

Heizkosten im Passivhaus Warmmiete oder Flatrate-Modell Praxiserfahrungen

ISBN: 978-3-941140-13-4

31. März 2010

Im Auftrag des Hessischen
Ministeriums für Umwelt, Energie
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Bearbeitung:

Iris Behr

Andreas Enseling

Marc Großklos

Ulrike Hacke

Kornelia Müller

Institut Wohnen und Umwelt GmbH
Annastraße 15, 64825 Darmstadt
www.iwu.de

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Einführung	4
2 Ausstieg aus dem Abrechnungsmodus der Heizkostenverordnung – Ausnahmen beim Passivhaus, bei der Wärmeversorgung aus energieeffizienten Anlagen und im Falle fehlender Wirtschaftlichkeit	6
2.1 Ausnahmetatbestand § 11 Abs. 1 Nr. 1 a Abs. 2 HeizkV – Anwendungsfall: Passivhäuser	6
2.2 Ausnahme § 11 Abs. 1 Nr. 3 a HeizkV für energieeffiziente Anlagen zur Wärmeversorgung	8
2.3 Ausnahme: § 11 Abs. 1 Nr. 1 b HeizkV fehlende Wirtschaftlichkeit der individuellen verbrauchsabhängigen Kostenermittlung und Kostenumlage	9
2.4 Übertragung der Ausnahmeregelungen des § 11 auf die Versorgung mit Warmwasser	10
3 Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten auf Grundlage des Mietrechts	12
3.1 Variante 1: Vereinbarung einer Nettomiete mit Heizkostenpauschale nach § 556 Abs. 2 BGB	13
3.2 Variante 2: Vereinbarung einer Nettomiete mit abgerechneten Heizkosten	14
3.3 Variante 3: Vereinbarung einer Bruttowarmmiete ohne Anpassung der Heizkosten	14
3.4 Variante 4: Vereinbarung einer Teilklausivmiete (Warmmiete) mit Staffelmiete	15
4 Praxisbeispiele: Heizkosten - Flatrate, Heizkostenpauschale, Teilklausivmiete mit Staffel, Abrechnung nach tatsächlichem Verbrauch auf Wohnflächenbasis	16
4.1 Rotlintstraße 116-128, Frankfurt am Main mit Flatrate-Modell	16
4.2 Mieterprojekt in Darmstadt-Kranichstein mit Heizkostenpauschale	18
4.3 LUWOG "3-Liter-Haus" mit Warmmiete als Teilklausivmiete	19
4.4 WohnSinn eG Darmstadt mit Umlage der Energiekosten für Wärme nach anteiliger Wohnfläche	21
4.5 Beurteilung der Praxisbeispiele (mietvertragliche Regelungen)	22
4.6 Heizkosten-Pauschalen auch für die Warmwasserabrechnung geeignet?	23
5 Mietwohnungsbau in Passivhausbauweise	26
5.1 Mehrkosten und Refinanzierung	26
5.2 Hessische Soziale Wohnraumförderung	26
6 Bedeutung von Warmmieten über das Passivhaus hinaus	29
7 Nutzerverhalten und Nutzerakzeptanz	31
8 Literaturverzeichnis	35

Zusammenfassung

Die hier vorgelegte Untersuchung beschreibt Praxisfälle, bei welchen von der Ausnahmenvorschrift des § 11 der novellierten Heizkostenerordnung 2009 - HeizkV - Gebrauch gemacht wird.

Heizkosten im Passivhaus müssen nicht mehr nach dem individuellen Verbrauch abgerechnet werden. Stattdessen können andere Abrechnungsmodalitäten vertraglich vereinbart werden. Heizkostenpauschalen, Flatrates oder Umlagen des tatsächlichen Verbrauchs nach Flächen sind verbunden mit Überlegungen zur Warmmiete. Während die Warmmiete von Investoren freifinanzierter und geförderter Wohnungen schon als das Mittel der Wahl betrachtet wird, verlangt das Bundessozialgericht dafür noch weitere gesetzliche Grundlagen ehe in der Praxis davon Gebrauch gemacht werden kann.

Die genauere Analyse des novellierten § 11 HeizkV zeigt, dass verschiedene Aspekte nicht oder nur ungenügend geregelt worden sind. Dies betrifft insbesondere die Befreiung von der verbrauchsabhängigen Abrechnung des Warmwasserverbrauchs.

Die HeizkV erlaubt Ausnahmen von der verbrauchsabhängigen Abrechnung für Heizung, aber auch für Warmwasser. Die Formulierungen der Ausnahmetatbestände sind bisher aber zu wenig konkretisiert, um Vermietern Rechtssicherheit für Ausnahmen gemäß § 11 HeizkV zu geben. Insbesondere wirft im Bereich der Heizwärmeabrechnung die vom Gesetzgeber gewollte Begünstigung von Passivhäusern Fragen nach dem anzuwendenden Berechnungsverfahren auf. Hier sollte zukünftig konkret auf das Passivhaus-Projektierungspaket verwiesen werden. Weiterhin sollte aus Sicht des IWU eine Ausweitung der betroffenen Gebäude auf Passivhäuser im Bestand mit einem etwas höheren Heizwärmebedarf als $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ geprüft werden. Die Berechnungen des IWU ergaben, dass bis zu einer maximalen Gebäudeheizlast von $30 \text{ W}/\text{m}^2$ die Heizkostenabrechnung bei gegenwärtigen Kostenansätzen unwirtschaftlich ist.

Für die Abrechnung von Warmwasser zeigt die vorliegende Untersuchung, dass die Regelungen von § 11 Abs.2 HeizkV einen sehr weiten Interpretationsspielraum erlauben. Da im Gegensatz zur Heizwärme beim Warmwasserverbrauch keine Begrenzung von Extremverbräuchen möglich ist, sollte aus Sicht des IWU die Anwendung nur in Ausnahmefällen erwogen werden. Technisch scheint die Anwendung ohnehin auf eine begrenzte Anzahl von Fällen beschränkt zu sein, da die Pflicht zur (Kalt)Wasservolumenmessung nicht durch § 11 HeizkV aufgehoben wird, so dass hier nicht die Mess-, sondern eher die Abrechnungskosten sowie Streitfragen mit den Mietern als Motivation zur Nutzung von § 11 HeizkV im Vordergrund stehen.

Neben der Wirtschaftlichkeit der Abrechnung von Warmwasser und Heizwärme ist die Frage zu stellen, wie sich das Nutzerverhalten durch die fehlende Rückkopplung zwischen eigenem Handeln und der Nebenkostenabrechnung entwickelt. Für Passivhäuser mit einer begrenzten Heizleistung werden hier keine gravierenden Auswirkungen erwartet. Ist die Heizleistung aber nicht auf die vorhandene Heizlast begrenzt oder liegt der Heizwärmebedarf deutlich höher als bei Passivhäusern, sind die Auswirkungen einer fehlenden verbrauchsabhängigen Abrechnung erst genauer zu untersuchen, bevor eine Ausweitung der pauschalen Abrechnungen angestrebt wird. Vor allem beim Warmwasserverbrauch wird geraten, vorab wissenschaftliche Untersuchungen über die Auswirkungen einer nicht verbrauchsabhängigen Abrechnung durchzuführen.

1 Einführung

Die Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten (Verordnung über Heizkostenabrechnung - HeizkV - in der Fassung vom 01.01.2009) ermöglicht unter bestimmten Bedingungen den „Ausstieg“ aus der Heizkostenverordnung und die damit verbundene individuelle verbrauchsabhängige Abrechnung der Kosten der Wärme und des Warmwassers. Stattdessen steht der Weg offen für eine Abrechnung der Heizkosten und der Kosten der Wassererwärmung nach mietrechtlichen und mietvertraglichen Regelungen.

Diese Möglichkeit gab es auch in der bis 2009 geltenden Heizkostenverordnung, wenngleich einzelne Tatbestände weniger präzise geregelt waren als in der novellierten Heizkostenverordnung. Aus der Vergangenheit ist festzuhalten, dass von den Ausnahmen nur sehr selten Gebrauch gemacht worden ist. Vor allem lag dies am Genehmigungserfordernis: Für jede Ausnahme musste eine Genehmigung (in Hessen: beim Regierungspräsidenten) beantragt werden. Die Voraussetzungen für die Erteilung der Genehmigung waren unklar, außerdem war der Vorgang mit Kosten verbunden.

Die hier vorgelegte Untersuchung knüpft an den Endbericht Heizkosten im Passivhaus - Warmmiete oder Flatrate-Modell vom November 2008 (IWU 2008 c) an. Darin waren die technischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialwissenschaftlichen Grundlagen untersucht worden. Es fehlten zum damaligen Zeitpunkt allerdings die Praxisfälle, die an den untersuchten Grundlagen gemessen werden sollten. Auch waren die Einzelheiten der novellierten Heizkostenverordnung zum Bearbeitungszeitpunkt nicht ausreichend klar bzw. die praktische Relevanz war noch nicht sichtbar.

Verschiedene Anstöße der jüngeren Vergangenheit wie die Debatte über den Klimawandel, die massive Steigerung der Heizkosten, der energetische Modernisierungsbedarf der Gebäudebestände, die ansteigende Verbreitung der Passivhaustechnologie und die Realisierung von Neubauten und Sanierungsmaßnahmen mit Passivhausstandard lenken die Aufmerksamkeit verstärkt auf die Gestaltung der Heizkostenabrechnung im Passivhaus und der Mietpreisgestaltung in der Form der „Warmmiete“.

Die Fragestellung der Heizkostenabrechnung im Passivhaus wird unterstrichen durch weitere hessische Initiativen wie dem Fördervorrang von Passivhäusern in den Hessischen Wohnbauförderrichtlinien 2009 oder dem hessischen Modellvorhaben Bebauungsgebiete als Passivhaussiedlungen auszuweisen.

Der Fortschritt verschiedener Passivhausvorhaben, z. T. vom IWU wissenschaftlich begleitet, erlaubt jetzt, vier verschiedene Bauvorhaben mit verschiedenen Modellen der Heizkostenabrechnung zu untersuchen und als Muster vorzustellen. Voraussetzung für die Darstellung der vier Modelle war eine genaue Betrachtung der Ausnahmen, die die novellierte Heizkostenverordnung vorsieht. Der Abrechnung der Wassererwärmungskosten wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, weil die einfache Übertragung von Heizwärmekosten auf Wassererwärmungskosten und deren pauschale Abrechnung mit noch nicht durchdachten Fragen bzw. Problemen verbunden ist.

Die hier vorgelegte Untersuchung beschäftigt sich mit den folgenden Aspekten. Zunächst werden die Ausnahmen dargestellt, bei deren Vorliegen die Regelungen der Heizkostenverordnung entfallen dürfen (Kap. 2). Anschließend werden die mietrechtlich zulässigen Möglichkeiten der Heizkostenabrechnung beschrieben (Kap. 3) und an Praxisbeispielen illustriert (Kap. 4). Die Passivhausstandard bedingten Mehrkosten im

Mietwohnungsbau sowie die seit 01.01.2009 geltenden Hessischen Wohnraumförderlinien mit dem Fördervorrang für Passivhäuser werden dargestellt und durch Erkenntnisse aus hessischen Gemeinden illustriert (Kap. 5). Anschließend wird die Warmmiete über das Instrument Heizkostenabrechnung hinausgehend in den weiteren Kontext ihrer Bedeutung bei den Kosten der Unterkunft, als Marktanreiz mit Bezug zum ökologischen Mietspiegel gestellt (Kap. 6). Der Einfluss der Nutzer wird abschließend (in Kap.7) dargestellt.

2 Ausstieg aus dem Abrechnungsmodus der Heizkostenverordnung – Ausnahmen beim Passivhaus, bei der Wärmeversorgung aus energieeffizienten Anlagen und im Falle fehlender Wirtschaftlichkeit

Seit 01.01.2009 gilt eine novellierte Heizkostenverordnung. Der Novelle liegt der Entwurf der Bundesregierung vom 18.06.2008¹ zu Grunde. Änderungen des Bundesrats sind in der Fassung vom 19.09.2008 beschlossen worden². Die Heizkostenverordnung 2009 ist eine Maßnahme des integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung (Meseburg 2007).

Die für die Untersuchung und Abrechnung der Heizkosten im Passivhaus interessierende Bestimmung ist der § 11 HeizkV. Hier werden im Wesentlichen drei Sachverhalte beschrieben, bei denen auf die (übliche) verbrauchsabhängige individuelle Messung und Abrechnung des Verbrauchs von Wärme für Räume und für die Erwärmung von Wasser verzichtet werden kann³. Konkret bedeutet dies:

- keine Verpflichtung, in den Wohnungen Wärmehzähler, Heizkostenverteiler oder Warmwasserzähler zu installieren (§§ 4, 5 HeizkV),
- keine Verpflichtung, die Kosten der Versorgung mit Wärme und Warmwasser nach dem individuellen Verbrauch auf die einzelnen NutzerInnen zu verteilen (§§ 6, 7, 8 HeizkV),
- keine zwingende Anwendung von Kostenschlüsseln, die sich am Verbrauch der NutzerInnen orientieren bzw. an der Wohn- oder Nutzfläche.

Die Gründe für diese Vereinfachung, für den Verzicht auf die detaillierten und komplizierten Regelungen der Heizkostenverordnung sind zu erkennen, wenn die verschiedenen Sachverhalte – Ausnahmetatbestände der Heizkostenverordnung – im Folgenden näher beschrieben werden.

2.1 Ausnahmetatbestand § 11 Abs. 1 Nr. 1 a Abs. 2 HeizkV – Anwendungsfall: Passivhäuser

„Soweit sich die §§ 3 – 7 auf die Versorgung mit Wärme beziehen, sind sie nicht anzuwenden auf Räume in Gebäuden, die einen Heizwärmebedarf von weniger als 15 kWh/(m² a) aufweisen“.

Diese Ausnahmeregelung zielt auf den Passivhausstandard, ohne dass jedoch das PassivhausprojektierungsPaket (PHPP) als Nachweisverfahren erwähnt wird. „Mit dieser Regelung wird der im Rahmen des „Integrierten Energie- und Klimaprogramms“ gefasste Beschluss der Bundesregierung umgesetzt, für Gebäude, die den so genannten Passivhaus-Standard einhalten, eine Ausnahme von der Anwendung der Heizkostenverordnung vorzusehen, um damit einen Anreiz zur Erreichung dieses Standards beim Bau bzw. bei der Sanierung von Mehrfamilienhäusern zu schaffen.“⁴ In der Begründung der Bundesregierung wird der Heizwärmebedarf von weniger als 15 kWh/(m²a)

¹ Bundesrats-Drucksache 570/08; zu finden unter www.bmwi.de oder www.bmvbs.de oder www.bundesrat.de; jeweils unter „Heizkostenverordnung“

² Beschluss des Bundesrats vom 19.09.2008, Bundesrats-Drucksache 570/08 (Beschluss), zu finden unter www.bundesrat.de „Heizkostenverordnung“

³ Grundlegend auch Wall (2009).

⁴ Begründung der Bundesregierung, Bundesrats-Drucksache 570/08, S. 17 f.

genannt. „Angesichts des geringen Energiebedarfs dieser Gebäude hat das Nutzerverhalten keinen wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch, da der Luftwechsel in der Regel ausschließlich über eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung erfolgt“⁵.

Der **Bezugswert 15 kWh/(m²a)** ist als Orientierung geeignet, wirft allerdings verschiedene unbeantwortete Fragen auf:

- Mit welchem Verfahren wird der Heizwärmebedarf von 15 kWh/(m²a) bestimmt?
Der öffentlich-rechtliche Nachweis für Gebäude wird durch die Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV) festgelegt. Das dort definierte Berechnungsverfahren ist jedoch nicht mit den in der Begründung zur Novelle der Heizkostenverordnung begünstigten Passivhäusern kompatibel. Passivhäuser werden mit dem Passivhaus-Projektierungs-Paket (PHPP) bilanziert. Es gibt bei beiden Berechnungsverfahren (EnEV2009, PHPP) unterschiedliche Randbedingungen, z. B. für Temperaturen, interne Lasten und vor allem unterschiedliche Bezugsflächen (beheizte Wohnfläche beim PHPP nach Wohnflächenverordnung, Gebäudenutzfläche A_N nach EnEV, die aus dem beheizten Gebäudevolumen bestimmt wird). Dies führt dazu, dass die Ergebnisse beider Verfahren nicht vergleichbar sind. Außerdem ist nach EnEV nicht explizit die Bestimmung des Heizwärmebedarfs eines Gebäudes vorgesehen, sondern die Verordnung setzt Grenzwerte bei den spezifischen Transmissionswärmeverlusten und beim Primärenergiebedarf. Nur über die Normen, auf die die EnEV verweist, ist eine Bestimmung des Heizwärmebedarfs überhaupt möglich. Weiterhin ist es fraglich, ob nach EnEV der Kennwert von 15 kWh/(m²a) für die Heizwärme überhaupt erreicht werden kann, wenn aufgrund des Berechnungsverfahrens die Reduktion der Lüftungswärmeverluste durch die Wärmerückgewinnung nur bei der Anlagentechnik und nicht beim Heizwärmebedarf berücksichtigt werden. Somit stellt sich die Frage, mit welchem Verfahren der Kennwert von 15 kWh/(m²a) berechnet werden soll? Aufgrund der Intention des Gesetzgebers in Richtung Passivhäuser und den Beschränkungen des EnEV-Verfahrens kann nur das PHPP als geeignetes Verfahren betrachtet werden.
- Wie ist der Wert von 15 kWh/(m²a) zu interpretieren?
Das PHPP arbeitet beim Nachweis zum Passivhaus mit mathematischer (Ab)Rundung. Dies bedeutet, dass ein Haus den Passivhaus-Standard erreicht, wenn der Heizwärmebedarf bei maximal 15,44 kWh/(m²a) liegt. Würde dieser (abgerundete) Wert den 15 kWh/(m²a) des Ausnahmetatbestandes der Heizkostenverordnung genügen?
- Wenn der Ausnahmetatbestand Gebäude mit minimalem Heizwärmebedarf begünstigen soll, so könnte unterstellt werden, dass kleine Abweichungen vom Grenzwert 15 kWh/(m²a) keine Rolle spielen. Diese Frage ist insbesondere im Bereich der Sanierung von Bedeutung, wo ein Wert von 15 kWh/(m²a) nur unter günstigen Umständen erreicht werden kann. Bei guter Planung und Bauüberwachung kann bei Sanierungsmaßnahmen ein Heizwärmebedarf von 15 – 25 kWh/(m²a) erreicht werden. Hier bietet sich an, den Anwendungsbereich des § 11 Abs. 1 a HeizkV auch auf energetisch modernisierte Altbauten, deren Heiz-

⁵ Begründung der Bundesregierung, Bundesrats-Drucksache 570/08, S. 18.

wärmebedarf sich mit bis zu 25 kWh/(m²a) dem Anforderungsniveau von Passivhäusern annähert, zu erweitern.

Die Unschärfe der Bestimmung des Ausnahmetatbestandes sowie die daraus folgenden Praxisprobleme – insbesondere bei der Sanierung – lassen eine weitere Auseinandersetzung mit der Definition des Grenzwertes 15 kWh/(m² a) geboten erscheinen.

2.2 Ausnahme § 11 Abs. 1 Nr. 3 a HeizkV für energieeffiziente Anlagen zur Wärmeversorgung

"Soweit sich die §§ 3 - 7 auf die Versorgung mit Wärme beziehen, sind sie nicht anzuwenden auf Räume in Gebäuden, die überwiegend versorgt werden mit Wärme aus Anlagen zur Rückgewinnung von Wärme oder aus Wärmepumpen- oder Solaranlagen".

Bei dieser Ausnahme ist zu beachten, dass die Anlagen abschließend aufgezählt sind und dass die Wärmeversorgung auf den Anlagen überwiegend, d. h. zu mehr als 50 % aus diesen energieeffizienten Anlagen erfolgt. Praktisch ist dies nur bei Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung, bei Anlagen zur Verwertung von Abwärme und bei Wärmepumpen zu erreichen, nicht jedoch bei Solaranlagen. Mit Solaranlagen lassen sich – außer bei Anlagen mit großen saisonalen Wärmespeichern – 20 bis 30 % der Wärmeversorgung erreichen.

In der Ausnahmenvorschrift werden andere Anlagen zur Energieeffizienz bzw. regenerativen Energieerzeugung wie solche zur Verwendung von Biomasse nicht erwähnt. Dies ist in soweit konsequent, da auch bei diesen Energieträgern Betriebskosten in nennenswerter Höhe anfallen, die nach HeizkV umzulegen sind, wenn das betreffende Gebäude nicht besonders energieeffizient gebaut wurde.

Die beschriebene Ausnahme hat inhaltlich keine Veränderungen in der Heizkostenneuvellierung erfahren. Allerdings ist hier eine Verfahrenserleichterung eingetreten: In der bis 2009 geltenden Fassung der Heizkostenverordnung wurde eine Ausnahmegenehmigung verlangt. In der Vergangenheit bestand häufig Unklarheit über das Vorliegen der Voraussetzungen des Ausnahmetatbestandes. Investoren waren unsicher und hatten eher Abstand von der Beantragung einer Ausnahmeregelung genommen.

Mit der Heizkostenverordnung 2009 bestimmt nunmehr der Investor eigenständig, ob eine Ausnahme vorliegt. Sofern die Energie zur Erwärmung des Warmwassers auch überwiegend aus den aufgezählten energieeffizienten Anlagen herrührt, können die Warmwasserkosten ebenfalls in Abweichung von der Heizkostenverordnung gemessen und abgerechnet werden.

Die Bedenken zu diesem Vorgehen werden unter 2.4 dargestellt.

Exkurs: Ausnahme von der Ausnahme § 11 Abs. 1 Nr. 3 b HeizkV

"Soweit sich die §§ 3 - 7 auf die Versorgung mit Wärme beziehen, sind sie nicht anzuwenden auf Räume in Gebäuden, die überwiegend versorgt werden mit Wärme aus Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung oder aus Anlagen zur Verwertung von Abwärme, sofern der Wärmeverbrauch des Gebäudes nicht erfasst wird".

Dieser Absatz scheint sich auf nicht kommerziell genutzte Abwärme zu beziehen. Viele Nah- und Fernwärmenetze erzeugen die Wärme in Kraft-Wärme-Kopplung oder nutzen

industrielle Abwärme. Diese wird jedoch kommerziell gehandelt und somit wird der Wärmeverbrauch des Gebäudes bzw. die Wärmeabnahme erfasst und mit dem Lieferanten abgerechnet. Bei Nutzung von Wärme aus den genannten Quellen, z. B. in Werks- oder Betriebswohnungen in der Nähe der Erzeugung, ist aber auch eine direkte Nutzung ohne Erfassung und Abrechnung denkbar. Diese Sonderfälle müssen dann nicht nach HeizkV behandelt werden.

2.3 Ausnahme: § 11 Abs. 1 Nr. 1 b HeizkV fehlende Wirtschaftlichkeit der individuellen verbrauchsabhängigen Kostenermittlung und Kostenumlage

„Soweit sich die §§ 3 – 7 auf die Versorgung mit Wärme beziehen, sind sie nicht anzuwenden auf Räume, bei denen das Anbringen der Ausstattung zur Verbrauchserfassung, die Erfassung des Wärmeverbrauchs oder die Verteilung der Kosten des Wärmeverbrauchs nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten möglich ist; unverhältnismäßig hohe Kosten liegen vor, wenn dies nicht durch die Einsparungen, die in der Regel innerhalb von 10 Jahren erzielt werden können, erwirtschaftet werden können“.

Die novellierte Heizkostenverordnung präzisiert den auch in der bisherigen Fassung enthaltenen (unbestimmten Rechts-)Begriff „unverhältnismäßig hohe Kosten“.

Sie nimmt hierbei Bezug auf die Ermächtigungsgrundlage der Heizkostenverordnung, den § 5 Energieeinsparungsgesetz.

Gegenübergestellt werden die Kosten für den Brennstoff bzw. die Nah- oder Fernwärme und die Kosten der verbrauchsabhängigen Abrechnung. Die Kosten, die im Zusammenhang mit der individuellen Verbrauchsermittlung und Umlage entstehen, sind solche der Installation der Messgeräte, Kosten der Ablesung, Kosten der Erstellung der verbrauchsabhängigen Abrechnung, Eichkosten, ggf. Anmietung der Messgeräte. Der in der Heizkostenverordnung genannte 10-Jahres-Zeithorizont bezieht sich auf die hierzu ergangenen Gerichtsurteile⁶.

Die IWU-Untersuchung (IWU 2008 c) hatte rechnerisch dargelegt, dass sich im Passivhaus mit einem Gesamtendenergiebedarf für Heizung und Warmwasser von weniger als 30 kWh/(m² a) und selbst im Niedrigenergiehaus mit einer maximalen Heizlast < 30 W/(m² a) beheizter Wohnfläche nach DIN EN 12831 die Mess- und Abrechnungskosten nicht durch „Einsparungen“ erwirtschaften lassen. Zu gleichen Ergebnissen kommt Rasch (2009)⁷.

Der Verzicht auf die Installation von Messgeräten und Abrechnungskosten führt zu Einsparungen von ca. 100 € pro Jahr pro Wohneinheit. Diese ersparten Kosten können alternativ zur Finanzierung von Elementen im Passivhaus verwendet werden und somit einen zusätzlichen (Kosten-)Anreiz geben, die Passivhaus-Technologie am Markt besser zu platzieren.

Dies wird auch von dritter Seite gesehen: So fordert der BDI für Gebäude, die 40 % unter dem EnEV 2009-Standard liegen, zur Kosten- und Verwaltungsvereinfachung und

⁶ BGH zur Wirtschaftlichkeit der Heizkostenerfassung, NJW-RR 1991, S.647 f.; zur Wirtschaftlichkeit der Nachrüstung mit Kaltwasserzählern, MDR 2004, S.86 f.;4; OLG Frankfurt,26.02.2004 zur Wirtschaftlichkeit von Messeinrichtungen samt Folgekosten: <http://web2.justiz.hessen.de>

⁷ IWU (2008 c), S.29 ff. und auch Rasch, F. (2009).

als Anreiz zur energetischen Ertüchtigung der Bestände die Freistellung von der Heizkostenverordnung⁸. Aus IWU- Sicht sollten für die Befreiung von der HeizkV aber strengere Grenzen angelegt werden, denn je höher der Heizwärmebedarf des Gebäudes, desto größer ist auch der absolute Nutzereinfluss. Außerdem bezieht sich die Definition des BDI auf das Berechnungsverfahren der EnEV und ist somit nicht mit dem oben diskutierten scharfen Grenzen des PHPP vergleichbar.

Auch bei dem hier beschriebenen Ausnahmetatbestand der fehlenden Wirtschaftlichkeit der individuellen verbrauchsabhängigen Kostenermittlung und Kostenumlage sind die Versorgung mit Wärme und die Versorgung mit Warmwasser getrennt zu betrachten.

Dies ist in der IWU- Untersuchung bereits erfolgt. Die getrennte Bewertung wird auch von Dietmar Wall⁹ gefordert.

Die Wirtschaftlichkeit wird nicht nur durch die beschriebenen Investitionskosten und Abrechnungskosten des Dienstleisters bestimmt. Zu berücksichtigen sind außerdem die Verwaltungskosten bzw. der Aufwand, der dem Wohnungsunternehmen bzw. dem Privatvermieter im Zusammenhang mit der Abrechnung der Heizkosten beim Mieter entstehen. Hierzu gehören neben den Personalkosten auch die Kosten mietrechtlicher Auseinandersetzungen.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass niedrige Heizkosten, einfach abgerechnet – statt nach der Heizkostenverordnung nach mietvertraglich vereinbarten Regelungen – einen wichtigen Beitrag zur Einführung von Passivhäusern bzw. Niedrigenergiehäusern leisten können.

2.4 Übertragung der Ausnahmeregelungen des § 11 auf die Versorgung mit Warmwasser

§ 11 Abs. 2 HeizkV erlaubt die analoge Anwendung auf die Versorgung mit Warmwasser: „Soweit sich die §§ 3 – 6 und § 8 auf die Versorgung mit Warmwasser beziehen, gilt Abs. 1 entsprechend“.

Auch diese Bestimmung wirft eine Reihe von Fragen auf:

- Kann bei der Versorgung mit Warmwasser ein rechnerischer Energiebedarf von weniger als 15 kWh/(m² a) wie bei der Versorgung mit Heizwärme herangezogen werden?
Während die Zielgröße von 15 kWh/(m² a) als Maßstab für den Heizwärmebedarf gebäudeseitig festgelegt und nur begrenzt vom Nutzer beeinflussbar ist und damit einen geeigneten Maßstab darstellt¹⁰, ist eine rechnerische Zielgröße bei der Versorgung mit Warmwasser nicht geeignet, über die Anwendung oder den Ausschluss der individuellen verbrauchsabhängigen Abrechnung zu entscheiden. Anders als bei der Gebäudehülle können rechnerische Zielgröße und

⁸ Positionspapier des BDI vom 11.09.2009

⁹ vgl. Wall (2009), S.3 ff.

¹⁰ Messergebnisse vieler PH-Projekte (z. B. Wiesbaden-Dotzheim, Kassel-Marbachshöhe, Frankfurt - Tevesstraße) zeigen die absolut gesehen geringe Streuung der Verbrauchswerte um den Mittelwert. Die Standardabweichung beim Heizwärmeverbrauch lag z. B. im Projekt Wiesbaden-Dotzheim über vier Jahre bei ca. 5 kWh/(m²a), der Mittelwert bei ca. 12 kWh/(m²a). Der Nutzereinfluss war somit gering.

tatsächliche Verbräuche deutlich auseinander fallen.

Es besteht kein Automatismus, dass in Gebäuden, die einen Heizwärmebedarf von weniger als 15 kWh/(m² a) besitzen, auch ein relativ niedriger Warmwasserverbrauch zu erwarten ist (siehe dazu unten Abb.7.3). Der Warmwasserverbrauch ist stark vom individuellen Nutzerverhalten abhängig, wenngleich er durch Wasserpreise und Heizenergiekosten mit bestimmt wird. Der Analogieschluss des Abs. 2 auf § 11 Abs. 1 Nr. 1 a HeizkV erscheint somit nicht sachgerecht.

- Wie ist der zur (analogen) Anwendung kommende Wärmebedarf von weniger als 15 kWh/(m² a) zu definieren? Von welcher Bezugsfläche wird ausgegangen? Geht es um die Wohnfläche nach 2. Berechnungsverordnung / DIN 277 oder um die Gebäudenutzfläche A_N nach EnEV?
 Mit Blick auf die Energieeinsparverordnung und den darin gewählten Pauschalansatz von 12,5 kWh/(m² a) (EnEV 2009 Anlage 1 zu §§ 3 und 9, Kap. 2.2 Anforderungen an Wohngebäude) würde bei jedem Gebäude, welches dem EnEV 2009 Standard entspricht, die Befreiung von der individuellen verbrauchsabhängigen Abrechnung der Energiekosten für die Wassererwärmung zutreffen. Bei dem Bezug auf die DIN 18599, Teil 10 Tabelle 3, wonach für Mehrfamilienhäuser ein Pauschalansatz von 16 kWh/(m² a) festgesetzt ist, ist zu berücksichtigen, dass EnEV 2009 und DIN 18599 unterschiedliche Bezugsflächen verwenden. Auf die Gebäudenutzfläche A_N bezogen würde auch dieser Ansatz die Anforderungen von 15 kWh/(m²a) unterschreiten.
- Der Analogieschluss des Abs. 2 auf § 11 Abs. 1 Nr. 1 b HeizkV ist nur in dem speziellen Fall von Relevanz, dass das Warmwasser in der Wohnung erwärmt wird (z. B. in einer Übergabe- oder Frischwasserstation). Die verbrauchte Warmwassermenge ist dann bereits zusammen mit der Kaltwassermenge erfasst und der Verzicht auf einen (Warm-)Wasserzähler (statt der üblichen zwei bei getrennten Systeme für Kalt- und Warmwasser) würde einen wirtschaftlichen Vorteil erbringen.
- Der Analogieschluss des Abs. 2 auf § 11 Abs. 1 Nr. 3 HeizkV ist vertretbar, soweit die Energie zur Erwärmung des Wassers überwiegend mit Solaranlagen erfolgt. Hier fallen geringe laufende Energiekosten an. Anders ist dies, sofern die Energie zur Erwärmung des Wassers mit Anlagen erfolgt, die kommerzielle Energieträger (fossil, regenerativ) benötigen und somit Energiekosten verursachen.

Die analoge Anwendung des § 11 Abs. 1 Nr. 1 a, c oder Nr. 3 HeizkV hat nur im Ausnahmefall die Einsparung eines Wasserzählers zur Folge, nämlich dann, wenn die verbrauchte Warmwassermenge bereits an anderer Stelle erfasst wird.

Neben den juristischen und technischen Überlegungen zum Anwendungsbereich des § 11 Abs. 2 HeizkV sollten Überlegungen zum Verbrauchsverhalten angestellt werden. Das Nutzerverhalten bezüglich des (warmen) Wassers steht in keinem zwingenden Zusammenhang mit dem Nutzungsverhalten bezüglich der Raumwärme¹¹. Einzelheiten dazu werden im Kapitel 7 beschrieben.

¹¹ In IWU (2008 c) wurden einige wenige Fälle dargestellt. Es wurde festgestellt, dass bei den wenigen gemessenen Fällen die Spreizung zwischen minimalem und maximalem Warmwasserverbrauch bzw.

3 Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten auf Grundlage des Mietrechts

Von den oben genannten Ausnahmen des § 11 Heizkostenverordnung ist in dieser Untersuchung die Ausnahme für das Passivhaus von besonderer Bedeutung.

Der Ausnahmetatbestand macht den Weg aus der Heizkostenverordnung in das Mietrecht frei. Die Nutzung des Mietrechts mit der darin enthaltenen Vertragsfreiheit und Gestaltungsfreiheit ist erforderlich, um die (erhöhten) Investitionskosten des Passivhausstandards refinanzieren zu können¹².

Den Investitionen zum Erreichen des Passivhaus-Standards stehen (hohe) Ersparnisse bei den warmen Betriebskosten gegenüber. Dies gilt sowohl im Neubau als auch bei Bestandssanierungen.

Das bekannte Vermieter-Mieter-Dilemma lässt sich differenzieren je nachdem, ob

- ein Neubau errichtet wird,
- eine grundlegende Modernisierung mit Mieterwechsel und neuem Mietverhältnis erfolgt oder
- eine maximal 11-prozentige Modernisierungs“umlage“ zur Refinanzierung der energetischen Bestandsmodernisierung beim in der Wohnung verbleibenden Mieter erfolgt.

Die Refinanzierung (erhöhter) Investitionskosten für den Passivhausstandard im Neubau und bei der grundlegenden Modernisierung können unbegrenzt in der Neubaumiete bzw. in der neuen Miete abgebildet werden. Begrenzungen treten hier nicht durch das Recht ein, sondern ggf. durch den Markt, d. h. entscheidend ist, welche Miethöhe für eine Passivhauswohnung bezahlt wird. Soweit es der Markt zulässt, können in die Neubaumiete auch Heizkosten und /oder Warmwasserkosten eingerechnet werden (Bruttowarmmiete).

Kosten der Bestandsmodernisierung, die nicht mit einem Mieterwechsel und einem neuen Mietvertrag verbunden sind, sind als energetische Modernisierungen über die 11-prozentige Modernisierungs-„Umlage“ (§§ 559, 559a, 559b BGB) zu refinanzieren. Diese lassen sich bislang nicht "warmmietenneutral" darstellen. Es sei denn, dass mit den Mietern einvernehmliche Verträge geschlossen werden können. Hier besteht juristischer und technischer Regelungsbedarf.¹³

Aus Gründen der Transparenz wird geraten, auch bei der Befreiung von den Bestimmungen der Heizkostenverordnung und der Anwendung des Mietrechts, die Nettomiete und die Berechnung der Heizkosten voneinander zu trennen.

Die Besonderheit im Passivhaus bei der Befreiung von der Heizkostenverordnung liegt darin, dass die ersparten Kosten für die Messgeräte, Wartungskosten sowie Abrech-

Kaltwasserverbrauch groß ist. Nichtsdestotrotz wurde festgehalten, dass bei der Erhöhung des durchschnittlichen Warmwasserbedarfs um 30 % auf 50 l pro Person pro Tag der Endenergiebedarf für das Warmwasser um 2 kWh/(m² a) auf 12 kWh/(m² a) in einem Gebäude mit Solaranlage bzw. um 4 kWh/(m² a) auf 22 kWh/(m² a) in einem Gebäude ohne Solaranlage ansteigt.

¹² Zu den Mehrkosten im Passivhaus vgl. IWU (2008 a), zu den einzelnen Maßnahmen, die bei einer energetischen Modernisierung erforderlich werden vgl. IWU (2008 b).

¹³ vgl. Klinski (2009).

nungskosten, wie oben beschrieben, für andere Investitionen im Passivhaus verwendet werden können.

Für die Erfassung, Umlage und Abrechnung der Betriebskosten¹⁴ Heizung und Warmwasser sieht das BGB folgende Möglichkeiten¹⁵ vor.

3.1 Variante 1: Vereinbarung einer Nettomiete mit Heizkostenpauschale nach § 556 Abs. 2 BGB

Im Mietvertrag werden die Heizkosten pauschal und separat neben der Nettomiete erhoben und bezahlt. Die Heizkostenpauschale hat keine Auswirkungen auf die Nettomiete. Diese kann im ordentlichen Mietzinserhöhungsverfahren jeweils bis auf die ortsübliche Vergleichsmiete nach § 558 BGB erhöht werden. Die Heizkosten (sowie alle anderen umlagefähigen Betriebskosten) werden von der Mieterhöhung nicht berührt (§ 558 Abs. 3 BGB).

Für die Heizkosten wird eine Pauschale in Rechnung gestellt. Bei der Gestaltung der Pauschale und der Höhe der Pauschale ist der Vermieter frei. Die Pauschale kann und sollte einen Sicherheitszuschlag enthalten, um verbrauchsbedingte Schwankungen der Heizkosten aufzufangen. Die Kalkulation muss nicht offen gelegt werden. Der Vermieter ist frei, die Höhe zu bestimmen.

Es besteht die Möglichkeit, die Heizkostenpauschale zu verändern. Dies muss im Mietvertrag ausdrücklich vereinbart sein (§ 556 Abs. 2 Satz 1, 560 Abs. 1 Satz 1, Abs. 3 BGB). Steigende Heizkosten können weitergegeben werden, wenn die Erhöhung nachgewiesen wird. Die Anpassung der pauschalierten Heizkosten ist zu begründen und muss angekündigt werden. Eine mietvertragliche Vereinbarung hierzu kann folgendermaßen aussehen:

Erhöhen bzw. verringern sich die in der Betriebskostenpauschale enthaltenen Betriebskosten für Heizung und Wassererwärmung, so ist der Vermieter berechtigt, durch schriftliche Erklärung, die Grund und Berechnung enthält, die jährlich entstehende Mehr- oder Minderbelastung auf die beteiligten Mieter im Verhältnis der m² Wohnfläche umzulegen. Der Mieter schuldet den auf ihn entfallenden Anteil der Umlage mit Beginn des auf die Erklärung folgenden übernächsten Monats. Bei Ermäßigung der Betriebskostenpauschale ist diese ab dem Zeitpunkt der Ermäßigung entsprechend herabzusetzen. Die gestiegenen Kosten sind mit einer Frist von zwei Monaten zu bezahlen (§ 560 Abs. 2 Satz 1 BGB).

Es besteht die Freiheit, im Mietvertrag zu regeln, ob die Pauschale für einen bestimmten Zeitraum unveränderlich ist und in festgelegten Zeitabständen an die Heizkostenentwicklung angepasst wird oder ob jede erhebliche Preissteigerung der Heizkosten zu Anpassungen der Heizkostenpauschale führen soll. Diese werden vorgenommen, wenn die Steigerungsrate des Heizkostenpreises einen bestimmten – im Mietvertrag zu vereinbarenden – Prozentsatz übersteigt.

¹⁴ Es gilt zu beachten, dass alle anderen Betriebskosten, wie sie für den geförderten Wohnungsbau in der zweiten Berechnungsverordnung bzw. bei frei finanzierten Wohnungen in der Betriebskostenverordnung niedergelegt sind, hier nicht behandelt werden. Hierfür sind eigene Verteilungsschlüssel zu wählen.

¹⁵ Hierzu s. IWU (2008 c), S. 43 ff. Dort wird auch die Variante Bruttowarmmiete als einheitliche Miete ohne separate Anpassungsmöglichkeit des Heizkostenanteils dargestellt.

Eine Anpassung der Heizkostenpauschale kann auch in Abhängigkeit von der Entwicklung der Jahresverbrauchsmenge an Heizenergie vereinbart werden. Hier können Veränderungsdaten zum Jahresverbrauch des Gebäudes zu einem bestimmten Stichjahr oder zum kalkulierten Verbrauch festgelegt werden, bei deren Unter- oder Überschreitung eine entsprechende Anpassung zu erfolgen hat.

Bei der Variante Nettomiete mit einer Heizkostenpauschale, die nur in festgelegten Zeitabständen angepasst wird, unterbleibt die Heizkostenabrechnung. Die Mietpartei kann für einen bestimmten Zeitraum von gleich bleibenden Beträgen ausgehen.

Streitigkeiten über Kostenkalkulation und Bewirtschaftung durch den Vermieter sind ausgeschlossen. Ein Einblick in die Kalkulation erfolgt in Abhängigkeit von den vereinbarten Anpassungsmodalitäten.

3.2 Variante 2: Vereinbarung einer Nettomiete mit abgerechneten Heizkosten

Anders als bei der Pauschale werden bei dieser Variante im Mietvertrag die tatsächlich im Gebäude angefallenen Heizkosten neben der Nettomiete in Rechnung gestellt. Als Verteilungsmaßstab bietet sich die Wohnfläche an. Der Maßstab Personen ist eher streitanfällig, weil die Zahl der Bewohner und Bewohnerinnen häufig nicht exakt festgestellt werden kann. Bei dieser Variante wird die gesamte Endenergie, die für die Raumwärme und Erwärmung des Wassers inklusive aller Verteilverluste und die dafür aufzubringenden Kosten hausseitig festgestellt und entsprechend dem gewählten Verteilungsmaßstab auf die qm umgelegt. Die hier beschriebene Variante ist von § 556 a Abs. 1 BGB gedeckt, wonach die Betriebskosten nach dem Anteil der Wohnfläche umgelegt werden können. Auf diese Weise können die Kosten der Messtechnik und der Ablesung erspart werden, wenn lediglich der Gesamtwärmeverbrauch gemessen und umgelegt wird. Allerdings bleibt der Verwaltungsaufwand der Heizkostenabrechnung bestehen.

3.3 Variante 3: Vereinbarung einer Bruttowarmmiete ohne Anpassung der Heizkosten

Der Mietvertrag kann eine einheitliche Gesamtmiete ausweisen, bestehend aus dem (kalkulierten) Nettomietanteil und dem (kalkulierten) Heizkostenanteil. Alle Heizkosten sind mit dem Mietzins abgegolten¹⁶.

Bei dieser einfachen Lösung besteht der Vorteil, dass keine Heizkostenabrechnung zu erstellen ist. Für den Mieter ist die monatliche Mietbelastung fixiert und vorhersehbar. Die Ermittlung und Kalkulation der Heizkosten, auch die zukünftige Preisentwicklung der Heizkosten liegt allein beim Vermieter, wenn die Bruttowarmmiete kalkuliert wird. Eine separate Umlage oder Nachzahlung von Heizkosten ist nicht möglich.

Im Zeitverlauf steigende Energiekosten können nur durch die Erhöhung der Bruttowarmmiete berücksichtigt werden. Der Vermieter kann einseitig, ohne dass es dafür einer Regelung im Mietvertrag bedarf, gestiegene Heizkostenanteile, die in der Warmmiete enthalten sind, bis zur ortsüblichen Vergleichsmiete in Rechnung stellen. Hierbei

¹⁶ Über die weiteren Betriebskosten werden hier keine Aussagen gemacht. Diese werden je nach mietvertraglich geregelter Schlüssel in Rechnung gestellt.

sind allerdings die 20 %-ige Kappungsgrenze (nicht mehr als 20 % Mieterhöhung innerhalb von drei Jahren, § 558 Abs. 3 BGB) und Mietspiegelgrenzen zu beachten.

Die zusätzlichen Investitionskosten des Passivhausstandards werden (wie alle andere Investitionskosten auch) in der Nettomietkalkulation berücksichtigt.

3.4 Variante 4: Vereinbarung einer Teilinklusive (Warmmiete) mit Staffelmiete

Neben der Nettomiete kann der Mietvertrag eine Pauschale für Heizkosten (und Wärmekosten für das Warmwasser) vorsehen. Nettokaltmiete und Betriebskostenpauschale¹⁷ für Heizung und Kosten der Erwärmung des Wassers können zu einer Teilinklusive (Warmmiete) zusammengefasst werden.

Für die Erhöhung der Teilinklusive kann die Teilinklusive als Staffelmiete ausgestaltet werden. Die (jährlich) erfolgende Mieterhöhung wird exakt im Mietvertrag festgelegt und ist dem Mieter von Anfang an bekannt. Die Rechtsgrundlage dafür sind die §§ 557, 557 a BGB, wonach die Miete für bestimmte Zeiträume in unterschiedlicher Höhe vereinbart werden kann¹⁸.

Mit der Staffelmiete sind weitere Mieterhöhungen ausgeschlossen, nicht jedoch die Umlage der Kostensteigerungen bei den Betriebskosten für Heizung und Warmwassererwärmung, auch wenn diese pauschal abgerechnet werden. Der Mietvertrag muss dies allerdings ausdrücklich regeln (§§ 556 Abs. 2, 560 BGB).

Bei Kostensteigerungen ist der Vermieter dann berechtigt, Erhöhungen der Betriebskosten nach schriftlicher Erklärung auf die Mieter umzulegen. Hier gilt das gleiche wie in der Variante 1 beschrieben worden ist.

¹⁷ Neben der Betriebskostenpauschale sind Vorauszahlungen auf alle übrigen Betriebskosten zu leisten; diese werden wie in jedem Mietverhältnis in Rechnung gestellt und abgerechnet (§ 556 BGB).

¹⁸ Für die Zeit der Staffelmiete findet die Mieterhöhung bis zur ortsüblichen Vergleichsmiete (§ 558 BGB) und die Mieterhöhung bei Modernisierung (§ 559 BGB) keine Anwendung.

4 Praxisbeispiele: Heizkosten - Flatrate, Heizkostenpauschale, Teil-inklusivmiete mit Staffel, Abrechnung nach tatsächlichem Verbrauch auf Wohnflächenbasis

Im Folgenden werden vier verschiedene in der Praxis anzutreffende Abrechnungsmodelle beschrieben. Hierbei wird auf die Abrechnung der Warmwasserkosten besonders eingegangen.

4.1 Rotlintstraße 116-128, Frankfurt am Main mit Flatrate-Modell



In der Frankfurter Rotlintstraße 116 – 128 werden sieben Bestandsgebäude in drei Blöcken (Baujahr 1956) der ABG Frankfurt Holding GmbH mit 54 Wohnungen im Passivhaus-Standard saniert und zusätzlich sieben Penthäuser errichtet. Das Projekt erhält eine neu entwickelte Holz-Vorstellfassade mit Zelloosedämmung. Die wärmeleitenden Leitungen werden auf 250 % gemäß der Anforderung der EnEV gedämmt, damit die Verluste um mindestens 50 % reduziert werden. Der Energiebedarf für Warmwasser wird durch Absenkung der Vorlauf- und Speichertemperatur auf 48 – 50 °C weiter reduziert. Die Gefahr der Legionellenbildung wird durch Desinfektion mit Diaphragmalyse verhindert. Zusätzlich zur Solarthermie kommen noch neuartige Wasserspar-Perlatoren zum Einsatz. Die Restwärme für Heizung und Warmwasser wird mit einem Raps-Öl-Blockheizkraftwerk (12,5 kW elektrische und 25 kW thermische Leistung) und einer Gas-Spitzenlasttherme erzeugt. Eine „Energie-Flatrate“ mit ca. 50 Cent/m² warm sollte zunächst für fünf Jahre festgelegt und abgerechnet werden.¹⁹

Anders als zunächst geplant, werden in einer Erprobungsphase (bis 2014) die Heizkosten und die Kosten der Wassererwärmung gar nicht separat in Rechnung gestellt. Um zukünftig die Abrechnung der Heizkosten vornehmen zu können sind im Mietvertrag die nach dem BGB notwendigen Regelungen enthalten.

¹⁹ vgl. Grenz, P, Rasch, F. (2009).

Im Mietvertrag werden die Nettomiete, die Heizkosten und die Kosten der Wassererwärmung und des Wassers voneinander getrennt behandelt. Grundsätzlich wird als Verteilungsschlüssel für die Kosten von Heizung und Warmwasser (Wassererwärmungskosten) die Wohnfläche zu Grunde gelegt.

Der Strombedarf für die Lüftungsanlage, die notwendiger Bestandteil des Passivhauses ist, wird über wohnungsweise angelegte Stromzähler erfasst und wird direkt zwischen der Mietpartei und dem Stromversorger abgerechnet. Die elektrische Energie für die Lüftungsanlage wird somit wie Haushaltsstrom für Beleuchtung oder weitere Elektrogeräte behandelt und ist nicht in der Warmmiete enthalten.

Der Mietvertrag enthält weiterhin einen ausdrücklichen Hinweis auf § 11 Heizkostenverordnung und die darin niedergelegte Befreiung von den Vorschriften der Heizkostenverordnung.

Wie erwähnt werden in der Erprobungsphase (bis 2014) keine separaten Heiz- und Wassererwärmungskosten in Rechnung gestellt.

Für die Zeit nach 2014 besteht die vertragliche Möglichkeit, die Kosten für Heizung und Warmwasser (Wassererwärmungskosten) nach dem oben beschriebenen Umlegungsschlüssel qm Wohnfläche umzulegen und abzurechnen. In diesem Falle können auch angemessene Vorauszahlungen erhoben werden.

Alternativ ist die Variante individuelle Verbrauchserfassung mit Wärmemengenzähler offen gehalten. Auch die Option, nach 2014 weiterhin mit einer Energie-Flatrate abzurechnen, ist vorgesehen. Dies wird in Abhängigkeit von den dann bestehenden Energiepreisen gestellt.

Der Mietvertrag enthält den (erforderlichen) Hinweis auf die Anpassung der Betriebskosten für Heizung und Warmwasser.

Die hier vorgestellten mietvertraglichen Grundsätze wendet die ABG Frankfurt Holding GmbH auch bei ihren Passivhäusern in der Hansaallee an.

In den früher errichteten Passivhäusern (Campo, Sophienhof, Hühnerweg, Tevesstraße) werden die Heizkosten noch individuell gemessen und abgerechnet.

Das Projekt Rotlintstraße 116 – 128 wird vom Hessischen Umweltministerium gefördert und vom Institut Wohnen und Umwelt wissenschaftlich begleitet. Die wissenschaftliche Begleitung schließt auch die wohnungsbezogene Messung der Wärmeverbräuche differenziert nach Heizwärme und Erwärmung des Wassers ein. Ebenso werden typische Temperaturen der Wohnungen sowie die Verbräuche für Haushaltsstrom und Lüftungsanlagen erfasst. Somit sind bereits ab Einzug der Mieter die Messeinrichtungen in Betrieb. Die Vermieterin erhält dadurch genaue Informationen über die Verteilung der verschiedenen Energieverbräuche. Individuelle, mieterbezogene Ergebnisse werden jedoch der Vermieterin nicht weiter gegeben.

4.2 Mieterprojekt in Darmstadt-Kranichstein mit Heizkostenpauschale

WohnArt 3 in Kranichstein ist ein Mehrgenerationenhaus, das als gemeinsames Projekt der bauverein AG Darmstadt und WohnArt3 e.V. realisiert wird. Der viergeschossige Neubau mit insgesamt 44 Wohneinheiten, davon 14 öffentlich geförderte Wohnungen, ist im Passivhaus-Standard errichtet.



Der Mietvertrag zwischen dem Bewohnerverein WohnArt 3 bzw. den einzelnen Mietern und der bauverein AG sieht für die Abrechnung der (aus Fernwärme generierten) Heizwärmekosten eine Heizkostenpauschale für die Raumwärme vor. Für alle anderen Betriebskosten verbleibt es bei den üblichen Verteilungsschlüsseln.

Der Wasserverbrauch sowie die damit verbundenen Kosten der Gebrauchswassererwärmung sind in dieser Pauschale nicht enthalten. Diese Kosten werden konventionell mit zwei Wasserzählern erfasst. Die Warmwasserkosten werden (unverändert) verbrauchsabhängig gemessen und abgerechnet. Für sie wird eine Vorauszahlung verlangt.

Ebenfalls nicht erfasst von der Pauschale ist die Versorgung mit Strom. Diese wird – wie es üblich ist – durch einen Energielieferungsvertrag unmittelbar zwischen der Mietpartei und dem Versorgungsunternehmen abgeschlossen.

Die Heizkostenpauschale wird im ersten Jahr auf der Basis des rechnerisch ermittelten Heizenergieverbrauchs von 75.000 kWh/a und dem Preis für die Heizenergie ermittelt. Sie wird anteilig, d.h. im Verhältnis der Wohnfläche zur Gesamtwohnfläche auf die Haushalte umgelegt. Die Pauschale ist fest für (mindestens) ein Jahr. Sie wird jeweils zum Ende eines Kalenderjahres an Veränderungen der Verbrauchsmenge und des Wärmepreises angepasst. Verändert sich die jährlich verbrauchte Menge an Heizenergie um mehr als 10 % (nach unten oder nach oben) wird die Pauschale (für das nächste Jahr) neu ermittelt. Abweichungen, die weniger als 10% betragen, lösen keine Veränderung der Pauschale aus. Die Anpassung an eine Veränderung des Wärmepreises erfolgt entsprechend dem jeweils zum 1.6. jeden Jahres durch das Energieversorgungsunternehmen für die davor liegenden 12 Monate ermittelten Preis für die Fernwärme.

Der Vertrag enthält den ausdrücklichen Hinweis auf die Möglichkeit der Anpassung der Pauschale sowie den Hinweis auf § 11 HeizkV und zwei der drei Ausnahmetatbestän-

de, den des Passivhauses und den der Unwirtschaftlichkeit der verbrauchsabhängigen Abrechnung.

Das Passivhausvorhaben WohnArt 3 weist die Besonderheit auf, dass neben frei finanzierten Wohnungen 14 Wohnungen im geförderten Wohnungsbau errichtet werden. Die Grundlage hierfür sind die seit dem 01.01.2009 geltenden Richtlinien zur Sozialen Wohnraumförderung. Weitere Einzelheiten werden in Kapitel 5 dargestellt.

Neben den beschriebenen Abrechnungsmöglichkeiten der Heizkosten-Flatrate und der Heizkostenpauschale werden in der Praxis Heizkosten (und Warmwasserkosten) mit weiteren Modalitäten abgerechnet.

Die folgenden Beispiele illustrieren das Modell Teilinklusive mit Heizkostenpauschale und Staffel und das Modell Abrechnung der tatsächlichen Heizkosten nach Wohnfläche.

4.3 LUWOGES "3-Liter-Haus" mit Warmmiete als Teilinklusive

Die LUWOGES bewirtschaftet als Wohnungsunternehmen der BASF derzeit rund 7.500 Wohnungen. In der Vergangenheit hat die LUWOGES mehrere wegweisende Pilotprojekte der energetischen Modernisierung des Bestandes und im energieeffizienten Neubau verwirklicht. Die LUWOGES hat beispielsweise das so genannte „Brunckviertel“ unter energetischen und städtebaulichen Gesichtspunkten vorbildhaft saniert. Neben dem „7-Liter-Haus“ im Bestand wurde im Jahre 2001 erstmals auch der Prototyp eines „3-Liter-Hauses“ im Bestand realisiert. Für die 9 Wohnungen des „3-Liter-Hauses“ wurde erstmals eine Warmmiete vereinbart. Warmmietenvereinbarungen („Teilinklusive“) gibt es darüber hinaus derzeit bei 46 Wohnungen in Reihenhäusern im Passivhausstandard (Neubau 2005), bei 12 Wohnungen in einem energetisch hochwertigen Mehrfamilienhaus (Neubau) sowie bei 16 Wohnungen im sog. „Null-Heizkosten-Haus“ (Modernisierung 2007). Die Warmmietenvereinbarung hat sich bisher bewährt. Es muss nicht mehr wohnungsweise, sondern nur noch eingangsweise gemessen werden. Diese Messungen haben keine relevanten Abweichungen zu den berechneten Energiekennwerten ergeben. Bei allen Häusern, die den 4-Liter-Standard aufweisen oder darunter liegen, soll auch in Zukunft das Warmmietenmodell verwendet werden.



Das „Null-Heizkosten-Haus“ der LUWOGES in der Pflingstweide



Das „3-Liter-Haus“ im Brunckviertel

Im Mietvertrag werden Heizkosten und Wärmekosten für das Warmwasser als Pauschale neben der Nettokaltmiete ausgewiesen und festgesetzt. Nettokaltmiete und Betriebskostenpauschale²⁰ für Heizung und Kosten der Erwärmung des Wassers bilden zusammen die Teilinklusive.

Um diese Teilinklusive über die Jahre hin erhöhen zu können, wird die Teilinklusive als Staffelmiete ausgestaltet. Die jährlich eintretende Mieterhöhung wird exakt im Mietvertrag festgelegt und ist dem Mieter von Anfang an bekannt. Die Rechtsgrundlage dafür sind die §§ 557, 557 a BGB, wonach die Miete für bestimmte Zeiträume in unterschiedlicher Höhe vereinbart werden kann²¹.

Zwar sind durch die Staffelmiete weitere Mieterhöhungen ausgeschlossen, nicht jedoch die Umlage der Kostensteigerungen bei den Betriebskosten für Heizung und Wassererwärmung, auch wenn diese pauschal abgerechnet werden. Entsprechend den oben dargestellten gesetzlichen Anforderungen enthält der Mietvertrag darüber eine Regelung (§§ 556 Abs. 2, 560 BGB): Bei der Betriebskostenpauschale ist der Vermieter berechtigt, Erhöhungen der Betriebskosten durch Erklärung in Textform anteilig auf die Mieter umzulegen, soweit dies im Mietvertrag vereinbart ist.

Eine mietvertragliche Vereinbarung kann folgendermaßen aussehen: Erhöhen bzw. verringern sich die in der Betriebskostenpauschale enthaltenen Betriebskosten für Heizung und Wassererwärmung, so ist die Vermieterin berechtigt, durch schriftliche Erklärung, die Grund und Berechnung enthält, die jährlich entstehende Mehr- oder Minderbelastung auf die beteiligten Mieter im Verhältnis der m² Wohnfläche umzulegen. Der Mieter schuldet den auf ihn entfallenden Anteil der Umlage mit Beginn des auf die Erklärung folgenden übernächsten Monats.

Eine derartige Anpassungsklausel muss nach § 560 Abs. 3 BGB in beiden Richtungen formuliert werden. Dies kann folgendermaßen formuliert werden: Bei Ermäßigung der Betriebskostenpauschale ist diese ab dem Zeitpunkt der Ermäßigung entsprechend herabzusetzen.

²⁰ Neben der Betriebskostenpauschale sind Vorauszahlungen auf alle übrigen Betriebskosten zu leisten; diese werden wie in jedem Mietverhältnis in Rechnung gestellt und abgerechnet (§ 556 BGB).

²¹ Für die Zeit der Staffelmiete ist die Mieterhöhung bis zur ortsüblichen Vergleichsmiete § 558 BGB und die Mieterhöhung bei Modernisierung (§ 559 BGB) ausgeschlossen.

Auch bei dieser Variante sollte ein Hinweis auf § 11 der Heizkostenverordnung erfolgen. Soweit die in § 11 Abs. 1 Nr. 1 a, Abs. 2 HeizkV genannten Grenzwerte nicht erreicht werden, kann zur Begründung § 11 Abs.1 Nr.1 b. HeizkV erklärend in den Mietvertrag aufgenommen werden.

4.4 WohnSinn eG Darmstadt mit Umlage der Energiekosten für Wärme nach anteiliger Wohnfläche



Die beiden Mehrfamilienhäusern mit 39 und 34 Wohnungen und jeweils ca. 3.700 m² Wohnfläche (inklusive beheizten gemeinsam genutzten Gemeinschaftsflächen) beinhalten geförderte Sozialmietwohnungen, ungeforderte Mietwohnungen und an die Mitgliedschaft in der Genossenschaft gebundene Eigentumswohnungen.

Die Genossenschaft verzichtete von Beginn an auf eine individuelle verbrauchsabhängige Abrechnung der Heizkosten. Sie begründet dies auch damit, dass der Temperaturengleich zwischen den Wohnungen eine Messung des individuellen Verbrauchs stark verfälschen würde. Die Kosten für den Heizenergieverbrauch des jeweiligen Gebäudes werden anteilig, d.h. bezogen auf das Verhältnis der Wohnfläche der Wohnungen zur Gesamtwohnfläche des Gebäudes, auf die Haushalte verteilt.

Der Kalt- und Warmwasserverbrauch wird dagegen in jedem Haushalt getrennt erfasst. Die für die Warmwasserbereitung erforderliche Energie wird mithilfe einer Annahme zur durchschnittlichen Warmwassertemperatur berechnet und entsprechend dem gemessenen individuellen Warmwasserverbrauch umgelegt.

Bei dieser Variante einer Nettomiete mit pauschal umgelegten Heizkosten entfallen zwar die Kosten für die Installation und Wartung der Messgeräte für Heizenergie sowie das Ablesen derselben, allerdings ist wieder das Erstellen einer Heizkostenabrechnung mit dem damit verbundenen Verwaltungsaufwand nötig. Die Genossenschaft erachtet es jedoch als vorteilhaft, dass so die Abhängigkeit der Heizkosten vom Verbrauch und Verhalten der Hausgemeinschaft erfahrbar bleibt und damit ein Anreiz zum bewussten Umgang mit Heizung und Lüftung gesetzt wird²².

²² Für das Projekt WohnSinn 1 liegen seit 2004 Verbrauchswerte für Heizung und Warmwasser vor. Trotz fehlender individueller Abrechnung liegt der gemessene Endenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser im Mittel bei etwa 30 kWh/(m² a); siehe IWU (2008 c), S. 7.

4.5 Beurteilung der Praxisbeispiele (mietvertragliche Regelungen)

Bei allen beschriebenen Modellen zur Heizkostenabrechnung in Passivhausprojekten fällt zunächst auf, dass den speziellen Erfordernissen im Passivhaus und dem korrekten Umgang mit den besonderen Passivhaustechnologien (Lüftungsverhalten oder Temperaturwahl) breiter Raum gewidmet ist.

Dies geschieht in Präambeln des Mietvertrages oder in Hinweisen zu Lüftungsanlagen, Heizfenstern, Abrechnungsmodalitäten, Anpassung von Heizkostenpauschalen. Dies trägt der Erkenntnis Rechnung, dass das Nutzerverhalten positiv beeinflusst werden kann, wenn gut verständliche Informationen und Hilfestellungen zur besonderen Handhabung der energiesparenden Technologien und dem richtigen Umgang mit dem „Energiesparhaus“ (Lüften, Heizen) vermittelt werden. Dahinter steht die Absicht, über einen guten Wissensstand der Mieterinnen und Mieter signifikante Unterschiede im Verbrauchsverhalten zu verringern oder gar zu verhindern²³.

Hinsichtlich der mietvertraglichen Regelungen lässt sich folgende Zusammenfassung treffen:

Alle Modelle weisen auf § 11 der Heizkostenverordnung hin. Soweit der in § 11 Abs. 1 Nr. 1 a, Abs. 2 HeizkV genannte Grenzwert des Heizwärmebedarfs von 15 kWh/(m²a) nicht erreicht wird, kann zur Begründung § 11 Abs.1 Nr.1 b. HeizkV (Unwirtschaftlichkeit) in den Mietvertrag aufgenommen werden.

Drei der beschriebenen Modelle stellen die Heizkosten mit einer Heizkostenpauschale ohne individuelle Abrechnung der tatsächlich anfallenden Kosten beim Mieter in Rechnung.

Damit gelingt es, für einen begrenzten Zeitraum - bei WohnArt und den LUWOGÉ-Wohnungen für ein Jahr, bei der Rotlintstrasse zunächst für fünf Jahre - Kostensicherheit über die Heizkosten bei der Mieterschaft zu erreichen. Außerdem wird das sehr streitanfällige Thema Heizkostenabrechnung "entschärft".

Die Mieter können für einen begrenzten Zeitraum mit einer "Warmmiete" rechnen.

Heizkosten-Flatrate bzw. Heizkostenpauschale tragen damit beim Vermieter zu einer gewissen Verwaltungsvereinfachung/Kostenersparnis bei. Die Entlastung ist allerdings begrenzt, weil die sonstigen Betriebskosten weiterhin abgerechnet werden müssen.

Die Energiekosten für die Wassererwärmung werden in den beschriebenen Modellen berechnet.

Die ABG Frankfurt Holding verzichtet im Passivhausprojekt Rotlintstraße zunächst darauf, (während der Mess- und Erprobungsphase) die Kosten der Wassererwärmung separat in Rechnung zu stellen. Gleiches gilt für die LUWOGÉ.

Allerdings besteht durch die wissenschaftliche Begleitung in der Rotlintstrasse die Möglichkeit, den tatsächlichen Verbrauch bzw. die dafür erforderlichen Energiemengen pro Haushalt zu erfassen. Diese Messphase erstreckt sich von 2010 bis 2012 (kann danach im Auftrag der ABG weiter geführt werden) und kann somit Grundlage für den weiteren Umgang mit der Abrechnung der Energie für die Wassererwärmung bieten. Wie oben beschrieben, lässt der Mietvertrag eine zukünftige Änderung zu.

²³ vgl. IWU (2008 c), S. 50, S. 58.

Bei WohnArt 3 und WohnSinn e.G. werden der Energieverbrauch für die Wassererwärmung mit entsprechenden Zählern gemessen und nach individuellem Verbrauch abgerechnet. Die bauverein AG sieht für das Passivhausprojekt WohnArt 3 keinen Vorteil in der pauschalierten Abrechnung der Wassererwärmungskosten. Dem individuellen Nutzerverhalten wird soviel Bedeutung beigemessen, dass auf eine individuelle verbrauchsabhängige Abrechnung nicht verzichtet werden soll. Auch die Genossenschaft WohnSinn e.G. will über die verbrauchsabhängige Umlage (der Heizkosten und erst recht der Warmwasserkosten) einen Anreiz zum bewussten und sparsamen Umgang mit Energie geben. Die im Folgenden (Kap.4.6) dargestellten Überlegungen und Berechnungen stützen dieses Vorgehen.

Mieterhöhungen und Anpassungen der Pauschalen sind nach bestimmten zeitlichen Sperrern in allen Modellen möglich. Mieterhöhungen können nach Maß der Mietspiegel (ortsübliche Vergleichsmiete) oder durch Staffelmietvereinbarungen vorgenommen werden. Änderungen in den Heizkosten werden auch bei Pauschalen (nach oben und unten) angepasst, weil die Verträge die dafür notwendigen Regelungen enthalten. Soweit Heizkosten in den Mieten enthalten sind (Bruttowarmmiete), können sie nur bis zur ortsüblichen Vergleichsmiete erhöht werden.

4.6 Heizkosten-Pauschalen auch für die Warmwasserabrechnung geeignet?

Die Messung und Abrechnung der Energiekosten für die Wassererwärmung in den beiden Passivhausprojekten mit Pauschalen gibt Anlass für einige grundsätzlichen Überlegungen.

Die Endenergie für den Wärmeverbrauch im Passivhaus kann gut eingeschätzt werden – hierfür gibt es zahlreiche Untersuchungen²⁴, die jedoch immer Gebäude mit verbrauchsabhängiger Heizkostenabrechnung untersuchten.

Erkenntnisse zum Verhalten bei Warmmieten oder Flatrate fehlen jedoch noch. Hier soll das Projekt Rotlintstraße wichtige Informationen liefern.

Auch für den Warmwasserverbrauch bzw. über das Verbrauchsverhalten bei fehlender Abrechnung bezogen auf den Warmwasserverbrauch gibt es keine gesicherten Erkenntnisse. Hier stellen sich verschiedene Fragen:

- Verhalten sich Passivhausbewohner grundsätzlich sparsam auch bei der Nutzung von Warmwasser, so dass dieses bei der Abrechnung vernachlässigt werden kann? (vgl. Kapitel 7).
- Ist zu befürchten, dass Nutzer und Nutzerinnen verstärkt warmes Wasser statt kaltem Wasser verwenden, wenn die Energiekosten für die Erwärmung nicht mehr nach dem individuellen Verbrauch, sondern pauschaliert, flächenbezogen oder kopfbezogen zu bezahlen sind?
- Oder ist es so, dass die hohen Wasserpreise Anreiz zum Sparen geben und die zusätzlichen Energiekosten, aufgebracht für die Erwärmung, darüber an Bedeutung verlieren?

²⁴ vgl. Kaufmann, Peper, (Passivhaus Institut) (2009).

Um die Aufteilung der Einzelpositionen bei den Kosten für Warmwasser besser einschätzen zu können, wurden die Spanne der Frisch- und Abwasserkosten in Deutschland recherchiert.

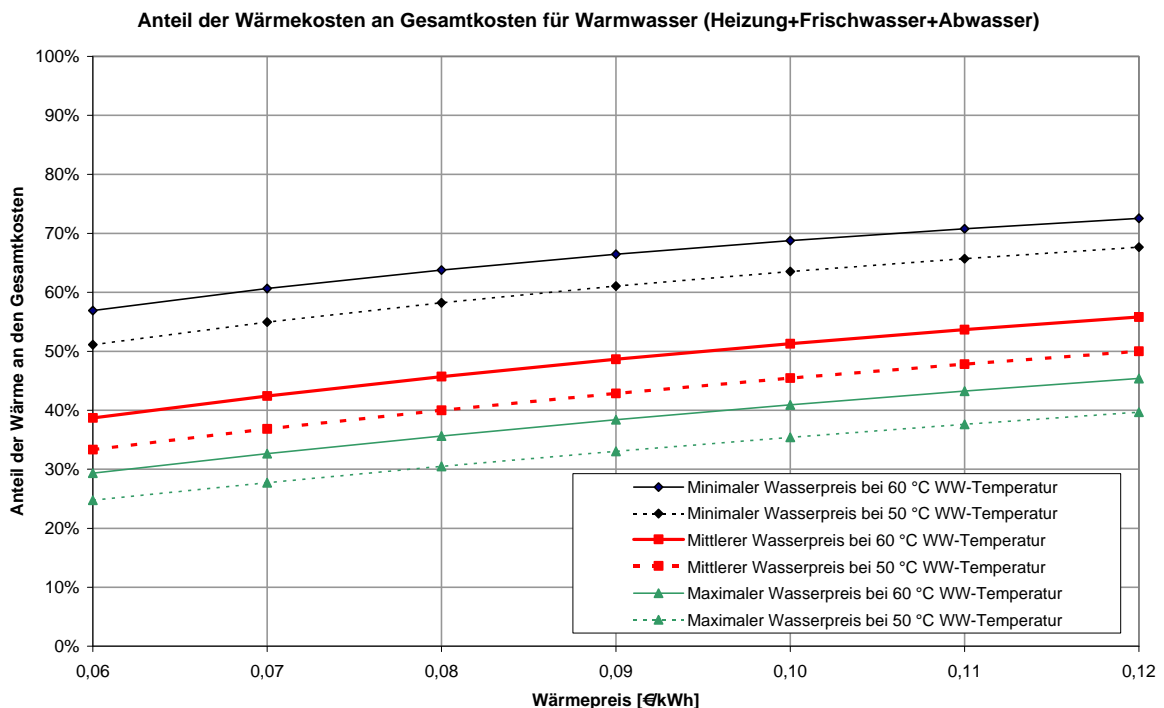
Nach Verivox (2008) liegt die Spanne der Frischwasserpreise zwischen 1,30 €/m³ und 3,77 €/m³, der Mittelwert liegt bei 2,68 €/m³. Die Abwasserkosten variieren nach [INSM 2008] für 184 m³/a (gleiche Abwassermenge wie Frischwasser) zwischen 1,23 €/m³ und 4,27 €/m³, der Mittelwert liegt bei ca. 2,61 €/m³. Da keine Zuordnung zwischen den Frisch- und Abwasserkosten nach Städten vorgenommen werden konnte, wurde im Folgenden unterstellt, dass als untere Grenze die summierten Minima und als obere Grenze die summierten Maxima beider Kosten angesetzt werden können.

Zusätzlich wurden die Kosten der Erwärmung für 50 °C und 60 °C Warmwassertemperatur in Abhängigkeit vom Wärmepreis berechnet und auf die Wasserkosten addiert. Die folgende Abbildung zeigt das Ergebnis.

Unterstellt man 0,10 € Wärmekosten für die Warmwasserbereitung (also Kosten für Endenergie und Nebenkosten bezogen auf die Kilowattstunde Nutzwärme – unter Berücksichtigung der Umwandlungs-, Speicher- und Verteilverluste) so liegen die Gesamtkosten in einer Kommune mit minimalen Wasserkosten bei 6,90 €/m³ bei 50 °C Warmwassertemperatur. Die Erwärmung kostet 4,41 €/m³, was einen Anteil von 64 % an den Gesamtkosten bedeutet.

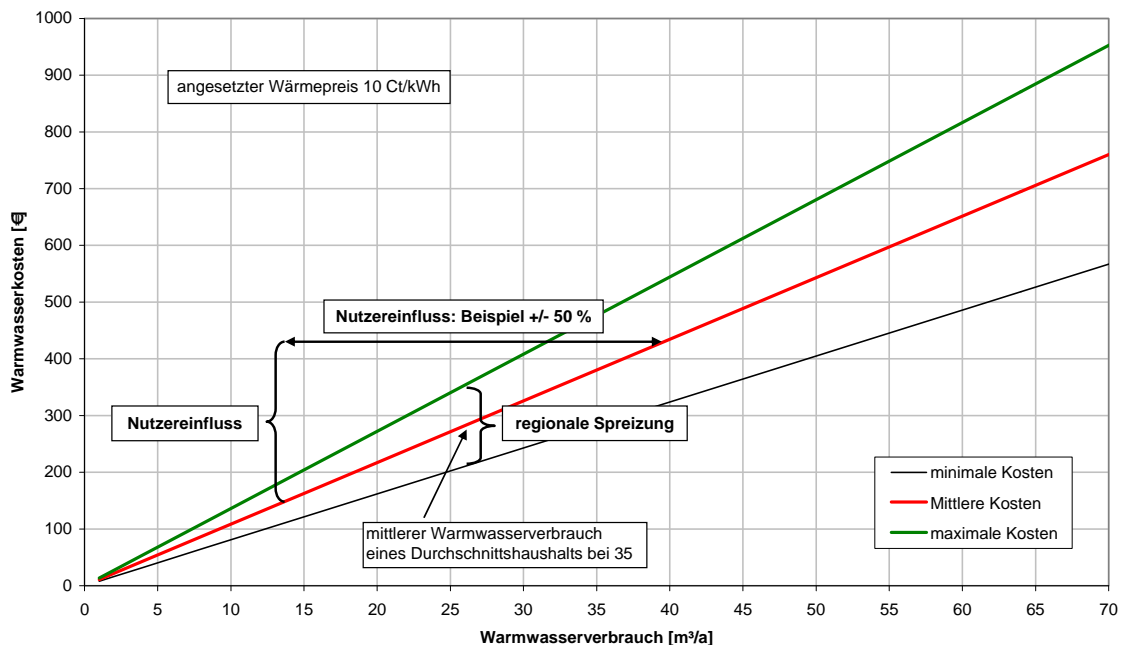
Steigt die Warmwassertemperatur auf 60 °C, steigen die Kosten für die Erwärmung auf 5,57 €/m³, der Anteil an den Gesamtkosten liegt dann bei 69 %.

Demgegenüber sinkt der Anteil der Erwärmung in einer Kommune mit maximalen Wasserkosten auf 41 % (bei 60 °C) bzw. 35 % (50 °C). Für mittlere Wasserkosten liegt der Anteil der Wassererwärmung an den Gesamtkosten bei ca. 50 % und ist somit nicht vernachlässigbar.



Das folgende Diagramm zeigt bei 60 °C Warmwassertemperatur und 0,10 €/kWh Wärmekosten die Einflüsse von Nutzer und Ort auf die Gesamtkosten der Warmwasserbereitung. Bei einem mittleren Jahresverbrauch von 26 m³ Warmwasser einer Mietpartei (35 Liter pro Person und Tag bei 2,05 Personen je Haushalt) und einem angenommenen Nutzereinfluss von +/- 50 %²⁵ auf den Warmwasserverbrauch führt die regionale Schwankung der Wasserpreise zu Kostendifferenzen von 143 €/a zwischen Kommunen mit minimalen und maximalen Wasserpreisen. Dagegen entsteht bei dem unterstellten Nutzereinfluss durch die Nutzerschwankung eine zusätzliche Kostendifferenz von +/-141 €/a um den Mittelwert oder von 282 € zwischen Sparern und Verbrauchern. Diese Betrachtung zeigt, wie sehr die Wasserkosten dem Nutzereinfluss unterworfen sind, was die Pauschalierung erschwert.

Warmwasserkosten in Abhängigkeit des Warmwasserverbrauchs



Wird der Gesamtwasserverbrauch (inkl. Kaltwasser) erfasst und betrachtet, so sinkt der Anteil der Kosten der Wassererwärmung aber deutlich.

In Kombination, z. B. mit einer richtig dimensionierten thermischen Solaranlage (ca. 50 % Deckungsgrad), wird ein Verzicht auf die Abrechnung der Wassererwärmungskosten denkbar.

Ob eine pauschale Abrechnung der Warmwasserkosten zu einer verstärkten Nutzung von warmem anstelle von kaltem Wasser führt, kann derzeit aufgrund der zunzureichenden Datenlage weder bestätigt noch widerlegt werden.

²⁵ im Kapitel 7 wird gezeigt, dass die gemessene Streuung noch größer ausfallen kann

5 Mietwohnungsbau in Passivhausbauweise

5.1 Mehrkosten und Refinanzierung

Passivhausneubauten weisen abhängig vom jeweiligen Gebäudeentwurf, der jeweiligen Baukonstruktion und dem gewählten Wärmeschutz- und Anlagenkonzept Mehrkosten von 5 % bis 10 % im Vergleich zu einem Neubau nach der gültigen Energieeinsparverordnung aus. Für ein Mehrfamilienhaus mit 354 m² Wohnfläche und 4 Wohneinheiten lassen sich die Mehrkosten beispielsweise mit ca. 125 €/m² Wohnfläche abschätzen. Die Praxis zeigt, dass die Mehrkosten durch einen angepassten Gebäudeentwurf und eine angepasste Bauteilkonstruktion im Neubau noch wesentlich weiter reduziert werden können.

Refinanzierungsmöglichkeiten der Mehrkosten im freifinanzierten Mietwohnungsbau sind gegeben durch:

- **Zusätzliche Mieteinnahmen:** Die Mehrkosten können durch zusätzliche Mieteinnahmen refinanziert werden. Bei ca. 125 €/m² Mehrkosten werden ohne Förderung zusätzliche Mieteinnahmen von ca. 0,65 €/m²Mon benötigt, um die Mehrkosten über 25 Jahre zu refinanzieren. Ob zusätzliche Mieteinnahmen in dieser Höhe durchgesetzt werden können hängt in erster Linie von der jeweiligen Marktsituation ab (Höhe der ortsüblichen Vergleichsmieten, bestehende oder neue Mietverträge) ²⁶.
- **Förderung:** Passivhäuser können durch zinsverbilligte KfW-Kredite gefördert werden. Zusätzlich kann z.B. in Hessen ein Zinszuschuss von 0,5 % für die ersten 5 Jahre aus dem Hessischen Programm für Energieeffizienz im Mietwohnungsbau in Anspruch genommen werden. Der (fiktiv berechnete) Barwert der Zinsverbilligung beträgt bei einem Kredit mit einer Laufzeit von 30 Jahren ca. 75 €/m². Es verbleiben somit für das betrachtete Mehrfamilienhaus nur noch ca. 50 €/m² die über zusätzliche Mieteinnahmen refinanziert werden müssen.
- **Warmmietenmodell:** Durch die Umstellung auf ein Warmmietenmodell könnten die Kosten für die Erfassung und Verteilung des Wärmeverbrauchs entfallen (106 €/Wohnung und Jahr; für das oben erwähnte Mehrfamilienhaus ca. 0,10 €/m²Mon) und damit zusätzliche Refinanzierungsspielräume für den Investor entstehen.

5.2 Hessische Soziale Wohnraumförderung

Die Hessische Soziale Wohnraumförderung sieht seit Januar 2009 einen Fördervorrang für Maßnahmen mit einem möglichst niedrigen Energiebedarf, insbesondere für Gebäude, die in Passivhausbauweise erstellt werden, vor. Die Passivhausbauweise wird in der Förderrichtlinie definiert: Bei Gebäuden in Passivhausbauweise darf der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p nicht mehr als 40 kWh/(m² a) Gebäudenutzfläche (A_N) und der Jahres-Heizwärmebedarf Q_h nicht mehr als 15 kWh pro m² Wohnfläche betragen. Der Jahresprimärenergiebedarf Q_p und der Jahres-Heizwärmebedarf Q_h sind nach dem Passivhausprojektierungspaket (PHPP) oder einem gleichwertigen Verfah-

²⁶ IWU (2008 b)

ren auf der Grundlage der DIN EN 832 durch einen Sachverständigen nachzuweisen (Ziff. 4.2.9 Soziale Wohnraumförderung 2009).

Die Mietpreisbindung im Passivhaus kann um bis zu 0,20 €/m² Wohnfläche und Monat über der ortsüblichen Vergleichsmiete abzüglich 15 % liegen. In besonders begründeten Einzelfällen kann ein höherer Zuschlag zugelassen werden; der Zuschlag wird dann auf die Hälfte der Heizkostensparnis begrenzt (Ziffer 5.2.1 Soziale Wohnraumförderung 2009).

Im Rahmen dieses Projektes wurde eine telefonische Abfrage bei den größeren hessischen Städten²⁷ vorgenommen.

Ziel war es, zu erfahren, ob im Rahmen der Wohnraumförderung von diesem Förderungsvorrang bereits Gebrauch gemacht wird, ob entsprechende Anmeldungen vorliegen und ob es bereits geförderte Vorhaben gibt. Und wenn dies der Fall ist, wie sich Förderung und Refinanzierung darstellen. Außerdem wurde gefragt, ob dabei die Gesamtbeachtung der Nettomiete und der Heizkosten ("Warmmiete") gegenüber Kaltmieten und Heizkosten eine Rolle spielt.

Die Fallzahlen können bislang noch an einer Hand abgezählt werden. Die Gründe dafür sind verschieden: das Fehlen kommunaler Komplementär-Fördermittel, die grundsätzliche Zurückhaltung der Investoren gegenüber der öffentlichen Wohnraumförderung, ungenügende Kenntnisse der Passivhaustechnologie. Alle Gesprächspartner stellen jedoch fest, dass das grundsätzliche Interesse an (freifinanzierten und geförderten) Passivhäusern in der jüngeren Vergangenheit erkennbar gestiegen sei.

Trotz der Grundförderung von 750 €/m² und der (grundstückbezogenen) Aufsatzförderung von bis zu 500 €/m² Wohnfläche könne - nach Auskunft der Gesprächsteilnehmer - im öffentlich geförderten Wohnungsbau nicht oder nur unter Zuhilfenahme weiterer fördertechnischer Instrumente (mittelbare Belegung, Verbindung von freifinanzierten und geförderten Wohnungen, Verzicht auf Rendite aus übergeordneten Gründen) auf die von den Kommunen gewünschten Zielmieten gelangt werden.

Die bisherigen Zielmieten bewegen sich, durch kommunalpolitische Vorgaben von Kommune zu Kommune unterschiedlich definiert, gegenwärtig zwischen 5,00 € - 5,50 €/m². In diesem Rahmen werden sie als "tragfähige" Kalt-Mieten für die Zielgruppe mit kleinen Einkommen angesehen. Diese Zielmieten liegen damit um deutlich mehr als den geforderten 15 % unter den ortsüblichen Vergleichsmieten (Ziffer 5.2.1 Soziale Wohnraumförderung 2009).

Soweit Anmeldungen für Passivhausvorhaben in eine konkrete Förderphase treten, werden für Passivhausstandard-Gebäude die Zielmieten um 1 bis 1,85 €/m² erhöht. Im Rahmen der Telefongespräche konnte nicht vertieft werden, ob die so erhöhte Zielmiete in Gänze mit den Mehrkosten der PH-Technologie begründet wird (die IWU-Annahmen dazu sind oben ausgeführt worden) oder ob sie nicht nötig ist, um die Refinanzierung einer Investition auch unabhängig vom PH-Standard darzustellen.

Hier gilt zu bedenken, dass die Marktmieten im freifinanzierten Mietwohnungsneubau zwischen 9 €/m² - 11 €/m² je nach Lage und Kommune liegen.

²⁷ Darmstadt, Frankfurt a. M., Gießen, Offenbach, Wiesbaden,

Um diese "tragfähige Mieten", d.h. für die Zielgruppen der sozialen Wohnraumförderung bezahlbare Kalt-Mieten (ohne Heizkosten), zu erreichen, könnte nun an verschiedenen Stellschrauben gedreht werden: eine höhere öffentliche Grundförderung, 100 % Berücksichtigung der ersparten Heizkosten zur Refinanzierung (Warmmieten), kurzfristiger Renditeverzicht bei den Investoren auf Grund des zukünftig wirksamen Wettbewerbsvorteils.

Damit sind jedoch noch nicht die grundsätzlichen Probleme der öffentlichen Förderung in hessischen Großstädten mit hohen Kosten- bzw. Marktmieten gelöst. Bekanntermaßen wird die öffentliche Wohnraumförderung nur sehr zurückhaltend in Anspruch genommen²⁸. Dies ist in finanziellen und administrativen Hemmnissen begründet. Eine Vertiefung dieser Fragen kann hier nicht vorgenommen werden.

Einen weiteren "Deckungsbeitrag" zur Refinanzierung kann die Betrachtung der Warmmiete als die Gesamtbelastung aus Nettokaltmiete und Heizkosten leisten. Die Diskussion darüber wird bereits intensiv in der Wohnungswirtschaft und in den Verbänden geführt.²⁹

Im Zusammenhang mit dem geförderten Wohnungsbau ist die Beurteilung unterschiedlich weit entwickelt. Während die kommunalen Fördergeber die Gesamtbelastung aus Nettokaltmiete und warmen Betriebskosten als Maßstab sehen, scheint diese Sicht noch nicht bei allen Investoren vorhanden zu sein.

Heizkosten im Passivhaus, die in der Förderpraxis mit überschlägig 0,50 €/m²Monat³⁰ angesetzt werden, werden mit den im Bestand durchschnittlich angesetzten Heizkosten von 2,00 €/m² verglichen. Hier liegt ein Potential für die Nettokaltmiete das sowohl im geförderten als auch im freifinanzierten Wohnungsbau ausgeschöpft werden kann.

Für die Abrechnung der Heizkosten im geförderten Wohnungsbau folgt die Hessische Förderrichtlinie in der Ziffer 5.2.10 dem § 11 Heizkostenverordnung.

Explizit wird die Ausnahme des § 11 Abs. 1 Nr. 1 a HeizkV benannt, ohne jedoch § 11 Abs. 2 HeizkV aufzuführen.

Für die Versorgung mit Wärme kann von der Ausnahme des § 11 Abs. 1 Nr. 1 a HeizkV Gebrauch gemacht werden. Als Abrechnungsmaßstab wird explizit die Wohnfläche genannt. Es kann allerdings auch ein anderer geeigneter Maßstab gewählt werden. Hinsichtlich der Abrechnung der Kosten der Energie für die Erwärmung des Wassers wird keine Aussage getroffen.

In den o. g. Gemeinden sind unterschiedliche Verfahren in der Erprobung: von der flächenbezogenen Abrechnung der Heizwärme und Erwärmung des Wassers über die pauschalierte Berechnung der Heizkosten (Wärme und Warmwasser) bis hin zu pauschalierter Abrechnung der Wärmekosten und verbrauchsabhängiger Abrechnung der Kosten der Erwärmung des Wassers. Es erscheint sinnvoll, diese unterschiedlichen Varianten in der Praxis näher zu beobachten.

²⁸ vgl. IWU (2008 e)

²⁹ vgl. BMVBS (2009)

³⁰ Die hier angenommenen 0,50 €/m²Monat Heizkosten erfassen die Kosten für Heizung und Warmwasser. In der Untersuchung IWU (2008 c), S. 60 f. wurde mit 0,34 €/m² gerechnet.

6 Bedeutung von Warmmieten über das Passivhaus hinaus

Mit der Untersuchung "Heizkosten im Passivhaus – Warmmiete oder Flatrate-Modell", (IWU 2008c), wurde die Diskussion um die „Warmmiete“ aufgegriffen.

Mit steigenden warmen Betriebskosten (für Wärme und Wasser), so genannte "zweite Miete", verliert die Netto-Kaltmiete an Bedeutung – entscheidend ist die Warmmiete. Dies kann an einer weiteren Berechnung, einem Praxisbeispiel, verdeutlicht werden.

Im Passivhaus liegt der Verbrauch für Heiz- und Warmwasserkosten bei ca. 30 kWh/(m²a), somit bei 0,35 € pro m² Wohnfläche im Monat³¹. Diese Kosten können gegenübergestellt werden durchschnittlichen Kosten für Heizung und Warmwasser von 0,99 € bis zu 2,14 €/m² pro Monat³². Hier wird deutlich, dass im energieeffizienten Objekt die Heizkosten anders als in der energetisch nicht modernisierten Wohnung eben keine „zweite Miete“ darstellen, sondern einen eher zu vernachlässigenden Teil der „Warmmiete“.

Wie bereits im Kapitel 5 beschrieben, kommt es bei der Spitzenfinanzierung der Sozialen Wohnraumförderung für die „tragfähige Miete“ auf die Gesamtbelastung, d.h. die Warmmiete an. Hohe bzw. steigende Heizkosten bzw. niedrige Heizkosten (im Passivhaus oder im gut gedämmten Niedrigenergiehaus) sollten sich in der Förderung auswirken.

Spätestens bei der Übernahme der Heizkosten durch die Kommunen im Rahmen der Kosten der Unterkunft wird diese Betrachtung bedeutsam. Kommunen (und ARGEn) müssen Wohnkosten (Nettokaltmieten) und Heizkosten gemeinsam betrachten.

Es liegt deshalb aus ökonomischen (und aus Klimaschutzgründen) im öffentlichen Interesse, den Heizkostenanteil in der Gesamtbelastung zu reduzieren bzw. stabil zu halten und die Gesamtschau auf die Warmmiete vorzunehmen.

Exkurs: An dieser Stelle soll kurz die höchstrichterliche Rechtsprechung des Bundessozialgerichtes (BSG) zur Angemessenheit der tatsächlichen Wohnkosten – speziell der Angemessenheit der Heizkosten – erwähnt werden.³³

Für die Beurteilung konkreter Einzelfälle spricht sich das BSG gegen die "Bildung einer Gesamtangemessenheitsgrenze für Unterkunfts- und Heizkosten" aus.

Dies würde die "Festlegung eines als abstrakt angemessenen Heizkostenpreises pro Quadratmeter für eine "einfache" Wohnung ...erfordern". "Es fehle (allerdings) bislang an den Möglichkeiten einer verlässlichen Ermittlung einer abstrakt angemessenen Bruttowarmmiete. Jede Pauschalierung von Kosten der Heizung sei dem Verordnungsgeber vorbehalten (§27 Nr.1 SGB II)".

Der Hinweis auf die Rechtsprechung soll die Notwendigkeit verdeutlichen, die Senkung des Heizwärmeverbrauches mit der finanziellen Gesamtschau auf Nettokaltmiete und Heizkosten zu verbinden und für die Berücksichtigung in den entsprechenden Regelungen zu sorgen. Dies kann an dieser Stelle jedoch nicht vertieft werden.

³¹ vgl. Grenz, Rasch (2010).

³² DMB-Betriebskostenspiegel für Deutschland 2007 und DMB-Betriebskostenspiegel 2009 in Mieterzeitung Oktober 5/2009 S. 5

³³ Bundessozialgericht, Urteil .02.07.2009, -B 14 As 33708 R (Lexitus.com/2009,3475).

Auch die privaten Haushalte orientieren sich an der Warmmiete. Für sie sind ebenfalls die Wohnkosten in Gänze von Bedeutung. Eine niedrige Nettokaltmiete bei hohen warmen Betriebskosten überzeugt nicht.

Die (geldwerte) Wertschätzung eines niedrigen Energieverbrauches und somit begrenzter Heizkosten findet zunehmend ihren Niederschlag in Mietspiegeln mit energetischen Komponenten. Es zeigt sich, dass Investitionen in die Energieeffizienz (sowohl im Bestand als auch im Neubau) Mietpreis bildende Bedeutung hat³⁴: 50 % der Mietspiegel in Städten enthalten Ansätze energetischer Differenzierung. Häufig fehlen allerdings noch präzise Beschreibungen der energetischen Differenzierungsmerkmale.

Die wachsende Bedeutung der Warmmiete ist bei Neubauten, aber auch bei Bestands-sanierungen zu beobachten: Wohnungsunternehmen verstehen Passivhäuser mit Warmmiete als positiven Beitrag zur Imagebildung des Unternehmens. Dieser Aspekt tritt neben die betriebswirtschaftliche Betrachtung.

Wie oben dargestellt, lässt sich das Passivhaus mit der vertraglichen Vereinbarung einer Warmmiete wirtschaftlich realisieren. Private Bauträger und Projektentwickler setzen auf Warmmieten-Modelle³⁵. Die Rechtslage ist für Neuverträge (sei es für Neubauten oder für Sanierungen) -wie oben beschrieben- klar. Das Mietrecht lässt sie in den beschriebenen Varianten zu. Hindernisse bei der Einführung bzw. der Umsetzung liegen somit nicht im Recht, sondern in der fehlenden Kenntnis und der damit verbundenen Unsicherheit.

Anders sieht die Situation bei Modernisierung im laufenden Mietvertrag aus. Hier besteht juristischer und technischer Regelungsbedarf³⁶ um zu wirtschaftlichen Maßnahmen zu gelangen. Dies ist allerdings nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

³⁴ IWU (2009, noch unveröffentlicht), IWU (2008 d)

³⁵ Grenz, Rasch (2007), Rasch (2009)

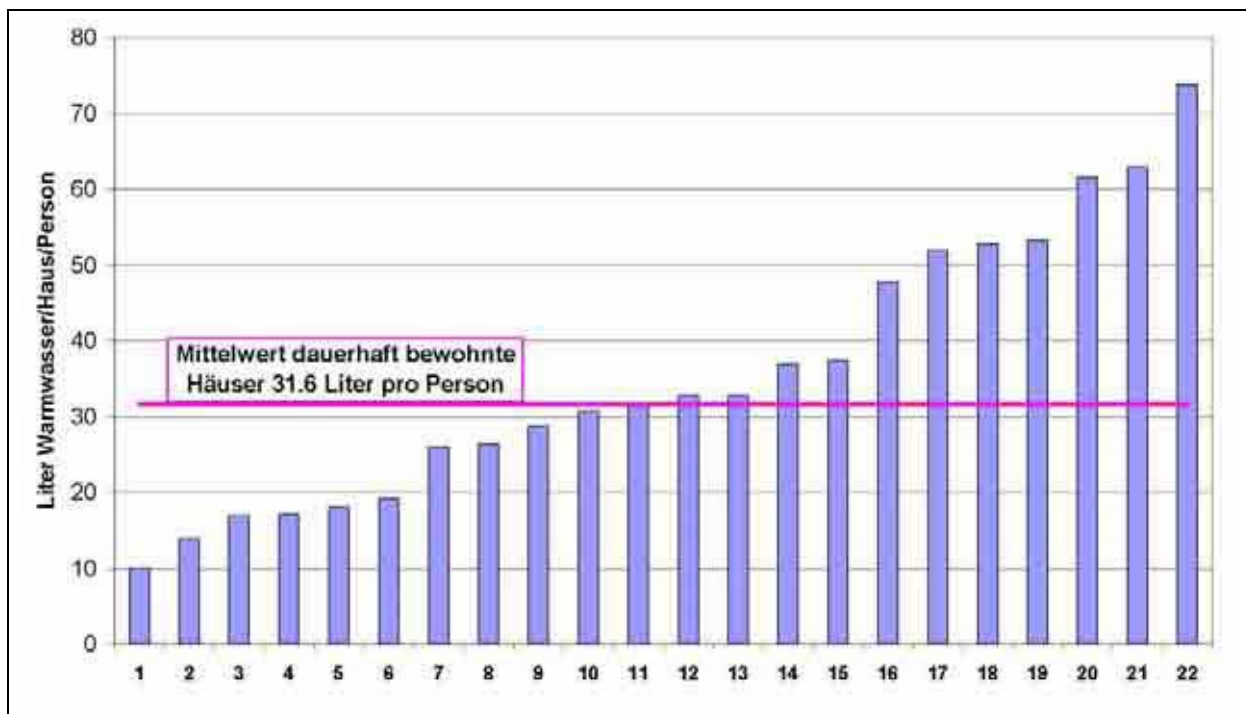
³⁶ Klinski (2009)

7 Nutzerverhalten und Nutzerakzeptanz

Ergänzend zur Untersuchung „Heizkosten im Passivhaus – Warmmiete oder Flatrate-Modell“ (IWU 2008c), in der sowohl das Energienutzungsverhalten mit Schwerpunkt Raumwärme als auch der Stellenwert energetischer Belange bei den Wohnwünschen thematisiert wurden, widmen sich die folgenden empirischen Befunde dem Warmwasserverbrauch.

Wie der Heizenergieverbrauch neben der baulich-technischen Gebäudebeschaffenheit wesentlich von den Temperatur- und Lüftungsvorlieben der Bewohnerinnen und Bewohner beeinflusst wird, ist ebenfalls die Wassernutzung von individuellen Verhaltensweisen, Komfortansprüchen und Alltagsanforderungen, aber auch Ausstattungsmerkmalen (z.B. Wasser sparende Armaturen, Warmwasseranschluss für Wasch- und Spülmaschine) abhängig. Als Folge davon treten breite Streuungen des Pro-Kopf-Verbrauchs an Warmwasser auf, wie sie bspw. im Passivhaus-Projekt Hannover Kronsberg (Feist et al. 2005) gemessen worden sind (siehe Abb. 7.1). Der Warmwasserverbrauch reichte dort von 10 bis 74 Litern pro Person und Tag, was Anteilen von 32 bis 234% des Durchschnittswertes entspricht.

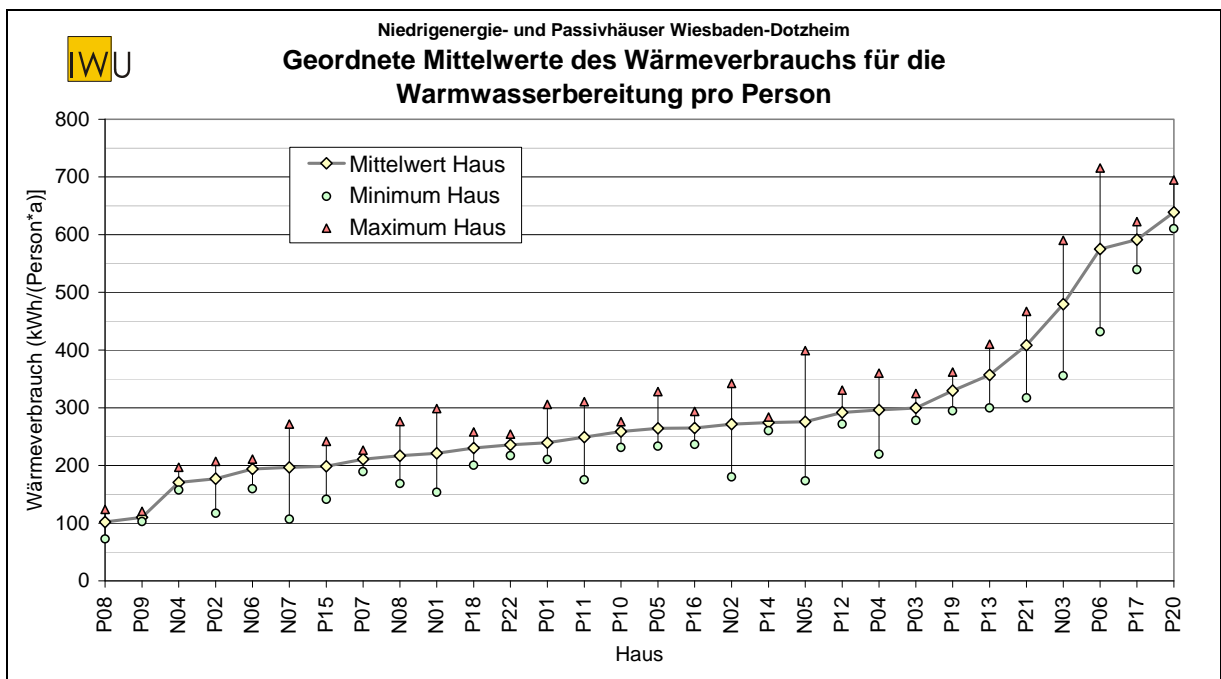
Abb. 7.1: Durchschnittliche Warmwasserverbrauchsmenge in Litern pro Person und Tag in 22 Häusern in Hannover Kronsberg auf der Basis eines einjährigen Messzeitraums von Oktober 1999 bis September 2000 (aus Feist et al. 2005, S. 99)



In der Lummerlund -Siedlung Wiesbaden-Dotzheim (IWU 2003) konnten innerhalb eines Vier-Jahres-Messzeitraumes ebenfalls große Varianzen im personenbezogenen Wärmeenergieverbrauch für die Warmwasserbereitung der 30 Häuser festgestellt werden. Die Streuung der Verbrauchswerte in den Passivhäusern (P01-P22) lag hier sogar bei Faktor 10.

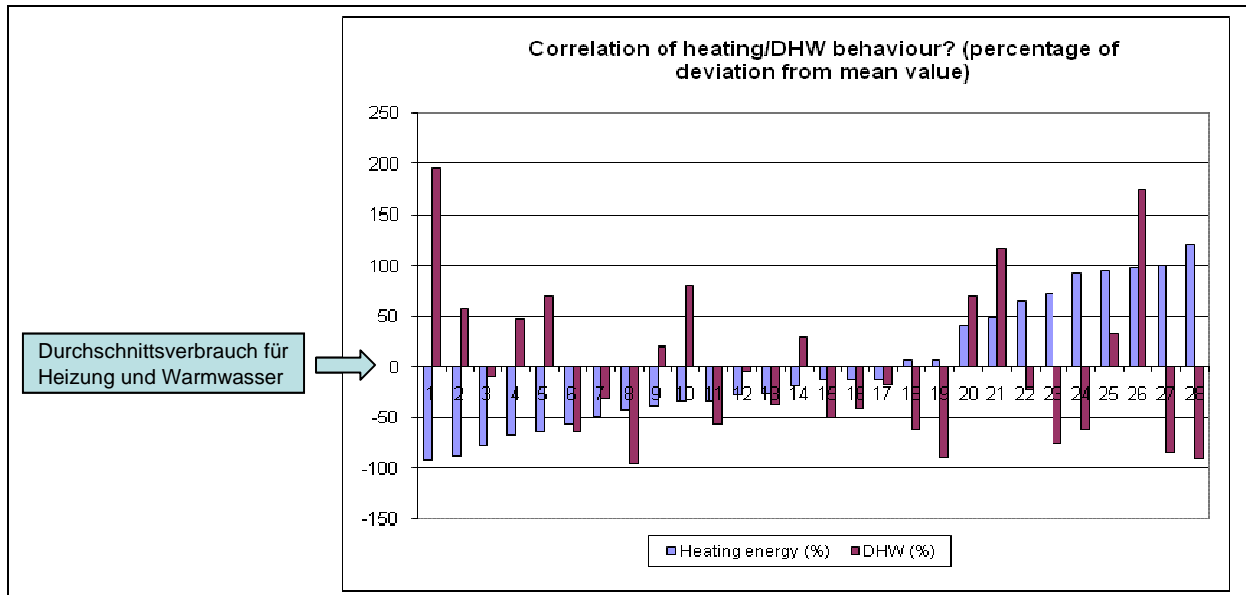
Im Vergleich der einzelnen Jahre konnten zudem große Schwankungen beim Verbrauch der einzelnen Personen/Haushalte beobachtet werden, die sich in der Abb. 7.2 in den Minimal- bzw. Maximalwerten zeigen.

Abb. 7.2: Wärmeverbrauch für die Warmwasserbereitung pro Person in 22 Passiv- und 8 Niedrigenergiehäusern in Wiesbaden-Dotzheim mit Minima und Maxima auf der Basis eines vierjährigen Messzeitraums von Oktober 1998 bis Juni 2002 (aus IWU 2003, S. 59)



Ferner ist in diesem Zusammenhang ein Ergebnis des EU-Projekts SA-VE@Work4Homes interessant, welches an einer Stichprobe von 28 auf Niedrigenergiehaus-Standard sanierten Wohnungen nachweisen konnte, dass Heizwärme- und Warmwasserverbrauch der Bewohner nicht korrelieren. Das heißt: Haushalte, die einen überdurchschnittlich hohen Heizenergieverbrauch haben, verbrauchen nicht zwangsläufig auch mehr warmes Wasser als andere Haushalte und umgekehrt (siehe Abb. 7.3).

Abb. 7.3: Abweichungen des Wärme- und Warmwasserverbrauchs in 28 Niedrigenergie-Wohnungen bezogen auf den Durchschnittsverbrauch auf der Basis eines einjährigen Messzeitraums (in %; aus SAVE@Work4Homes 2009, S. 17)³⁷



Auf der Basis dieser Befunde lässt sich festhalten, dass eine Pauschalierung des Warmwasserverbrauchs mit deutlichen Unsicherheiten behaftet ist:

- Unterschiedliche Lebenssituationen und Lebensweisen der Bewohnerinnen und Bewohner führen zu beträchtlichen Streuungen im Warmwasserverbrauch.
- Verhaltensgewohnheiten verändern sich, was den Warmwasserverbrauch kurzfristig teilweise erheblich ansteigen oder absinken lassen kann.
- Rückschlüsse vom Heizenergieverbrauch auf den Warmwasserverbrauch sind nicht ohne Weiteres zu ziehen, da beide Werte nicht korrelieren.

Zudem existieren bisher weder im Hinblick auf die Warmmiete (Heizkostenpauschale) noch hinsichtlich einer Warmwasserpauschale verlässliche Aussagen zur Mieterakzeptanz. Zwar böte eine Warmwasserpauschale (wie auch das Warmmiete-Modell) eine relative Wohnkostensicherheit, von der anzunehmen ist, dass sie grundsätzlich auf positive Resonanz bei Mieterinnen und Mietern treffen könnte. Gleichzeitig muss aber auch davon ausgegangen werden, dass der Verzicht auf eine verbrauchsabhängige Abrechnung für die meisten Mieterinnen und Mieter eine neue Erfahrung sein dürfte. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass die Individualisierung des Verbrauchs in Mehrfamilienhäusern für subjektive Kostengerechtigkeit steht. Die oben ausgeführten Befunde zum Warmwasserverbrauch als auch die in der Untersuchung „Heizkosten im

³⁷ Die Daten entstammen einem Messprogramm der VOLKSWOHNUNG GmbH Karlsruhe, die am EU-Vorhaben SAVE@Work4Homes mit einem Modellprojekt teilnahm. Mehr Informationen unter <http://www.atwork4homes.eu/save/de/Zusammenfassung.html>.

Passivhaus – Warmmiete oder Flatrate-Modell“ (IWU 2008 c) zitierten Untersuchungsergebnisse zum Heizenergieverbrauch zeigen jedoch auch in Passivhäusern zum Teil erhebliche Differenzen bei den individuellen Verbrauchswerten auf. Dies könnte u. U. Akzeptanzprobleme bei Pauschalen-Vereinbarungen hervorrufen, wenn z.B. „verschwenderisches“ Verhalten bei Nachbarn beobachtet oder auch nur vermutet wird.

Gleichzeitig sei noch einmal darauf hingewiesen, dass verbrauchsabhängige Abrechnungen klare ökonomische Einsparreize liefern, was für Pauschalabrechnungen nicht gilt. Berechnungen sagen zwar, dass dies im Zusammenhang mit dem Heizenergieverbrauch für Raumwärme im Passivhaus kaum relevant ist – wie oben gesehen kann dies jedoch für den Warmwasserverbrauch nicht angenommen werden.

8 Literaturverzeichnis

- Bundesrats-Drucksache (2008): Heizkostenverordnung“570/08, www.bmwi.de,
www.bmvbs.de, www.bundesrat.de.
- BDI (2009): Positionspapier vom 11.09.2009.
- BGH (1991): Wirtschaftlichkeit der Heizkostenerfassung, NW-RR 1991, 647 f.
- BGH (2004): Wirtschaftlichkeit der Nachrüstung mit Kaltwasserzählern, MDR 2004, 86 f.
- BSG (2009): Urteil 02.07.2009, B 14 As 33708 R (Lexitus.com/2009,3475)
- BMVBS (2009): Energetische Sanierung von Großwohnsiedlungen auf der Grundlage von integrierten Stadtteilentwicklungskonzepten.
- DMB-Betriebskostenspiegel für Deutschland 2007 und DMB-Betriebskostenspiegel 2009, in: Mieterzeitung Oktober 5 / 2009, S.5.
- EnEV 2009: Anlage 1, §§ 3 und 9, Kap. 2.2 Anforderungen an Wohngebäude.
- Feist, W. et al. (2005). Klimaneutrale Passivhaussiedlung Hannover Kronsberg: Bau und Messung. Kurzfassung aus der Zusammenführung der CEPHEUS-Berichte Nr. 18 und 19. Darmstadt: Passivhaus Institut.
- Grenz, P, Rasch, F. (2010): WarmMietenModell im Passivhausstandard, Wirtschaftlichkeitsberechnung zum Warmmietenzuschlag, Darmstadt.
- Grenz, P. Rasch, F. (2009): Der logische Weg von der Sanierung im Passivhaus-Standard über das Zero Emission-Haus“ zum Warmmietenmodell, 13. Internationale Passivhaus-Tagung 2009.
- Grenz, P. Rasch, F. (2007): WarmMietenModell – Energieeffiziente Kapitalanlage für den Klimaschutz“, faktor 10, Gesellschaft für Siedlungs- und Hochbauplanung mbH, Darmstadt.
- INSM (2008): Institut der deutschen Wirtschaft Consult GmbH, INSM Abwassermonitor 2008, www.insm-abwassermonitor.de/ranking_aw_gesamtkosten.html
- IWU (2009): Handlungsempfehlungen für energetische Differenzierungsmerkmale in Mietspiegeln, Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt, (noch unveröffentlicht).
- IWU (2008 a): Gutachten zum energetischen Konzept im Wohngebiet “Weidenborn“ in wiesbaden,2008, Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt (unveröffentlicht)
- IWU (2008 b): Wirtschaftlichkeit energiesparender Maßnahmen im Bestand vor dem Hintergrund der novellierten EnEV, Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- IWU (2008 c): Behr, Enseling, Hacke, Hinz, Loga: Heizkosten im Passivhaus – Warmmiete oder Flatrate- Modell, Endbericht, Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt.
- IWU (2008 d): Anpassen der Instrumente zur energetischen Gebäudebewertung in Mietspiegeln an die zukünftig erforderlichen Energieausweise, Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- IWU (2008 e): Neue soziale Fragen des Wohnens, Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.

- IWU (2003): Wohnen in Passiv- und Niedrigenergiehäusern. Eine vergleichende Analyse der Nutzerfaktoren am Beispiel der „Gartenhofsiedlung Lummerlund“ in Wiesbaden-Dotzheim. Teilbericht: Bauprojekt, messtechnische Auswertung, Energiebilanzen und Analyse des Nutzereinflusses. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- Kaufmann, B., Peper, S., (Passivhausinstitut) (2009): Praxistest bestanden - drei Passivhäuser in der Evaluation, In: wohnbund informationen Heft1/09, Hält das Passivhaus, was es verspricht?, S.13 ff.
- Klinski, Stefan (2009): Rechtskonzepte zur Beseitigung des Staus energetischer Sanierungen im Gebäudestand, Berlin.
- OLG Frankfurt (2004): Wirtschaftlichkeit von Messeinrichtungen samt Folgekosten, <http://web2.justiz.hessen.de>
- PHPP (2007): Passivhaus- Projektierungs Paket 2007, Passivhaus Institut, Darmstadt.
- Rasch, F. (2009): Das Ende der Verbrauchsabrechnung? Die Warmmiete und ihre Vorteile, in: wohnbund informationen Heft1/09, Hält das Passivhaus, was es verspricht?, S.8.
- SAVE@Work4Homes (2009). SAVE@Work4Homes. Supporting European Housing Tenants in Optimising Resource Consumption. Deliverable 6.3. http://atwork4homes.eu/assets/files/public_deliverables/D6.3%20Evaluation.pdf
- Verivox (2008): Verivox Kostenübersicht für Strom, Gas und Wasser 2008, <http://www.verivox.de/nachrichten/verivox-vergleicht-strom-gas-und-wasserpreise-deutliche-unterschiede-update-22182.aspx>
- Wall, Dietmar (2009): Die neue Heizkostenverordnung, in: Wohnungswirtschaft und Mietrecht, 2009, S.3 ff.