögens sowie den Instandhaltungsbetrag aus.

Bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung könnten im **Bundesdurchschnitt** durchschnittlich **jährlich 2.250 € pro EZFH** in die energetische Sanierungsrücklage zurückgelegt werden, **in BB rund 200 € weniger**; in **PPM hingegen rund 50 € mehr** und in **LS 280 € weniger**. Neben den regionalen Unterschieden in der Höhe der Rücklage wirken sich die unterschiedlichen Einkommensniveaus stark auf die Höhe der Rücklage aus. Im Bundesdurchschnitt können HH mit einem niedrigen Einkommen jährlich lediglich 355 € in die Rücklage investieren; während HH mit einem hohen Einkommen hingegen mehr als 10-mal so viel investieren können (3.719 €). Dies wirkt sich besonders bei der Betrachtung des gesamten Zeitraumes von **2010 bis 2050** aus. So könnten **HH mit einem niedrigen Einkommen** lediglich 1**6 T€ ansparen**, HH mit einem mittleren Einkommen 41 T€ und **HH mit einem hohen Einkommen rund 161 T€**, vgl. Kap. 3.3.2. **HH** mit einem **niedrigen Einkommen** können daher **nur dringend notwendige Sanierungsmaßnahmen durchführen**, wie bspw. den Austausch der Gebäudeanlagentechnik. Auch HH mit einem mittleren Einkommen werden

wahrscheinlich keine energetische Vollsanierung ihres Gebäudes mit den vorhandenen finanziellen Mitteln durchführen können. **HH** mit einem **hohen Einkommen** hingegen müssten aufgrund ihres HH-Einkommens finanziell in der Lage sein, ihr Gebäude **umfassend energetisch zu sanieren**. Besonders für HH mit niedrigem und mittlerem Einkommen ist daher eine gebäudespezifische, langfristige Planung der Sanierungsmaßnahmen durch einen Sanierungsfahrplan besonders empfehlenswert, sodass die begrenzt zur Verfügung stehenden Mittel möglichst sinnvoll zur Erhöhung der Energieeffizienz des Gebäudes eingesetzt werden können.

In LS können HH mit einem niedrigen Einkommen einen noch geringeren Betrag (13 T€) für die energetische Sanierungsrücklage zurücklegen als der gesamtdeutsche Durchschnitt. Mehr als die Hälfte (58 %) der Immobilienbesitzer in LS verfügen über ein niedriges oder mittleres Einkommen, diesen HH steht weniger als 46 T€ innerhalb des Zeitraums 2010 bis 2050 für energetische Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung. In PPM hingegen steht dem größten Anteil der EZFH-Besitzer ein hohes Einkommen (52 %) zur Verfügung; diese HH könnten ca. 161 T€ in Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz investieren. Es wird daher erwartet, dass sich das energetische Sanierungsverhalten in den Regionen nicht nur bei MFH sondern auch bei EZFH stark unterscheiden wird. Besonders in LS ist der Anteil an HH mit einem niedrigen bis mittleren Einkommen hoch und die Einkommen gering, daher liegt die angesparte **energetische Sanierungsrücklage in LS deutlich unter der in anderen Regionen**.

In PPM liegt sowohl das Einkommensniveau wie auch der Anteil der HH mit hohem Einkommen höher als in LS und BB, daher liegt in **PPM die durchschnittliche energetische Sanierungsrücklage deutlich über der in LS und BB** und sogar **geringfügig über dem Bundesdurchschnitt**. Es wird daher erwartet, dass sich in den nächsten Jahren bis 2050 die Energieeffizienz der Bestandswohngebäude deutlich unterscheiden wird, wenn nicht mit differenzierten Förderprogramme diesem spezifischen Unterschied entgegengewirkt wird.

Analog zu MFH wird daher auch für EZFH vorgeschlagen mit speziellen Förderprogrammen, die auch innerhalb eines Bundeslandes unterschiedliche Fördersätze aufweisen, die regionalen Einkommensunterschiede auszugleichen. Speziell für EZFH-Besitzer mit einem niedrigen und mittleren Einkommen wird die Erstellung eines langfristigen und gebäudespezifischen Sanierungsfahrplans als wichtig eingeschätzt. Die Sanierungsfahrpläne sollten neben finanziellen auch sonstige Restriktionen berücksichtigen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1

1.1 Zielsetzung 2
1.2 Methodisches Vorgehen 3
1.2.1 Datengrundlage 4

2. Bestandsinvestitionen im Wohnungsbau 5

2.1 Instandhaltung versus Instandsetzung 5
2.2 Vollkosten vs. energiebedingte Mehrkosten 7
2.3 Bildung der Instandsetzungsrücklage 8
2.3.1 Rücklage anteilig von Herstellungskosten 9
2.3.2 Rücklage über Wohnfläche 9
2.3.3 Fazit 10
2.4 Reale Investitionstätigkeit 11
2.4.1 Investitionsvolumen 11
2.4.2 Energetische Sanierungsrate 13
2.4.3 Finanzierung der Investitionen 14
2.4.4 Einfluss Mietniveau und Leerstand bei MFH 15
2.4.5 Einfluss Einkommensniveau von EZFH-Eigentümern 18

3. Abschätzung der energetischen Sanierungsrücklage 27

3.1 Szenarien und allgemeine Annahmen 27
3.2 Mehrfamilienhäuser (MFH) 28
3.2.1 Annahmen zur Bildung der Sanierungsrücklage 28
3.2.2 Energetische Sanierungsrücklage bei MFH 29
3.2.3 Zusammenfassung 35
3.3 Ein- und Zweifamilienhäuser (EZFH) 39
3.3.1. Annahmen zur Bildung der Sanierungsrücklage 39
3.3.2. Energetische Sanierungsrücklage bei EZFH 40
3.3.3 Zusammenfassung 48

4. Fazit und Schlussfolgerungen 52

5.1 Gesetze, Normen und Verordnungen 60

Anhang 61

Anhang 1: Energetische Sanierungsrücklage für Mehrfamilienhäuser nach Mietniveau ... 61

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Bestandteile von Instandhaltungsmaßnahmen 6
Abb. 2-2: Kostenbetrachtung von energetischen Sanierungsmaßnahmen 7
Abb. 2-3: Monatliches HH-Nettoeinkommen 2014 19
Abb. 3-1: Verteilung des Bruttokaltmietniveaus von MFH 36

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1: Bestandsinvestition in Wohngebäude im Jahr 2014 12
Tab. 2-2: Bestandsinvestition in Wohngebäude im Jahr 2010 12
Tab. 2-3: Energetische Sanierungsquote 14
Tab. 2-4: Bruttokaltmiete 2010 und Leerstand 2011 16
Tab. 2-5: Mietniveau 17
Tab. 2-6: Sanierungsrücklage 18
Tab. 2-7: Ausgabefähiges HH-Einkommen 20
Tab. 2-8: Einkommensniveau privater HH 21
Tab. 2-9: Immobilienbesitz in Abhängigkeit vom HH-Einkommen 22
Tab. 2-10: Restschulden 23
Tab. 2-11: Höhe der Verkehrswerte und Restschulden 24
Tab. 2-12: Belastung durch Baukredite 25
Tab. 2-13: Geldvermögen privater HH 26
Tab. 2-14: Ausgaben für Instandhaltungsmaßnahmen 26
Tab. 3-1: Energetische Sanierungsrücklage für MFH 29
Tab. 3-2: Energetische Sanierungsrücklage für MFH nach Mietniveau 30
Tab. 3-3: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in DT - „weiter-wie-bisher“ 31
Tab. 3-4: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in DT - „verstärkte Investitionstätigkeit“ 31
Tab. 3-5: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in BB - „weiter-wie-bisher“ 32
Tab. 3-6: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in BB - „verstärkte Investitionstätigkeit“ 32
Tab. 3-7: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in PPM - „weiter-wie-bisher“ 33
Tab. 3-8: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in PPM - „verstärkte Investitionstätigkeit“ 34
Tab. 3-9: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in LS- „weiter-wie-bisher“ 34
Tab. 3-10: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in LS - „verstärkte Investitionstätigkeit“ 35

Tab. 3-11: Spezifische jährliche energetische Sanierungsrücklage MFH 37
Tab. 3-12: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in DT - „weiter-wie-bisher“ 40
Tab. 3-13: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in DT - „verstärkte Investitionstätigkeit“42
Tab. 3-14: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in BB - „weiter-wie-bisher“ 43
Tab. 3-15: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in BB - „verstärkte Investitionstätigkeit“44
Tab. 3-16: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in PPM - „weiter-wie-bisher“ 45
Tab. 3-17: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in PPM - „verstärkte Investitionstätigkeit“ 46
Tab. 3-18: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in LS - „weiter-wie-bisher“..... 47
Tab. 3-19: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in LS - „verstärkte Investitionstätigkeit“48

Abkürzungsverzeichnis

abzgl.	abzüglich
BB	Brandenburg
DT	Deutschland
EnEV	Energieeinsparverordnung
EVS	Einkommens- und Verbrauchsstichprobe
EZFH	Ein- und Zweifamilienhäuser
HH	Haushalte
ImmoWertV	Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken, Immobilienwertermittlungsverordnung
LS	Planungsregion Lausitz-Spreewald
MFH	Mehrfamilienhäuser
o. S.	ohne Seite
PPM	Potsdam/Potsdam-Mittelmarkt
VoWoBe	Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsbaugesetz, Zweite Berechnungsverordnung
WDVS	Wärmedämmverbundsystem
WF	Wohnfläche

1. Einführung

In Deutschland verbrauchen private Haushalte ca. 83 % ihres Endenergieverbrauchs für Raumwärme und Warmwasser. Dabei dominiert die Raumwärme mit ca. 70 % des Endenergieverbrauchs deutlich vor dem Anteil für die Warmwasserbereitung (BMWi 2015). In Deutschland gibt es 18,9 Millionen Gebäude mit Wohnraum, davon sind ca. 65 % Einfamilienhäuser und ca. 17 % Zweifamilienhäuser (Statistisches Bundesamt [DESTATIS] 2014a). Der überwiegende Teil dieser Gebäude ist in Privatbesitz und wird vom Eigentümer selbst bzw. teilweise selbst bewohnt (83 % in Brandenburg (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [AStBB] 2014a). Fast 80 % der Ein- und Zweifamilienhäuser wurden vor 1991 gebaut, sodass diese nun mehr als 20 Jahre alt sind und turnusmäßige Sanierungs- und Erhaltungsarbeiten anstehen ([DESTATIS] 2014a). Ein großer Anteil (64 %) dieser Ein- und Zweifamilienhäuser wurde zudem vor dem Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung im Jahr 1977 errichtet ([DESTATIS] 2014a). Daher ist davon auszugehen, dass viele Gebäude keinen oder einen unzureichenden Wärmeschutz haben.

Mit dem Energiekonzept hat die Bundesregierung im Jahr 2010 beschlossen im Gebäudesektor eine deutliche Reduzierung des Energieverbrauches zu erreichen. Bis zum Jahr 2020 soll der Verbrauch für die Wärmeerzeugung in Gebäuden um 20 % gesenkt werden und bis zum Jahr 2050 wird ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand angestrebt. Dies ist nur zu erreichen, wenn die Sanierungsrate von derzeit ca. 1 % pro Jahr annähernd verdoppelt wird (Bundesregierung 2010). Neben energetischen Maßnahmen an der Gebäudehülle, wie der Dämmung der Fassade, des Dachs oder des unteren Gebäudeabschlusses durch Austausch der Fenster/ Türen, kann auch die Gebäudetechnik erneuert werden. Hier bietet die Integration von Erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung eine Möglichkeit die Kohlenstoffdioxidemissionen der Gebäude zu senken. Im Jahr 2012 betrug die Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien nur ca. 12 %; bei der Bruttostromerzeugung lag der Anteil hingegen doppelt so hoch (Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. 2013).

Das Forschungsprojekt Gebäude-Energiewende beschäftigt sich mit diesem Themenfeld und hat sich zum Ziel gesetzt nachhaltige Sanierungsoptionen für Wohngebäude, die im Eigentum von Privatpersonen sind, zu entwickeln. Ein besonderes Augenmerk wird auf Ein- und Zweifamilienhäuser sowie kleinere Mehrfamilienhäuser, die von Eigentümer selbst bzw. teilweise selbst bewohnt werden, gelegt.

Da die Entscheidung für eine energetische Sanierung sehr komplex ist, fällt sie besonders Privatpersonen, die in der Regel keine oder bestenfalls geringe Erfahrungen mit diesem Themengebiet haben, schwer. Neben individuellen Einflussfaktoren, wie eigene Nutzungsperspektive, Nutzungs-/ Komfortansprüche, Liquidität, eigener Umweltschutzanspruch, persönlicher Zugang zu Informationen (u.a. Energieberatungen), erschweren oft auch bauliche und anlagentechnische oder rechtliche Hemmnisse, wie Denkmalschutzauflagen, die Entscheidung. Anders als professionelle Vermieter treffen Privatpersonen oft die Entscheidung lediglich Einzelmaßnahmen (Sanierung eines einzelnen Bauteils) statt eine Komplettsanierung (Sanierung des gesamten Gebäudes) durchzuführen. Allerdings führen Einzelmaßnahmen zu erheblich geringeren Energieeinsparungen im Vergleich zu einer Komplettsanierung (Dunkelberg, E. & Weiß, J. 2015); die Zielsetzung der Bundesregierung wird damit wahrscheinlich schwer zu erreichen sein.

Das Projekt Gebäude-Energiewende geht von der These aus, dass für einen relevanten Teil des Gebäudebestandes nicht das Passivhausniveau bzw. ein sehr niedriges Energieniveau für die Raumwärmeerzeugung erreicht werden kann. Daher muss zur Erreichung der Klimaschutzziele die Wärmeerzeugung durch Erneuerbare Energien für diesen Teil des Gebäudebestandes stärker in den Vordergrund gerückt werden.

In einer zweiten These geht das Projekt davon aus, dass es einen Unterschied zwischen den Nutzungsperspektiven in Entleerungs- und Wachstumsregionen gibt, welcher sich in den energetischen Sanierungsaktivitäten widerspiegelt. Dazu werden im Bundesland Brandenburg (BB) zwei Regionen näher untersucht, die unterschiedliche Wachstumsdynamiken aufweisen. Einerseits wird als Wachstumsregion die Stadt Potsdam und der Landkreis Potsdam-Mittelmark (PPM) und andererseits als schrumpfende Region die Planungsregion Lausitz-Spreewald (LS), mit den Landkreisen Dahme-Spreewald, Oberspreewald-Lausitz, Elbe-Elster und Spree-Neiße sowie der Stadt Cottbus, betrachtet.

1.1 Zielsetzung

Inhalt dieses Arbeitspapiers ist die Abschätzung der **Höhe der Rücklage für Investitionskosten von energetischen Sanierungsmaßnahmen (kurz energetische Sanierungsrücklage)** für private Eigentümer-Haushalten von Ein- und Zweifamilienhäusern (EZFH), sowie für private Vermieter von kleinen Mehrfamilienhäusern (MFH). Die energetische Sanierungsrücklage fließt in die Berechnung von realen Sanierungsszenarien zur Prognose des energetischen Gebäudezustands von EZFH und kleineren MFH (entsprechend der Prototypendefinition) bis zum Jahr 2050 innerhalb des Projektes „Gebäude-Energiewende“ ein.

Unter der **energetischen Sanierungsrücklage** wird die langfristige Bildung einer finanziellen Rücklage durch Gebäudeeigentümer zur Finanzierung von geplanten energetischen Sanierungsmaßnahmen an ihrer Immobilie verstanden. Sie dient der Abschätzung des verfügbaren Eigenkapitalvolumens zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen. Es ist bekannt, dass private Wohngebäudebesitzer zur Finanzierung von energetischen Sanierungsmaßnahmen bevorzugt Eigenkapital nutzen und seltener Kredite aufnehmen. Anderseits kann aber auch die energetische Sanierungsrücklage als Pendant zur Finanzierung der Investitionskosten durch Fremdkapital gelten. Eine Kreditfinanzierung ist ebenfalls eine konstante, meist langfristige finanzielle Belastung für Immobilienbesitzer, bei der statt dem Aufbau einer Rücklage regelmäßige Zahlungen für Zinsen und Tilgung getragen werden.

Bei der energetischen Sanierungsrücklage wird jährlich ein konstanter Betrag über einen längeren Zeitraum angespart. Mit diesem sollen ausschließlich Maßnahmen, die die energetische Qualität des Gebäudes verbessern, die also die Energieeffizienz des Gebäudes steigern, finanziert werden. Das heißt mit der energetischen Sanierungsrücklage sollen nur Maßnahmen finanziert werden, die zu einem geringen (Primär)energiebedarf des Gebäudes führen, bspw. Dämmmaßnahmen an der Gebäudehülle oder Veränderungen an der Heizungsanlage (Erneuerung des Wärmeerzeugers oder Umstellung des Energieträgers). Sonstige Maßnahmen, die zu keiner Verbesserung der energetischen Qualität des Gebäudes führen, wie bspw. ein Umbau des Bades oder die Erneuerung von Bodenbelägen, werden im Rahmen der energetischen Sanierungsrücklage nicht berücksichtigt. Bei der Höhe dieser Rücklage wird von Vollkosten ausgegangen, d.h. es wird nicht zwischen sowieso-Kosten und energetisch bedingten Mehrkosten unterschieden. Dadurch beinhaltet die energetische Sanierungsrücklage per Definition auch Kosten für notwendige reguläre Instandhaltungsmaßnahmen.

Ziel der Berechnung der realistischen Sanierungsszenarien ist es u.a. abzuschätzen, in welchem Umfang energetische Sanierungsmaßnahmen unter Beachtung des verfügbaren Finanzvolumens von privaten MFH- und EZFH-Eigentümern bis zum Jahr 2050 leistbar sind. In diese Betrachtung fließen neben den vorhandenen Sanierungszuständen der Gebäude, u.a. die derzeitige Höhe der energetischen Sanierungskosten für unterschiedliche Maßnahmen sowie die von MFH- und EZFH-Eigentümern aufbringbaren finanziellen Mittel in Form der energetischen Sanierungsrücklage ein.

1.2 Methodisches Vorgehen

Bei der Abschätzung der Höhe der energetischen Sanierungsrücklage wird wie folgt vorgegangen: Im **ersten Teil** werden die Begriffe Instandhaltung, Instandsetzung definiert und diese in Bezug zur energetischen Sanierungsrücklage gesetzt. Weiterhin wird die **derzeitige Bestandsinvestitionstätigkeit im Wohnungsbau** hinsichtlich des investierten Kapitals anhand von Literaturdaten analysiert. Von der Höhe des gesamten Investitionsvolumens wird der enthaltene Anteil für energetische Sanierungsmaßnahmen bestimmt. Zudem werden diverse Empfehlungen zur Bildung von Investitionsrücklagen für Baumaßnahmen an Wohngebäuden, für Vermieter und private Hausbesitzer, tatsächlichen Investitionstätigkeit in Bestandswohngebäude gegenübergestellt. Zudem werden verschiedene Faktoren mit Einfluss auf die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage beleuchtet. Dazu zählen bei Vermietern das Mietniveau, der Leerstand und bei EZFH-Eigentümern vor allem das Einkommensniveau der privaten Haushalte.

Im **zweiten Teil** wird die **Höhe der energetischen Sanierungsrücklage** für EZFH- und MFH-Besitzer in den **beiden Untersuchungsregionen sowie in Deutschland (DT) und BB** regionalspezifisch bestimmt. Bei MFH-Besitzern erfolgt die Bildung der energetischen Sanierungsrücklage über die Wohnfläche und bei EZFH-Besitzern über den Eigentümerhaushalt. Bei MFH-Besitzern bildet das reale Investitionsvolumen aus dem Jahr 2010, das regionalspezifisch über das jeweilige Bruttokaltmietniveau angepasst wird, die Grundlage für die Sanierungsrücklage. Bei EZFH-Besitzern wird zur Bildung der energetischen Sanierungsrücklage vorrangig das regionalspezifische Haushaltseinkommen und die Einkommensverteilung berücksichtigt. Die energetische Sanierungsrücklage bei EZFH-Besitzern setzt sich einkommensabhängig aus einem anteiligen Betrag des vorhandenen Geldvermögens sowie aus jährlichen Rücklagen für die Bildung von Geldvermögen, Instandhaltungsaufwendungen und fehlenden Belastungen aus Baukrediten zusammen. Dabei wird berücksichtigt, dass nur Haushalte, die keine Restschulden aus Baukrediten haben, die zuletzt genannte Position in die Bildung der Rücklage einbringen können.

Da im Arbeitspapier von Dunkelberg, E. und Weiß, J. (2015) „Energetischer Zustand von Wohngebäuden in zwei Regionen mit unterschiedlicher Wachstumsdynamik“ die Sanierungszustände der untersuchten Wohngebäude bis zum Jahr 2010 analysiert wurden, wird die energetische Sanierungsrücklage vom Jahr 2010 bis zum Jahr 2050 hochgerechnet. Mit regionsspezifischen statistischen Annahmen werden für die beiden Untersuchungsregionen (PPM und LS), jeweils für EZFH sowie für MFH, die spezifischen energetische Sanierungsrücklagen zum Basisjahr 2010 berechnet. Vergleichend dazu wird die Höhe der Rücklage auch für DT und BB ausgewiesen. Es wird keine Anpassung der Höhe der Sanierungsrücklage bis zum Jahr 2050 vorgenommen, mögliche Preissteigerungen bleiben unberücksichtigt, da die Berechnung der Sanierungsszenarien ebenfalls auf Basis der derzeitigen Höhe der Investitionskosten vorgenommen wird.

Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit wurde in diesem Arbeitspapier darauf verzichtet, männliche und weibliche Formen bei der Nennung von Personen zu verwenden. Es sei aber an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in diesem Arbeitsbericht die Nennung der männlichen Formen auch die der weiblichen miteinschließt.

1.2.1 Datengrundlage

Die in diesem Arbeitspapier vorgestellte Prognose der energetischen Sanierungsrücklage basiert auf der Auswertung von Sekundärdaten verschiedener Datensätze des Statistischen Bundesamtes [Destatis] und des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg [AStBB]. Es wurden Mikrozensus-Erhebungen, statistische Fortschreibungen, Erhebungen der Einkommens- und Vergleichsstichprobe (EVS) sowie Erhebungen des Zensus 2011 ausgewertet.

Zudem wurden DIN-Normen zur Begriffsdefinition herangezogen und anhand von Verordnungen der Immobilienwirtschaft Empfehlungen zur Bildung von Investitionsrücklagen abgeleitet. Weiterhin wurden Studien und Bücher in die Auswertung mit einbezogen.

Die festgelegten Annahmen wurden sofern möglich durch die zuvor vorgestellte Auswertung der Sekundärdaten begründet.

2. Bestandsinvestitionen im Wohnungsbau

2.1 Instandhaltung versus Instandsetzung

Gemäß DIN EN 31051: 2012 wird **Instandhaltung** als: „Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen […] während des Lebenszyklus […] einer Einheit […], die dem **Erhalt oder der Wiederherstellung ihres funktionsfähigen Zustands dient**, sodass sie die geforderte Funktion […] erfüllen kann“ verstanden.

Zu den Instandhaltungskosten zählen Kosten „die während der Nutzungsdauer zur Erhaltung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs aufgewendet werden müssen, um die durch Abnutzung, Alterung und Witterungseinwirkungen entstehenden baulichen oder sonstigen Mängel ordnungsgemäß zu beseitigen.“ (Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsbaugesetz, II. Berechnungsverordnung [VoWoBe] 2007, §28). Instandhaltung wird in Wartung, Inspektion, Verbesserung und Instandsetzung unterteilt (DIN EN 31051: 2012), vgl. Abb. 2-1.

Während die **Wartung** einer Verzögerung der Abnutzung dient; wird unter **Inspektion** die „Feststellung und Beurteilung des Istzustandes“ (DIN EN 31051: 2012) verstanden. Bei Immobilien werden sowohl Wartung als auch Inspektion hauptsächlich an der Anlagentechnik für die Gebäudebeheizung und Warmwassererzeugung (Heizungsanlange) durchgeführt. Aufwendungen für die Wartung und Inspektion der Anlagentechnik werden nicht im Rahmen der energetischen Sanierungsrücklage berücksichtigt, da diese sehr regelmäßig (ca. einmal jährlich) anfallen (sollten) und daher keinen Einfluss auf die langfristigen Investitionsplanungen für Sanierungsmaßnahmen haben.

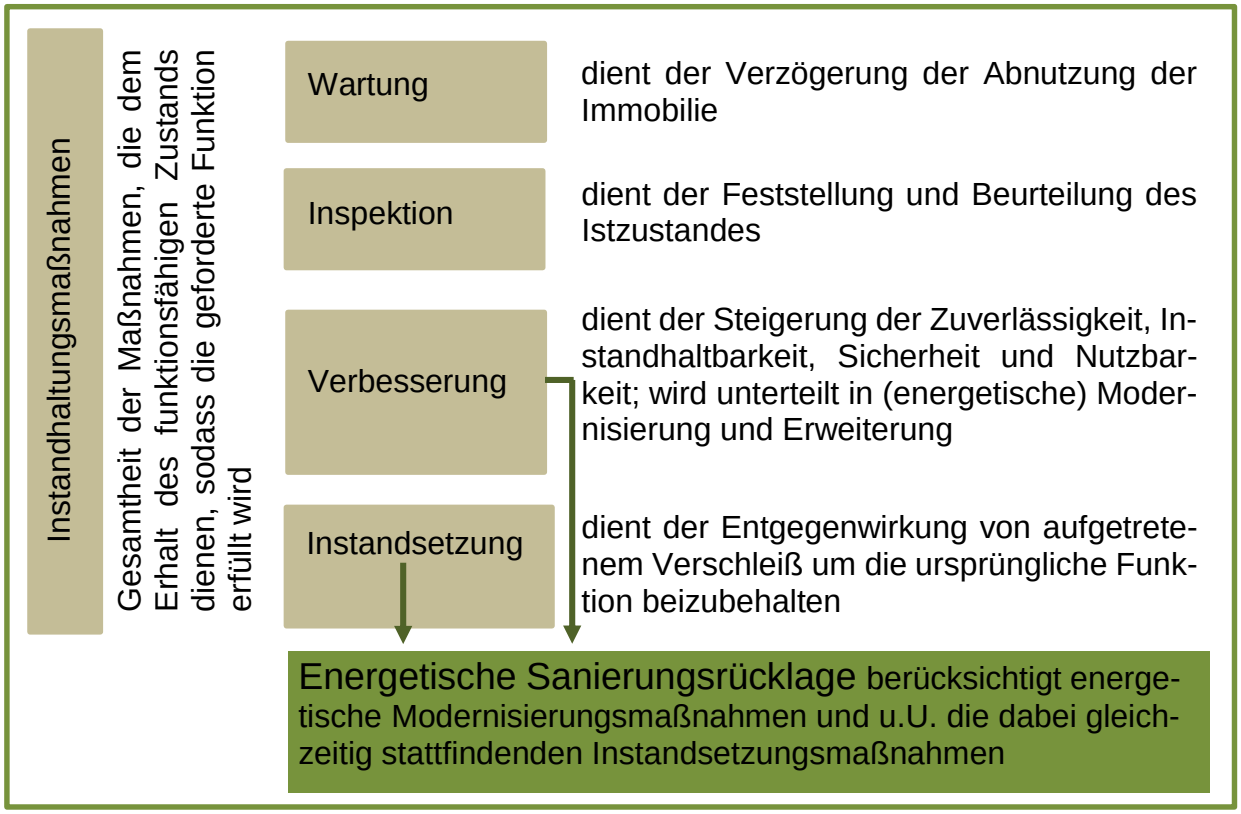
Bei der **Instandsetzung** werden aufgetretene Fehler behoben um die ursprüngliche Funktion wiederherzustellen oder beizubehalten (DIN EN 31051: 2012). Bei Immobilien wird mit Instandsetzungen dem Verschleiß der Gebäude durch Abnutzung, Alterung und Witterungseinflüsse entgegengewirkt (vgl. [VoWoBe] 2007, §28). Maßnahmen der Instandsetzung sind in der Regel langfristig ausgerichtet und fallen nicht regelmäßig an. Daher werden diese **im Rahmen der energetischen Sanierungsrücklage berücksichtigt**. Beispiele für Instandsetzungsmaßnahmen sind: Austausch der Fenster, Fassadensanierung, Erneuerung der Dachhaut und der Anlagentechnik zur Beheizung und Warmwassererzeugung. Die technischen Lebensdauern liegen bei 25 Jahren für die Anlagentechnik zur Beheizung und Warmwassererzeugung, 30 Jahre für Fenster sowie ca. 40 Jahre für die sonstigen Bauteile der Gebäudehülle (Öko-Institut 2015, S. 2). Die energetischen Anforderungen an Gebäude und auch einzelne Bauteile wurden stetig gesteigert. Im Jahr 1977 wurde die Wärmeschutzverordnung erlassen, mit der erstmals energetische Mindeststandards festgelegt wurden. Seitdem wurden diese Mindeststandards stetig angehoben und sind bauteilspezifisch in der Energieeinsparverordnung (EnEV) festgelegt. Werden Gebäude instandgesetzt, müssen die in der EnEV festgelegten Mindeststandards eingehalten werden, das heißt, dass Bauteile nach einer Instandsetzung eine bessere energetische Qualität aufweisen müssen als vorher. Dadurch wird die Energieeffizienz gesteigert und der Energiebedarf verringert.

Im Gegensatz zur Instandsetzung steht die **Verbesserung.** In der DIN EN 31051: 2012 ist die Verbesserung als: „Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen […] zur Steigerung der Zuverlässigkeit und/oder Instandhaltbarkeit und/oder Sicherheit einer Einheit […], ohne ihre ursprüngliche Funktion […] zu ändern“ definiert. Im Immobilienbereich muss die Definition noch um die Steigerung der Nutzbarkeit ergänzt werden. Die „Verbesserung“ kann unterteilt werden in die „Modernisierung oder Erweiterung des Gebäudes“ (vgl. [VoWoBe] 2007, §28). Modernisierungsmaßnahmen dienen einerseits der optischen oder gebrauchstechnischen Aufwertung des Gebäudes um den moralischen Verschleiß auszugleichen. Dazu zählen bspw. eine Badsanierung oder eine Erneuerung der Fußbodenbelege. Andererseits dienen Modernisierungsmaßnahmen auch der nachhaltigen Einsparung von (End)Energie (vgl. [VoWoBe] 2007, §11, Abs. 6 und BGB §555b, Abs. 1). In diesem Fall wird auch von energetischer Modernisierung gesprochen.

Neben der Modernisierung kann ein Gebäude verbessert werden indem es erweitert wird; bei Wohngebäuden kann die Neuschaffung von Wohnraum durch einen Anbau, Dachgeschossausbau oder eine Umnutzung von bisher zu Wohnzwecken ungenutzten Flächen (bspw. Keller) erfolgen. Zwar sind Maßnahmen zur allgemeinen Modernisierung und Erweiterung des Gebäudes i.d.R. auch langfristig ausgerichtet, sie haben vordergründig aber nicht das Ziel die Energieeffizienz des Gebäudes zu steigern und werden daher nicht bei der Bildung der energetischen Sanierungsrücklage berücksichtigt. Anders werden bei energetische Modernisierungsmaßnahmen i.d.R. auch gleichzeitig Instandsetzungsmaßnahmen, die dem normalen Gebäudeverschleiß entgegenwirken, durchgeführt.

Abb. 2-1: Bestandteile von Instandhaltungsmaßnahmen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an (DIN EN 31051: 2012, [VoWoBe] 2007, BGB 2016)



2.2 Vollkosten vs. energiebedingte Mehrkosten

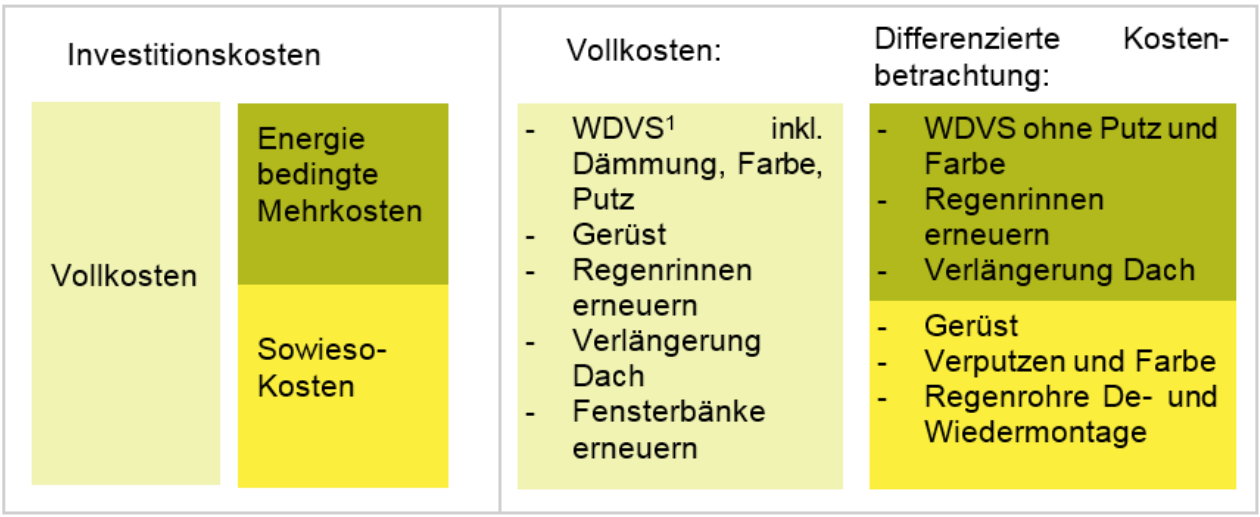
Mit der Instandsetzung soll dem Verschleiß des Gebäudes entgegengewirkt werden, daher sollten Immobilienbesitzer in gewissen zeitlichen Abständen die Durchführung von verschiedenen Maßnahmen einplanen. Bspw. sollte der Farbanstrich an Fassaden regelmäßig erneuert werden, ca. einmal in 10 Jahren, um die Fassade vor eindringender Feuchtigkeit ausreichend zu schützen. Zur Finanzierung solcher notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen sollten Immobilienbesitzer eine Instandsetzungsrücklage bilden.

Werden energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, so werden gleichzeitig die **sowieso notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen** durchgeführt. Die bei der energetischen Sanierung anfallenden Kosten enthalten daher bei den meisten Maßnahmen neben den sowieso anfallenden Instandsetzungskosten zusätzlich energiebedingte Mehrkosten. Diese energiebedingten Mehrkosten enthalten: das Dämmmaterial, die Montage der Dämmung, das Befestigungsmaterial für den Dämmstoff (bspw. Dübel) und auch notwendige Mehrkosten bspw. für das Erneuern der Fensterbänke, da diese vor der Sanierung i.d.R. nicht die notwendige Tiefe aufweisen.

Bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von energetischen Sanierungsmaßnahmen sollten die angesetzten Investitionskosten besonders beachtet werden. Es kann zwischen **Vollkosten versus Sowieso-Kosten plus energiebedingten Mehrkosten** unterschieden werden. Vollkosten enthalten alle Kosten, die für die Durchführung einer energetischen Sanierungsmaßnahme notwendig sind; also auch die Sowieso-Kosten. Energiebedingte Mehrkosten hingegen enthalten lediglich Kosten, die im Zusammenhang mit der Effizienzsteigerung des Gebäudes stehen, siehe Abb. 2-2.

Abb. 2-2: Kostenbetrachtung von energetischen Sanierungsmaßnahmen

Quelle: eigene Darstellung eines Bsp. einer Fassadendämmung



Anmerkungen: [1]WDVS –Wärmedämmverbundsystem

Bei einer Fassadendämmung mit einem Wärmedämmverbundsystem (WDVS) sind i.d.R. folgende Arbeitsschritte notwendig: Gerüststellung, Demontage der Regenfallrohre, Demontage der Bestandsfensterbänke, Verlängerung des Daches, Erneuerung der Regenrinnen und -fallrohre, Dämmung der Fassade inkl. Befestigung des Dämmstoffes, Aufbringen

eines Außenputzes und Farbanstrich von diesem sowie Erneuerung der Fensterbänke. Bspw. fallen bei einer Vollkostenbetrachtung für diese Arbeitsschritte ca. 21.800 € Investitionskosten an (vgl. Großmann 2016). Bei einer differenzierten Kostenbetrachtung können den sowieso notwendigen Instandsetzungsarbeiten die Arbeiten bspw. einer Putzerneuerung zugeordnet werden. Diese umfassen: Gerüststellung, Demontage der Regenfallrohre, Aufbringen eines Außenputzes und dessen Farbanstrich sowie Montage der Regenfallrohre. Für ein Beispielgebäude belaufen sich die Sowieso-Kosten für eine Putzerneuerung auf ca. 11.400 € (vgl. Großmann 2016).

Die energiebedingten Mehrarbeiten umfassen folgende Arbeitsschritte: Demontage der Bestandsfensterbänke, Verlängerung des Daches, Erneuerung der Regenrinnen und -fallrohre, Dämmung der Fassade inkl. Befestigung des Dämmstoffes und Erneuerung der Fensterbänke. Die energiebedingten Mehrkosten belaufen sich für das Beispielgebäude unter Verwendung der gleichen Datengrundlage auf ca. 10.400 € (vgl. Großmann 2016).

Die unterschiedliche Kostenbetrachtung wirkt sich entscheidend auf die Amortisationszeit der Sanierungsmaßnahme aus. Bei sonst identischer Randbedingungen unterscheidet sich die Amortisationszeit beim Ansatz mit Vollkosten stark von der beim Ansatz mit lediglich energiebedingten Mehrkosten. Bei der Vollkostenbetrachtung ergibt sich für das Beispielgebäude eine Amortisationszeit von 27 Jahren. Lediglich 11 Jahre beträgt die Amortisationszeit, wenn nur die energiebedingten Mehrkosten angesetzt werden (vgl. Großmann 2016).

2.3 Bildung der Instandsetzungsrücklage

In diesem Kapitel wird ein Literaturüberblick zu Empfehlungen für die Bildung von Rücklagen für die Instandsetzungskosten von Immobilien gegeben. Dabei werden verschiedene Ansätze vergleichend gegenüberstellt. Zu beachten gilt, dass in der Literatur nicht explizit von Instandsetzung, sondern von Instandhaltung gesprochen wird. Diverse Verordnungen zur Definition von Instandhaltung im Immobilienbereich sehen Verbesserungen nicht als Bestandteil der Instandhaltung. Mit der gebildeten Instandhaltungsrücklage soll nur eine Werterhaltung während der Nutzungsdauer des Gebäudes durchgeführt werden (vgl. Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken, Immobilienwertermittlungsverordnung [ImmoWertV] 2010 § 19 und [VoWoBe], 2007, §28). Mit der Rücklage soll langfristig ein finanzielles Polster für die Durchführung entsprechender Maßnahmen aufgebaut werden. Daher wird davon ausgegangen, dass regelmäßige Maßnahmen, wie Wartung und Inspektion, nicht im Vordergrund der Instandhaltung stehen. Schlussfolgernd wird angenommen, dass mit der empfohlenen Instandhaltungsrücklage in erster Linie Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden.

Die gegebenen Empfehlungen werden in der Praxis auf der Basis von Erfahrungswerten festgelegt. Zur Berechnung dienen Faustformeln, die auf verschiedenen Ansätzen beruhen bspw. den Herstellungskosten, der Wohnfläche oder den Mieteinheiten. Während bei Eigentümergemeinschaften und im sozialen Wohnungsbau die Bildung einer Rücklage für Instandhaltungsmaßnahmen durch Verordnungen geregelt ist, gibt es bei EZFH-Eigentümern keine geltende Vorschrift zur Bildung einer solchen Rücklage. Bei Eigentümergemeinschaften wird die Höhe der zu bildenden Rücklage zwischen den Eigentümern abgestimmt. Dadurch tritt vielfach das Problem auf, dass Instandsetzungsmaßnahmen, zum Zeitpunkt zu dem sie anstehen, noch nicht durchgeführt werden können, da die gebildete Rücklagenhöhe zu gering ist. Dies kann zu einer verzögerten Ausführung der Sanierungsmaßnahmen führen, denn die dafür notwendigen Investitionskosten müssen erst angespart werden.

2.3.1 Rücklage anteilig von Herstellungskosten

Anhand empirischer Datenanalysen wurde für Gemeinschaftseigentum ermittelt, dass innerhalb der Lebensdauer von 80 Jahren von Gebäuden, das das 1,5-fache der Herstellungskosten reinvestiert wird. Dabei wurden ausschließlich die Herstellungskosten berücksichtigt; die Kosten für den Grundstückserwerb und die Erschließung blieben unberücksichtigt. Der überwiegende Anteil dieser Kosten (ca. 65-70 %) wird in das Gemeinschaftseigentum und nur rund 30-35 %wird in das Sondereigentum jedes Eigentümers reinvestiert. Dieser empirische Ansatz wird als **Petersche Formel** für Gemeinschaftseigentum bezeichnet (vgl. Brauer, K. 2003, S. 502).

Die gemittelten **jährlichen Instandhaltungskosten** für den gemeinschaftlich genutzten Anteil von Gebäuden im Wohneigentum beträgt nach der Peterschen-Formel (vgl. Brauer, K. 2003, S. 502):

$$\text{Jährliche Instandhaltungskosten} = \frac{1{,}5 * Baukosten * 70\%}{80\ Jahre} \qquad \text{F1}$$

Das heißt, dass jedes Jahr sollten 1,3 % der Herstellungskosten des Gebäudes für Instandhaltungsmaßnahmen zurückgelegt werden. Andere Empfehlungen schlagen einen geringeren prozentualen Anteil mit 0,8 %-1,0 % der Herstellungskosten vor (Brauer, K. 2003; S. 502 und Hellerforth, M. 2006, S. 266).

Allerdings lassen sich nicht in allen Fällen und besonders bei älteren Gebäuden, die Herstellungskosten zur Bildung der Instandhaltungsrücklage ermitteln. Daher werden auch pauschale Empfehlungen pro Mietfläche oder Wohneinheit ausgesprochen.

2.3.2 Rücklage über Wohnfläche

Für **Mehrfamilienhäuser** wird eine Staffelung der Instandhaltungsrücklage nach dem Alter des Gebäudes vorgeschlagen, gemäß [VoWoBe], 2007, §28 Abs. 2. Für Wohnungen, deren Bezugsfertigkeit am Ende des Kalenderjahres:

weniger als 22 Jahre zurückliegt:	7,10 €/(m² a)
mindestens 22 Jahre zurückliegt:	9,00 €/(m² a)
mindestens 32 Jahre zurückliegt:	11,50 €/(m² a).

Für Immobilien mit gehobenem Wohnstandard werden für die ersten 20 Nutzungsjahre des Gebäudes differenziertere und durchschnittlich höhere Rücklagen nach Hellerforth, M. 2006, S 266 in Abhängigkeit vom Gebäudealter empfohlen:

1.- 5. Jahr:	4,85 €/(m² a)
6.-10. Jahr:	7,06 €/(m² a)
11.-15. Jahr:	11,40€/(m² a)
16.-20. Jahr:	13,80 €/(m² a)
Durchschnitt 1.-20. Jahr:	9,20 €/(m² a)

Die Höhe der Instandhaltungsrücklage variiert stark. Bei der empirischen Untersuchung von Wohneigentümergemeinschaften wurde festgestellt, dass die Höhe der jährlichen Rücklage

zwischen 3,00 €/ m² und 15,00 €/ m² liegt. Besonders hohe Rücklagen bilden Eigentümergemeinschaften kurzfristig um geplante Maßnahmen zu finanzieren (Zander, C. & Bosch-Lewandowski, S., 2014, S. 77). Hausverwaltungen empfehlen ab Bezug des Gebäudes jährlich 7,00 €/ m² als Rücklage zu bilden (Zander, C. & Bosch-Lewandowski, S., 2014, S. 77). Eine jährliche Rücklage von 7,50 €/ m² wird hingegen als absolute Untergrenze angesehen, 9,00 €/ m² für angemessen eingeschätzt (Keller, H. 2013, S. 210) und bis zu 24,00 €/ m² empfohlen (Keller, H. 2013, S. 73).

Während die Empfehlungen für Wohneigentümergemeinschaften und MFH zur Bildung der Instandhaltungsrücklage recht umfangreich sind, gibt es bei **EFZH** deutlich weniger Empfehlungen. So empfiehlt der Verband der privaten Bauherren jährlich 12 €/ m² unabhängig vom Alter des Gebäudes zurückzulegen (Ströer 2016, o.S.). Die Bausparkasse Schwäbisch Hall empfiehlt hingegen eine gestaffelte Rücklagenbildung gemäß (Ströer 2016, o.S.):

1.- 5. Jahr:	4,00 €/ (m² a)
6.-10. Jahr:	6,00 €/ (m² a)
11.-15. Jahr:	7,50 €/ (m² a)
16.-20. Jahr:	10,00 €/ (m² a)

In einer empirischen Felduntersuchung wertete Bahr, C. 2008 die Kosten für Instandhaltungsmaßnahmen von 17 Schulen, Büro- und Verwaltungsgebäuden über ihren gesamten Lebenszyklus anhand archivierter Rechnungen aus. Bahr, C. 2008 kommt zu der Aussage, dass es eine deutliche Abhängigkeit der **realen Instandhaltungskosten** vom Gebäudealter gibt. Diese entwickelt sich wie folgt:

1.-10. Jahr:	7,80 €/ (m² a)
10.-20. Jahr:	13,30 €/ (m² a)
20.-30. Jahr:	16,00 €/ (m² a)
30-40. Jahr:	39,90 €/ (m² a)
40-50. Jahr:	17,30 €/ (m² a)
Durchschnitt 1.-50. Jahr	18,90 €/ (m² a)

Zudem ergab ein Literaturvergleich von neun unterschiedlicher Quellen laut Bahr, C. (2008), dass auch für Nichtwohngebäude jährlich durchschnittlich 5,00 € bis 10,10 € pro Nutzfläche für Instandsetzungsmaßnahmen im 1. bis 50. Nutzungsjahr des Gebäudes zurückgelegt werden. Damit werden auch für Nichtwohngebäude in einer ähnlichen Größenordnung wie für Wohngebäude Rücklagen gebildet. Zudem ist durch die Ermittlung realer Instandhaltungskosten ersichtlich, dass die Rücklagenhöhe, vielfach überschätzt wird und die real benötigten Investitionskosten für Maßnahmen nicht durch das im Rahmen der Rücklage angesparte Kapital gedeckt werden können.

2.3.3 Fazit

Mit der Bildung einer Instandsetzungsrücklage sollen langfristig finanzielle Mittel angespart werden, die hauptsächlich für notwendige Maßnahmen zum bestimmungsmäßigen Erhalt des Gebäudes eingesetzt werden. In einer empirischen Datenaufnahme wurde ermittelt, dass über die Gebäudelebensdauer von 80 Jahren die 1,5-fachen Herstellungskosten (ohne

Grundstücks- und Erschließungskosten) anfallen (Petersche Formel). Empfohlen wird, dass jährlich 0,8-1,3 % der Herstellungskosten als Instandsetzungsrücklage angespart werden.

Da jedoch vielfach die Herstellungskosten der Gebäude – wie auch bei unseren Gebäudeprototypen - unbekannt sind, wird die Rücklage von pauschalen Jahreswerten pro Quadratmeter Wohn- bzw. Nutzfläche empfohlen. Bei der empfohlenen Höhe der Instandsetzungsrücklage gibt es in der Literatur eine breite Streuung von 3,00 €/ (m² a) bis 13,80 €/ (m² a), für die ersten 20 Jahre nach Errichtung des Gebäudes. Mit zunehmendem Baualter wird empfohlen die Instandhaltungsrücklage zu erhöhen. Andere Quellen empfehlen eine konstante Rücklagenbildung über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes von 7,00 €/ (m² a) bis 24,00 €/ (m² a).

Einzig bei Bahr, C. (2008) wurden die realen Instandhaltungskosten für Nichtwohngebäude über einen Zeitraum von 50 Jahren betrachtet. In den ersten 10 Jahren nach der Errichtung der Gebäude werden lt. der Studie durchschnittlich 7,80 €/ (m² a) benötigt und zwischen dem 40. und 50. Jahr noch durchschnittlich 17,30 €/ (m² a) um die Instandhaltungsaufwendungen zu decken. Allerdings stellte Bahr, C. (2008) fest, dass zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr der Gebäude die höchsten Instandhaltungskosten von durchschnittlich 39 €/ (m² a) entstehen. Diese Feststellung scheint plausibel, da dies der Zeitraum ist, in dem viele Bauteile der Gebäudehülle erneuert werden müssen die relativ kostenintensiv sind (bspw. Dach, Fassade und Fenster). Für die **ersten 50 Jahre** eines Gebäudes ermittelte Bahr, C. (2008) daher, dass die **Höhe der Instandhaltungsaufwendungen durchschnittlich 18,90 €/ (m² a)** beträgt. Obwohl sich die empirische Studie Nichtwohngebäuden widmete, erscheinen die dort vorgeschlagenen Zahlen auch auf Wohngebäude übertragbar zu sein, denn die unterschiedlichen Empfehlungen zur Bildung der Instandhaltungsrücklage für Nichtwohngebäude umfassen in den ersten 20 Jahren die gleiche Höhe wie die für Wohngebäude.

2.4 Reale Investitionstätigkeit

2.4.1 Investitionsvolumen

In Bestandswohngebäude wurden im Jahr 2014 118,2 Mrd. € investiert siehe Tab. 2-1. Damit scheint das Volumen im Vergleich zum Jahr 2010 um 9,4 Mrd. € gestiegen zu sein, vgl. Tabelle 2-2. Für die Jahre 2002-2004 wurde das Investitionsvolumen für Wohnungsgebäude auf 73-80 Mrd. € geschätzt (vgl. BMVMS 2007).

Die Anteile des Investitionsvolumens für energetische Sanierungsmaßnahmen unter Vollkostenansatz lagen 2010 bei 37 % und 2014 etwas geringer bei 27 %. In einer ähnlichen Größenordnung investierten private Vermieter zwischen 2002 und 2004 in energetische Sanierungsmaßnahmen, der Anteil lag im Durchschnitt bei 32 %.

Pro Wohnfläche (WF) wurden im Jahr 2014 durchschnittlich 8,79 € in energetische Sanierungsmaßnahmen investiert, siehe Tab. 2-1. Im Jahr 2010 lag der Anteil etwas höher bei 10,80 € für alle Wohngebäude. Bei EZFH wurde überdurchschnittlich im Vergleich zu MFH investiert, hier lag der Anteil bei 12,20 €/ (m² a) und bei MFH nur bei 8,79 €/ (m² a), siehe Tab. 2-2.

Tab. 2-1: Bestandsinvestition in Wohngebäude im Jahr 2014

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis von BBSR 2016 und Zensus 2016

	Bestandsinvestition 2014 in Mio. €				
	gesamt	Anteil	pro Wohngebäude [€/ Gebäude]	pro Wohnfläche [€/ m²$_{WF}$]	pro Wohnung [€/ Whg.]
gesamte Bestandsinvestition	118.197		6.246	31,90	2.915
energetische Maßnahmen	**32.468**	**27%**	**1.716**	**8,79**	**801**
davon Gebäudehülle	17.810	15%	941	4,81	439
davon Energieerzeugung	14.657	12%	775	3,96	361
sonstige Maßnahmen	85.729	73%	4.531	23,14	2.114

In Bestandswohngebäude wurden im Jahr 2014 bzw. 2010 durchschnittlich über alle Maßnahmen 31,90 € / (m² a) bzw. 29,36 € /(m² a) investiert. Auf energetische Sanierungsmaßnahmen entfiel davon nur ca. ein Drittel (8,79 €/ (m² a) bzw. 10,80 € / (m² a)). Der deutlich größere Anteil wird in sonstige Maßnahmen, zu denen alle nicht energetischen Maßnahmen zählen, investiert.

Tab. 2-2: Bestandsinvestition in Wohngebäude im Jahr 2010

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis von (BBSR 2016 und Zensus 2016)

	Bestandsinvestition 2010 in Mio. €				
	gesamt	Anteil	pro Wohngebäude [€/ Gebäude]	pro Wohnfläche [€/ m²$_{WF}$]	pro Wohnung [€/ Whg.]
gesamte Bestandsinvestition	108.800		5.750	29,36	2.683
energetische Maßnahmen	**40.000**	**37%**	**2.114**	**10,80**	**987**
davon EFZH	26.618		1.710	12,20	1.425
davon MFH	13.382		3.991	8,79	612
sonstige Maßnahmen	68.800	63%	4.531	23,14	2.114

Mit der Unterteilung der Bestandsinvestitionen in energetische und sonstige Maßnahmen kann aus der BBSR-Studie zwar der Umfang der allgemeinen Investitionstätigkeit im Be-

standbau eingeschätzt werden, allerdings können keine Erkenntnisse zur Instandsetzungshöhe gewonnen werden. Die gewählte Unterteilung ist nicht kompatibel mit den Empfehlungen zur Instandsetzungsrücklage (siehe Kapitel 2.3). Instandsetzungen umfassen sowohl energetische als auch nicht energetische Sanierungsmaßnahmen (wie Baureparatur). Das bedeutet, dass die Kosten für energetische Sanierungsmaßnahmen zu den Instandsetzungskosten zählen, aber noch weitere nicht vernachlässigbare Kosten in dieser Position enthalten sind, wie bspw. der normale Bauunterhalt, bspw. Reparaturen. Die Kosten für den normalen Bauunterhalt, d.h. alle nicht energetischen Maßnahmen, werden per Definition in der BBSR-Studie den sonstigen Maßnahmen zugeordnet. Die sonstigen Maßnahmen umfassen aber nicht nur Instandsetzungsarbeiten, sondern auch Maßnahmen, die der Verbesserung des Gebäudes dienen, wie Modernisierungen (ohne energetische Sanierung) und Erweiterungen des Gebäudes. Für Verbesserungsmaßnahmen wird in der Literatur keine Rücklagenbildung vorgeschlagen, da diese i.d.R. einer individuellen Planung (bspw. bei Wohnraumerweiterung) bedarf oder lediglich dem moralischen Verschleiß entgegengewirkt werden soll.

Es kann festgestellt werden, dass die **Bestandsinvestitionen in energetische Sanierungsmaßnahmen** in den Jahren 2010 und 2014 mit durchschnittlich **10,80 €/ m² bzw. 8,76 €/ m²** oberhalb vieler Empfehlungen zur Bildung der Instandsetzungsrücklage lagen. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass mit der gebildeten Instandsetzungsrücklage neben den energetischen Sanierungsmaßnahmen weitere nicht energetische Maßnahmen durchgeführt werden müssen. Vor diesem Hintergrund erscheinen Empfehlungen für Instandsetzungsrücklagen (vgl. Kap. 2.3) unterhalb von 15,00 €/ (m² a) als zu gering. Da bei einem Großteil der Instandsetzungsmaßnahmen gleichzeitig energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden bzw. werden müssen (vgl. Abb. 2-1), sollten energetische Sanierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen nicht mehr getrennt voneinander betrachtet werden.

In Maßnahmen der Anlagentechnik wurde nur ein geringfügig niedriges Geldvolumen investiert als in Maßnahmen an der Gebäudehülle. So wurden im Jahr 2014 in die **Gebäudehülle durchschnittlich 4,81 €/ m²** und in die **Anlagentechnik 3,96 €/ m²** investiert, vgl. Tab. 2-1. Aufgrund der geringeren technischen Lebensdauer der Anlagentechnik im Vergleich zu der von Bauteilen der Gebäudehülle (vgl. Kapitel 2.1) muss in erstere häufiger investiert werden.

2.4.2 Energetische Sanierungsrate

Bei der energetischen Sanierung werden **hauptsächlich Einzelmaßnahmen** durchgeführt; an 14 % bzw. 12 % der Wohnungen wurde im Jahr 2014 bzw. 2010 mindestens eine energetische Maßnahme durchgeführt, vgl. Tab. 2-3. Die Anzahl der Gebäude, an denen mindestens 2 bzw. 3 Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden lag bei ca. 3 % bzw. 0,7 %. Gebäude, an denen mindestens 4 energetische Maßnahmen durchgeführt wurden, also Gebäude, die umfassend in einem Jahr energetisch saniert wurden, sind selten. Ihr Anteil beträgt lediglich 0,2 % (BBSR 2016, S. 43).

Tab. 2-3: Energetische Sanierungsquote

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis von BBSR (2016) S. 43

Anzahl der durchgeführten Maßnahmen	durchgeführte energetische Maßnahmen im Jahr 2014		im Jahr 2010	
	Sanierungs-quote[1] [%]	Durchschnitts-ausgabe [€/ Whg.]	Sanierungs-quote[1] [%]	Durchschnitts-ausgabe [€/ Whg.]
nur 1	14,2	4.449	12,2	4.820
mindestens 2	3,2	15.279	3,5	21.159
mindestens 3	0,7	27.521	0,7	36.408
mindestens 4	0,2	42.313	0,2	56.520
Gesamt	18,3	-	16,6	-
Durchschnitt	**-**	**7.827**	**-**	**10.220**

[1] Anteil der Wohnungen von Eigentümern und privaten Vermietern, an denen mindestens 1 bis 4 energetische Maßnahmen durchgeführt wurden

Bevor Maßnahmen an der Anlagentechnik (bspw. ein Heizungswechsel) ausgeführt werden, sanieren Eigentümer von Wohngebäuden häufig das Dach, die Fenster oder die Fassade. Zu diesem Ergebnis kommt der Heizungsbauer Thermondo, der 67.140 Anfragen von EZFH-Besitzern, die eine Heizungssanierung in Erwägung ziehen, ausgewertet hat (EuWIB 2016 S. 9). Zudem wurde festgestellt, dass BB im Vergleich zu den anderen Bundesländern die höchste energetische Sanierungsquote aufweist. Hier sind an 48 % der Wohngebäude sowohl die Fenster erneuert als auch das Dach und die Fassade gedämmt (EuWIB 2016 S. 9). Diese Erkenntnis wird u.a. durch Dunkelberg, E. und Weiß, J. (2015) bestätigt, die herausfanden, dass in den Brandenburger Region LS und PPM die Sanierungsraten innerhalb des Zeitraums 1990-2009 deutlich oberhalb des deutschlandweiten Durchschnitts lagen. Allerdings wurde auch festgestellt, dass innerhalb des jüngsten Sanierungszeitraumes der die Jahre 2005 bis 2009 umfasst die Sanierungsraten auf einem ähnlichen Niveau liegen wie der Bundesdurchschnitt (Dunkelberg, E. und Weiß, J. 2015, S. 17).

2.4.3 Finanzierung der Investitionen

Sanierungsmaßnahmen werden **überwiegend durch Eigenkapital finanzier**t. EZFH-Eigentümer (75 %) greifen zur Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen etwas häufiger auf Eigenkapital zurück als private Vermieter (66 %) (Diefenbach et al. 2010, S. 103). Aufgrund der geringeren Eigenkapitalhöhe können Vermieter in Ostdeutschland (50 %) seltener als in Westdeutschland (65 %) auf Eigenkapitel zu Finanzierung zurückgreifen (Schätzl, L. et al. 2007, S. 88). Dafür nutzten Vermieter im Jahr 2005 in **Ostdeutschland** (28 %) deutlich **häufiger Fördermittel und -kredite als in Westdeutschland** (10 %) (ebenda, S. 88).

Eine ausschließliche Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen durch Bankkredite ist relativ selten. Nur 10 % der Vermieter und 7 % der EZFH-Besitzer finanzieren so die Sanierungsmaßnahmen (Diefenbach et al. 2010, S. 103). Häufig werden Sanierungsmaßnahmen teilweise durch Eigenkapital und teilweise durch Kreditaufnahme finanziert. Diese Mischfinan-

zierung nahmen 2005 24 % der Vermieter und 18 % der EZFH-Besitzer in Anspruch (Diefenbach et al. 2010, S. 103). **Bausparkredite** werden **von Vermietern selten zur Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen genutzt,** der Anteil liegt lediglich bei 4 % (Schätzl, L. et al. 2007, S. 88). Auch von Vermietern werden Eigenleistungen zur Finanzierung der Maßnahmen eingebracht, der Anteil liegt in Ostdeutschland mit 6 % doppelt so hoch wie in Westdeutschland (Schätzl, L. et al. 2007, S. 88).

Einzelmaßnahmen werden größtenteils durch Eigenkapital finanziert (85 %); auch die Finanzierung von zwei Maßnahmen wird überwiegend mit Eigenkapital (76 %) bestritten (Diefenbach et al. 2010, S. 103). Bei umfangreichen Sanierungen müssen jedoch häufiger Kredite aufgenommen werden. Drei bzw. ab vier Maßnahmen werden diese nur noch zu 52 % bzw. 34 % durch Eigenkapital finanziert (Diefenbach et al. 2010, S. 103).

Da Sanierungsmaßnahmen hauptsächlich durch Eigenkapital finanziert werden, haben die Höhe des Eigenkapitals sowie der jährliche Zuwachs an Eigenkapital einen entscheidenden Einfluss darauf ob Maßnahmen durchgeführt werden oder nicht. Der jährliche Zuwachs an Eigenkapital wird u.a. durch die Höhe des monatlichen Einkommens beeinflusst. In Kapitel 2.4.5 wird untersucht, ob und wenn ja welchen Einfluss das Einkommensniveau auf die Investitionstätigkeit hat.

Sparen Wohngebäudebesitzer zweckgebunden für die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen?

Bilden auch EZFH-Besitzer regelmäßig die bei Wohneigentümergemeinschaften und im sozialen Wohnungsbau vorgeschriebene Instandsetzungsrücklage?

Leider können diese beiden Fragen anhand der Auswertung von Sekundärdaten nicht zufriedenstellend beantwortet werden. Anhaltspunkte liefert der Verband der privaten Bausparkassen e.V. (2016): Konsum, Altersvorsorge sowie Wohneigentum sind die drei beliebtesten Sparmotive der Bundesbürger. Wohneigentum hat eine Wertigkeit von ca. 20 % als Sparziel; dies ergab die Auswertung einer Umfrage bei welcher alle genannten Sparziele aufsummiert wurden (Mehrfachnennungen waren möglich) (Verband der privaten Bausparkassen e.V., 2016, o.S.). Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Bundesbürger durchschnittlich 20 % ihres Eigenkapitals in Wohneigentum investieren, d.h. sowohl in den Erwerb von Immobilien als auch in die Sanierung dieser.

2.4.4 Einfluss Mietniveau und Leerstand bei MFH

Der Gebäudezustand vor der Sanierung scheint nur bedingt einen Einfluss auf die Sanierungstätigkeit zu haben. Schätzl, L. et al. 2007 stellte fest, dass zwischen den Jahren 2002 und 2004 Vermieter in Westdeutschland hauptsächlich in Wohngebäude ohne zeitgemäßen Standard investierten, um deren Vermietbarkeit zu steigern. In Ostdeutschland hingegen wurde im gleichen Zeitraum auch in Gebäude investiert, die bereits einen guten Standard hatten und vermietet waren (Schätzl, L. et al. 2007, S. 84). Erklären lässt sich diese Beobachtung dadurch, dass in Ostdeutschland, aufgrund des Überangebots an Wohnungen, die Attraktivitätssteigerung zur besseren Vermietbarkeit der Wohnungen evtl. einen höheren Stellenwert einnahm als in Westdeutschland.

Hat das Mietniveau und der Leerstand einen Einfluss auf die Bildung und die Höhe der Instandhaltungsrücklage?

Auch zu dieser Frage bietet die Auswertung von Sekundärliteratur keine hinreichende Auskunft. Daher sollen anhand von definierten Annahmen und der Auswertung von statischen Daten diese Fragen nachfolgend bestmöglich beantwortet werden.

Es wird angenommen, dass die **Höhe der Investitionsrücklage für MFH durch die Mietzahlungen beeinflusst** wird. Dies würde dazu führen, dass Vermieter, die hohe spezifische Mieteinnahmen (pro m² Wohnfläche) haben auch höhere Instandhaltungsrücklagen bilden, als Vermieter, die geringere spezifische Mieteinnahmen haben.

In BB betrug der Leerstand im Jahr 2010 über alle Wohnungen – also sowohl von EZFH als auch von MFH mit 21 und mehr Wohnungen – 5,7 % ([Zensus] 2016). Wohnungen in älteren Gebäuden waren häufiger vom Leerstand betroffen als jüngere Gebäude ([AstBB] 2012). Selten stehen EZFH leer, so betrug der Leerstand bei diesen Gebäuden im Jahr 2010 in PPM 2,7 % und in LS 3,3 % ([Zensus] 2016).

Tab.-4: Bruttokaltmiete 2010 und Leerstand 2011

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis von Großmann, D. 2015, [Destatis] 2012, [AstBB] 2012

	Leerstandsquote MFH mit 3-6 Wohnungen[1]	Durchschnittliche Bruttokaltmiete [je m² WF]
DT	6,1 %	6,37 €
BB	9,4 %	5,79 €
LS	11,3 %	5,48 €
PPM	6,7 %	6,67 €

[1]Ermittlung der Leerstandsquote durch Daten der Zensus-Gebäude-Zählung am 09.05.2011

Da der Unterschied bei der Leerstandsquote beim MFH in den beiden Untersuchungsregionen (11 % in LS und 7 % in PPM) als nicht signifikant für die energetische Sanierungsrücklage eingestuft wird, wird angenommen, dass der Einfluss des Leerstands als regionaler Unterschied vernachlässigt werden kann. Da prognostiziert wird, dass in BB wie auch DT die Bevölkerung bis zum Jahr 2050 zurückgehen wird, ist davon auszugehend, dass sich dies auch auf die Untersuchungsregionen auswirken wird. Allerdings wird sich die Bevölkerungsentwicklung in LS und PPM grundsätzlich verschieden entwickeln. Für LS wird prognostiziert, dass sich der bereits begonnene demografische Wandel bis 2050 fortsetzen wird. In Folge dessen wird es in LS zu einem starken Rückgang der Bevölkerung kommen. In PPM hingegen wird prognostiziert, dass die Einwohnerzahl auf einem ähnlichen Niveau bleibt wie derzeit (Großmann, D. im Erscheinen). In diesem Arbeitspapier wird angenommen, dass die zukünftige Bevölkerungsentwicklung das derzeitige Leerstandsniveau nicht wesentlich verändert, denn es wird weiterhin einen gezielten Rückbau von Wohnungen geben, um den Folgen des demografischen Wandels aktiv zu begegnen. Einerseits gibt es, wie bereits erwähnt, in Regionen mit einem erhöhten Leerstand auch mehr energetische Sanierungen, um so die Attraktivität der Wohnungen zu steigern um dadurch die Vermietbarkeit dieser Wohnungen zu verbessern. Bei einem anderen Teil des Wohnungsbestandes werden hingegen keine Sanierungen mehr durchgeführt, da dieser vom Vermieter geplant

leergezogen wird, um so den gezielten Abriss vorzubereiten. Dadurch stehen die Wohnungen zwar leer aber faktisch nicht mehr dem Wohnungsmarkt zur Verfügung.

In der Höhe der Bruttokaltmiete spiegelt sich primär die geografische Lage der Wohnung und sekundär der Gebäude- bzw. Wohnungszustand wider. So lag 2010 die durchschnittliche Bruttokaltmiete in DT bei 6,37 €/ m² und in BB lediglich bei 5,79 €/ m² ([Destatis] 2012). Noch deutlicher wird der Unterschied zwischen wachsenden und schrumpfenden Regionen in BB. In der wachsenden Region PPM lag die durchschnittliche Bruttokaltmiete bei 6,67 €/ m² und damit 0,30 €/ m² über dem deutschlandweiten Mittelwert; in der schrumpfenden Region LS lag die durchschnittliche Bruttokaltmiete lediglich bei 5,48 €/ m² und damit 0,89 €/ m² unterhalb des gesamtdeutschen Durchschnittswerts, siehe Tab. 2-4.

Nachfolgend wird eine Betrachtung zum Niveau der Bruttokaltmiete im Jahr 2010 in den Untersuchungsregionen LS und PPM sowie in BB und DT vorgenommen. Die durchschnittliche Bruttokaltmiete wurde in drei Mietniveaus unterteilt. Das niedrige Mietniveau umfasst Bruttokaltmieten bis 5,00 €/ m² und das hohe Mietniveau Bruttokaltmieten ab 7,00 €/ m². Das mittlere Mietniveau den Bereich zwischen 5,00 €/ m² und 7,00 €/ m². In BB und LS leben 26 % bzw. 28 % der Haushalte in Wohnungen mit niedrigem Mietniveau; in PPM und DT sind es nur 14 % bzw. 19 %, vgl. Tab. 2-5. In PPM leben 40 % der Haushalte in Wohnungen mit einer hohen Bruttokaltmiete, dies sind überdurchschnittlich viele. In DT beträgt der Anteil der Haushalte, die eine hohe Kaltmiete zahlen, 32 %; in BB sind es nur 15 % und in LS lediglich 5 %.

Tab. 2-5: Mietniveau

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von ([Destatis] 2012 S. 22 und S. 241, [AstBB] 2012 S. 53)

	Anteil der HH mit einer durchschnittlichen Bruttokaltmiete [€/ m² WF]			mittlere **Höhe der Bruttokaltmiete**[1] [€/ m² WF]			
Mietniveau	unter 5,00 niedrig	5,00-7,00 mittel	ab 7,00 hoch	gesamt	unter 5,00 niedrig	5,00-7,00 mittel	ab 7,00 hoch
DT	19%	48%	32%	6,37	4,20	6,10	8,10
BB	26%	59%	15%	5,79	4,30	6,00	7,50
LS	28%	67%	5%	5,49	4,25	5,85	7,40
PPM	14%	46%	40%	6,67	4,50	6,30	7,80

[1]eigene Berechnung anhand durchschnittlicher Bruttokaltmiete und den jeweiligen Anteilen an HH mit durchschnittlicher Bruttokaltmiete

Aufgrund der unterschiedlichen Verteilung der Anteile des niedrigen, mittleren und hohen Mietniveaus wird davon ausgegangen, dass auch Vermieter in den untersuchten Regionen unterschiedliche Möglichkeiten zur Bildung einer Investitionsrücklage haben. Da in PPM sowohl die durchschnittliche Bruttokaltmiete als auch der Anteil an Mietern die ein hohes Mietniveau zahlen im Vergleich zu LS, BB und DT am höchsten ist, wird davon ausgegangen, dass Vermieter in PPM die höchsten Sanierungsrücklagen bilden können. In LS wird hinge-

gen erwartet, dass deutlich geringere Sanierungsrücklagen aus den laufenden Mieteinnahmen generiert werden können. Für BB wird erwartet, dass die Sanierungsrücklagen aus den laufenden Mieteinnahmen höher sind als in LS, aber deutlich geringer als in PPM. Für DT wird aufgrund der Bruttokaltmietenverteilung die zweithöchste Rücklagenbildung erwartet.

2.4.5 Einfluss Einkommensniveau von EZFH-Eigentümern

Während davon ausgegangen wird, dass bei MFH der Vermieter die energetische Sanierungsrücklage hauptsächlich aus den Bruttokaltmieten bildet, wird für selbstnutzende EZFH-Eigentümer angenommen, dass diese die Rücklagen primär aus dem eigenen Einkommen bilden.

Nymoen, H.; Siebert, K. & Niemann, E. (2014) nehmen an, dass die Höhe der Investitionsrücklage abhängig vom Einkommen der Haushalte ist. Sie gehen davon aus, dass selbstnutzende EZFH und Reihenhaus-Eigentümer mit einem geringen Einkommen jährlich lediglich 300 € ansparen können, Haushalte mit einem mittleren Einkommen hingegen bereits 600 € und Haushalte mit einem hohen Einkommen 1.200 € (ebda, S. 39). Nymoen, H.; Siebert, K. & Niemann, E. sind zudem der Ansicht, dass auch die Höhe des Einkommens einen Einfluss auf das bereits zur Verfügung stehende Eigenkapital hat. So variiert die Höhe des angenommenen Eigenkapitals zwischen 3.500 € für Haushalte mit geringem Einkommen und 10.000 € für Haushalte mit hohem Einkommen (ebda, S. 39), siehe Tab. 2-6. Bei der Festlegung des verfügbaren Eigenkapitals wurde angenommen, dass 50 % des Sparvermögens in die Bildung der Rücklage einfließen. Die Autoren nahmen an, dass mit der gebildeten Rücklage ausschließlich Maßnahmen finanziert werden, die die Energieeffizienz der Gebäude steigern (ebda, S. 41). Die getroffenen Festlegungen von Nymoen, H. et al. entsprechen daher der in diesem Arbeitspapier festgelegten Definition einer energetischen Sanierungsrücklage (vgl. Kap. 1.1).

Tab. 2-6: Sanierungsrücklage

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis von Nymoen, H. et al. (2014)

	Private Eigentümerhaushalte mit		
	geringem Einkommen	mittlerem Einkommen	hohem Einkommen
Medianwert des monatlichen Einkommens	1.400 €	3.100€	4.300 €
relative Häufigkeit	30 %	40 %	30 %
Zur Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen:			
verfügbares Eigenkapital	3.500 €	5.000 €	10.000 €
Sanierungsrücklage	300 €/ a	600 € / a	1.200 €/ a

Wie auch Nymoen, H. et al. annehmen, wird in diesem Arbeitspapier davon ausgegangen, dass das **Einkommensniveau privater EZFH-Eigentümer-HH** einen **entscheidenden Einfluss auf die Investitionstätigkeit** hat. D.h. es wird angenommen, dass die Rücklagenbildung für Instandsetzungs- bzw. energetische Sanierungsmaßnahmen abhängig von der Einkommenshöhe der Haushalte ist. Anders als bei Nymoen, H. et. al. werden in diesem

Arbeitspapier aber einerseits die Annahmen zur Höhe der energetischen Sanierungsrücklage anhand der Auswertung von statistischen Daten festgelegt und andererseits der regionale Einfluss auf die Sanierungsrücklage untersucht sowie die Höhe der Sanierungsrücklage regionalspezifisch festgelegt.

Die Verteilung der Einkommen unterscheidet sich in beiden Untersuchungsregionen stark, siehe Abb. 2-3. In **LS** haben im Vergleich zu PPM deutlich mehr **HH ein geringes Einkommen**; in **PPM liegt der Anteil an HH mit einem hohen Einkommen deutlich höher**. In LS liegt der Anteil an HH mit geringem Einkommen noch oberhalb des landesweiten Durchschnitts von BB. In PPM haben im Vergleich zu BB weniger HH ein geringes Einkommen und mehr Haushalte ein hohes Einkommen. In etwa liegt die Verteilung der Einkommensklassen in PPM auf einem ähnlichen Niveau wie die in DT.

Nur die statistischen Daten des Mikrozensus bieten eine Auswertung der Haushaltseinkommen auf regionaler Ebene (Landkreise bzw. kreisfreie Städte). In weiteren statistischen Auswertungen wird das HH-Einkommen nur auf Bundeslandebene oder für DT dargestellt, daher bilden die Einkommensgruppen des Mikrozensus die Grundlage für die nachfolgenden Auswertungen. Die EVS enthält detaillierte Daten zur Zusammensetzung der HH-Einkommen sowie zu den Haushaltsausgaben. Anhand dieser Daten wird der Einfluss des HH-Einkommens auf den Immobilienbesitz untersucht.

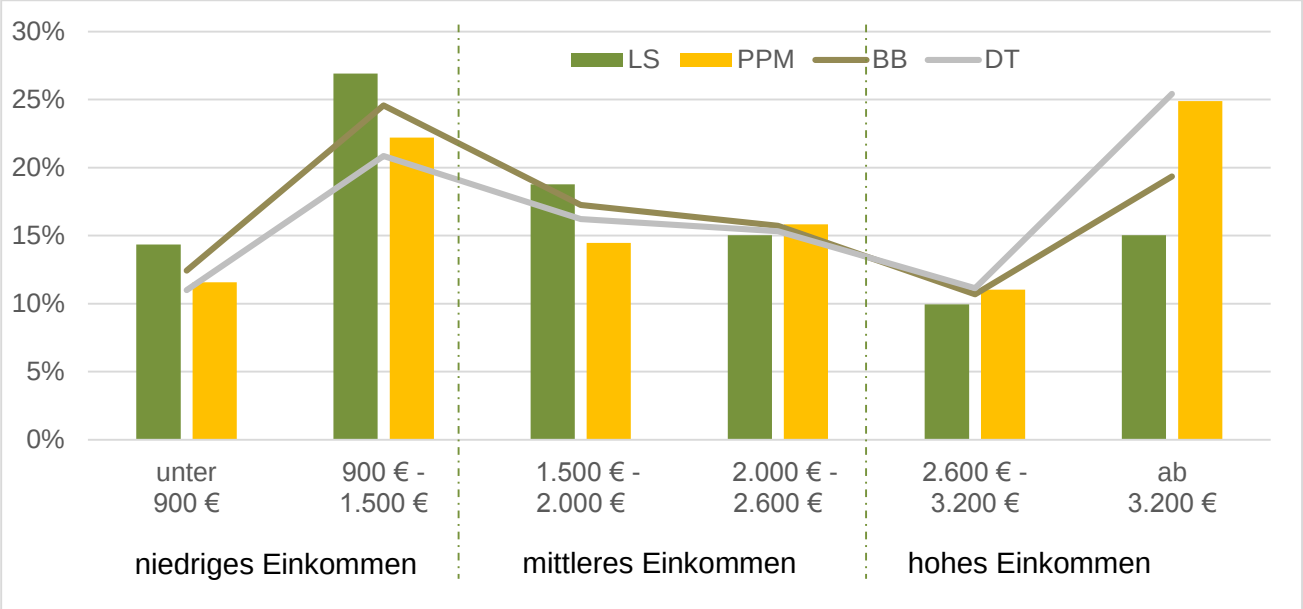


Abb. 2-3: Monatliches HH-Nettoeinkommen 2014

Quelle: eigene Darstellung auf Datengrundlage des Mikrozensus nach ([Destatis] 2015a, S 24, [AstBB] 2014a, S. 54)

Anmerkung: Netto-Einkommen ist die Summe aller Einkommensarten (bspw. aus unselbstständiger und selbstständiger Arbeit, soziale Unterstützungen, Zins- und Mieteinnahmen)

Die EVS weist tendenziell höhere Werte für das HH-Nettoeinkommen aus als der Mikrozensus, denn bei der EVS wird für selbstnutzende Eigentümer-HH eine „unterstellte Eigentümermiete“ zum Einkommen dazugerechnet ([Destatis] 2015a, S. 11). Die fiktive Eigentümermiete wirkt sich einerseits einkommenserhöhend, andererseits aber auch ausgabenerhöhend aus, da der angenommene Wert bei den Konsumausgaben als fiktiver Mietwert berücksichtigt wird ([Destatis] 2015a S. 11). Zu dem HH-Nettoeinkommen werden bei der EVS

noch weitere Einnahmen (wie bspw. der Verkauf von Waren) dazu gerechnet und so das/die „ausgabefähige/n Einkommen/ Einnahmen“ gebildet.

Wie bereits aus den Begriffsdefinitionen hergeleitet, ist der Anteil an HH mit einem geringen Einkommen bei der EVS geringer als beim Mikrozensus (vgl. Abb. 2-3 und Tab. 2-7). Während die EVS lediglich einen Anteil von 7 % der HH mit dem geringsten Einkommen (unter 900 € monatlich) ausweist, sind es beim Mikrozensus 12 % bzw. 11 % in BB bzw. in DT. Bei dem geringen und mittleren Einkommensniveau (unter 2.600 €) liegt der Anteil der HH bei der Mikrozensusauswertung höher als bei der EVS. Es kann aber prinzipiell festgestellt werden, dass beide statistische Auswertungen recht gut übereinstimmen, denn beide Einkommensverteilungen weisen die gleiche Charakterisierung auf.

Tab. 2-7: Ausgabefähiges HH-Einkommen

Quelle: eigene Darstellung auf Datengrundlage der EVS nach ([Destatis] 2015b Tab. 1.3; [AstBB] 2015b, Tab. 1,5, 2.5)

	Anteil der HH (1.000) mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen 2013						
	unter 900 €	900 € - 1.500 €	1.500 € - 2.000 €	2.000 € - 2.600 €	2.600 € - 3.600 €	ab 3.600 €	gesamt
BB	7 %	20 %	16 %	15 %	18 %	23 %	100 %
DT	7 %	16 %	13 %	14 %	18 %	32 %	100 %
	ausgabefähige Einkommen und Einnahmen abzgl. unterstellter Eigentümermiete 2013						
	unter 900 €	900 € - 1.500 €	1.500 € - 2.000 €	2.000 € - 2.600 €	2.600 € - 3.600 €	ab 3.600 €	gesamt
BB	776 €	1.204 €	1.640 €	2.098 €	2.792 €	4.831 €	2.517 €
DT	748 €	1.187 €	1.664 €	2.121 €	2.784 €	5.124 €	2.878 €

Während HH mit einem sehr geringen (unter 900 €/ Monat) bzw. einem geringen ausgabefähigen Einkommen (900-1.500 €/ Monat) monatlich durchschnittlich weniger als 780 € bzw. ca. 1.200 € zur Verfügung steht, haben HH mit einem sehr hohen Einkommen durchschnittlich mehr als 4.800 € in BB und 5.100 € in DT zur Verfügung.

Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit werden die bisher betrachten sechs Einkommensstufen in ein niedriges (unter 1.500 €/ Monat), mittleres (1.500 €-2.600 €/Monat) und ein hohes Einkommensniveau (über 2.600 €/ Monat) zusammengefasst.

Während in **DT** die **HH mit einem niedrigen, mittleren und hohen Einkommensniveau relativ gleichmäßig verteilt** sind, wobei der Anteil von HH mit einem hohen Einkommen am höchsten ist; ist in **LS** ein gegenteiliger Trend zu beobachten, vgl. Tab. 2-8. Hier ist der Anteil an **HH mit einem niedrigen Einkommen** mit 41 % **am höchsten** und der Anteil an HH mit einem **hohen Einkommen am geringsten** (nur 25 %). Auch in BB ist die Einkommensverteilung homogener als in LS; allerdings ist der Anteil an HH mit einem geringen Einkommen am höchsten. In **PPM** haben ungefähr **gleich viele HH ein niedriges und ein hohes Einkommen**. Das durchschnittliche ausgabefähige HH-Einkommen liegt in DT mit 2.538 € am höchsten; PPM hat aber ein fast ebenso hohes Durchschnittseinkommen. In BB

liegt das durchschnittliche ausgabefähige HH-Einkommen hingegen 300 € unter dem Bundesdurchschnitt; und in LS liegen die HH-Einkommen durchschnittlich ca. 450 € unter dem Bundesdurchschnitt.

Haben Haushalte mit einem höheren Haushaltseinkommen überdurchschnittlich oft Immobilienbesitz und setzen diese Haushalte mehr Sanierungsmaßnahmen um?

Tab. 2-8: Einkommensniveau privater HH

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis der EVS und Mikrozensus nach ([Destatis] 2015a, S. 24; 2015b Tab. 1.3; [AstBB] 2014a, S. 54; 2015b, Tab. 1,5, 2.5)

	Anteil privater HH mit monatlichen HH-Netto-Einkommen[1] im Jahr 2014			durchschnittliches ausgabefähiges monatlichen HH-Einkommen im Jahr 2013[2] (€/HH)			
monatliches HH-Nettoeinkommen	unter 1.500€	1.500 € - 2.600 €	ab 2.600 €		unter 1.500€	1.500 € - 2.600 €	ab 2.600 €
Einkommensniveau	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	32%	32%	37%	2.538 €	1.035 €	1.886 €	4.411 €
BB	37%	33%	30%	2.238 €	1.060 €	1.858 €	4.106 €
LS	41%	34%	25%	2.062 €	1.055 €	1.844 €	4.019 €
PPM	34%	30%	36%	2.509 €	1.037 €	1.903 €	4.405 €

[1]eigene Berechnung nach Mikrozensus nach ([Destatis] 2015a S. 24, [AstBB] 2014a, S. 54)
[2]eigene Berechnung nach EVS: durchschnittliche(s) ausgabefähige(s) Einkommen und Einnahmen abzgl. unterstellter Eigentümermiete in den sechs Einkommensgruppen (vgl. Tab. 2-7) unter zugrundeliegender Einkommensgruppenverteilung nach Mikrozensus (siehe Anmerkung 1); für LS bzw. PPM unter Verwendung des durchschnittliche(s) ausgabefähige(s) Einkommen und Einnahmen von BB bzw. DT

In BB hat durchschnittlich jeder zweite HH mindestens eine Immobilie, siehe Tab. 2-9. Da tendenziell in ländlich geprägten Bundesländern der Anteil an HH mit Immobilienbesitz höher ist, als in urban geprägten Bundesländern, liegt der Anteil an HH mit Immobilienbesitz in BB über dem Bundesdurchschnitt. Es kann eine Abhängigkeit zwischen Einkommen und Immobilienbesitz festgestellt werden. Je **höher das durchschnittliche HH-Einkommen** ist, desto **höher** ist auch der **Anteil der HH, die Immobilien besitzen**. Während in BB nur 25 % der HH mit einem geringen Einkommen Immobilien besitzen, liegt der Anteil bei HH mit einem mittleren Einkommen bereits mehr als doppelt so hoch und bei 77 % der HH mit einem hohen Einkommen.

Unter Immobilien werden allerdings nicht nur Wohngebäude verstanden, sondern auch unbebaute Grundstücke, Eigentumswohnungen, Nichtwohngebäude und sonstige Immobilien([Destatis] 2014b, S.10). Die Auswertung zum Immobilienbesitz von HH ist aus den statistischen Daten nur auf Bundeslandebene möglich; da keine kleinteiligere Auswertung verfügbar ist. Es wird daher angenommen, dass die Verteilung der HH mit Immobilienbesitz aufgrund der gleichen geschichtlichen Entwicklung in den Untersuchungsregionen LS und PPM analog zu der in BB ist. Zu Zeiten der deutschen Teilung war es für private HH auf

dem jetzigen Gebiet von Ostdeutschland deutlich schwieriger ein EZFH zu bauen als in Westdeutschland.

Tab. 2-9: Immobilienbesitz in Abhängigkeit vom HH-Einkommen

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von ([Destatis] 2014b, Tab. 4.3, [AstBB] 2014b, Tab. 1.5)

	HH mit Immobilienbesitz im Jahr 2013 (bezogen auf alle HH)				HH mit Immobilienbesitz im Jahr 2013 (bezogen auf HH mit dem jeweiligen Einkommensniveau)			
Einkommens-niveau	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	48%	8%	15%	25%	48%	23%	46%	73%
BB	49%	10%	18%	21%	49%	25%	56%	77%
LS[1]	49%	10%	18%	21%	49%	25%	56%	77%
PPM[1]	49%	10%	18%	21%	49%	25%	56%	77%

[1]Annahme: Verteilung HH mit Immobilienbesitz in PPM und LS analog zu BB

Während ungefähr jeder zweite HH in DT Immobilien besitzt, hat nur noch ca. ein Viertel aller HH; also ungefähr die Hälfte der Immobilieneigentümer-HH Restschulden zur Immobilienfinanzierung, vgl. Tab. 2-10. Auch hier kann eine Abhängigkeit zwischen Höhe des HH-Einkommens und Restschulden festgestellt werden. Auffällig ist, dass **HH mit niedrigem Einkommen** nicht nur **seltener Immobilien besitzen,** sondern auch deutlich **seltener Restschulden zur Immobilienfinanzierung**, vgl. Tab. 2-9 und 2-10. Während nur jeder vierte HH mit einem niedrigen Einkommen Immobilien besitzt, haben unter 10 % dieser HH Restschulden; hingegen hat ca. die Hälfte der 73 - 77 % der HH mit einem hohen Einkommen und Immobilienbesitz noch Restschulden.

Tab. 2-10: Restschulden

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von ([Destatis] 2014b, Tab. 4.3, [AstBB] 2014b, Tab. 1.5)

	HH mit Restschulden zur Finanzierung Immobilienbesitz im Jahr 2013 (bezogen auf alle HH)				HH mit Restschulden zur Finanzierung Immobilienbesitz im Jahr 2013 (bezogen auf HH im der jeweiligen Einkommensniveau)			
Einkommens-niveau	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	25%	2%	7%	16%	25%	7%	20%	49%
BB	26%	3%	9%	14%	26%	9%	26%	51%
LS[1]	26%	3%	9%	14%	26%	9%	26%	51%
PPM[1]	26%	3%	9%	14%	26%	9%	26%	51%

[1]Annahme: Verteilung HH mit Restschulden in PPM und LS analog zu BB

Das **Einkommensniveau beeinflusst** also nicht nur den Immobilienbesitz und mögliche verbundenen Restschulden, sondern auch den **Wert der Immobilien und die Restschuldenhöhe**, vgl. Tab. 2-11 sowie die **Höhe der jährlichen Kreditbelastung** (vgl. Tab. 2-12).

Während HH mit einem niedrigen Einkommen in DT einschätzen, dass ihre Immobilie durchschnittlich nur einen Verkehrswert von 144 T Euro hat; gaben **HH mit hohem Einkommen** an, dass der **Verkehrswert ihrer Immobilie** durchschnittlich mehr als **doppelt** so hoch (ca. 304 T Euro) liegt. Zudem kann ein deutlicher Unterschied zwischen BB und DT beobachtet werden. Die **Verkehrswerte in BB** werden **deutlich niedriger** eingeschätzt **als die in DT**.

Auch bei der Höhe der Restschuld zur Immobilienfinanzierung gibt es einkommensabhängige Unterschiede. Die Höhe der Restschuld liegt bei HH mit einem niedrigen Einkommen deutlich unterhalb derer von HH mit einem hohen Einkommen. Während deutsche HH mit einem niedrigen Einkommen lediglich noch 32 % des Verkehrswertes als Restschuld abzahlen müssen; beläuft sich der Anteil der Restschulden am Verkehrswert bei 40 % bei HH mit einem hohen Einkommen, vgl. Tab. 2-11.

Tab. 2-11: Höhe der Verkehrswerte und Restschulden

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von ([Destatis] 2014b, Tab. 4.3, [AstBB] 2014b, Tab. 1.5)

	Durchschnittlicher Verkehrswert der Immobilien im Jahr 2013[1] [€]				Durchschnittliche Restschuld zur Immobilienfinanzierung im Jahr 2013[2] [€]			
Einkommens-niveau	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	243.900	143.367	179.577	303.593	101.400	46.461	69.354	121.740
BB	147.600	94.459[3]	120.132	191.342	81.800	o.A.	60.725	103.579

[1]bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz; Durchschnittsbildung erfolgte von Haushalten mit Angabe zur Höhe des Verkehrswertes in EVS; [2]bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz und Restschulden zur Finanzierung dieser; Durchschnittsbildung erfolgte von Haushalten mit Angabe zur Höhe der Restschuld in EVS; [3]zur Durchschnittsbildung konnte nur die Einkommensgruppe 900 € bis 1.300 € sowie 1.300 € bis 1.500 € herangezogen werden; nicht jedoch die Einkommensgruppe unter 900 €

Trotz deutlich niedrigerer Verkehrswerte der Immobilien in BB im Vergleich zu DT unterscheidet sich die Höhe der Restschulden nur gering; d.h. **HH in BB müssen** noch deutlich **höhere Restschulden im Vergleich zum Verkehrswert der Immobilie tragen, als im gesamtdeutschen Durchschnitt**. Dies ist teilweise bedingt durch die geringe EZFH-Bautätigkeit während der deutschen Trennung; erst nach 1990 wurde in BB beobachtet, dass vermehrt in Immobilien investiert wurde bzw. werden konnte. Zudem besitzen private HH in BB ein deutlich geringeres Geldvermögen als der durchschnittliche deutsche HH (vgl. Tab. 2-13). Geldvermögen bildet aber eine wichtige Voraussetzung um am Immobilienmarkt aktiv werden zu können und führt dazu, dass in BB der Restschuldenwert durchschnittlich 55 % der Höhe des Verkehrswertes beträgt. In Gesamtdeutschland sind dies hingegen nur 42 %.

Die jährliche Belastung für Baukredite, also die Zahlungen für Zinsen und Kredittilgung sind ebenfalls stark abhängig von der Einkommenshöhe. HH mit einem niedrigen Einkommen haben eine deutlich niedrigere jährliche Belastung als HH mit einem hohen Einkommen. Während HH mit Restschulden und einem niedrigen Einkommen deutschlandweit jährlich durchschnittlich 2.704 € für Baukredite zahlen, zahlen HH mit hohem Einkommen ca. 4-mal so viel. Auffällig ist, dass trotz niedrigem durchschnittlichen HH-Einkommen in BB im Vergleich zu DT die Baukreditbelastung bei HH mit mittlerem und hohem Einkommen oberhalb der gesamtdeutschen Durchschnittswerte liegt, siehe Tab. 2-12.

Tab. 2-12: Belastung durch Baukredite

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von ([Destatis] 2014b, Tab. 4.3; 2015b, Tab. 1.3; [AstBB] 2014a, S. 54, 2014b, Tab. 1.5; 2015b, Tab. 1.5)

	Jährliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) im Jahr 2013 [€]							
	(bezogen auf alle Haushalte)				(bezogen auf HH mit Restschulden zur Immobilienfinanzierung)			
Einkommens-niveau	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	2.763	197	655	5.145	7.913	2.704	3.214	10.573
BB	2.906	197[1]	1.079	6.093	8.028[1]	2.325	4.093	11.901
LS[2]	2.304	197[1]	1.031	6.298	8.028[1,4]	2.325[4]	4.093[4]	11.901[4]
PPM[2]	2.463	197[1]	658	5.388	7.913[4]	2.704[4]	3.214[4]	10.573[4]

[1]Annahme: zur Bildung der Belastung für Baukredite wurden die Durchschnittswerte des niedrigen Einkommensniveaus von DT für BB verwendet, da dieses in BB aufgrund zu geringer Fallzahlen statistisch nicht ausgewertet wurde, [2] Annahme: jährliche Belastung für Baukredite in LS anhand der Belastungswerte von BB; aber unter Berücksichtigung der statistischen Einkommensverteilung in BB laut Mikrozensus (vgl. Abbildung 2-3), [3] Annahme: jährliche Belastung für Baukredite in PPM anhand der Belastungswerte von DT; aber unter Berücksichtigung der statistischen Einkommensverteilung in PPM laut Mikrozensus (vgl. Abbildung 2-3), [4]Annahme: jährliche Belastung für Baukredite von Haushalten mit Restschulden in LS so hoch wie in BB und in PPM so hoch wie in DT (da unbekannt ist, zu welchen Anteil LS und PPM Haushalte Restschulden haben)

Zur Umsetzung von Instandsetzungs- oder Verbesserungsmaßnahmen wird zwar bei MFH oder Eigentümergemeinschaften regelmäßig in eine Instandsetzungsrücklage investiert; aber es wird vermutet, dass selbstnutzende EZFH-Eigentümer diese Rücklage zum großen Teil nicht bilden und stattdessen Sanierungsmaßnahmen durch angespartes Eigenkapital, Kreditaufnahme oder Förderungen finanzieren, vgl. Kapitel 2.6.4. Daher sollen an dieser Stelle auch die Höhe des bereits angesparten Eigenkapitals sowie der jährliche Zuwachs dessen näher untersucht werden.

Durchschnittlich besitzt **jeder HH in DT** rund **56.000 € Geldvermögen**; in BB sind es hingegen rund 20.000 € weniger; siehe Tab. 2-13. HH mit einem niedrigen Einkommen besitzen rund 21.000 € Geldvermögen in DT und 15.000 € in BB. Über 100.000 € besitzen HH mit einem hohen Einkommen in DT. Jährlich legen deutsche HH durchschnittlich 9.243 € zur Bildung von Geldvermögen zurück; in BB liegt dieser Wert mit 6.388 € etwas niedriger. Im deutschen Durchschnitt legen HH mit hohem Einkommen jährlich 18.900 € und HH mit niedrigen Einkommen nur 2.056 € zurück um Geldvermögen zu bilden. In BB liegen diese Werte etwas niedriger.

Tab. 2-13: Geldvermögen privater HH

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von [Destatis] 2014b, Tab. 1.3; 2015a, S 24; 2015b; Tab. 1.3; [AstBB] 2014a, S. 54; 2014b, Tab. 1.3; 2015b; Tab. 1.5)

Einkommensniveau	Höhe des durchschnittlichen Geldvermögens privater HH (im Jahr 2013) [€]				Jährliche Ausgaben für die Bildung von Geldvermögen (im Jahr 2013) [€]			
	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	55.891	21.230	38.926	100.724	9.243	2.056	5.329	18.882
BB	36.107	14.810	32.671	66.107	6.388	1.207	4.914	14.386
LS[1]	33.103	14.722	32.357	64.477	5.680	1.211	4.989	13.998
PPM[1]	55.239	21.256	39.375	100.589	9.102	2.058	5.404	18.849

Werte beziehen sich auf Haushalte, die bei EVS die Höhe des Bruttogeldvermögens angegeben haben, [1]Annahme: zur Bildung des durchschnittlichen Geldvermögens in LS bzw. PPM wurden Durchschnittswerte des Geldvermögens für BB bzw. DT angenommen; aber unter Berücksichtigung der Einkommensverteilung in LS und PPM anhand des Mikrozensus (siehe Abb. 2.3)

Durchschnittlich geben deutsche HH mit Immobilieneigentum jährlich nur 516 € für Instandhaltungsmaßnahmen aus. In BB sind es sogar noch weniger, vgl. Tab. 2-14. Bei Instandhaltungsmaßnahmen handelt es sich sowohl um Maßnahmen der Instandsetzung, als auch um Wartung, Inspektion und Verbesserung. HH mit einem hohen Einkommen investieren jährlich rund 1.000 € in ihre Immobilie; bei HH mit einem niedrigen Einkommen sind es hingegen nur rund 140 €.

Tab. 2-14: Ausgaben für Instandhaltungsmaßnahmen

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von [Destatis] 2015a, S 24; 2015b; Tab. 1.3; [AstBB] 2014a, S. 54; 2015b; Tab. 2.5)

Einkommensniveau	Jährliche Ausgaben für Instandhaltungsmaßnahmen je privaten HH mit Immobilienbesitz (im Jahr 2013)[1] [€]			
	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT[2]	516	140	329	1.004
BB	424	134	296	922
LS[3]	377	133	289	898
PPM[2,3]	510	140	339	1.003

[1]Annahme: Gesamtausgaben für Instandhaltungsmaßnahmen aller privaten Haushalte wurden nur auf Haushalte mit Immobilienbesitz umgelegt, [2]da Ausgaben für Instandhaltungsmaßnahmen im Bundesdurchschnitt nicht ausgewertet wurde; wurde Annahme getroffen; dass Verteilungsschlüssel von BB (Instandhaltungsausgaben pro ausgabefähiges Einkommen/ Einnahmen in den unterschiedlichen Einkommensgruppen) übernommen wurde; [3]Annahme: Ausgaben der Instandhaltungsmaßnahmen in LS bzw. PPM wurden Durchschnittswerte in BB bzw. DT angenommen; aber unter Berücksichtigung der Einkommensverteilung in LS und PPM anhand des Mikrozensus (siehe Abb. 2.3)

3. Abschätzung der energetischen Sanierungsrücklage

3.1 Szenarien und allgemeine Annahmen

Im nachfolgenden Kapitel wird abgeschätzt in welcher Höhe die energetische Sanierungsrücklage gebildet werden kann. Die Abschätzung bezieht sich dabei ausschließlich auf EZFH- sowie MFH-Eigentümer in DT, BB sowie in den beiden Untersuchungsregionen PPM und LS. Es wird dabei der Zeitraum 2010 bis einschließlich 2050 betrachtet.

Ausgehend von den bisher vorgestellten Ergebnissen wird für **MFH** angenommen, dass die **energetische Sanierungsrücklage in Abhängigkeit von der Wohnfläche** gebildet wird. Die Höhe dieser wird über das durchschnittliche Bruttokaltmietniveau von DT regionalspezifisch auf BB, PPM und LS übertragen. Die energetische Sanierungsrücklage wird bei MFH sowohl pro beheizter Wohnfläche also auch pro Gebäude ausgewiesen. Es wird eine beheizte Gebäudenutzfläche von 500 m² angenommen, diese Flächenangabe entspricht der Vorgabe der definierten Prototypen des Projektes „Gebäude-Energiewende“ (vgl. Dunkelberg, E. & Weiß, J. (2016), S. 19). Bei **EZFH** wird im Gegensatz zu MFH angenommen, dass bei diesen die **energetische Sanierungsrücklage in Abhängigkeit von der Höhe des HH-Einkommens** gebildet wird.

Zur Vorhersage der energetischen Sanierungsrücklage wird neben dem unterschiedlichen Vorgehen bei EZFH- und MFH-Besitzen zudem zwischen zwei unterschiedlichen Betrachtungsweisen unterschieden. Zum einen wird eine **„weiter-wie-Bisher“**-Betrachtung durchgeführt, bei welcher angenommen wird, dass die derzeitige Bestandsinvestitionshöhe für energetische Sanierungsmaßnahmen bis zum Jahr 2050 beibehalten wird.

Zum anderen wird eine zweite Berechnung durchgeführt, mit der unterstellt wird, dass die Bereitschaft zur energetischen Sanierung, u.a. aufgrund langfristig steigender Energiekosten und steigendem Umweltbewusstsein, ebenfalls ansteigen wird bzw. aus ökonomischen Gründen ansteigen muss. Die sogenannte **„verstärkte Investitionstätigkeit“-Betrachtung** nimmt daher pauschal an, dass die Investitionsbereitschaft **20 % oberhalb** der **„weiter-wie-Bisher“ Betrachtung** liegt.

Als Startjahr für die Bildung der Sanierungsrücklage wird das Jahr 2010 angenommen, da zu diesem Zeitpunkt der energetische Sanierungszustand für die Wohngebäude in den Untersuchungsregionen sowie in DT und BB aus dem Arbeitspapier von Dunkelberg, E. & Weiß, J. (2015) bekannt ist.

Die Verzinsung des Eigenkapitals bleibt unberücksichtigt, da die Sanierungsrücklage bei der Berechnung der Sanierungsszenarien den Investitionskosten auf dem derzeitigen Kostenniveau gegenübergestellt wird. Folglich wird sowohl auf eine Eigenkapitalverzinsung als auch auf einen Ausgleich des Anstiegs der Investitionskosten verzichtet.

Es wird angenommen, dass das Leerstandsniveau der Wohngebäude keinen signifikanten Einfluss auf die Höhe der Sanierungsrücklage hat (vgl. Kapitel 2.4.4). Einerseits wird unterstellt, dass dem prognostizierten Bevölkerungsrückgang in LS und BB (vgl. Großmann, im Erscheinen) weiterhin aktiv durch gezielten Gebäudeabriss begegnet wird. Und andererseits wird angenommen, dass es in Regionen mit höherem Leerstand zu einer erhöhten

Investitionstätigkeit kommt, da die Attraktivität der Wohngebäude gezielt gesteigert und so eine bessere Vermietbarkeit erreicht werden soll. Zudem führt der geplante und gezielte Abriss dazu, dass einige Wohnungen zwar leer stehen, aber faktisch dem Wohnungsmarkt nicht mehr zur Verfügung stehen.

Auch auf eine Differenzierung der Sanierungsrücklage nach dem Gebäudealter wird verzichtet, da davon ausgegangen wird, dass innerhalb des Betrachtungszeitraumes von 41 Jahren jedes Gebäude einmal grundlegend energetisch saniert werden muss.

3.2 Mehrfamilienhäuser (MFH)

3.2.1 Annahmen zur Bildung der Sanierungsrücklage

Bei MFH-Besitzern wird angenommen, dass diese in **Abhängigkeit von der WF** jährlich einen Betrag zurücklegen und dadurch eine **energetische Sanierungsrücklage** aufbauen (gemäß Vorschrift aus der VoWeBe). Es wird weiterhin angenommen, dass MFH-Besitzer kein weiteres Kapital in Form von Geldvermögen oder durch Kreditaufnahme zur Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen einbringen. Grund für diese Annahme ist, dass davon ausgegangen wird, dass ein Teil der Immobilienbesitzer bereits eine Rücklage aufgebaut hat und ein anderer Teil derzeit noch Baukredite, mit denen Sanierungsmaßnahmen finanziert wurden, abzahlt. Aus den statischen Daten ist aber nicht ableitbar, welcher Anteil an Gebäudebesitzern tatsächlich bereits eine Rücklage gebildet hat und auf welche Höhe sich diese Rücklage beläuft. Ebenso ist unbekannt, wie hoch die durchschnittliche Baukreditbelastung von MFH-Besitzern in Folge von Sanierungsmaßnahmen ist. Vereinfacht wird daher angenommen, dass sich der Anteil von Immobilienbesitzern mit Rücklage und dem mit Baukrediten ausgleicht.

Für die **„weiter-wie-bisher“-Betrachtung** wird angenommen, dass bis zum Jahr 2050 die Investitionen in Bestandsmaßnahmen auf dem Jahresniveau von 2010 verbleiben, d.h. in DT werden **jährlich durchschnittlich 10,80 € pro WF in energetische Sanierungsmaßnahmen investiert**, vgl. Kap 2.4.1.

Das Investitionsvolumen des Jahres 2014 in energetische Sanierungsmaßnahmen in Höhe von 8,79 €/ m^2_{WF} bleibt unberücksichtigt, da dieses tendenziell als zu gering eingeschätzt wird. Aufgrund der derzeit geringen Energiepreise wird vermutet, dass die Investitionsbereitschaft in Energieeinsparmaßnahmen im Jahr 2014 deutlich unter der im Jahr 2010 lag. Es wird aber vermutet, dass der Trend der geringen Energiepreise nicht bis zum Jahr 2050 anhalten wird, sondern dass die Energiepreise zukünftig deutlich ansteigen werden.

Die angenommene jährliche Rücklage in Höhe von 10,80 € / m^2_{WF} für energetische Sanierungsmaßnahmen (37 % der gesamten Bestandsinvestition des Jahres 2010), liegt bereits oberhalb der Vielzahl von Empfehlungen zur Bildung einer Instandhaltungsrücklage, bspw. nach VoWoBe (vgl. Kapitel 2.3.2). Insgesamt wurden im Jahr 2010 durchschnittlich 29,36 € / m^2_{WF} in Bestandswohngebäude investiert. Der deutlich größere Anteil des Investitionsvolumens (18,56 € / m^2_{WF} bzw. 63 %) floss in sonstige Maßnahmen.

Bei der **„verstärkten Investitionstätigkeit“-Betrachtung** wird angenommen, dass die Investitionstätigkeit 20 % oberhalb der **„weiter-wie-bisher“-Betrachtung** und entsprechend auch die **energetische Sanierungsrücklage bei 12,96** €/ m^2_{WF} statt 10,80 € / m^2_{WF} liegt.

Die Anpassung der Sanierungsrücklage vom Bundesniveau auf das Niveau von BB, LS und PPM erfolgt über das regionale Mietniveau, d.h. es wird davon ausgegangen, dass Vermieter in Regionen mit einem höheren Mietniveau eine höhere Sanierungsrücklage bilden können. Ausgehend vom Bundesdurchschnitt wurde das Verhältnis zwischen der Höhe der jährlichen energetischen Sanierungsrücklage und der monatlichen gesamtdeutschen Durchschnitts-Bruttokaltmiete ermittelt. Es wird angenommen, dass dieses Verhältnis regions- und auch mietniveauunabhängig ist:

$$\frac{\text{jährliche energetische Sanierungsrate}}{\text{monatliche Bruttokaltmiete}} = \text{konstant} \qquad \text{F2}$$

Dieses Verhältnis zwischen jährlicher energetischer Sanierungsrate und monatlicher Bruttokaltmiete liegt bei 1,7 bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung und um 20 % höher bei 2,04 bei der „verstärkten Investitionstätigkeits“-Betrachtung.

3.2.2 Energetische Sanierungsrücklage bei MFH

Da das **regionale Mietniveau in BB** im Jahr 2010 ca. **9 % unterhalb des Bundesdurchschnitts** lag, wird angenommen, dass sich eine Abweichung gleicher Größenordnung bei der Sanierungsrücklage ergibt. Demnach könnten, bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung in BB statt 10,80 €/ m^2_{WF} nur noch 9,82 € / m^2_{WF} zurückgelegt werden.

Da in PPM hingegen das durchschnittliche Mietniveau 5 % über dem Bundesdurchschnitt lag, wird hier eine entsprechend höhere Sanierungsrücklage in Höhe von 11,31 € / m^2_{WF} angenommen, vgl. Tab. 3-1. Beim „verstärkte Investitionstätigkeit“-Szenario beläuft sich die energetische Sanierungsrücklage in LS auf 11,15 € / m^2_{WF} und in PPM auf 13,57 € / m^2_{WF}.

Tab. 3-1: Energetische Sanierungsrücklage für MFH

Quelle: eigene Darstellung und Berechnung auf Datenbasis von ([Destatis] 2012, S.22; [AstBB] 2012, Tab. 1.25)

	Bruttokaltmiete 2010 [€/m^2_{WF}]	regionales Mietniveau im Vergleich zu DT	durchschnittliche spezifische energetische Sanierungsrücklage [€ / (m^2_{WF} a)] „weiter-wie-bisher“	„verstärkte Investitionstätigkeit“
DT	6,37		10,80	12,96
BB	5,79	-9 %	9,82	11,78
LS	5,48	-14 %	9,29	11,15
PPM	6,67	5 %	11,31	13,57

Annahme: Verhältnis energetische Sanierungsrücklage / Bruttokaltmiete beträgt beim „weiter-wie-bisher“-Szenario 1,70 und beim „verstärkte Investitionstätigkeit“-Szenario 2,03 (siehe Anhang A-1)

Neben der durchschnittlichen Bruttokaltmiete wurde der Anteil an HH bestimmt, die ein niedriges (bis 5,00 €/ m^2_{WF}), ein mittleres (zwischen 5,00-7,00 €/ m²) und ein hohes (ab 7,00 €/ m²) Mietniveau zahlen. In DT leben 19 % der Mietzahler in Wohnungen mit einem niedrigen und 32 % der HH in Wohnungen mit einem hohen Mietniveau, vgl. Tab. A-1 in Anhang 1. In PPM ist der Anteil an HH mit einem hohen Mietniveau höher als in DT, dieser liegt bei 40 %, nur 14 % zahlen ein niedriges Mietniveau. In LS hingegen zahlen nur 5% der HH über 7,00 €/m^2_{WF}; dafür ist der Anteil an HH mit einem mittleren Mietniveau hoch, dieser

liegt bei 67 %. Ähnlich wie in LS zahlen in BB die meisten HH (59 %) zwischen 5 - 7 €/ m² WF.

Bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung beträgt die durchschnittliche jährliche energetische Sanierungsrücklage in DT 10,80 €/ m² WF, in BB sind es 9,82 €/m² WF und in den Untersuchungsregionen 9,29 €/m² WF in LS bzw. 11,31 €/m² WF in PPM. Die Spreizung zwischen niedrigem und hohem Mietniveau wirkt sich auch auf die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage aus, vgl. Tab. 3-2. Vermieter von Wohnungen mit einem hohen Mietniveau können in DT jährlich durchschnittlich 13,73 €/ m²WF, Vermieter von Wohnungen mit einem niedrigen Mietniveau hingegen nur 7,12 €/ m²WF zurücklegen. In LS belaufen sich die Zahlen, aufgrund des geringeren durchschnittlichen Mietniveaus, auf 12,55 €/m²WF bei einem hohen Mietniveau und 7,21 €/m²WF bei einem niedrigen Mietniveau.

Bei der „**verstärkten Investitionstätigkeits"-Betrachtung** liegt die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage definitionsgemäß höher. Durchschnittlich können dadurch jährlich in **DT 12,96 €/ m²WF** zurückgelegt werden und in **BB 9,82 €/ m² WF**.

Vermieter von Wohnungen mit einem hohen Mietniveau können in DT bei der „verstärkten Investitionstätigkeits"-Betrachtung jährlich 16,48 €/ m²WF zurücklegen; beim niedrigen Mietniveau sind es immerhin 8,55 €/ m²WF. In LS können Vermieter von Wohnungen mit einem hohen Mietniveau 15,06 €/ m²WF und mit einem niedrigen Mietniveau 8,65 € /m²WF jährlich zurücklegen.

Tab. 3-2: Energetische Sanierungsrücklage für MFH nach Mietniveau

Quelle: eigene Darstellung und Berechnung auf Datenbasis von ([Destatis] 2012, S.22; [AstBB] 2012, Tab. 1.25)

	durchschnittliche jährliche energetische Sanierungsrücklage nach Mietniveau [€/m² WF]							
	„weiter-wie-bisher"-				„verstärkte Investitionstätigkeit"			
Mietniveau	**gesamt**	niedrig	Mittel	hoch	**gesamt**	niedrig	mittel	hoch
DT	**10,80**	7,12	10,34	13,73	**12,96**	8,55	12,41	16,48
BB	**9,82**	7,29	10,17	12,72	**11,78**	8,75	12,21	15,26
LS	**9,29**	7,21	9,92	12,55	**11,17**	8,65	11,90	15,06
PPM	**11,31**	7,63	10,68	13,22	**13,57**	9,16	12,82	15,87

Annahme: Verhältnis energetische Sanierungsrücklage / Bruttokaltmiete beträgt beim „weiter-wie-bisher"-Szenario 1,7 und beim „verstärkte Investitionstätigkeit"-Szenario 2,03 (siehe Anhang A-1); niedriges Mietniveau: bis 5,00 €/m² WF; mittleres Mietniveau: 5,00 -7,00 €/m² WF; hohes Mietniveau: ab 7,00 €/m² WF

Für ein **MFH in DT** mit **500 m² beheizter Wohnfläche** ergibt sich ein **jährlicher Betrag von 5,4 T€**, vgl. Tab. 3-3. Von 2010 bis 2020 ergibt sich so ein Rücklagewert von 59 T€; **bis zum Jahr 2050** können mehr als **220 T€** angespart werden. Die Höhe des Mietniveaus wirkt sich entscheidend auf die Rücklagenbildung aus. Gebäudebesitzer, die Wohnungen nur auf einem niedrigen Mietniveau vermieten können, legen jährlich nur 3,6 T€ pro Gebäude zurück; innerhalb des Zeitraums 2010 bis 2050 ergeben sich somit rund 146 T€, siehe Tab. 3-3. Gebäudebesitzer, die Wohnungen mit einem hohen Mietniveau vermieten, können jährlich hingegen 6,9 T€ pro Gebäude zurücklegen. Dadurch ergibt sich ein kumulierter Betrag

für die energetische Sanierungsrücklage von rund 282 T€ pro Gebäude. Damit stehen Immobilienbesitzern mit einem hohen Mietniveau im Bundesdurchschnitt rund 135 T€ mehr zur Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung als Besitzern von Immobilien mit einem niedrigen Mietniveau.

Tab. 3-3: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in DT - „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	Energetische Sanierungsrücklage „weiter-wie-bisher“-Betrachtung spezifisch [€/m²WF a]	pro Gebäude [€] für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
19%	7,12	3.560	39.165	74.769	110.374	145.978
48%	10,34	5.171	56.882	108.593	160.305	212.016
32%	13,73	6.867	75.532	144.198	212.863	281.529
Mittelwert	**10,80**	**5.400**	**59.400**	**113.400**	**167.400**	**221.400**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

Da beim „verstärkten Investitionstätigkeits“-Szenario pro Jahr durchschnittlich 1 T€ mehr zurückgelegt werden, entsteht über die betrachteten 41 Jahre auch ein höherer kumulierter Gesamtbetrag. Von 2010 bis 2050 ergibt sich so eine durchschnittliche energetische Sanierungsrücklage von rund 266 T€; damit stehen rund 44 T € mehr als beim „weiter-wie-bisher“-Szenario zur Verfügung, vgl. Tab. 3-3 und 3-4.

Tab. 3-4: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in DT - „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	Energetische Sanierungsrücklage „verstärkte Investitionstätigkeits“ –Betrachtung spezifisch [€/m²WF]	pro Gebäude [€] für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
19%	8,55	4.273	46.998	89.723	132.448	175.174
48%	12,41	6.205	68.259	130.312	192.365	254.419
32%	16,48	8.240	90.639	173.037	255.436	337.835
Mittelwert	**12,96**	**6.480**	**71.280**	**136.080**	**200.880**	**265.680**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

Im Vergleich zu DT liegt die spezifische energetische Sanierungsrücklage in **BB** niedriger, da angenommen wurde, dass diese abhängig vom regionalen Bruttokaltmietniveau ist. In BB werden jährlich rund 1,6 T€ weniger zurückgelegt als in DT. Der **durchschnittliche**

jährliche Rücklagebetrag für energetische Sanierungsmaßnahmen beträgt **4,9 T€**, vgl. Tab. 3-5.

Die Abhängigkeit vom Bruttokaltmietniveau ist auch in BB deutlich zu erkennen. So können Eigentümer von Wohnungen mit einem niedrigen Mietniveau jährlich 3,6 T € zurücklegen, während Eigentümer von Wohnungen mit einem hohem Mietniveau 6,4 T€ zurücklegen können. Dies führt dazu, dass sich auch die kumulierte Sanierungsrücklage um mehr als 100 T€ unterscheidet. Im Durchschnitt über alle Wohngebäude werden von 2010 bis 2050 pro Gebäude rund 201 T€ in energetische Sanierungsmaßnahmen investiert werden. Bei Vermietern mit einem niedrigen Mietniveau sind dies nur rund 150 T €; bei Vermietern mit einem hohen Mietniveau hingegen 261 T€.

In BB liegt der Anteil von HH die eine hohe Bruttokaltmiete zahlen mit 15 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 32 %. Dafür zahlen mehr HH eine niedrige oder mittlere Miete. Dies wirkt sich entsprechend negativ auf die durchschnittliche energetische Sanierungsrücklage aus; diese liegt in BB rund 0,5 T€ unterhalb des Bundesdurchschnitts.

Tab. 3-5: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in BB - „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	spezifisch [€/m²WF a]	„verstärkte Investitionstätigkeits“ -Betrachtung pro Gebäude [€]				
		für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
26%	7,29	3.645	40.097	76.549	113.002	149.454
59%	10,17	5.086	55.950	106.813	157.677	208.540
15%	12,72	6.358	69.937	133.516	197.096	260.675
Mittelwert	**9,82**	**4.908**	**53.992**	**103.075**	**152.158**	**201.241**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

Die „verstärkte Investitionstätigkeits“-Betrachtung führt definitionsgemäß zu höheren energetischen Sanierungsrücklagen; in BB werden durchschnittlich jährlich 5,9 T€ pro MFH zurückgelegt. Dadurch stehen pro Gebäude rund 40 T€ innerhalb des gesamten Zeitraums mehr zur Verfügung, vgl. Tab. 3-5 und 3-6.

Tab. 3-6: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in BB - „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	spezifisch [€/m²WF]	Energetische Sanierungsrücklage „verstärkte Investitionstätigkeits“ -Betrachtung pro Gebäude [€]				
		für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
26%	8,75	4.374	48.117	91.859	135.602	179.344

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	Energetische Sanierungsrücklage „verstärkte Investitionstätigkeits“ -Betrachtung spezifisch [€/m²WF]	pro Gebäude [€] für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
59%	12,21	6.104	67.140	128.176	189.212	250.248
15%	15,26	7.630	83.925	160.220	236.515	312.810
Mittelwert	**11,78**	**5.890**	**64.790**	**123.690**	**182.590**	**241.489**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

In **PPM** liegt die energetische Sanierungsrücklage geringfügig höher als in DT. Hier werden jährlich **durchschnittlich 5.654 €** statt 5.400 € pro MFH zurückgelegt, vgl. Tab. 3-7. Dies führt zu einem um ca. 10.000 € höheren Gesamtinvestitionsbetrag bzw. Rücklagebetrag als in DT für den Zeitraum 2010 bis 2050. Im Vergleich zu BB können in PPM pro Gebäude durchschnittlich sogar ca. 30.000 € mehr investiert werden. In **PPM** wäre demnach die **höchste energetische Sanierungsaktivität zu erwarten**.

Tab. 3-7: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in PPM - „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	Energetische Sanierungsrücklage „weiter-wie-bisher“- Betrachtung spezifisch [€/m²WF]	pro Gebäude [€] für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
14%	7,63	3.815	41.962	80.110	118.257	156.405
46%	10,68	5.341	58.747	112.154	165.560	218.967
40%	13,22	6.612	72.735	138.857	204.980	271.102
Mittelwert	**11,31**	**5.654**	**62.197**	**118.741**	**175.284**	**231.827**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

Vermieter von Wohnungen mit einem niedrigen Mietniveau können jährlich lediglich 3,8 T€ pro Gebäude zurücklegen, während Vermieter von Wohnungen mit einem hohen Mietniveau 6,6 T€ zurücklegen können. Bei der „verstärkten Investitionstätigkeits“-Betrachtung erhöht sich der durchschnittliche jährliche Rücklagebetrag um mehr als 1,1 T€ auf 6,8 T€ pro MFH. Dadurch steigt der innerhalb des gesamten Zeitraums angesparte Betrag auf 278 T€; somit stehen 46 T€ mehr für energetische Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung als bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung, vgl. Tab. 3-6 und 3-7.

Tab. 3-8: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in PPM - „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	Energetische Sanierungsrücklage „verstärkte Investitionstätigkeits“ -Betrachtung spezifisch [€/m²WF]	pro Gebäude [€] für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
14%	9,16	4.578	50.355	96.132	141.909	187.686
46%	12,82	6.409	70.497	134.585	198.673	262.760
40%	15,87	7.935	87.282	166.629	245.976	325.322
Mittelwert	**13,57**	**6.785**	**74.637**	**142.489**	**210.341**	**278.192**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

Im Gegensatz zu PPM ist in **LS** die **energetische Sanierungsrücklage am niedrigsten**, hier werden bzw. können jährlich **durchschnittlich** lediglich **4,6 T€ pro MFH** zurückgelegt werden. In PPM sind es hingegen ca. 1 T€ pro Jahr mehr. Damit kann in der Region LS deutlich weniger in energetische Sanierungsmaßnahmen investiert werden als in PPM, DT und auch BB.

Besonders Vermieter von Wohnungen mit einem niedrigen Mietniveau können wenig zurücklegen (3,6 T€ jährlich). Bis zum Jahr 2050 können sie nur rund 148 T€ pro Gebäude ansparen. Damit bleibt diesen Immobilienbesitzern nur ein kleiner finanzieller Spielraum bei der Umsetzung zwingend notwendiger Sanierungsmaßnahmen.

Tab. 3-9: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in LS- „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	Energetische Sanierungsrücklage „weiter-wie-bisher“- Betrachtung spezifisch [€/m²WF]	pro Gebäude [€] für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
28%	7,21	3.603	39.631	75.659	111.688	147.716
67%	9,92	4.959	54.551	104.143	153.735	203.327
5%	12,55	6.273	69.005	131.736	194.468	257.199
Mittelwert	**9,29**	**4.646**	**51.101**	**97.556**	**144.011**	**190.467**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

Der größte Anteil (67 %) der Immobilienbesitzer vermietet die Wohnungen in LS derzeit auf einem mittleren Mietniveau; diese Immobilienbesitzer legen jährlich rund 5 T€ pro Gebäude als energetische Sanierungsrücklage zurück oder investieren diesen Betrag bereits in die

Umsetzung von Maßnahmen zur Effizienzerhöhung des Gebäudes. Beim „verstärkte Investitionstätigkeits“-Szenario stehen der anteilig stärksten Vermietergruppe pro Jahr rund 1 T€ mehr zur Verfügung als bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung. Bis zum Jahr 2050 summiert sich diese erhöhte Rücklage auf 41 T€, vgl. Tab. 3-9 und 3-10.

Aufgrund des deutlich geringeren Mietniveaus in LS im Vergleich zu PPM beträgt die durchschnittliche energetische Sanierungsrücklage der „verstärkten Investitionstätigkeits“-Betrachtung 5,6 T€ jährlich bzw. 229 T€ für 41 Jahre. Dies entspricht in etwa der Höhe der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung in PPM.

Tab. 3-10: Energetische Sanierungsrücklage für MFH in LS - „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Gebäude am Gesamtbestand	Energetische Sanierungsrücklage „verstärkte Investitionstätigkeits“ -Betrachtung spezifisch [€/m²WF]	pro Gebäude [€] für 2010	2010-2020	2010-2030	2010-2040	2010-2050
28%	8,65	4.323	47.557	90.791	134.025	177.259
67%	11,90	5.951	65.461	124.971	184.482	243.992
5%	15,06	7.528	82.806	158.084	233.361	308.639
Mittelwert	**11,17**	**5.585**	**61.433**	**117.281**	**173.129**	**228.977**

Annahme: MFH mit beheizter Gebäudenutzfläche von 500 m² entsprechend Gebäudeprototypendefinition (GP6 und GP7) des Projekts Gebäude-Energiewende

3.2.3 Zusammenfassung

Das Kaltmietniveau variiert innerhalb DTs stark, so zahlen fast die **Hälfte der Mieter** für ihre Wohnung **im Bundesdurchschnitt monatlich zwischen 5, 00 – 7,00 €/ m² für die Bruttokaltmiete**. 32 % der Mieter zahlen mehr als 7,00 €/m² und 19 % weniger als 5,00 €/m². In BB liegt der Anteil der Mieter, die eine Miete auf mittlerem Niveau (zwischen 5,00–7,00 €/m²) zahlen, 10 % höher als im Bundesdurchschnitt. Zudem ist der Anteil der Mieter, die eine niedrige Miete (weniger als 5,00 €/m²) zahlen, höher und entsprechend weniger Mieter zahlen hohe Mieten (mehr als 7,00 €/m²), vgl. Abb. 3-1.

In **PPM** zahlen wiederum **viele Mieter** (40 %) **hohe Mieten** und nur wenige geringe Mieten (14 %). In **LS** ist eine deutliche Verschiebung hin zu mittleren und niedrigen Mieten erkennbar, in dieser Region **liegt das Mietniveau am niedrigsten**. Nur 5 % der Mieter zahlen eine hohe Miete und 67 % eine mittlere Miete. Der Anteil der Mieter, die eine niedrige Miete zahlen, liegt mit 28 % am höchsten.

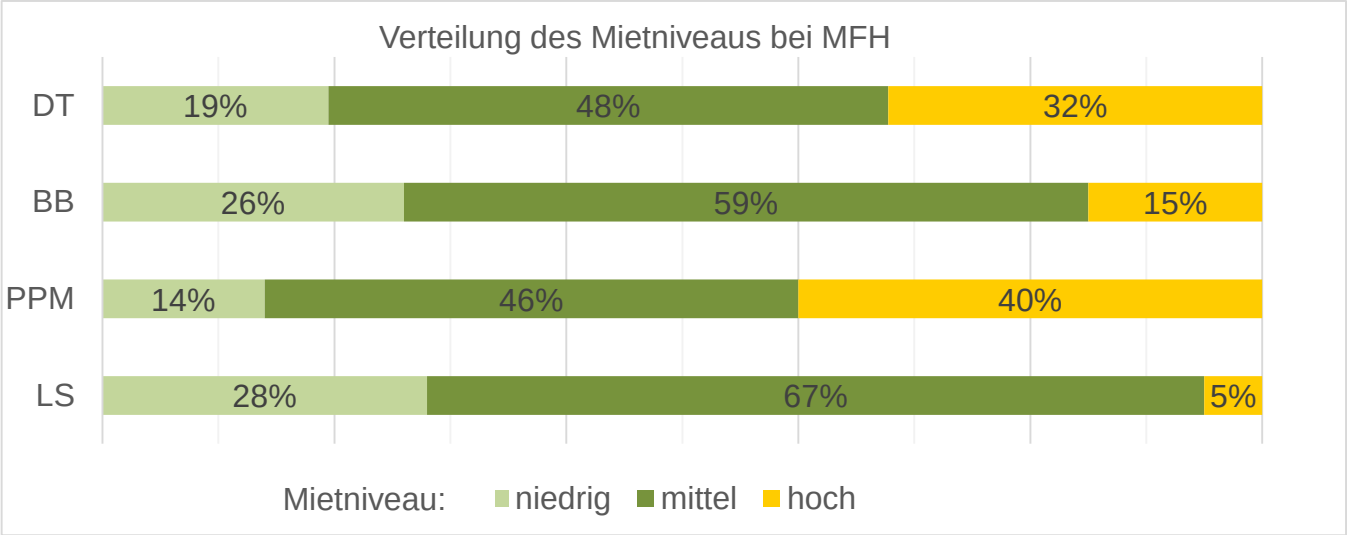


Abb. 3-1: Verteilung des Bruttokaltmietniveaus von MFH

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.2.2

Da angenommen wurde, dass das **Bruttokaltmietniveau** in einem **konstanten Verhältnis zur jährlichen energetischen Sanierungsrücklage** steht, spiegelt sich die regionale Verteilung des Mietniveaus direkt in der Höhe der Rücklage wider. Jährlich könnte daher in **PPM Vermieter** der **höchste Betrag für die energetische Sanierungsrücklage zurückgelegen**, da dort der Anteil an Mietern, die eine hohe Miete zahlen, am höchsten ist. Die mittlere Rücklage beträgt bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung 11,31 € / (m^2_{WF} a).

In **LS** hingegen werden die geringsten Durchschnittsmieten gezahlt, daher liegt die mittlere **energetische Sanierungsrücklage** mit 9,29 €/ (m^2_{WF} a) deutlich **unterhalb der in PPM.** In BB könnten pro Jahr 9,82 €/ m^2_{WF} und in DT 10,80 € / m^2_{WF} zurückgelegt werden, vgl. Tab. 3-11.

Auffällig ist, dass sich die Spreizung zwischen niedrigem und hohem Mietniveau stark auf die Rücklagenbildung auswirkt. So liegt bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung die jährliche Rücklagenbildung beim niedrigen Mietniveau bei rund 7,30 €/ m^2_{WF} während diese beim hohen Mietniveau bei rund 13,00 €/ m^2_{WF} liegt.

Im Vergleich zu der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung ist bei der „verstärkten Investitionstätigkeits"-Betrachtung die energetische Sanierungsrate definitionsgemäß höher. So beträgt bspw. die mittlere jährliche Rücklage in PPM nicht mehr 11,31 €/ m^2_{WF} sondern 13,57 €/ m^2_{WF}. Dies führt auch zu einer höheren kumulierten Sanierungsrücklage über den Betrachtungszeitraum, vgl. Abb. 3-2 und 3-3.

Tab. 3-11: Spezifische jährliche energetische Sanierungsrücklage MFH

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Höhe der spezifischen jährlichen energetischen Sanierungsrücklage nach Mietniveau / (m^2_{WF} a)								in €
	„weiter-wie-bisher“- Betrachtung				„verstärkte Investitionstätigkeits“-Betrachtung			
	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	10,80	7,12	10,34	13,73	12,96	8,55	12,41	16,48
BB	9,82	7,29	10,17	12,72	11,78	8,75	12,21	15,26
PPM	11,31	7,63	10,68	13,22	13,57	9,16	12,82	15,87
LS	9,29	7,21	9,92	12,55	11,17	8,65	11,90	15,06

Durchschnittlich über alle Mietniveaus könnte für MFH mit einer Wohnfläche von 500 m² eine energetische Sanierungsrücklage von 221 T€ bzw. 201 T€ in DT bzw. BB innerhalb des Zeitraumes 2010 bis 2050 gebildet werden. In PPM liegt diese bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung 11 T€ über und in LS 30 T€ unter dem Bundesdurchschnitt.

In **PPM** könnten **40 %** der Vermieter einen **hohen Rücklagebetrag bilden**, dieser würde bei 271 T€ liegen. Nur 14 % der Vermieter könnten, aufgrund des niedrigeren Mietniveaus, lediglich 156 T€ innerhalb der 41 Jahre ansparen. Dadurch ergeben sich deutliche Auswirkungen auf die Auswahl der Sanierungsmaßnahmen; in PPM steht einem Großteil (86 %) der Vermieter mit 219 T€ bzw. sogar 271 T€ ein hoher Betrag für energetische Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung.

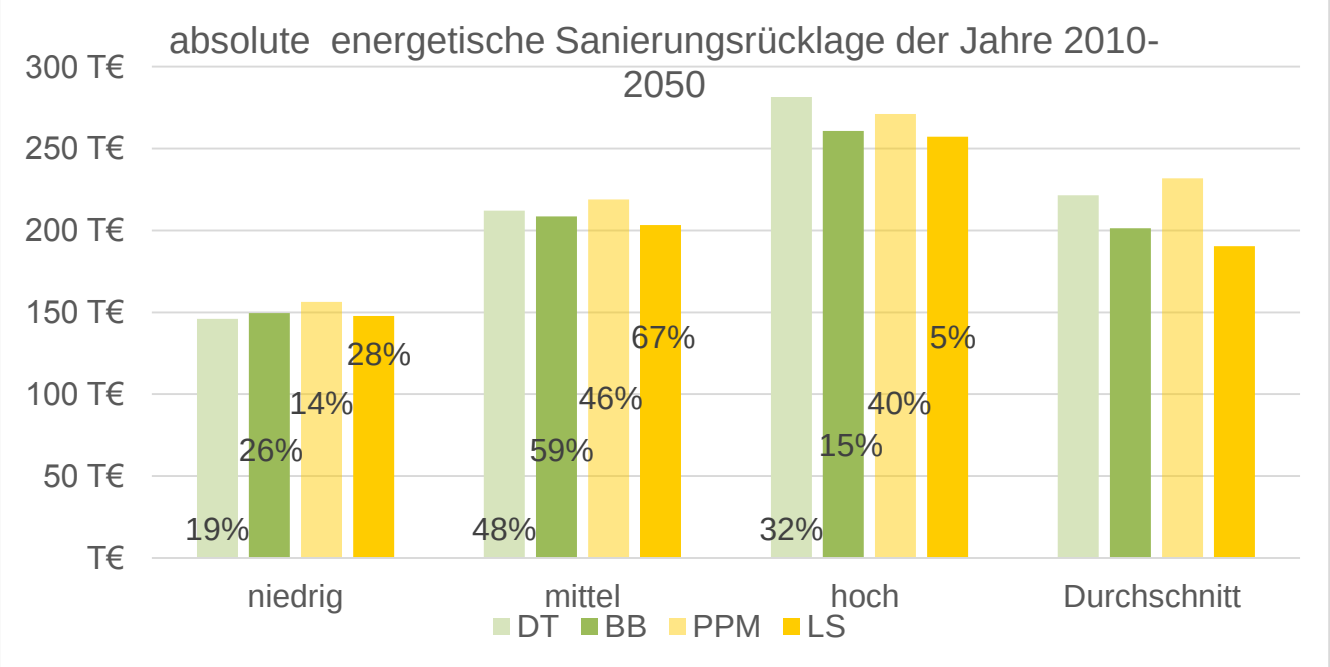


Abb. 3-2: Absolute energetische Sanierungsrücklage MFH „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.2.2

In **LS** hingegen können **nur 5 %** der Vermieter Rücklagen auf einem **hohen Niveau** bilden und 67 % auf einem mittleren Niveau. Dem geringen Anteil von 5 % der Vermieter könnten daher bis zum Jahr 2050 257 T€ für energetische Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung stehen und dem überwiegenden Anteil (67 %) nur 203 T€. Aber 28 % der Vermieter könnten aber nur sehr geringe Rücklagen in Höhe von 148 T€ bilden.

Dadurch **verringern** sich die in der **LS** insgesamt **zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel für energetische Sanierungsmaßnahmen deutlich** im Vergleich zu PPM. Besonders für den hohen Anteil an Vermietern, die nur eine geringe Rücklage bilden können, ist eine **umfangreiche Sanierung ihrer Gebäude nur schwer bis gar nicht möglich**. Bei diesen Gebäuden wäre eine sinnvolle und vor allem langfristige Planung zur Durchführung von gebäudespezifischen energetischen Sanierungsmaßnahmen notwendig, bspw. mit Hilfe eines Sanierungsfahrplanes.

Es wird erwartet, dass es **besonders in LS** einen **erheblichen Anteil an MFH** geben wird, die **bis zum Jahr 2050 nicht** auf das von der Bundesregierung geforderte Energieniveau eines **klimaneutralen Gebäudes** gebracht werden können. Um diesen Effekt vorzubeugen, sollten, besonders in Regionen mit einem niedrigen Bruttokaltmietniveau, gezielt Förderprogramme eingerichtet werden. Ein wichtiger Baustein sollte neben der finanziellen Unterstützung auch die Beratung der Eigentümer und die Erstellung eines Sanierungsfahrplanes sein, um so die höchstmögliche Energieeffizienz mit den begrenzt zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel erreichen zu können.

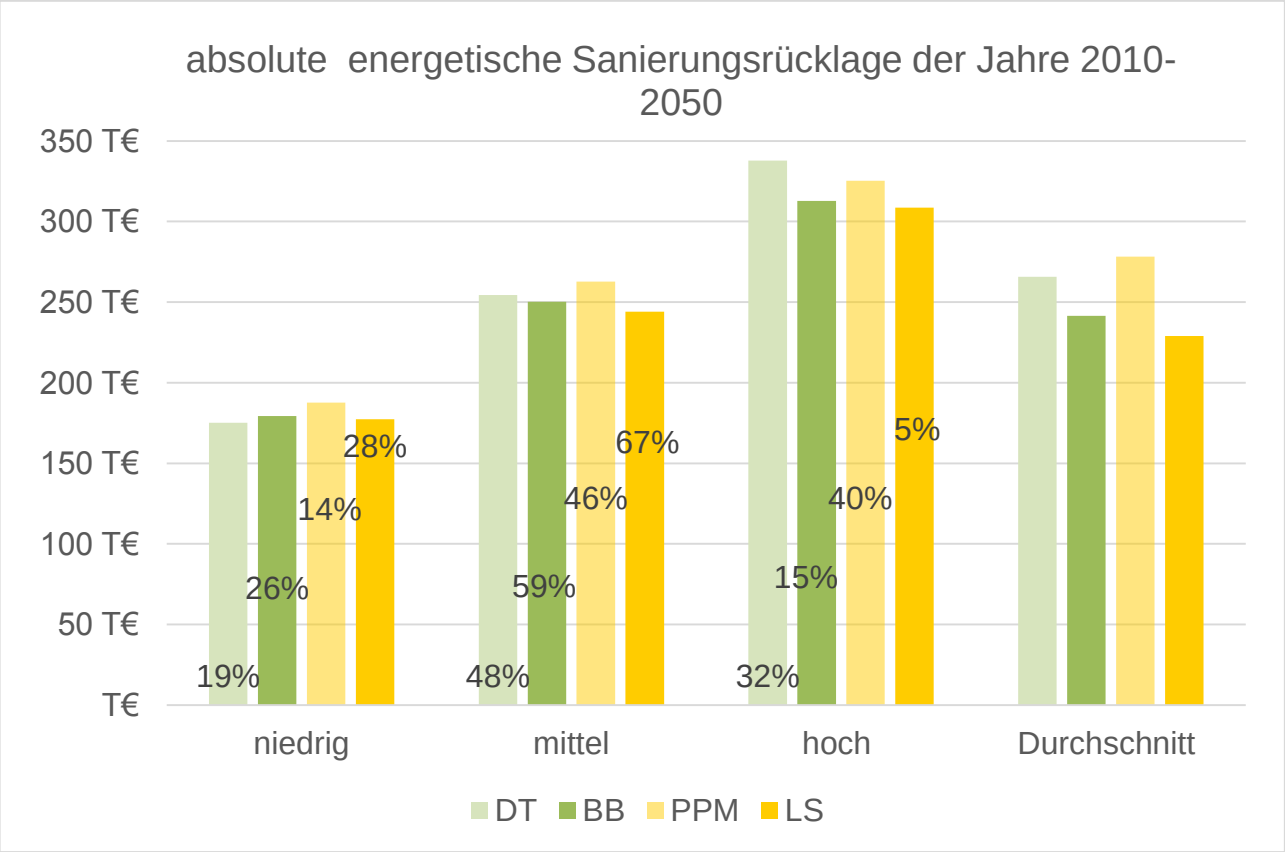


Abb. 3-3: Absolute energetische Sanierungsrücklage MFH „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.2.2

3.3 Ein- und Zweifamilienhäuser (EZFH)

3.3.1. Annahmen zur Bildung der Sanierungsrücklage

Im Gegensatz zu MFH, bei denen angenommen wird, dass die Bruttokaltmieteinnahmen die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage beeinflussen, wird bei EZFH angenommen, dass die Höhe der Rücklage primär durch die Einkommenshöhe der Eigentümer-HH beeinflusst wird.

Es wird angenommen, dass zur Bildung der Rücklage jährlich finanzielle Mittel innerhalb des Zeitraumes 2010 bis 2050 angespart werden und zudem ein Anteil des bereits vorhandenen **Bruttogeldvermögens** genutzt wird. Grund für diese Annahme ist, dass in DT derzeit ca. 20 % des Geldvermögens in Immobilien investiert werden, vgl. Kapitel 2.4.3. Da aus den bekannten statischen Daten nicht ableitbar ist, zu welchem Anteil das angesparte Geldvermögen dem Immobilienerwerb dient und welcher Anteil in die Gebäudesanierung fließt, wird vereinfacht angenommen, dass zum Immobilienerwerb vorrangig Kredite genutzt werden. Diese Annahme wird durch die Erkenntnis gestützt, dass Sanierungsmaßnahmen, vor allem Einzelmaßnahmen vorrangig durch Eigenkapital finanziert werden und dafür seltener Kredite aufgenommen werden. Nachfolgend wird angenommen, dass 20 % des Bruttogeldvermögens zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen (energetische und nicht energetische Maßnahmen) verwendet werden.

Die jährliche Sanierungsrücklage wird aus den folgenden Bausteinen gebildet:

- anteilig zurückgelegtes Bruttogeldvermögen
- anteiliger Instandhaltungsbetrag
- Durchschnittswert für die fehlende Belastung aus der Baufinanzierung

Grundlage für die angenommenen Höhen der einzelnen Bausteine bilden die Auswertungen im Kapitel 2. Bei dem **anteiligen Instandhaltungsbetrag** wird von den statistischen Ausgaben der HH mit Immobilienbesitz ein prozentualer Anteil für energetische Sanierungsmaßnahmen angenommen, vgl. Tab. 2.14. Der **angenommene Durchschnittswert für die fehlende Belastung aus der Baufinanzierung** gleicht die statistische Annahme aus, dass alle HH mit Baukrediten belastet sind. In der EVS wird angenommen, dass alle HH, also auch die ohne Immobilienbesitz, Belastungen aus Baukrediten tragen. Diese Belastung aus der Baukreditfinanzierung mindert bei HH ohne Immobilien sowie bei HH mit Immobilien aber ohne Kreditrestschulden, den statistischen Durchschnittswert für die Bildung von Geldvermögen. D.h. HH ohne Baukredite können statistisch betrachtet einen höheren Anteil an Geldvermögen bilden. In der nachfolgenden Berechnung wird daher angenommen, dass EZFH-Besitzer-HH ohne Restschulden aus Baukrediten den Durchschnittswert für die fehlende Belastung aus der Baufinanzierung zusätzlich zur Bildung der energetischen Sanierungsrücklage nutzen. Zur Bildung dieses Durchschnittswertes wird die statistische Baukreditbelastung aller HH zugrunde gelegt; vgl. Tab. 2-12. Zusätzlich werden die HH, die derzeit eine Baukreditbelastung tragen, anteilig abgezogen, da diese HH tatsächlich für Baukredite zahlen.

Ebenso wie bei MFH werden auch bei EZFH zwei unterschiedliche Betrachtungen berechnet. Bei der **„weiter-wie-bisher“-Betrachtung** wird angenommen, dass bis zum Jahr 2050 die energetische Sanierungsaktivität auf dem Jahresniveau von 2010 verbleibt, d.h. in DT

wird bis 2050 in einem ähnlichen Umfang in EZFH investiert wie derzeit. Zusätzlich wird bei der **„verstärkten Investitionstätigkeits"-Betrachtung** angenommen, dass die energetischen Sanierungsaktivitäten bis 2050 ansteigen.

Bei der **„weiter-wie-bisher"-Betrachtung** wird angenommen, dass der derzeitige Anteil an Investitionen in Bestandswohnimmobilien auf einem konstanten Niveau bleibt, d.h. ca. 40 % der Investitionskosten fließen in energetische Maßnahmen, vgl. Tab. 2-2. Bei der **„verstärkten Investitionstätigkeit"-Betrachtung** wird hingegen angenommen, dass nicht nur 40 % der Bestandsinvestitionen in energetische Sanierungen fließen, sondern 60 %. Die Annahmen zur erhöhten Investitionstätigkeit wirken sich auf die anteilige Höhe des Geldvermögens, das jährlich anteilig zurückgelegte Bruttogeldvermögen sowie den anteiligen Instandhaltungsbetrag aus.

3.3.2. Energetische Sanierungsrücklage bei EZFH

In **Deutschland** ist die Einkommensverteilung aller privaten HH relativ homogen. 32 % der HH haben ein niedriges Einkommen (Nettoeinkommen bis 1.500 €) und 37 % der HH haben ein hohes Einkommen (Nettoeinkommen ab 2.600 €) (vgl. Tab. 2-8). Immobilienbesitzer sind aber hauptsächlich HH mit einem hohen Einkommen (52 %); selten besitzen HH mit einem niedrigen Einkommen Immobilien (17 %), vgl. Tab. 3-13. HH mit einem mittleren Einkommen machen 31 % der Immobilienbesitzer aus. Daher ist die Höhe der **durchschnittlichen energetischen Sanierungsrücklage stärker von HH mit einem hohen Einkommen geprägt** als von HH mit einem niedrigen Einkommen.

Tab. 3-12: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in DT - „weiter-wie-bisher"

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetischen Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-HH			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	17%	31%	52%
Bruttogeldvermögen (anteilig 8 %)[1]	einmalig	5.465 €	1.698 €	3.114 €	8.058 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 8 %)[1]	jährlich	950 €	164 €	426 €	1.511 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 40% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	260 €	56 €	132 €	402 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.039 €	135 €	363 €	1.725 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**2.250 €**	**355 €**	**921 €**	**3.641 €**
	2010-2050	**97.699 €**	**16.264 €**	**40.874 €**	**157.323 €**

[1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 40 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 40 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.2;

Tab. 2.4), [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12); anteiliger Abzug der Kreditbelastung für HH, die derzeit Baukreditbelastung tragen, [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

Bei der **„weiter-wie-bisher**"-Betrachtung wird angenommen, dass zu Beginn des Zeitraums einmalig 8 % des durchschnittlichen Bruttogeldvermögens in die energetische Sanierungsrücklage fließt. Bei HH mit einem geringen Einkommen sind dies 1,7 T€ und bei HH mit einem hohen Einkommen sind es fast fünf Mal so viel (8,1 T€), siehe Tab. 3-13. Über alle Einkommensniveaus gemittelt ergibt sich ein Bruttogeldvermögen von **5,5 T€**, welches **als einmaliges Guthaben** in die Betrachtung einfließt. Es wird angenommen, dass zwischen 2010 und 2050 **jährlich** ein konstanter Beitrag zur Rücklagenbildung angespart wird. Im Bundesdurchschnitt sind dies **2,3 T€ pro EZFH.**

HH mit geringem Einkommen können jährlich nur 365 € zurücklegen, HH mit einem hohen Einkommen hingegen 10-mal so viel. Dadurch ergeben sich deutliche Unterschiede in der insgesamt angesparten Sanierungsrücklage; HH mit einem niedrigen Einkommen können innerhalb der betrachteten 41 Jahre nur 16,3 T€ zurücklegen; HH mit mittleren Einkommen bereits 40,8 T€ und HH mit einem hohen Einkommen hingegen 157 T€. Dadurch ist anzunehmen, dass HH mit einem niedrigen Einkommen nur dringend notwendige energetische Sanierungsmaßnahmen, wie bspw. die Erneuerung der Heizanlagentechnik finanzieren können. Auch bei HH mit einem mittleren Einkommen ist zu erwarten, dass diese vorrangig in zwingend notwendige Maßnahmen investieren, allerdings haben diese HH bereits einen etwas größeren finanziellen Spielraum bei der Auswahl der Maßnahmen als HH mit niedrigem Einkommen. Bei HH mit einem hohen Einkommen ist zu erwarten, dass diese innerhalb der betrachteten 41 Jahre umfangreiche energetische Sanierungsmaßnahmen sowohl an der Gebäudetechnik als auch an der Gebäudehülle durchführen werden, da die finanziellen Mittel bei einer konsequenten jährlichen Rücklage von Kapital ausreichend zur Verfügung stehen.

Im Gegensatz zu der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung, bei der angenommen wird, dass die energetischen Sanierungsmaßnahmen auf dem derzeitigen Niveau verbleiben, wird bei der **„verstärkte Investitionstätigkeits"-**Betrachtung angenommen, dass die Bedeutung von energetischen Sanierungsmaßnahmen zukünftig steigen wird. Auch wird angenommen, dass die Immobilienbesitzer bereit sind, einen größeren Anteil ihres Vermögens in energetische Sanierungsmaßnahmen zu investieren bzw. zur Rücklagenbildung zu verwenden.

Die durchschnittliche energetische Sanierungsrücklage in DT, die innerhalb des Betrachtungszeitraumes von 2010 bis 2050 angespart wird, beträgt daher nicht nur 97,7 T€ sondern 125,2 T€, vgl. Tab. 3-13. Jährlich werden von allen Immobilienbesitzer-HH bei der „verstärkten Investitionstätigkeits"-Betrachtung 0,6 T€ mehr als bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung angespart. Durchschnittlich werden jährlich 2,9 T€ in energetische Sanierungsmaßnahmen investiert bzw. zurückgelegt. HH mit einem niedrigen Einkommen legen jährlich 0,5 T€ zurück; einmalig fließen 2,5 T€ des Geldvermögens in diese Rücklagenbildung, dadurch können zwischen 2010 und 2050 insgesamt 21,6 T€ angespart werden. HH mit einem hohen Einkommen hingegen legen jährlich 4,6 T€ zurück und investieren einmalig 12,1 T€ ihres Geldvermögens in die energetische Sanierungsrücklage; dadurch können 200 T € innerhalb des Betrachtungszeitraums angespart werden.

Tab. 3-13: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in DT - „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetischen Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-HH			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	17%	31%	52%
Bruttogeldvermögen (anteilig 12 %)[1]	einmalig	8.197 €	2.548 €	4.671 €	12.087 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 12 %)[1]	jährlich	1.425 €	247 €	639 €	2.266 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 60% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	391 €	84 €	197 €	603 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.039 €	135 €	363 €	1.725 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**2.855 €**	**466 €**	**1.200 €**	**4.597 €**
	2010-2050	**125.244 €**	**21.636 €**	**53.870 €**	**200.555 €**

[1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 60 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 60 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert, [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12); anteiliger Abzug der Kreditbelastung für HH, die derzeit Baukreditbelastung tragen, [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

Die Höhe der prognostizierten jährlichen energetischen Sanierungsrücklage in DT beträgt je nach Betrachtungsweise bei HH mit einem niedrigen Einkommen 355 € bzw. 466 €; einmalig fließen zusätzlich ca. 1.700 € bzw. 2.500 € des Geldvermögens ein. Die Autoren der Studie von Nymoen, H. et al. (2014) kommen bei der niedrigen Einkommensgruppe zu ähnlichen Annahmen (jährliche Sanierungsrücklage 300 € und einmalige Einzahlung 3.500 €), vgl. Tab. 2-6. Allerdings liegt der Anteil der Haushalte mit einem niedrigen Einkommen bei Nymoen, H. et al. (2014) mit 30 % deutlich höher als der in diesem Arbeitspapier ermittelte Anteil der Immobilien-Eigentümer HH in dieser Einkommensgruppe (17 %). Die angegebene Verteilung der HH bei Nymoen, H. et al. (2014) scheint die Verteilung aller HH (HH mit und ohne Immobilien-Eigentum) widerzuspiegeln. Allerdings gibt der Mikrozensus an, dass der höchste Anteil aller privaten HH ein hohes Einkommen (ab 2.500 € Nettoeinkommen) hat, vgl. Tab. 2-8. Bei Immobilieneigentümern stellen HH mit einem hohen Einkommen sogar die deutliche Mehrheit (52 %); vor HH mit einem mittleren Einkommen (31 %) und HH mit einem niedrigen Einkommen (17%), vgl. Tab. 3-13. Daher wird bei Nymoen, H. et al. (2014) ein größeres Gewicht auf HH mit einem niedrigen und mittleren Einkommen gelegt und die erwarteten Investitionsvolumen sind geringer als die in diesem Arbeitspapier berechneten.

Bei HH mit einem mittleren Einkommen werden laut eigener Berechnung jährlich 921 € in die energetische Sanierungsrücklage bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung angelegt und

sogar 1.200 € bei der „verstärkten Investitionstätigkeitsbetrachtung“. Die jährlichen Einzahlungen liegen somit bereits beim mittleren Einkommen höher als die angenommenen Werte von Nymoen, H. et al. (2014). Bei HH mit einem hohen Einkommen fließen jährlich zwischen 3.641 € und 4.597 € je nach Betrachtungsvariante in die energetische Sanierungsrücklage. Damit weisen die eigenen Berechnungen für Immobilien-Eigentümer-HH mit einem hohen Einkommen die höchste Abweichung zu den Annahmen von Nymoen, H. et al. (2014), nach welchen jährlich lediglich 1.200 € in die Sanierungsrücklage einfließen, auf. HH mit einem hohen Einkommen stellen in der eigenen Betrachtung mit 52 % den größten Anteil der HH; bei Nymoen, H. et al. (2014) liegt der Anteil lediglich bei 30 %.

In **Brandenburg** kommt es zu einer Verschiebung der Verteilung der Eigentümer-HH nach Einkommensniveau im Vergleich zum Bundesdurchschnitt. Der Anteil an HH mit einem hohen Einkommen sinkt um 10 % und diese verteilen sich gleichmäßig auf HH mit einem niedrigen und mittleren Einkommen. Nicht nur die Verteilung der HH hin zu geringeren Einkommen ist höher, sondern auch das ausgabefähige HH-Einkommen und die Höhe des Geldvermögens ist geringer, vgl. Tab. 2-8 und 2-13. Dadurch können die HH in BB einen geringeren jährlichen Beitrag in die Sanierungsrücklage und auch einen geringeren einmaligen Betrag aus ihrem Geldvermögen in die Sanierungsrücklage einfließen lassen als HH im Bundesdurchschnitt. Dadurch sinkt das innerhalb der Jahre 2010 bis 2050 zurückgelegte durchschnittliche Kapital von ca. 98 T€ auf 87 T€ bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung und von 125 T€ auf 106 T€ bei der „verstärkten Investitionstätigkeits“-Betrachtung“, vgl. Tab. 3-13 und 3-15.

Tab. 3-14: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in BB - „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetische Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-HH			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	21%	37%	42%
Bruttogeldvermögen (anteilig 8 %)[1]	einmalig	3.453 €	1.185 €	2.614 €	5.289 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 8 %)[1]	jährlich	653 €	97 €	393 €	1.151 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 40% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	211 €	54 €	118 €	369 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.166 €	129 €	565 €	2.195 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**2.031 €**	**279 €**	**1.077 €**	**3.714 €**
	2010-2050	**86.715 €**	**12.640 €**	**46.756 €**	**157.571 €**

[1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 40 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 40 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.2;

Tab. 2.4), [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12), [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

Bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung liegt die jährliche energetische Sanierungsrücklage von HH mit einem geringen Einkommen bei 279 € und damit unterhalb des von Nymoen, H. et al. (2014) angenommenen Wertes von 300 €. Bei der „verstärkten-Investitionstätigkeit" legen HH mit einem geringen Einkommen bereits 355 € jährlich zurück. Auffällig ist, dass bei der „weiter-wie-bisher"-Betrachtung HH mit einem mittleren Einkommen in BB 1.077 € jährlich zurücklegen; in DT beträgt der Wert nur 921 €. In BB liegt die Belastung an Baukrediten deutlich höher als in DT (vgl. Tab. 2-12; 1.079 € bzw. 655 € jährlicher Durchschnittswert aller HH in BB bzw. DT). Der Anteil an HH mit Restschulden zur Immobilienfinanzierung liegt bezogen auf alle HH aber annähernd auf dem gleichen Niveau (bei 9 % bzw. 7 % in BB bzw. DT), vgl. Tab. 2-10. Dies führt dazu, dass Immobilien-Eigentümer HH ohne Restschulden in BB statistisch betrachtet ein höherer Betrag aus der fehlenden Belastung der Baukreditfinanzierung zur Verfügung steht als HH in DT.

Tab. 3-15: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in BB - „verstärkte Investitionstätigkeit"

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetischen Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-HH			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	21%	37%	42%
Bruttogeldvermögen (anteilig 12 %)[1]	einmalig	5.180 €	1.777 €	3.920 €	7.933 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 12 %)[1]	jährlich	980 €	145 €	590 €	1.726 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 60% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	317 €	81 €	178 €	553 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.166 €	129 €	565 €	2.195 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**2.463 €**	**355 €**	**1.332 €**	**4.474 €**
	2010-2050	**106.165 €**	**16.314 €**	**58.552 €**	**191.365 €**

[1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 60 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 60 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert, [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12); anteiliger Abzug der Kreditbelastung für HH, die derzeit Baukreditbelastung tragen, [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

Haushalte mit einem hohen Einkommen können in BB eine ähnlich hohe energetische Sanierungsrücklage bilden wie in DT; bei HH mit einem niedrigen Einkommen liegt diese hingegen unterhalb des bereits geringen Bundesdurchschnitts. Es ist zu erwarten, dass es da-

her besonders für HH mit einem niedrigen Einkommen schwierig wird ihre EZFH umfangreich energetisch zu sanieren, da mit den zur Verfügung stehenden Mitteln nur zwingend notwendige Maßnahmen (bspw. an der Anlagentechnik) finanziert werden können. Zudem liegt der Anteil der Immobilien-Eigentümer HH in BB in dieser Einkommensgruppe höher als in DT, dadurch wird der **Anteil an EZFH, die nicht umfangreich energetisch saniert** werden können, in **BB höher liegen als in DT**.

Es ist zu erwarten, dass HH mit einem mittleren Einkommen in BB mehr in energetische Sanierungsmaßnahmen investieren können, als HH mit ähnlichem Einkommen in DT. Die angesparte Sanierungsrücklage der Jahre 2010 bis 2050 liegt bei 47 T€ bzw. 58,5 T€ in BB und bei 41 T€ bzw. 54 T€ in DT.

Da die Verteilung der Einkommenshöhen aller HH nach dem Mikrozensus in PPM und DT ähnlich ist (vgl. Abb. 2-3), wurde angenommen, dass auch die Verteilung der Einkommenshöhen Immobilien-Eigentümer HH in PPM der in DT entspricht (17 % der HH haben ein niedriges Einkommen und 52 % haben ein hohes Einkommen).

Tab. 3-16: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in PPM - „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetischen Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-HH			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	17%	31%	52%
Bruttogeldvermögen (anteilig 8 %)[1]	einmalig	5.471 €	1.700 €	3.150 €	8.047 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 8 %)[1]	jährlich	950 €	165 €	432 €	1.508 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 40% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	261 €	56 €	136 €	401 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.082 €	135 €	365 €	1.810 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**2.294 €**	**355 €**	**933 €**	**3.719 €**
	2010-2050	**99.532 €**	**16.273 €**	**41.393 €**	**160.516 €**

allgemeine Annahme: Bildung des durchschnittlichen Wertes für das Bruttogeldvermögens, des Instandsetzungsbetrags und die fehlenden Belastung aus Baufinanzierung mit Hilfe der Mikrozensusklassen (vgl. Abb. 2-3), [1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 40 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 40 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.2; Tab. 2.4), [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12), [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

In **PPM** liegt die durchschnittliche **jährliche energetische Sanierungsrücklage bei 2.294 €,** zusätzlich fließen **einmalig 5.471 €** aus dem Bruttogeldvermögen ein. Dadurch ergibt sich innerhalb der 41 Jahre eine durchschnittliche energetische Sanierungsrücklage von

100 T€. Diese liegt, wie bei den MFH, geringfügig oberhalb des Bundesdurchschnitts. Trotz angenommener gleicher Einkommensverteilung der EZFH-Besitzer-HH in PPM und in DT unterscheiden sich die Werte geringfügig. Grund für diesen Unterschied ist, dass der Mittelwertbildung über die einzelnen Bestandteile, die Einkommensverteilung aller HH der jeweiligen Region nach der Mikrozensus-Auswertung zugrunde liegt (mehr als 3 Einkommensniveaus berücksichtigt, vgl. Abb. 2-3).

Es kann daher angenommen werden, dass auch bei den EZFH-Besitzern in **PPM eine hohe energetische Sanierungsaktivität zu erwarten** ist. Diese wird aufgrund der höheren energetischen Sanierungsrücklage in PPM sogar über der in DT und der in BB und LS liegen.

HH mit einem geringen Einkommen können lediglich 355 € jährlich und einmalig 1.700 € für die energetische Sanierungsrücklage aufbringen; HH mit einem hohen Einkommen legen jährlich 3.719 € zurück und bringen 8.047 € ihres Bruttogeldvermögens auf, vgl. Tab. 3-16. Bei der „verstärkten-Investitionstätigkeist"-Betrachtung erhöhen sich diese Werte. So legen alle EZFH-Besitzer jährlich 2.900 € und einmalig 8.206 € zurück. Die durchschnittliche Sanierungsrücklage, die bis zum Jahr 2050 gebildet wird, erhöht sich dadurch von 100 T€ auf 127 T€.

Tab. 3-17: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in PPM - „verstärkte Investitionstätigkeit"

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetischen Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-HH			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	17%	31%	52%
Bruttogeldvermögen (anteilig 12 %)[1]	einmalig	8.206 €	2.551 €	4.725 €	12.071 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 12 %)[1]	jährlich	1.426 €	247 €	648 €	2.262 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 60% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	392 €	84 €	203 €	602 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.082 €	135 €	365 €	1.810 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**2.900 €**	**466 €**	**1.217 €**	**4.673 €**
	2010-2050	**127.108 €**	**21.649 €**	**54.610 €**	**203.674 €**

allgemeine Annahme: Bildung des durchschnittlichen Wertes für das Bruttogeldvermögens, des Instandsetzungsbetrags und die fehlenden Belastung aus Baufinanzierung mit Hilfe der Mikrozensusklassen (vgl. Abb. 2-3), [1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 60 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 60 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert, [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12); anteiliger Abzug der Kreditbelastung für HH, die derzeit Baukreditbelastung tragen, [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

In **LS** liegt die durchschnittliche **jährliche energetische Sanierungsrücklage bei 1.970 €,** zusätzlich fließen **einmalig 3.387 €** aus dem Bruttogeldvermögen ein, vgl. Tab. 3-18. Jährlich werden dadurch in LS 324 € weniger als in PPM investiert. Innerhalb der 41 Jahre ergibt sich eine durchschnittlich energetische Sanierungsrücklage von **84 T€ in LS.** Diese liegt 2,5 T€ pro Gebäude unterhalb der in BB und sogar 16 T€ unterhalb der in PPM. Dies bedeutet, dass in LS die geringste energetische Sanierungsaktivität zu erwarten ist, wenn Maßnahmen wie angenommen ausschließlich aus Eigenkapital finanziert werden.

Da auch für LS ähnlich wie in PPM keine Einkommensverteilung für Immobilienbesitzer vorliegt, sich die Einkommensverteilung aller HH in LS und BB aber ähnelt (vgl. Abb. 2-3), wurde angenommen, dass die Einkommensverteilung der HH mit Immobilienbesitz von BB auf LS übertragbar ist. Die einzelnen Höhen der Bestandteile der Sanierungsrücklage weichen bei BB und LS aber trotzdem geringfügig voneinander ab. Grund für diese Unterschiede ist, dass der Mittelwertbildung über die einzelnen Bestandteile, die Einkommensverteilung aller HH der jeweiligen Region nach der Mikrozensus-Auswertung zugrunde liegt (mehr als 3 Einkommensniveaus berücksichtigt, vgl. Abb 2-3).

Tab. 3-18: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in LS - „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetischen Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-Haushalt			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	21%	37%	42%
Bruttogeldvermögen (anteilig 8 %)[1]	einmalig	3.387 €	1.178 €	2.589 €	5.158 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 8 %)[1]	jährlich	642 €	97 €	399 €	1.120 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 40% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	206 €	53 €	116 €	359 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.121 €	129 €	543 €	2.108 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**1.970 €**	**279 €**	**1.058 €**	**3.587 €**
	2010-2050	**84.143 €**	**12.631 €**	**45.956 €**	**152.210 €**

allgemeine Annahme: Bildung des durchschnittlichen Wertes für das Bruttogeldvermögens, des Instandsetzungsbetrags und die fehlenden Belastung aus Baufinanzierung mit Hilfe der Mikrozensusklassen (vgl. Abb. 2-3), [1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 40 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 40 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.2; Tab. 2.4), [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12), [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

Tab. 3-19: Energetische Sanierungsrücklage EZFH in LS - „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

	Ansatz	Bestandteile der energetischen Sanierungsrücklage je EZFH-Eigentümer-Haushalt			
Einkommensniveau		gesamt	niedrig	mittel	hoch
Einkommensverteilung[4]		100%	21%	37%	42%
Bruttogeldvermögen (anteilig 12 %)[1]	einmalig	5.081 €	1.767 €	3.883 €	7.737 €
Bildung von Geldvermögen (anteilig 12 %)[1]	jährlich	964 €	145 €	599 €	1.680 €
Instandsetzungsbetrag (anteilig 60% für energetische Maßnahmen)[2]	jährlich	309 €	80 €	174 €	539 €
Durchschnittswert für fehlende Belastung aus der Baufinanzierung[3]	jährlich	1.121 €	129 €	543 €	2.108 €
Energetische Sanierungsrücklage	**jährlich**	**2.394 €**	**354 €**	**1.315 €**	**4.326 €**
	2010-2050	**103.232 €**	**16.301 €**	**57.803 €**	**185.109 €**

allgemeine Annahme: Bildung des durchschnittlichen Wertes für das Bruttogeldvermögens, des Instandsetzungsbetrags und die fehlenden Belastung aus Baufinanzierung mit Hilfe der Mikrozensusklassen (vgl. Abb. 2-3), [1]Annahme 20 % des Bruttogeldvermögens werden in Bestandsmaßnahmen investiert (vgl. Kapitel 2.4.3, Tab. 2.4.) und davon ca. 60 % in energetische Sanierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.4.1), [2]Annahme ca. 60 % der Ausgaben für Instandsetzungsmaßnahmen werden in energetische Maßnahmen investiert, [3]Annahme: Jährliche durchschnittliche Belastung für Baukredite (Zinsen & Tilgung) aller Haushalte (vgl. Kapitel 2.4.5; Tab. 2.12); anteiliger Abzug der Kreditbelastung für HH, die derzeit Baukreditbelastung tragen, [4]Bezogen auf Haushalte mit Immobilienbesitz (vgl. Tab. 2.9)

3.3.3 Zusammenfassung

Anders als bei MFH, bei denen angenommen wurde, dass die energetische Sanierungsrücklage in einem direkten Zusammenhang zum Bruttokaltmietniveau steht, wird bei EZFH angenommen, dass die Rücklagenbildung primär durch die Höhe des Haushaltseinkommens der Besitzer beeinflusst wird.

Die anteilsmäßige Verteilung des Einkommen deutscher HH ist zwischen niedrigem (unter 1.500 € Nettoeinkommen, monatlich), mittlerem (1.500 € bis 2.600 €) und hohem (ab 2.600 €) Niveau recht homogen verteilt. 32 % der HH haben ein niedriges oder ein mittleres Einkommen und 37 % ein hohes Einkommen. Bei Immobilien-Eigentümern ist eine deutliche Verschiebung hin zu HH mit hohem Einkommen erkennbar. So besitzen in DT 48 % der HH Immobilien; davon entfällt der höchste Anteil (25 %) auf HH mit einem hohen Einkommen. Von den 32 % aller HH mit niedrigem Einkommen verfügen nur 8 % über Immobilieneigentum. Auf das mittlere Einkommensniveau entfallen 32 % aller HH, aber nur 15 % sind Immobilieneigentümer, vgl. Abb. 3-4.

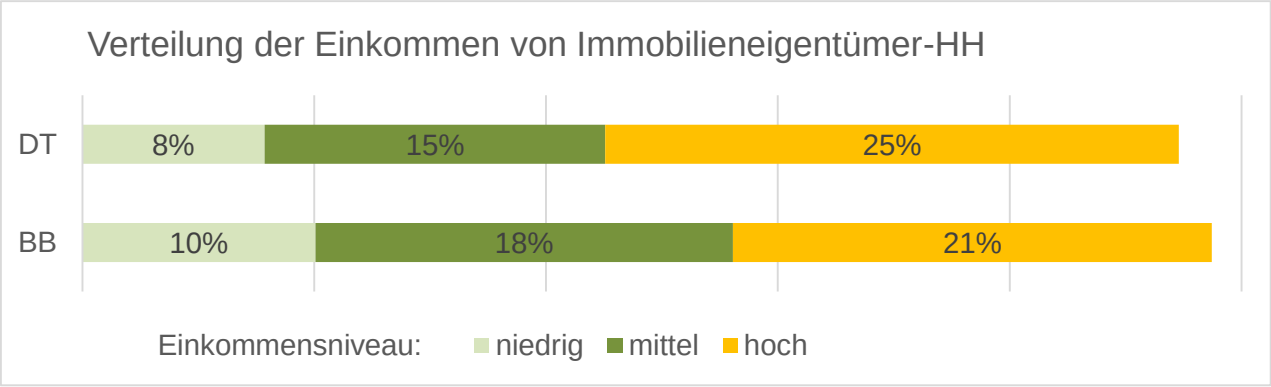


Abb. 3-4: Einkommensverteilung Immobilien-Eigentümer HH

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.3.2

Anmerkung: bezogen auf alle HH (HH mit und ohne Immobilienbesitz)

In BB liegt der Anteil von HH mit Immobilieneigentum mit 49 % in etwa auf dem Bundesniveau und auch die Einkommensverteilung der Immobilien-Eigentümer HH weicht nicht signifikant von der in DT ab. In BB gibt es insgesamt weniger HH mit einem hohen Einkommen; daher besitzen auch mehr HH mit einem niedrigen und mittleren Einkommen Immobilien als in DT. Für PPM und LS sind keine statistischen Daten zur Einkommenssituation von immobilienbesitzenden HH bekannt, daher wird angenommen, dass die Einkommensverteilung der Immobilienbesitzer ähnlich wie in BB ist.

Jährlich könnten EZFH-Besitzer durchschnittlich zwischen 1.970 € und 2.294 € pro HH in die energetische Sanierungsrücklage zurücklegen. In LS ist der durchschnittliche Rücklagebetrag, aufgrund der niedrigen Einkommenssituation, am geringsten und in PPM am höchsten, vgl. Tab. 3-20. HH mit einem niedrigen Einkommen können nur eine niedrige Rücklage bilden, diese liegt zwischen 279 € und 355 € pro Jahr. HH mit einem mittleren Einkommen könnten hingegen rund dreimal so viel in die Rücklagenbildung investieren. Bei HH mit einem hohen Einkommen liegt der Rücklagebetrag mehr als 10-fach höher als bei HH mit einem niedrigen Einkommen.

Bei der „verstärkten Investitionstätigkeits“-Betrachtung liegt die Sanierungsrücklage höher als bei der „weiter-wie-bisher“-Betrachtung. HH mit einem niedrigen Einkommen könnten zwischen 354 € und 466 € pro Jahr zurücklegen; HH mit einem hohen Einkommen zwischen 4.326 € und 4.597 €, siehe Tab. 3-20.

Tab. 3-20: Energetische Sanierungsrücklage EZFH nach Einkommensniveau

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Höhe der jährlichen energetischen Sanierungsrücklage nach Einkommensniveau								
	„weiter-wie-bisher“- Betrachtung				„verstärkte Investitionstätigkeits“- Betrachtung			
	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	2.250 €	355 €	921 €	3.641 €	2.855 €	466 €	1.200 €	4.597 €

Höhe der jährlichen energetischen Sanierungsrücklage nach Einkommensniveau								
	„weiter-wie-bisher“- Betrachtung				„verstärkte Investitionstätigkeits“- Betrachtung			
	gesamt	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
BB	2.031 €	279 €	1.077 €	3.714 €	2.463 €	355 €	1.332 €	4.474 €
PPM	2.294 €	355 €	933 €	3.719 €	2.900 €	466 €	1.217 €	4.673 €
LS	1.970 €	279 €	1.058 €	3.587 €	2.394 €	354 €	1.315 €	4.326 €

Durch die unterschiedliche Höhe des jährlichen Rücklagebetrages unterscheidet sich der über die Jahre 2010 bis 2050 kumulierte Betrag für die energetische Sanierungsrücklage. Durchschnittlich über alle Einkommensgruppen stehen pro EZFH zwischen 84 T€ (in LS) und 99,5 T€ (in PPM) zur Verfügung. Das heißt ähnlich wie bei MFH bewirken die Einkommensunterschiede eine starke Differenzierung zwischen den beiden Untersuchungsregionen sowie den Einkommensniveaus. In LS ist daher nicht nur für MFH sondern auch für EZFH zu erwarten, dass die energetischen Sanierungsaktivitäten aufgrund der geringeren finanziellen Mittel in den Jahren 2010 bis 2050 deutlich geringer sein werden als in PPM, vgl. Abb. 3-5.

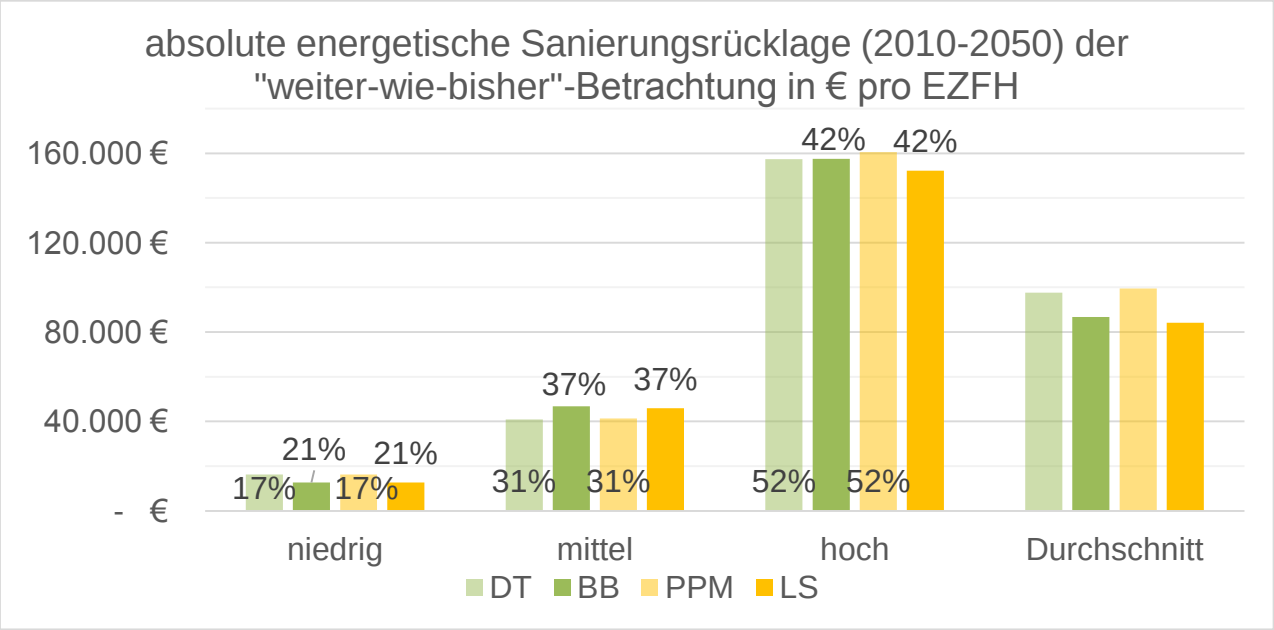


Abb. 3-5: Energetische Sanierungsrücklage – EZFH- „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.3.2

Besonders bei HH mit einem niedrigen Einkommen ist zu erwarten, dass diese ihr EZFH nur in einem sehr geringen Umfang energetisch sanieren können. Die aus dem Einkommen angesparten Beträge innerhalb der 41 Jahre für die energetische Sanierungsrücklage liegen zwischen 13 T€ und 16 T€. Mit diesen Mitteln können lediglich zwingend notwendige Sanierungsmaßnahmen, wie bspw. ein Austausch der Gebäudetechnik, ausgeführt werden.

Aber auch bei HH mit einem mittleren Einkommen liegt der insgesamt angesparte Betrag zwischen 41 T€ und 47 T€ und ist damit noch zu gering um EZFH grundlegend energetisch zu sanieren um diese auf das Niveau eines klimaneutralen Gebäudes zu bringen.

HH mit einem hohen Einkommen könnten hingegen bis 2050 pro Gebäude zwischen 152 T€ und 161 T€ für energetische Sanierungsmaßnahmen ansparen. Damit steht HH mit hohem Einkommen ein rund 10-mal so hoher Rücklagebetrag zur Verfügung wie HH mit einem niedrigen Einkommen.

HH mit einem niedrigen und auch HH mit einem mittleren Einkommen sind daher besonders auf finanzielle Unterstützung durch Förderprogramme angewiesen, wenn sie umfangreichere energetische Sanierungsmaßnahmen durchführen wollen. Für diese Einkommensgruppen ist es wichtig, dass Maßnahmen sinnvoll ausgewählt werden, um das begrenzt zur Verfügung stehende Kapital bestmöglich einsetzen zu können. Daher sollten Immobilieneigentümer mit einem niedrigen und mittleren Einkommen ein besonderes Augenmerk auf die Erstellung von gebäudespezifischen Sanierungsfahrplänen legen.

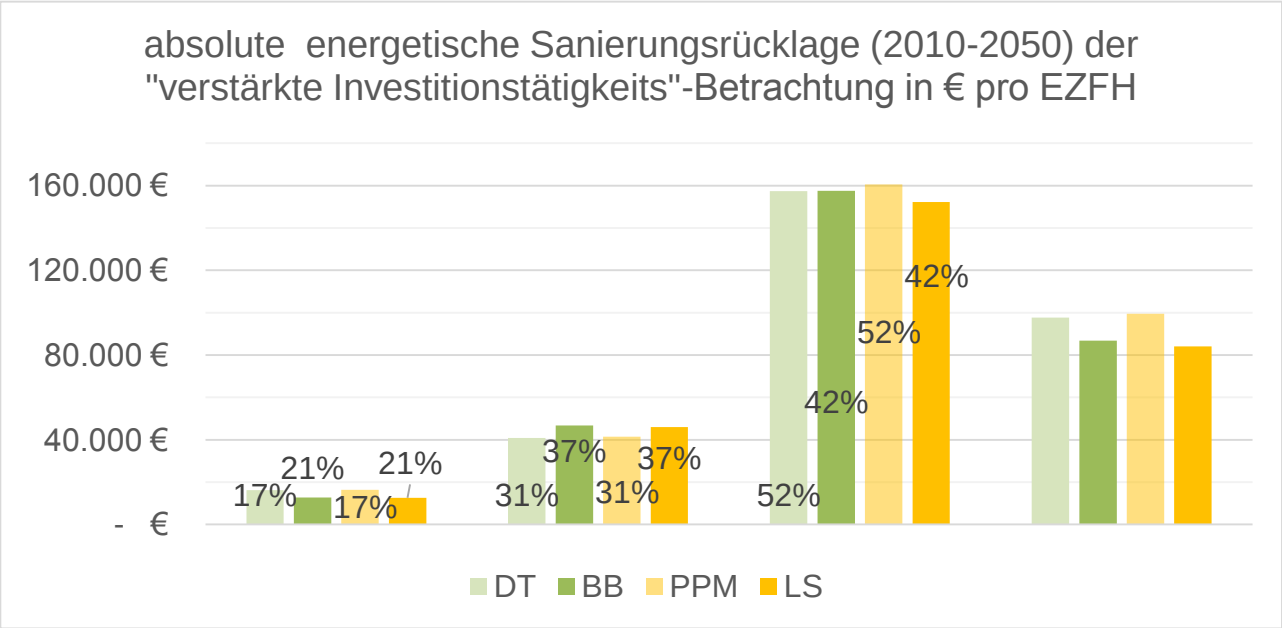


Abb. 3-6: Energetische Sanierungsrücklage – EZFH- „verstärkte Investitionstätigkeit“

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.3.2

Bei der „verstärkten Investitionstätigkeits“-Betrachtung stehen den HH durchschnittlich zwischen 103 T€ und 125 T€ und damit rund 20 T€ mehr pro EZFH für energetische Sanierungsmaßnahmen innerhalb des Zeitraums 2010 bis 2050 zur Verfügung.

4. Fazit und Schlussfolgerungen

Im Jahr 2010 hat die Bundesregierung beschlossen, dass der Energieverbrauch im Gebäudesektor reduziert werden soll. Die energetische Gebäudesanierung ist eines der wirksamsten Mittel, mit dem dieses Ziel erreicht werden kann. Bis zum Jahr 2050 soll laut Bundesregierung der gesamte Gebäudebestand nahezu klimaneutral sein. Dazu muss einerseits die energetische Qualität der Gebäudehülle und der Anlagentechnik deutlich verbessert und andererseits die Energieerzeugung weitestgehend auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen dieses Ziels ist, dass die gewünschten energetischen Sanierungsmaßnahmen von einem Großteil der Gebäudebesitzer finanziert werden bzw. finanzierbar sind.

Ziel dieses Hintergrundpapieres ist es daher **abzuschätzen**, in **welcher Höhe MFH- sowie EZFH-Eigentümer** in der Lage sind **Investitionskosten für energetische Sanierungsmaßnahmen zu tragen.** Dazu wird der Begriff der energetischen Sanierungsrücklage eingeführt. Mit dieser fiktiven Rechengröße wird abgeschätzt, welche finanziellen Möglichkeiten Wohngebäudebesitzer haben um langfristig energetische Sanierungsmaßnahmen an ihren Gebäuden durchführen zu können. Dabei wird einerseits betrachtet, in welcher Höhe jährlich eine Rücklage gebildet werden kann und anderseits, welcher Betrag innerhalb des Zeitraums von 2010 bis 2050 zur Verfügung stehen könnte. Es wird angenommen, dass Wohngebäudebesitzer kontinuierlich einen Betrag zur geplanten Steigerung der Energieeffizienz zurücklegen um diesen zielgerichtet einsetzen zu können.

Ein Problem bei der Festlegung der energetischen Sanierungsrücklage ist die Abgrenzung der darunterfallenden Maßnahmen sowie deren Kosten. Energetische Sanierungsmaßnahmen umfassen sowohl ohnehin anstehenden Instandsetzungsaufwendungen, die in regelmäßigen zeitlichen Abständen im Zuge eines normalen Gebäudeunterhalts anfallen, als auch Aufwendungen für die Effizienzsteigerung des Gebäudes. Das bedeutet ein Teil der Investitionskosten von energetischen Sanierungsmaßnahmen (Vollkosten) müsste den sowieso-notwendigen Maßnahmen (Kosten für die Instandsetzung) zugeordnet werden und der andere Teil den energiebedingten Maßnahmen (Kosten für die Steigerung der Energieeffizienz).

Nach DIN EN 31051: 2012 werden unter Instandhaltungsmaßnahmen Aufwendungen verstanden „die während der Nutzungsdauer zur Erhaltung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs aufgewendet werden müssen, um die durch Abnutzung, Alterung und Witterungseinwirkungen entstehenden baulichen oder sonstigen Mängel ordnungsgemäß zu beseitigen.“ Dabei zählen laut o.g. DIN zur Instandhaltung Maßnahmen der Wartung, Inspektion, Instandsetzung, aber auch der Verbesserung. Unter Verbesserung wird die Steigerung der Zuverlässigkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit und Nutzbarkeit verstanden; Verbesserungen werden zudem unterteilt in Modernisierung und Erweiterung. Ein Teil der Modernisierung ist die energetische Modernisierung durch die nachhaltig (End)Energie eingespart wird (vgl. [VoWoBe] 2007, §11, Abs. 6 und BGB §555b, Abs. 1). Wie bereits erwähnt, werden aber bei energetischer Modernisierung i.d.R. auch gleichzeitig notwendige turnusmäßige Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt.

Sanierungsmaßnahmen werden am **häufigsten durch Eigenkapital finanziert**, bei EZFH-Besitzern etwas häufiger als bei MFH-Besitzern. Besonders Einzelmaßnahmen werden vorwiegend aus Eigenkapital finanziert. Bausparkredite spielen eine untergeordnete

Rolle. Lediglich bei umfangreichen Sanierungen wird das Eigenkapital zusätzlich durch Kredite aufgestockt. Aufgrund des geringeren Geldvermögens in Ostdeutschland im Vergleich zum Bundesdurchschnitt werden dort häufiger Fördermittel und -kredite zur Finanzierung genutzt. Dies trifft besonders auf Vermieter zu.

Da Sanierungsmaßnahmen vorwiegend **durch Eigenkapita**l finanziert werden, wird bei der **Bildung der energetischen Sanierungsrücklage** angenommen, dass Gebäudeeigentümer durch die langfristige und konstante Bildung einer Rücklage Maßnahmen finanzieren. Weitere Finanzierungsformen, wie bspw. Fördermittel und Kredite, der Kapitalrückfluss für die eingesparten Energiekosten nach Umsetzung der Maßnahmen oder für Vermieter die Sanierungsumlage gemäß § 559 BGB werden in diesem Arbeitspapier nicht näher betrachtet. Diese zusätzlichen Finanzierungsformen können die Umsetzbarkeit von energetischen Sanierungsmaßnahmen erleichtern. Es ist anzunehmen bzw. zu wünschen, dass die energetischen Sanierungsaktivitäten dadurch in der Praxis deutlich höher liegen als in diesem Arbeitspapier aufgrund der finanziellen Restriktionen aufgezeigt.

Förderprogramme werden aufgrund der Langzeitbetrachtung von 2010 bis 2050 nicht berücksichtigt, da nicht abgeschätzt werden kann, wie sich diese innerhalb der nächsten vier Jahrzehnte entwickeln werden. Zudem scheinen Förderprogramme (noch) kein ausschlaggebendes Entscheidungskriterium bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen zu sein. Die Energiekosteneinsparung nach Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen wird nicht näher betrachtet, da angenommen wird, dass bei EZFH-Besitzern durch den verminderten Konsum von Energie das laufende Haushaltsbudget entlastet wird. Diese Entlastung führt aber nicht zu einer Erhöhung der zweckgebundenen Rücklagenbildung, sondern wird für andere Konsumausgaben genutzt (indirekter Rebound-Effekt). Verminderte Energiekosten sind zudem für MFH-Besitzer nicht relevant, da der Mieter die Kosten für die Warmmiete der Wohnung trägt. Dieser nachteilige Anreiz zur Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen für Vermieter sollte mit dem Mietrechtsänderungsgesetz im Jahr 2013 ausgeglichen werden. So können Vermieter 11 % der wohnungsspezifischen Investitionskosten der durchgeführten energetischen Sanierungsmaßnahmen auf die Kaltmiete jährlich aufschlagen, gemäß § 559 BGB, Abs. 1 und 3. Lediglich die Kosten für ohnehin notwendige Instandhaltungsaufwendungen müssen von den Investitionskosten abgezogen werden, gemäß § 559 BGB Abs. 2. Die Umlage ist damit unabhängig von der Höhe der eingesparten Energiekosten, sondern lediglich abhängig von der Höhe der Investitionskosten. Diese Regelung kann die Vermieter dazu veranlassen nicht die optimalen Maßnahmen auszuwählen, mit denen bei geringen Investitionskosten hohe Energieeinsparungen erzielt werden können. Hentschel, A. und Hopfenmüller, J. 2014; S. 12 fanden heraus, dass durch die Sanierungsumlage die Erhöhung der Mieten rund das Dreifache der erzielten Heizkosteneinsparung übersteigt. Die Mieten liegen dadurch deutlich über den ortsüblichen Mieten, vgl. ebenda, S. 23. Durch diese Regelung tragen Mieter die Kosten für energetische Sanierungsmaßnahmen in den nächsten ca. 10 Jahren allein, ohne dass ihre Energiekosten in äquivalenter Höhe sinken. Zudem bleibt die Umlage auch nach den ca. 10 Jahren der Refinanzierungsdauer Bestandteil der Miete, vgl. ebenda, S. 12. Dadurch sind Mieter stark benachteiligt. Vor allem in Nachfragemärkten, in denen es einen hohen Leerstand gibt, setzen Vermieter vielfach die Regelungen der Sanierungsumlage nach § 559 BGB nicht um; v ebenda, S. 17. Schlussfolgernd kann daher angenommen werden, dass Vermieter in Regionen mit einem hohen Mietniveau eher die Sanierungsumlage nutzen. Auch dieser Erkenntnis stärkt die Annahme, dass die Höhe der energetischen Sanierungsumlage mit dem Mietniveau korreliert.

Aufgrund der genannten Gründe wird in diesem Arbeitspapier angenommen, dass MFH- und EZFH-Besitzer die energetischen Sanierungsrücklage ausschließlich durch Eigenkapital bilden.

Energetische Sanierungsrücklage für Mehrfamilienhäusern

Für Eigentümer von **MFH** wird angenommen, dass die **Höhe** der jährlichen **energetischen Sanierungsrücklage** in einem **konstanten Verhältnis** zur monatlichen **Bruttokaltmiete** steht. Grundlage dafür bildet die Höhe der derzeitigen Bestandsinvestitionen in energetische Sanierungsmaßnahmen. Im Jahr 2010 wurden im Bundesdurchschnitt bspw. 10,80 €/ m^2_{WF} investiert. Durch die Berücksichtigung des regionalen Bruttokaltmietniveaus, liegt die energetische Sanierungsrücklage in Regionen mit einem niedrigeren Bruttokaltmietniveau auch niedriger als in Regionen mit einem höheren Niveau. Innerhalb der Regionen wurden die Bruttokaltmieten in drei unterschiedliche Mietniveaus eingeteilt, (ein niedriges, ein mittleres und ein hohes), und die jeweiligen Anteile sowie deren durchschnittliche Höhe ermittelt. Dadurch kann für die verschiedenen Mietniveaus zusätzlich abgeschätzt werden, welche finanziellen Mittel den Vermietern von Wohnungen in Abhängigkeit der verschiedenen Niveaus bis 2050 zur Verfügung stehen könnten. Es wurden zwei unterschiedliche Betrachtungen durchgeführt. Einerseits die „weiter-wie-bisher"-Betrachtung, bei der angenommen wurde, dass das derzeitige Bestandsinvestitionsniveau beibehalten wird, und anderseits wurde eine „verstärkte Investitionstätigkeits"-Betrachtung durchgeführt, bei der angenommen wird, dass zukünftig 20 % investiert werden.

In PPM liegt das durchschnittliche Bruttokaltmietniveau über dem Bundesdurchschnitt sowie dem Durchschnitt in BB und LS. Daher könnten Vermieter in PPM die höchste energetische Sanierungsrücklage bilden, diese beträgt durchschnittlich 11,31 €/ (m^2_{WF} a). Für MFH mit einer Wohnfläche von 500 m² ergibt sich für den Zeitraum 2010 bis 2050 durchschnittlich eine Rücklage von 232 T€. Für MFH mit einem niedrigen Mietniveau sind es nur 156 T€; für Gebäude mit einem hohen Mietniveau hingegen 271 T€, siehe Abb. 4-1.

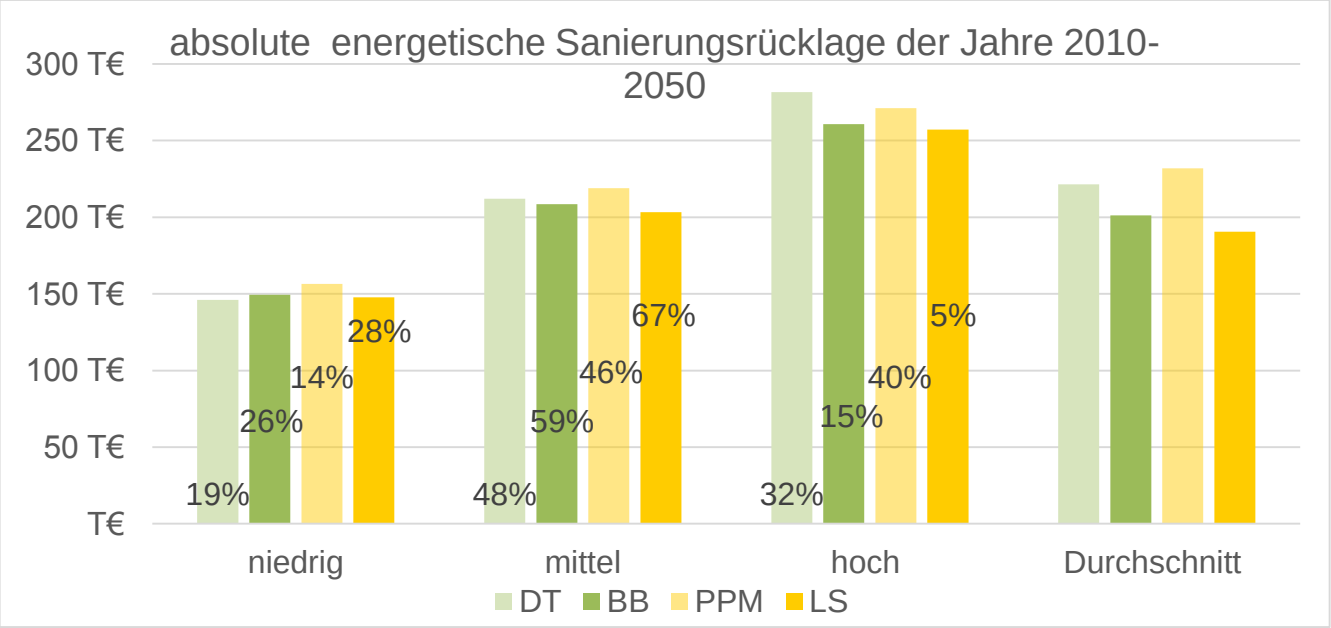


Abb. 4-1: Absolute energetische Sanierungsrücklage MFH „weiter-wie-bisher"

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.2.2

In LS liegt das durchschnittliche Bruttokaltmietniveau nicht nur unter dem von PPM und DT sondern auch unterhalb von dem in BB. Dementsprechend können Vermieter in LS die geringsten energetischen Sanierungsrücklagen bilden. Der Durchschnittswert liegt in LS bei 9,29 €/ (m^2_{WF} a). Für ein MFH mit 500 m² Wohnfläche ergibt sich für den Betrachtungszeitraum eine durchschnittliche Rücklage von 191 T€. Vermieter in LS können pro Gebäude daher durchschnittlich 41 T€ weniger in energetische Sanierungsmaßnahmen investieren als die in PPM. Vermieter von Wohnungen auf einem niedrigen Mietniveau können in LS nur 148 T€ zurücklegen; und damit 8 T€ weniger als diese Vermietergruppe in PPM. Noch deutlicher wird der Unterschied beim hohen Mietniveau; hier können Vermietet in LS nur 257 T€ ansparen; 14 T€ weniger als die vergleichbare Vermietergruppe in PPM. Aber nicht nur die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage unterscheidet sich in den beiden Untersuchungsregionen, sondern auch die Verteilung der Anteile der Mietniveaus. Während in PPM das mittlere (46 %) sowie das hohe (40 %) Mietniveau dominieren; sind dies in LS das niedrige (28 %) und mittlere (67 %).

Es ist zu erwarten, dass in **PPM** aufgrund der finanziellen Möglichkeiten die **energetische Sanierung des MFH-Bestandes umfangreicher durchgeführt** werden können **als in LS**. In LS stehen den Vermietern nicht nur geringere durchschnittliche Rücklagen zur Verfügung, sondern auch der Anteil an Vermietern mit einem niedrigeren Mietniveau ist deutlich höher als in PPM. Daher ist zu erwarten, dass aufgrund der finanziellen Restriktionen die geforderte Klimaneutralität des Gebäudebestandes besonders in LS nicht erreicht werden kann.

Aus der Literatur sind bereits vielfältige Empfehlungen zur langfristigen Rücklagenbildung für Instandhaltungsmaßnahmen im Immobilienbereich bekannt. Die ermittelten Empfehlungen für die Rücklagenbildung weisen eine sehr große Spannbreite von 3 bis 24 €/ (m^2_{WF} a) für Instandhaltungsaufwendungen auf, die meisten davon liegen zwischen 10 und 14 €/(m^2_{WF} a). Die auf Basis der Bestandsinvestitionstätigkeit ermittelte energetische Sanierungsrücklage liegt im Bundesdurchschnitt bei 10,80 €/ (m^2_{WF} a), die empfohlene Höhe für die Rücklage von Instandhaltungsmaßnahmen wäre damit bereits ausgeschöpft. Neben der energetischen Modernisierung umfassen die Instandhaltungsmaßnahmen: die nicht energetische Instandsetzung, Wartung, Inspektion und die sonstige Verbesserung. Es ist zu erwarten, dass nicht unerhebliche Kosten für diese nicht energetischen Instandhaltungsmaßnahmen anfallen, daher sollten die **vorgeschlagenen Empfehlungen** für die **Rücklage von Instandhaltungsmaßnahmen erhöht** und **um eine Komponente für energetische Sanierungsmaßnahmen erweitert** werden.

Energetische Sanierungsrücklage für Ein- und Zweifamilienhäusern

Bei **EZFH-Besitzern** wird angenommen, dass die Höhe der energetischen Sanierungsrücklage abhängig von der Einkommenshöhe der Immobilienbesitzer-HH ist und sich diese anteilig aus dem Bruttogeldvermögen, einem Instandhaltungsbetrag und dem Durchschnittswert für die fehlende Belastung aus der Baufinanzierung zusammensetzt. In PPM beträgt die ermittelte Höhe der durchschnittlichen jährlichen energetischen Sanierungsrücklage 2.294 € pro EZFH. HH mit einem niedrigen Einkommen können nur 355 €/ a zurücklegen; HH mit einem mittleren Einkommen bereits 933 €/ a und HH mit einem hohen Einkommen mehr als 10-mal so viel (3.719 €/ a). Dies führt dazu, dass HH mit einem niedrigen Einkommen innerhalb des Zeitraumes 2010 bis 2050 lediglich 16 T€ ansparen können, HH mit einem mittleren Einkommen bereits 41 T€ und HH mit einem hohen Einkommen 161 T€, vgl. Abb. 4-2.

Da in LS das Einkommensniveau der HH noch unterhalb des Niveaus in PM liegt, ergeben sich auch geringere Rücklagebeträge. Der mittlere jährliche Rücklagebetrag liegt in LS bei 1.970 € und damit mehr als 300 € unter dem in PPM. HH mit einem niedrigen Einkommen können pro Jahr in LS nur 279 € ansparen, HH mit einem mittleren Einkommen schon 1.058 € und HH mit einem hohen Einkommen 3.587 €. Für HH mit einem niedrigen Einkommen erhöhen sich dadurch die finanziellen Restriktionen noch stärker als in PPM; hier können HH bis 2050 lediglich 13 T€ in ihr Gebäude investieren. HH mit mittlerem bzw. hohem Einkommen können hingegen 46 T€ bzw. sogar 152 T€ investieren.

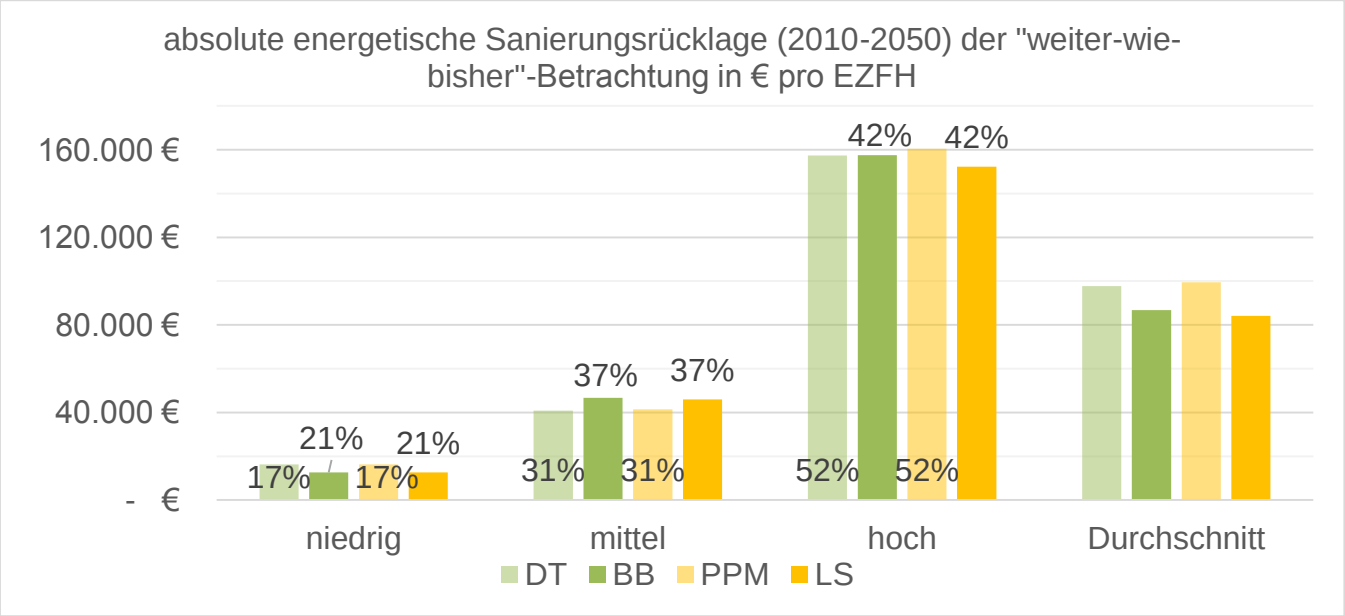


Abb. 4-2: Energetische Sanierungsrücklage – EZFH- „weiter-wie-bisher“

Quelle: eigene Darstellung auf Datenbasis des Kapitel 3.3.2

Ähnlich wie bei den MFH werden die unterschiedlichen finanziellen Restriktionen auch bei EZFH sichtbar. In LS liegen die verfügbaren Rücklagen, die bis 2050 angespart werden könnten, unterhalb von denen in PPM.

Für einen erheblichen Anteil an EZFH-Besitzern mit einem niedrigen Einkommen ist sowohl in LS als auch in PPM zu erwarten, dass diese nur in die notwendigsten Maßnahmen investieren können, wie bspw. in die Anlagentechnik. Auch EZFH-Besitzer mit einem niedrigen Einkommen stehen stark begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung, daher wird auch für diese Gruppe erwartet, dass sie aufgrund der finanziellen Mittel ihre Gebäude nicht bis zur Klimaneutralität sanieren können. Lediglich EZFH-Besitzer mit einem hohen Einkommen könnten über genügend Mittel verfügen um ihre Gebäude umfangreich energetisch zu sanieren.

Schlussfolgerungen

Damit das von der Bundesregierung geforderte Ziel der Klimaneutralität bei einem großen Teil des Gebäudebestands erreicht werden kann, sollten ergänzende **Förderprogramme** aufgelegt bzw. bestehende weiterentwickelt werden. Dabei sollten die deutlich geringen fi-

nanziellen Möglichkeiten von Gebäudeeigentümern mit einem niedrigen bis mittleren Einkommen bzw. Mietniveau berücksichtigt und durch **einkommens- bzw. mietniveauabhängige Zinssätze bzw. Zuschüsse** gezielt gefördert werden.

Zudem sollten die Förderprogramme regionale Unterschiede in den Einkommens- sowie in den Mietniveaus innerhalb eines Bundeslandes berücksichtigen, sodass den unterschiedlichen Bevölkerungsdynamiken in den Regionen Rechnung getragen werden kann.

Da energetische Sanierungsmaßnahmen bevorzugt durch Eigenkapital finanziert werden, könnte es sinnvoll sein, das **langfristige, zweckgebundene Ansparen einer energetischen Sanierungsrücklage** durch Privatanleger staatlich ebenfalls i**n Abhängigkeit von der Höhe des Einkommens bzw. der Bruttokaltmiete zu bezuschussen**. Niedrige bis mittlere Einkommens- bzw. Mietniveaus sollten stärker bezuschusst werden als hohe. Dies wäre möglich, in dem Wohngebäudeeigentümer jährlich einen festgelegten Betrag auf ein separates Banksparkonto einzahlen und bis zur vereinbarten Summe kontinuierlich ansparen, evtl. ähnlich wie beim etablierten Bausparen. Jährlich könnte ein einkommens- bzw. mietniveauabhängiger staatlicher Zuschuss gezahlt werden um die Attraktivität des Ansparens zu erhöhen. Nach Erreichen des zuvor festgelegten Ansparbetrages darf der Betrag ausschließlich für Maßnahmen der Energieeffizienzsteigerung des eigenen Wohngebäudes verwendet werden.

Der staatlichen Bezuschussung zur Bildung einer energetischen Sanierungsrücklage sollte sinnvollerweise die **Erstellung eines langfristigen gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplanes** vorausgehen. Die Erstellung des Sanierungsfahrplanes sollte eine Bedingung für die staatliche Bezuschussung des Ansparens der energetischen Sanierungsrücklage sein, sodass die Wohngebäudeeigentümer die benötigten Investitionskosten für die gewählten Maßnahmen kennen und gezielt diesen Betrag ansparen.

Übergreifend gilt, dass neben der finanziellen Unterstützung die **Beratung der Eigentümer und die Erstellung eines Sanierungsfahrplanes** wichtig für die Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen sind. Mit dem Sanierungsfahrplan können Gebäudeeigentümer langfristig planen, um eine größtmögliche Energieeffizienz durch eine gezielte Maßnahmenauswahl bei den begrenzt zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln erreichen zu können.

Da bisher die Rücklagenbildung für energetische Sanierungsmaßnahmen in der Literatur wie in der Beratungspraxis zu wenig bzw. gar nicht thematisiert wird, sollten Gebäudeeigentümer **Empfehlungen für die langfristige Rücklagenbildung erhalten** und die **Bildung einer energetischen Sanierungsrücklage stärker thematisiert** werden. Für Eigentümergemeinschaften und im Mietwohngebäudebereich sollte die vorhandene Empfehlung zur Rücklagenbildung für Instandhaltungsaufwendungen um die Komponente der energetischen Sanierungsrücklage erweitert werden, bspw. in der VoWoBe. Für EZFH-Besitzer ist eine Rücklagenbildung für Instandhaltungsaufwendungen und vor allem für energetische Sanierungen gar nicht thematisiert. Hier sollten medial dem Thema mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden und die Gebäudeeigentümer langfristige zur Rücklagenbildung animiert werden, ggf. durch Erlass von entsprechenden Verordnungen.

Literaturverzeichnis

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [AstBB] (2012): Statistisches Jahrbuch 2012 Brandenburg, Kapitel 01 Gebiet und Bevölkerung, Potsdam.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [AStBB]. (2014a): Online-Datenbank. Bevölkerung. Mikrozensus . https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/datenbank/inhalt-datenbank.asp; zugegriffen am 10.09.2013.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [AStBB]. (2014b): Statistischer Bericht O II 2-5j /13, Haus- und Grundbesitz, Geldvermögen und Schulden privater Haushalte im Land Brandenburg 2013 , Potsdam.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [AstBB] (2015a): Statistischer Bericht A I 11 – j / 14, Ergebnisse des Mikrozensus im Land Brandenburg 2014, Haushalte, Familien und Lebensformen, Potsdam.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [AstBB] (2015b): Statistischer Bericht O II 3 – 5j/13, Einkommen und Einnahmen sowie Ausgaben privater Haushalte im Land Brandenburg 2013, Ergebnisse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2013, Potsdam.

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (2013): Anwendungsbilanzen für die Endenergiesektoren in Deutschland in den Jahren 2011 und 2012 mit Zeitreihen von 2008 bis 2012, http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=8&archiv=5&year=2013, zugegriffen am 27.10.2014.

Bahr, C. (2008): Planung von Instandhaltungskosten – Felduntersuchung von 17 Schulen und Büro- und Verwaltungsgebäuden und Literaturvergleich; heruntergeladen am 17.08.2016 von https://www.tmb.kit.edu/download/Planung_von_Instandhaltungskosten.pdf.

BBSR (2011): Struktur der Bestandsinvestitionen; ISBN 978-3-87994-157-5; BBSR-Bericht Kompakt 12/2011, heruntergeladen am 17.08.2016 von http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2011/DL_12_2011.pdf?__blob=publicationFile&v=2, Bonn.

BBSR (2014): Investitionsprozesse bei Wohnungseigentümergemeinschaften mit besonderer Berücksichtigung energetischer und altersgerechter Sanierungen; ISBN 978-3-87994-157-5; heruntergeladen am 17.08.2016 von http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2014/DL_Investitionsprozesse.pdf;jsessionid=70356087B41465ED2524171D876CC5F2.live21301?__blob=publicationFile&v=3; Bonn.

BBSR (2016): Struktur der Bestandsinvestitionen 2014. Investitionstätigkeit in den Wohnungs- und Nichtwohnungsbeständen, BBSR-Online-Publikation Nr. 03/2016, ISSN 1868-0097, Bonn. heruntergeladen am 17.08.2016 von http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2016/bbsr-online-02-2016.html?nn=415910

BMWi (2015): Zahlen und Fakten, Energiedaten, Nationale und Internationale Entwicklung, heruntergeladen am 12.10.2015 von hhttp://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/energiedaten.html.

Brauer, K.-U. (2003): Grundlagen der Immobilienwirtschaft. Recht-Steuern-Marketing-Finanzierung-Bestandsmanagement-Projektentwicklung, 4. Auflage, ebook, Springer-Verlag, Wiesbaden.

Bundesregierung (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, http://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.pdf?__blob=publicationFile&v=5, *zugegriffen am 05.02.2015.*

Diefenbach, N.; Cischinsky, H.; Rodenfels, M. & Clausnitzer. K.-D. (2010): Datenbasis Gebäudebestand. Datenerhebung zur energetischen Qualität und zu den Modernisierungstrends im deuten Wohngebäudebestand, Forschungsbericht, IWU-Bestellnummer 03/10; ISBN-Nr. 978-3-941140-16-5, 1. Auflage, Institut Wohnen und Umwelt GmbH, Darmstadt.

Dunkelberg, E. & Weiß, J. (2015): Zustand der Wohngebäude in wachsenden und schrumpfenden Regionen. Gebäudeeigenschaften, Sanierungszustand und Energieverbrauch der Wohngebäude in den Regionen Lausitz-Spreewald und Potsdam/ Potsdam/Mittelmark, Gebäude-Energiewende, Arbeitspapier 3, Berlin.

Dunkelberg, E. & Weiß, J. (2016): Ökologische Bewertung energetischer Sanierungsoptionen, Gebäude-Energiewende, Arbeitspapier 4, Berlin.

EUWID (2016): Analyse: Passive Sanierung oft vor Heizungswechsel, Zeitschrift: EUWID. Neue Energie, Erneuerbare – Energieeffizienz – Systemtransformation, Nr. 34.2016, Jahrgang 9 vom 24.08.216, Gernsbach.

Großmann, D. (2015): Soziodemografische Untersuchung von zwei Regionen mit unterschiedlicher Wachstumsdynamik. Charakterisierung der Regionen sowie von selbstnutzenden Ein- und Zweifamilienhaus-Eigentümer-Haushalten am Beispiel der Region Lausitz-Spreewald und Potsdam/ Potsdam-Mittelmark, Gebäude-Energiewende, Arbeitspapier 2, Senftenberg.

Großmann, D. (2016): Das Projekt Gebäude-Energiewende, ausgewählte Ergebnisse zur ökonomischen Betrachtung und der Nutzerbefragung, Vortag zum regionalen Workshop,12.10.2016, Cottbus.

Großmann, D. (im Erscheinen): Prognose der Entwicklung des Wohngebäudebestandes bis 2050, Herleitung und Abschätzung des zukünftigen Bedarfs an EZFH- und kleinen MFH in zwei Brandenburger Regionen mit unterschiedlichen Wachstumsdynamik am Beispiel der Regionen Lausitz-Spreewald und Potsdam / Potsdam-Mittelmark, Gebäude-Energiewende, Arbeitspapier x, Senftenberg.

Hellerforth, M. (2006): Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen; ISBN 978-3-540-32197-2, Springer Verlag, Heidelberg.

Hentschel, A. & Hopfenmüller, J. (2013): Energetisch modernisieren bei fairen Mieten?, Ein Gutachten, ISBN 978-3-86928-126-1, Herausgeber: Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin.

Keller, H. (2013): Praxishandbuch Baufinanzierung für Wohneigentümer, ISBN 978-3-658-00569-6, Springer Verlag, Wiesbaden.

Nymoen, H., Siebert, K. & Niemann, E. (2014): Sanierungsfahrpläne für den Wärmemarkt. Wie können sich private Hauseigentümer die Energiewende leisten?, Studie der nymoen strategieberatung gmbH & co. kg, ISBN 978-3-33-044944-4, Berlin.

Öko-Institut e.V. (2015): Daten im Cluster „Gebäude / Siedlungen“.

Spilker, R. & Oswald, R. (2000): Konzepte für die praxisorientierte Instandhaltungsplanung im Wohnungsbau, Fraunhofer IRB Verlag, ISBN 3-8167-4254-8, Stuttgart.

Schätzl, L.; Oertel, H.; Banse, J. et. al. (2007): Investitionsprozesse im Wohnungsbestand – unter besonderer Berücksichtigung privater Vermieter. Forschungen Heft 129, ISBN 978-3-87994-461-3, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Bonn (Herausgeber).

Statistisches Bundesamt [Destatis] (2012): Bauen und Wohnen, Mikrozensus-Zusatzerhebung 2010, Bestand und Struktur der Wohneinheiten, Wohnsituation der Haushalte, Fachserie 5 Heft 1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt [Destatis] (2014a): Online-Datenbank. Gebäude und Wohnungen sowie Wohnverhältnisse der Haushalte Bundesrepublik Deutschland am 09.Mai 2011, https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:00,,,, zugegriffen am 27.10.2014. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt [Destatis] (2014b): Wirtschaftsrechnungen, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Geld- und Immobilienvermögen sowie Schulden privater Haushalte, Fachserie 15 Heft 2, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt [Destatis] (2015a): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Haushalte und Familien, Ergebnisse des Mikrozensus, Fachserie 1 Reihe 3, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt [Destatis] (2015b): Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte, Fachserie 15 Heft 4, Wiesbaden.

Ströer Digital Publishing GmbH (2016): Instandhaltungsrücklage für Hauseigentümer, heruntergeladen am 17.08.2016 von http://www.zuhause.de/instandhaltungsruecklage-fuer-hausbesitzer/id_72959590/index

Verband der privaten Bausparkassen e.V. (2016): Sparmotive der Bundesbürger. Frühjahrsumfrage 2016, heruntergeladen am 17.08.2016 von *http://www.bausparkassen.de/fileadmin/user_upload/Schaubilder/Sparmotive-Sommer-2016.pdf*.

Zander, C. & Bosch-Lewandowski, S. (2014): Investitionsprozesse bei Wohnungseigentümergemeinschaften mit besonderer Berücksichtigung energetischer und altersgerechter Sanierungen, ISBN 978-3-87994-157-5, Herausgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen, Bonn.

Zensusdatenbank Zensus 2011 der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder [ZENSUS] (2016): Online-Datenbank. Zensusdatenbank. https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:00,,,; zugegriffen am 13.04.2016

5.1 Gesetze, Normen und Verordnungen

Bürgerliches Gesetzbuch [BGB], Neufassung 2016.

DIN 31051:2012 Grundlagen der Instandhaltung, Deutsche Norm, DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Berlin.

Gesetz über die energetische Modernisierung von vermietetem Wohnraum und über die vereinfachte Durchsetzung von Räumungstiteln [MietRÄndG], vom 11.03.2013.

Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen nach dem Zweiten Wohnungsbaugesetz (II. Berechnungsverordnung) [VoWoBe]: 2007, Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.

Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken, Immobilienwertermittlungsverordnung [ImmoWertV], 2010, Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.

Anhang

Anhang 1: Energetische Sanierungsrücklage für Mehrfamilienhäuser nach Mietniveau

Tab. A-1: Energetische Sanierungsrücklage für MFH nach Mietniveau

Quelle: eigene Darstellung und Berechnung auf Datenbasis von ([Destatis] 2012, S.22; [AstBB] 2012, Tab. 1.25)

	Anteil der HH mit Bruttokaltmiete [€/m² Wohnfläche]			Höhe der durchschnittlichen Brutto-kaltmiete [€/m² Wohnfläche]			
	unter 5,00	5,00 - 7,00	ab 7,00				
Miet-niveau	niedrig	mittel	hoch	gesamt	niedrig	mittel	hoch
DT	19%	48%	32%	6,37	4,20	6,10	8,10
BB	26%	59%	15%	5,79	4,30	6,00	7,50
LS	28%	67%	5%	5,49	4,25	5,85	7,40
PPM	14%	46%	40%	6,67	4,50	6,30	7,80

www.gebaeude-energiewende.de