



Fachhochschul-Studiengang Immobilienwirtschaft

Welche Auswirkungen hat der Energieausweis auf die Immobilienbewertung

Haben auch die mit dem Energieausweis verbundenen Betriebskosten der Gebäudetechnik für die Immobilienbewertung Relevanz und werden potentielle Mieter/Eigentümer zukünftig diese Thematik bei der Auswahl der Immobilie beachten?

Verfasst von: Ing. Christian Brunner

Betreut von: FH-Prof. Dr. Otto Bammer, FRICS

Einreichdatum: 30. März 2009

Ich versichere:

- dass ich die Diplomarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

_____ Datum

_____ Unterschrift

Widmung

Diese Arbeit ist all jenen Personen gewidmet, die mich beruflich als auch privat während meiner Studienzeit begleitet haben.

Dabei gilt mein besonderer Dank meiner Familie, vor allem meinen Eltern Liselotte und Josef Brunner, die mir auch in schwierigen Zeiten immer zur Seite stehen.

Bei meiner Freundin Corinna bedanke ich mich für das in mich gesetzte Vertrauen, das ständige Motivieren und vor allem für die Nachsicht während meiner Studienzeit.

Mein großer Dank gilt auch meinem Diplomarbeitsbetreuer Herrn FH-Prof. Dr. Otto Bammer, FRICS für die lehrreichen Gespräche und hervorragende Betreuung.

Kurzfassung

Titel	Welche Auswirkungen hat der Energieausweis auf die Immobilienbewertung
Inhalt	Auswertung der Umfrageergebnisse über den Energieausweis und Darstellung der Auswirkungen auf die drei Wertermittlungsverfahren (Sachwert, Ertragswert und Vergleichswert).
Hintergrund	Mit dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz vom 03. August 2006 wird vorgeschrieben, dass beim Verkauf, der Vermietung oder der Verpachtung von Gebäuden und Wohnungen ab 1. Jänner 2008 ein Energieausweis auszustellen ist. Seit 1. Jänner 2009 gilt diese Regelung auch für bestehende Bauten, deren Baubewilligung vor dem 1. Jänner 2006 erteilt wurde.
Hypothese	Die mit dem Energieausweis verbundenen Betriebskosten der Gebäudetechnik haben für die Immobilienbewertung Relevanz. Potentielle Mieter/Eigentümer werden zukünftig diese Thematik bei der Auswahl der Immobilie beachten.
Methode u. Belege	Literaturrecherche für Grundlagenaufbereitung, Durchführung einer Online-Befragung mit Marktteilnehmern, Darstellung der Auswirkungen auf die Immobilienbewertung.
These	Der Energieausweis soll auf einen Blick und rechtlich verbindlich alle energietechnisch relevanten Merkmale eines Gebäudes offenlegen. Für den Endverbraucher ergibt sich dadurch der Vorteil, dass er zu erwartende laufende Betriebskosten - ob beim Hauskauf oder Mieten - in die Kostenkalkulation und Angebotsentscheidung mit einbeziehen kann. Eine wesentliche Zielsetzung des Energieausweises liegt im umweltschonenden Bauen (z.B. Solarenergie, Passivhaus, Niedrigenergiehaus) und im Gebäudebetrieb (z.B. Nachtabsenkung der Heizung). Ein Anreiz für das Umdenken könnte dadurch erleichtert werden, dass der Energieausweis zukünftig zum Marktwert des Gebäudes beiträgt. Ein umweltschonender Gebäudebetrieb und ein höherer energetischer Standard bewirken geringere laufende Energiekosten. Dadurch könnte ein höherer Wert für die Immobilie am Markt erzielt werden.
Schlagwortkatalog	Energieausweis, Immobilienbewertung, Betriebskosten, Energiekosten, Sachwertverfahren, Ertragswertverfahren, Vergleichswertverfahren, Verkehrswert, Marktforschung, Online Befragung, Passivhaus, Niedrigenergiehaus, EU-Gebäuderichtlinie, Liegenschaftsbewertung, Wertermittlung.

Abstract

Title	How does the Energy Performance Certificate affect property evaluations
Topic	Analysis of the survey results on the Energy Performance Certificate, and description of the effects on the three valuation processes (asset value, earning-capacity value and comparison value).
Background	The Energy Performance Certificate Guideline Act from 3 August 2006 stipulates that an Energy Performance Certificate must be issued to sell, rent or lease buildings and housing from 1 January 2008. Since 1 January 2009, this ruling has also applied to existing buildings whose building permit was issued before 1 January 2006.
Hypothesis	The operational costs for construction engineering, associated with the Energy Performance Certificate, are relevant to the property evaluation. Potential tenants/owners will, in future, take these issues into account when selecting properties.
Method	Literature research for establishing the basic principles, conducting an online survey with market participants, describing the effects on property evaluation.
Theses	The Energy Performance Certificate should clearly state all energy-related features of a building in a legally-binding manner. This benefits the end user, as the running operational costs to be expected – whether it be when buying a house or renting – can be incorporated into the costing and bidding decision. An important aim of the Energy Performance Certificate is environmentally-friendly construction (e.g. solar power, passive house, low-energy house) and in building services (e.g. night set-back for heating). An incentive to encourage re-thinking could be facilitated by the fact that the Energy Performance Certificate will, in future, contribute to the market value of the building. Environmentally-friendly building services and a higher energy standard mean lower running power costs, allowing the property to achieve a higher value on the market.
Keywords	Energy Performance Certificate, property evaluation, operational costs, power costs, asset value process, earning-capacity process, comparison value process, market value, market research, online survey, passive house, low-energy house, EU building regulations, property evaluation, valuation.

Vorwort

Im Zuge meiner früheren Tätigkeit als Facility Manager eines Wiener Büroturms bin ich bereits vor mehr als drei Jahren mit der Thematik des Energieausweises in Berührung gekommen. Seitens der Europäischen Union wurde im Jahr 2002 die „EU-Gebäuderichtlinie“ herausgegeben, deren Umsetzung den einzelnen Mitgliedsstaaten übertragen wurde. In Österreich war lange Zeit nicht klar, wie die Umsetzung auf österreichisches Recht erfolgt, bis im Jahr 2006 das „Energieausweis-Vorlage-Gesetz“ beschlossen wurde. Ab diesem Zeitpunkt gab es eine gewisse Unruhe am Immobiliensektor, da niemand wusste, wie sich der Energieausweis auf den Wert der Immobilien auswirken werde. Diese Unsicherheit ist bis heute geblieben, da es noch immer keine Erfahrungswerte in Bezug auf die Marktgängigkeit energieeffizienter Gebäude gibt. Genau hier beginnt mein Ansatz, nämlich mit den Auswirkungen des Energieausweises auf die Immobilienbewertung. Als erstes stellte sich die Frage „wie denkt der Markt über den Energieausweis“, als zweites war natürlich interessant, wie die möglichen Auswirkungen bei den einzelnen Wertermittlungsverfahren eingebunden und transparent dargestellt werden können. Die Befragung der Marktteilnehmer erfolgte mittels einer Online Befragung, die Ergebnisse bildeten u.a. die Basis für Überlegungen in Bezug auf die Auswirkungen des Energieausweises auf die Immobilienbewertung. Die möglichen Ansätze zur Einbindung des Energieausweises in die einzelnen Wertermittlungsverfahren werden in dieser Arbeit anhand von Beispielen dargestellt und im Detail erklärt.

Diese Arbeit soll als Nachschlagewerk für Personen dienen, welche sich ebenfalls mit der Thematik des Energieausweises und der Immobilienbewertung auseinandersetzen und kann von jenen auch für weitere Überlegungen herangezogen werden.

In dieser Arbeit verwendete personenbezogene Begriffe gelten für Frauen und Männer gleichermaßen, damit ist keine diskriminierende Bedeutung verbunden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Grundlagen	3
2.1. Bewertungsverfahren	3
2.1.1. Sachwertverfahren.....	3
2.1.2. Ertragswertverfahren	3
2.1.3. Vergleichswertverfahren	4
2.2. Betriebs- und Energiekosten	5
2.2.1. Betriebs- und Energiekosten im Mietrechtsgesetz	6
2.2.2. Betriebs- und Energiekosten im Wohnungseigentumsgesetz.....	8
2.2.3. Heizkostenabrechnungsgesetz	9
2.2.4. Betriebs- und Energiekosten Eigentümer - Eigennutzung.....	10
2.2.5. Wohnungsaufwand.....	11
2.2.6. Gasverbrauch der Haushalte.....	15
2.3. Energieausweis	17
2.3.1. Richtlinie 2002/91/EG.....	18
2.3.2. Energieausweis-Vorlage-Gesetz – EAVG.....	22
2.3.3. OIB-Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz	23
2.3.4. Baurecht und ÖNORMEN	31
2.3.5. Gebäude- und Wohnungsbestand in Österreich	34
2.3.6. Energiesparendes Bauen und alternative Heizsysteme.....	39
3. Marktforschung	44
3.1. Methodik der internetgestützten Befragung.....	46
3.2. Analyse und Ergebnisse der internetgestützten Befragung	51
3.2.1. Allgemeines.....	51
3.2.2. Fragen an Eigentümer (Eigennutzung).....	59
3.2.3. Frage an Vermieter	61
3.2.4. Fragen an Mieter	62
3.2.5. Conclusio der Online-Befragung.....	64
4. Auswirkung auf die Immobilienbewertung	65
4.1. Auswirkung auf das Sachwertverfahren	67
4.2. Auswirkung auf das Ertragswertverfahren	77
4.3. Auswirkung auf das Vergleichswertverfahren.....	97
5. Ausblick und Nachwort	101
6. Executive Summary (deutsch)	102
7. Executive Summary (englisch)	105

1. Einleitung

Im Rahmen dieser Arbeit soll dargestellt werden, welchen Einfluss der Energieausweis auf die Immobilienbranche – im Speziellen auf die Immobilienbewertung – ausübt und wie sich der Energieausweis in die einzelnen Wertermittlungsverfahren betragsmäßig und transparent integrieren lässt. Die wesentliche Frage in dieser Arbeit ist, ob auch die mit dem Energieausweis verbundenen Betriebskosten der Gebäudetechnik für die Immobilienbewertung Relevanz haben, und ob potentielle Mieter/Eigentümer zukünftig diese Thematik bei der Auswahl der Immobilie beachten werden.

Dabei werden anhand umfassender Literaturrecherchen die vorhandenen Erkenntnisse aufgezeigt und analysiert. Anhand dieser Erkenntnisse erfolgt die weitere Bearbeitung mit der Befragung der Marktteilnehmer (Eigentümer in Eigennutzung, Vermieter und Mieter). Da es in Bezug auf den Energieausweis noch keine Erfahrungswerte gibt, wurde die Befragung mittels der quantitativen Forschungsmethode durchgeführt.

Ziel dieser Arbeit ist es, den Zugang der Marktteilnehmer zum Energieausweis zu erforschen und aufzuzeigen, wie anhand dieser Ansichten die Integration des Energieausweises in den einzelnen Wertermittlungsverfahren umgesetzt werden kann. Aufgrund fehlender Marktdaten von realen Immobiliendaten werden fiktive Beispiele für das Sachwert-, das Ertragswert- und das Vergleichswertverfahren dargestellt. Die in den Beispielen dargestellten möglichen Ansätze und Integrationsmöglichkeiten können für jede reale Immobilienbewertung als Grundlage bzw. Nachschlagewerk herangezogen werden. Nicht Gegenstand dieser Arbeit ist, die tatsächliche Auswirkung des Energieausweises darzustellen, da die dafür notwendigen Marktdaten – aufgrund der relativ kurzen Einführungsphase – noch nicht vorhanden sind. In den nächsten Jahren wird sich aber zeigen, welchen tatsächlichen Einfluss der Energieausweis auf die Immobilienbewertung ausüben wird.

Mit der Einführung des Energieausweises am österreichischen Immobilienmarkt wird eine gewisse Transparenz in Bezug auf energieeffiziente bzw. energieineffiziente Gebäude geschaffen. Da noch keine Erfahrungswerte mit dem Energieausweis vorhanden sind, ist am Markt eine gewisse Unsicherheit eingetreten. Niemand kann sagen, wie sich der Energieausweis auf den Immobilienmarkt auswirken wird, bzw. wie dies zahlenmäßig dargestellt werden kann. Da dies vor allem in der Bewertung von Immobilien eine wesentliche Rolle spielen kann, da z.B. energieineffiziente Gebäude

aufgrund der höheren Energiekosten weniger nachgefragt werden könnten, ist die Notwendigkeit zur wissenschaftlichen Bearbeitung mit Lösungsansätzen gegeben. Diese Arbeit soll vor allem Gutachtern in der Immobilienbewertung als Nachschlagewerk dienen.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in drei Abschnitte. Der erste Abschnitt (Kapitel 2) umfasst die Grundlagen zu den Bewertungsverfahren (Sachwert-, Ertragswert- und Vergleichswertverfahren), die Betriebs- und Energiekosten (u.a. Betriebs- und Energiekosten im MRG, Heizkostenabrechnungsgesetz, Gasverbrauch der Haushalte) und den Energieausweis (u.a. Energieausweis-Vorlage-Gesetz, ÖNORMEN, Gebäude- und Wohnungsbestand in Österreich). Der zweite Abschnitt (Kapitel 3) beinhaltet das Thema Marktforschung. Hier wird die Methodik zur internetgestützten Befragung erläutert, sowie eine Analyse und die Ergebnisse der Befragung wiedergegeben. Im dritten Abschnitt (Kapitel 4) wird anhand von Beispielen zu den einzelnen Wertermittlungsverfahren die mögliche Auswirkung auf die Immobilienbewertung transparent dargestellt.

2. Grundlagen

2.1. Bewertungsverfahren

Zur Ermittlung des Verkehrswertes von bebauten und unbebauten Liegenschaften werden hauptsächlich drei Wertermittlungsverfahren (Sachwert-, Ertragswert- und Vergleichswertverfahren) angewandt.¹ *„Der Verkehrswert entspricht dem Betrag, der in dem Zeitpunkt, auf den sich die Ermittlung bezieht, im gewöhnlichen Geschäftsverkehr nach den rechtlichen Gegebenheiten und tatsächlichen Eigenschaften, der sonstigen Beschaffenheit und der Lage der Liegenschaft ohne Rücksicht auf ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse, bei einer Veräußerung zu erzielen wäre.“*²

2.1.1. Sachwertverfahren

Im Sachwertverfahren wird der Verkehrswert der bebauten Liegenschaft als Summe des Bodenwertes, des Bauwertes der Gebäude und sonstiger Bestandteile sowie des ggf. Zubehörs ermittelt.³ Die Ermittlung des Bauwertes erfolgt mittels Herstellungskosten am Bewertungsstichtag, abgemindert um die technische bzw. wirtschaftliche Nutzung, wertbeeinflussende Umstände (u.a. die Ausnutzung des Bodens, der Gebäudezustand, verlorener Bauaufwand, Rechte und Lasten der Liegenschaft, udgl.) werden mittels Zu- oder Abschlägen berücksichtigt.⁴ *„Das Sachwertverfahren ... kommt zur Anwendung, wenn die Ersatzbeschaffungskosten des Wertermittlungsobjekts nach den Gepflogenheiten des gewöhnlichen Geschäftsverkehrs preisbestimmend sind Dies sind in erster Linie eigengenutzte Ein- und Zweifamilienhäuser (...).“*⁵

2.1.2. Ertragswertverfahren

Es gibt zwei Arten der Wertermittlung im Ertragswertverfahren, zum ersten das klassische Ertragswertverfahren (Aufteilung in Boden- und Gebäudeanteil) und zum zweiten das vereinfachte Ertragswertverfahren (dabei wird der Verkehrswert als

¹ vgl. Kranewitter (2007): 15

² Kranewitter (2007): 2

³ vgl. LBG: §6(1)

⁴ vgl. Kranewitter (2007): 16f.

⁵ Kleiber/Simon (2007): 1811

Barwert einer nachschüssigen Zeitrente oder als Barwert einer ewigen Rente ermittelt). Im klassischen Ertragswertverfahren wird der Liegenschaftswert aus dem gebundenen Bodenwert, dem Wert der baulichen Anlagen und dem Wert der Außenanlagen zusammengesetzt, wobei der Wert der Außenanlagen meist schon im Wert der baulichen Anlagen berücksichtigt ist.⁶ Der klassische Anwendungsbereich des Ertragswertverfahrens sind Mietwohnungen bzw. Mietzinshäuser, Geschäftsgrundstücke und gemischt genutzte Grundstücke, aber auch bei der Ermittlung des Verkehrswerts von Ein- und Zweifamilienwohnhäusern kann es, obwohl diese Objekte als typische Sachwertobjekte gelten, Anwendung finden.⁷

2.1.3. Vergleichswertverfahren

Das Vergleichswertverfahren ist das einfachste Wertermittlungsverfahren, es beruht auf dem Vergleich von erzielten Verkaufspreisen für gleiche Liegenschaftsarten. Es wird angewendet bei der Ermittlung des Verkehrswertes von unbebauten Grundstücken, bei der Ermittlung des Bodenwertes im Sachwertverfahren und im klassischen Ertragswertverfahren sowie bei der Ermittlung von bebauten Liegenschaften wie z.B. Eigentumswohnungen, Reihenhäusern, Doppelhäusern, Garagen und Stellplätzen.⁸

Bei der Anwendung des Vergleichswertverfahrens wird unterschieden zwischen:⁹

- *„dem unmittelbaren Preisvergleich, bei dem der Verkehrswert direkt aus Vergleichspreisen abgeleitet wird, die zeitgleich mit dem Wertermittlungstichtag für Grundstücke vereinbart worden sind, die mit dem zu wertenden Grundstück übereinstimmende Zustandsmerkmale aufweisen, sowie*
- *dem mittelbaren Preisvergleich, bei dem die Vergleichspreise bzw. Bodenrichtwerte zunächst auf den Wertermittlungstichtag und/oder auf die Zustandsmerkmale des zu wertenden Grundstücks umgerechnet werden müssen...“*

⁶ vgl. Kranewitter (2007): 17

⁷ vgl. Kleiber/Simon (2007): 1371

⁸ vgl. Kranewitter (2007): 16

⁹ Kleiber/Simon (2007): 1138f.

2.2. Betriebs- und Energiekosten

Unter dem Begriff Betriebs- und Energiekosten sind jene Kosten erfasst, die laufend für den Betrieb bzw. die Nutzung einer Immobilie anfallen. Diese können u.a. Kosten für Heizung, Strom, Rauchfangkehrer, Grundsteuer, udgl. sein. Im Bereich der Immobilienwirtschaft gibt es unterschiedliche Regelungen zur Verrechnung der Betriebs- und Energiekosten. Im Vollanwendungsbereich des MRG sind diese im §21 genau erfasst, im Teilanwendungsbereich des MRG und in der Vollaussnahme sind freie Vereinbarungen hinsichtlich der Betriebskosten-Regelung möglich (keine Vorschriften im ABGB).¹⁰ Im Bereich des WEG gibt es keine taxative Aufzählung der Betriebskosten. Zusätzlich zu den im MRG §21(1) taxativ aufgezählten Betriebskosten fallen für die Benutzung einer Immobilie noch Kosten für z.B. Strom und Heizung (sog. Energiekosten) an. Die Energiekosten für den Strom werden meist direkt mit dem Nutzer (Mieter od. Eigentümer bei Eigennutzung) abgerechnet.

Die Höhe der Betriebskosten bzw. die für die Nutzung der Immobilie aufzuwendenden Energiekosten (z.B. Heizungskosten) sind ein wichtiger Faktor in der Immobilienwirtschaft. Als Mieter einer Immobilie hat man grundsätzlich zwei Arten von Betriebskosten zu bezahlen, nämlich jene Kosten, die nur seinen Mietbereich betreffen (z.B. Stromkosten, Entgelte für Telefon und IT-Services), und allgemeine Betriebs- und Nebenkosten des Gebäudes (z.B. Erhaltungs-, Versicherungs- und Wartungskosten).¹¹ Der stetige Anstieg der Betriebs- und Energiekosten bedeutet für den Mieter eine zusätzliche Belastung zur Nettokaltmiete und für den Eigentümer (Eigennutzung) werden hohe Betriebs- und Energiekosten kaufentscheidend bzw. zur Entscheidungsfindung ob Gebäudesanierung Ja/Nein beitragen. Kann nun ein Mieter die monatliche Belastung (Nettokaltmiete + BK + Energiekosten) aus Eigenem nicht mehr finanzieren, muss er sich unter Umständen eine neue günstigere Wohnung suchen. Dies bedeutet aber wiederum für den Vermieter, dass er sich für die nunmehr leeren Wohnungen neue Mieter suchen bzw. auch noch mit hohen Wohnungsleerständen rechnen muss.

¹⁰ vgl. Kothbauer/Malloth/Rücklinger (2006): 22

¹¹ vgl. Hopfgartner (2003): 321

2.2.1. Betriebs- und Energiekosten im Mietrechtsgesetz

„Neben dem vereinbarten Mietzins ... hat sich der Mieter grundsätzlich auch an den Betriebskosten des Hauses und den von der Liegenschaft zu entrichtenden laufenden öffentlichen Abgaben zu beteiligen.“¹²

Gemäß §21(1) Mietrechtsgesetz gelten als Betriebskosten die vom Vermieter aufgewendeten Kosten für:¹³

- die Wasserversorgung des Hauses aus einer öffentlichen Wasserleitung oder die Erhaltung der bestehenden Wasserversorgung aus einem Hausbrunnen oder einer nicht öffentlichen Wasserleitung;
- die Eichung, Wartung und Ablesung von Messvorrichtungen zur Verbrauchsermittlung;
- die regelmäßige Rauchfangkehrung, Kanalräumung, Unratabfuhr und Schädlingsbekämpfung;
- die entsprechende Beleuchtung der allgemein zugänglichen Teile des Hauses, erforderlichenfalls auch des Hofraums und des Durchgangs zu einem Hinterhaus;
- die angemessene Versicherung des Hauses gegen Brandschaden (Feuerversicherung);
- die angemessene Versicherung des Hauses gegen die gesetzliche Haftpflicht des Hauseigentümers (Haftpflichtversicherung) und gegen Leitungswasserschäden einschließlich Korrosionsschäden;
- die angemessene Versicherung des Hauses gegen andere Schäden, wie Glasbruch an den Glasflächen der Allgemeinanlage inkl. aller Außenfenster oder gegen Sturmschäden, wobei die Mehrheit der Hauptmieter (berechnet nach der Anzahl der vermieteten Mietgegenstände) dem Abschluss, der Erneuerung oder der Änderung des Versicherungsvertrags zugestimmt haben;
- die Auslagen für die Verwaltung;
- die angemessenen Aufwendungen für die Hausbetreuung.

¹² Kothbauer/Malloth/Rücklinger (2006): 85

¹³ vgl. Mietrechtsgesetz: §21(1)

Der auf den Mietgegenstand entfallende Anteil der einzelnen Aufwendungen des Hauses wird nach dem Verhältnis der Nutzfläche des Mietgegenstandes zur Nutzfläche aller vermietbaren Objekten (bereits vermietet, vom Vermieter benutzte, nicht vermietete Wohnungen, sonstige Mietobjekte) bestimmt, sofern schriftlich kein anderer Verteilungsschlüssel zwischen dem Vermieter und allen Mietern des Hauses vereinbart wurde.¹⁴

Können die vom Verbrauch abhängigen einzelnen Aufwendungen (wie z.B. Strom, Heizung, Wasser) mit wirtschaftlich vernünftigem Kostenaufwand durch Messvorrichtungen erfasst werden und liegt eine schriftliche Vereinbarung zwischen dem Vermieter und einer Mehrheit von mindestens zwei Dritteln der Mieter des Hauses vor, kann eine Aufteilung dieser verbrauchsabhängigen Aufwendungen nach den Verbrauchsanteilen festgelegt werden.¹⁵

„Können bei Gemeinschaftsanlagen (z.B. Waschmaschine – Anm. des Autors C.B.) die Energiekosten den Benützern zugeordnet werden, so dürfen diese Energiekosten in pauschalierter Form (zum Beispiel durch Münzautomaten) von den Benützern eingehoben werden. Diese Entgelte sind in der Abrechnung als Einnahmen auszuweisen.“¹⁶

Die Verrechnung der Betriebskosten ist lt. MRG entweder als Pauschalverrechnung oder als Einzelschreibung möglich. Im Falle der Pauschalverrechnung wird zu jedem Zinstermin ein über das Kalenderjahr gleich bleibender anteiliger Pauschalbetrag zur Anrechnung gebracht, wobei sich der Pauschalbetrag aus den BK des Vorjahres errechnet.¹⁷ Bei der Einzelschreibung hat der Mieter die auf seinen Mietgegenstand anfallenden BK jeweils am 1. eines jeden Kalendermonats an den Vermieter zu leisten.¹⁸ Die Einzelschreibung ist eine in der Praxis kaum angewandte Methode.¹⁹

¹⁴ vgl. Mietrechtsgesetz: §17(1)

¹⁵ vgl. Mietrechtsgesetz: §17(1a)

¹⁶ Mietrechtsgesetz: §24(2a)

¹⁷ vgl. Kothbauer/Malloth/Rücklinger (2006): 91

¹⁸ vgl. Mietrechtsgesetz: §21(4)

¹⁹ vgl. Kothbauer/Malloth/Rücklinger (2006): 94

2.2.2. Betriebs- und Energiekosten im Wohnungseigentumsgesetz

Im Anwendungsbereich des WEG gibt es wie bereits im Pkt. 2.2. erwähnt keine taxative Aufzählung der Betriebskosten. Hier werden die Aufwendungen für die Liegenschaft (inkl. der Beträge für die Rücklage), sofern kein anderer Aufteilungsschlüssel rechtswirksam vereinbart oder festgesetzt wurde, von den Wohnungseigentümern nach dem Verhältnis ihrer Miteigentumsanteile bei Ende der Abrechnungsperiode getragen.²⁰ Sämtliche Wohnungseigentümer können jedoch einen von der gesetzlichen Regelung abweichenden Aufteilungsschlüssel, welcher bezüglich der Rechtswirksamkeit der Schriftform bedarf und frühestens für die ihrem Abschluss nachfolgende Abrechnungsperiode wirksam ist, festlegen.²¹

„Wenn einzelne Aufwendungen vom Verbrauch abhängig sind (z.B. für Heizung und Wasser – Anm. des Autors C.B.) und die Anteile der Wohnungseigentumsobjekte am Gesamtverbrauch mit wirtschaftlich vernünftigem Kostenaufwand durch Messvorrichtungen ermittelt werden können, können die Wohnungseigentümer mit einer Mehrheit von zwei Dritteln der Anteile eine Aufteilung dieser Aufwendungen nach den Verbrauchsanteilen festlegen; dieser Beschluss wird frühestens für die ihm nachfolgende Abrechnungsperiode wirksam.“²²

Auf Antrag eines Wohnungseigentümers kann das Gericht bei einer wesentlichen Änderung der Nutzungsmöglichkeit seit einer Vereinbarung nach §32(2) WEG oder bei erheblich unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten den Aufteilungsschlüssel, welcher ab der der Antragstellung nachfolgenden Abrechnungsperiode wirksam ist, nach billigem Ermessen neu festsetzen.²³

„Können bei Gemeinschaftsanlagen (z.B. Waschmaschine – Anm. des Autors C.B.) die Energiekosten den Benützern zugeordnet werden, so kann die Mehrheit der Wohnungseigentümer festlegen, dass diese Energiekosten in pauschalierter Form (zum

²⁰ vgl. Kothbauer/Malloth/Rücklinger (2006): 252

²¹ vgl. Wohnungseigentumsgesetz 2002: §32(2)

²² Wohnungseigentumsgesetz 2002: §32(3)

²³ vgl. Wohnungseigentumsgesetz 2002: §32(5)

Beispiel durch Münzautomaten) von den Benützern eingehoben werden. Diese Entgelte sind in der Abrechnung als Einnahmen auszuweisen.“²⁴

Sind auf der Liegenschaft mehr als 50 WE-Objekte oder gesondert abzurechnende Anlagen (wie z.B. Waschmaschine, Personenaufzug oder gemeinsame Wärmeversorgungsanlage) vorhanden, dann kann das Gericht auf Antrag eines Wohnungseigentümers im Außerstreitverfahren abweichende Abrechnungseinheiten festsetzen, welche ab der der Antragstellung nachfolgenden Abrechnungsperiode wirksam werden.²⁵

„Bezüglich der Heiz- und Warmwasserkosten einer gemeinsamen Wärmeversorgungsanlage gehen die Verteilungsregelungen des HeizKG dem §32 WEG als *lex specialis* vor.“²⁶

2.2.3. Heizkostenabrechnungsgesetz

Die Energiekosten für die Heizung werden entweder direkt mit dem Nutzer abgerechnet (z.B. bei Eigennutzung) oder bei zumindest vier Nutzungsobjekten nach dem HeizKG. Die Aufteilung der verbrauchsabhängigen Heiz- und Warmwasserkosten ist im §5 des HeizKG geregelt. Gemäß §5(1) des HeizKG sind die Energiekosten überwiegend nach den Verbrauchsteilen aufzuteilen, wenn die Verbrauchsanteile durch Verfahren, die dem Stand der Technik entsprechen, ermittelt werden können und der Energieverbrauch, bezogen auf das Gebäude (wirtschaftliche Einheit), überwiegend von den Wärmeabnehmern beeinflussbar ist.²⁷ Falls die Erfassung (Messung) des Wärmeverbrauchs aus technischen Gründen (insb. aufgrund der wärmetechnischen Ausgestaltung des Gebäudes oder der Gestaltung der gemeinsamen Wärmeversorgungsanlage und der Heizkörper) zur mindestens näherungsweise Ermittlung der Verbrauchsanteile nicht möglich ist, hat das Gericht auf Antrag festzusetzen, dass die Energiekosten mit Wirksamkeit für die der Entscheidung folgenden Abrechnungen zur Gänze nach der beheizbaren Nutzfläche aufzuteilen sind.²⁸

²⁴ Wohnungseigentumsgesetz 2002: §32(4)

²⁵ vgl. Kothbauer/Malloth/Rücklinger (2006): 257

²⁶ Kothbauer/Malloth/Rücklinger (2006): 252

²⁷ vgl. Heizkostenabrechnungsgesetz: §5(1)

²⁸ vgl. Heizkostenabrechnungsgesetz: §5(2)

Kann der Wärmeverbrauch im Gebäude (wirtschaftliche Einheit) nicht überwiegend von den Wärmeabnehmern beeinflusst werden, liegt jedenfalls Untauglichkeit im obigen Sinn vor.²⁹

2.2.4. Betriebs- und Energiekosten Eigentümer - Eigennutzung

Als Eigentümer und Eigennutzer einer Immobilie (z.B. Einfamilienhaus) sind alle die mit der Nutzung der Immobilie verbundenen Aufwendungen selbst zu tragen.

Dies sind u.a. Kosten für (kein Anspruch auf Vollständigkeit):

- Strom
- Heizung
- Wasser und Abwasser
- Rauchfangkehrer
- Versicherung (Haftpflicht-, Leitungswasserschaden-, Feuerversicherung)
- Reparatur und Instandhaltung
- Grundsteuer
- Müllabfuhr

Die Vorschriften der einzelnen Aufwendungen werden von den Anbietern meist individuell (z.B. Rauchfangkehrer halbjährlich, Grundsteuer jährlich, Versicherung monatlich, vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich) ausgestellt. Für Strom und Heizung (bei Gas- oder Fernwärmeanschluss) wird über das Kalenderjahr verteilt ein gleich bleibender Teilbetrag (Pauschale), welcher sich aus den Verbrauchswerten des Vorjahres errechnet, in Rechnung gestellt. Am Ende des abgelaufenen Kalenderjahres gibt es eine sog. Jahresabrechnung mit einer Aufstellung über die Jahresverbräuche bzw. Jahreskosten und ggf. einer Gutschrift oder einer Forderung.

²⁹ vgl. Heizkostenabrechnungsgesetz: §5(3)

2.2.5. Wohnungsaufwand

Mit den von Statistik Austria durchgeführten Wohnungserhebungen aus den Jahren 2005, 2006 und 2007 wurden auch die Aufwendungen (Miete, Rückzahlung, BK) für entgeltlich benützte Wohnungen erfasst. Der Wohnungsaufwand setzt sich bei

- den Mietwohnungen aus der monatlichen Miete und den Betriebskosten
- den Eigentumswohnungen aus der monatlichen Rückzahlung/Annuität und den Betriebskosten

zusammen.³⁰

Die folgende Tabelle zeigt den Vergleich der Jahre 2005 bis 2008 des durchschnittlichen monatlichen Aufwandes (Miete und BK) für Mietwohnungen.

Abb. 1: Aufwand Mietwohnungen Vergleich 2005 bis 2008

Jahr, Quartal	Aufwand in € pro	
	Wohnung	m ²
ohne Garagen-/Abstellplatzkosten		
2005	367	5,39
2006	374	5,51
2007	383	5,63
3. Quartal 2007	386	5,66
4. Quartal 2007	386	5,65
1. Quartal 2008	390	5,70
2. Quartal 2008	397	5,77
3. Quartal 2008	399	5,85

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2008), online

Vergleicht man die einzelnen Jahre miteinander, ist ein durchschnittlicher Anstieg für den Wohnungsaufwand von ca. 2,5 % pro Jahr, welcher durch die jährliche Preis-Indexierung erklärbar ist, erkennbar.

Nachfolgende Tabelle gibt die durchschnittlichen monatlichen Betriebskosten sowie den durchschnittlichen monatlichen Aufwand von Mietwohnungen in Gesamt-Österreich des Jahres 2007 wieder.

³⁰ vgl. Statistik Austria (2007): 24, Wohnen 2007

Abb. 2: Mietwohnungen 2007 mit Betriebskostenangabe

Merkmale	Entgeltlich benützte Wohnungen mit Betriebskostenangabe (in 1.000)	Aufwand (ohne Garagen-/Abstellplatzkosten) in EUR pro		Betriebskosten in EUR pro	
		Wohnung	m ²	Wohnung	m ²
Zusammen	1.330,2	385	5,65	114	1,68
Bauperiode ¹⁾					
Vor 1919	245,8	394	5,30	121	1,63
1919 bis 1944	168,2	310	5,13	101	1,68
1945 bis 1960	199,9	313	5,22	100	1,67
1961 bis 1970	204,0	344	5,30	109	1,68
1971 bis 1980	147,0	428	6,11	126	1,80
1981 bis 1990	117,5	460	6,15	128	1,71
1991 bis 2000	177,9	450	6,35	118	1,66
2001 und später	69,9	463	6,25	117	1,58
Ausstattungskategorie					
Ausstattungskategorie A	1.175,8	403	5,78	118	1,70
Ausstattungskategorie B	95,2	286	4,38	88	1,35
Ausstattungskategorie C	7,9	190	4,25	69	1,54
Ausstattungskategorie D	51,3	182	4,35	73	1,75

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2007), Wohnen 2007

Die monatlichen Betriebskosten betragen im Jahr 2007 durchschnittlich EUR 1,68 / m² bei einem Gesamtaufwand von EUR 5,65 / m², der Anteil der Betriebskosten betrug somit ca. 30 % des Gesamtaufwandes. Vergleicht man die einzelnen Bauperioden miteinander, ist ein Anstieg der monatlichen Betriebskosten von der Bauperiode vor 1919 mit EUR 1,63 / m² bis zur Bauperiode 1971 bis 1980 mit einem Höchststand von EUR 1,80 / m² erkennbar. Ab dem Jahr 1981 sinken die monatlichen Betriebskosten wieder auf das Niveau der Bauperiode vor 1919, ab 2001 und später betragen die monatlichen Betriebskosten EUR 1,58 / m². Im Vergleich der Ausstattungskategorie ist anzumerken, dass die Ausstattungskategorie D (kein WC) den höchsten Anteil (40 %) an Betriebskosten zum Gesamtaufwand aufweist.

In der nächsten Tabelle wird der Jahresvergleich des durchschnittlichen monatlichen Aufwandes (Rückzahlung/Annuität und BK) von 2005 bis 2008 für Eigentumswohnungen angezeigt.

Abb. 3: Aufwand Eigentumswohnungen Vergleich 2005 bis 2008

Jahr, Quartal	Aufwand in € pro	
	Wohnung	m ²
ohne Garagen-/Abstellplatzkosten		
2005	305	3,73
2006	319	3,85
2007	312	3,81
3. Quartal 2007 ¹⁾	304	3,69
4. Quartal 2007	300	3,67
1. Quartal 2008	296	3,59
2. Quartal 2008	294	3,54
3. Quartal 2008	287	3,49

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2008), online

Beim Vergleich der Jahre 2005 und 2006 erkennt man einen Anstieg von EUR 3,73 / m² auf EUR 3,85 / m². Dieser ist durch die jährliche Preis-Indexierung von ca. 2,5 % erklärbar. Im Jahr 2007 ist ein Sinken der monatlichen Belastung bis auf EUR 3,67 / m² im 4. Quartal erkennbar. Verhält sich das 4. Quartal 2008 ähnlich den ersten drei Quartalen, dann wird die monatliche Belastung auf ca. EUR 3,55 / m² sinken.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen monatlichen Betriebskosten sowie den durchschnittlichen monatlichen Aufwand von Eigentumswohnungen in Gesamt-Österreich des Jahres 2007.

Abb. 4: Eigentumswohnungen 2007 mit Betriebskostenangabe

Merkmale	Entgeltlich benützte Wohnungen mit Betriebskostenangabe (in 1.000)	Aufwand (ohne Garagen-/Abstellplatzkosten) in EUR pro		Betriebskosten in EUR pro	
		Wohnung	m ²	Wohnung	m ²
Zusammen	356,5	313	3,82	148	1,81
Bauperiode ¹⁾					
Vor 1919	21,0	311	3,12	184	1,84
1919 bis 1944	9,9	273	3,37	140	1,73
1945 bis 1960	29,4	234	3,27	137	1,92
1961 bis 1970	59,5	246	3,28	142	1,89
1971 bis 1980	80,5	294	3,55	157	1,90
1981 bis 1990	61,1	353	4,11	145	1,69
1991 bis 2000	74,5	359	4,41	141	1,73
2001 und später	20,6	431	5,01	150	1,74
Ausstattungskategorie					
Ausstattungskategorie A	342,7	316	3,84	150	1,82
Ausstattungskategorie B	13,3	237	3,22	116	1,58
Ausstattungskategorie C	0,2	132	2,20	116	1,94
Ausstattungskategorie D	0,3	166	5,37	65	2,12

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2007), Wohnen 2007

Bei den Eigentumswohnungen betragen die monatlichen Betriebskosten im Jahr 2007 durchschnittlich EUR 1,81 / m² bei einem Gesamtaufwand von EUR 3,82 / m². Der Anteil der Betriebskosten betrug somit ca. 47 % des Gesamtaufwandes pro m². Beim

Vergleich der einzelnen Bauperioden kann festgestellt werden, dass in den Jahren 1945 bis 1980 der höchste Stand der monatlichen Betriebskosten von ca. EUR 1,90 / m² erreicht wird. Ab der Bauperiode 1981 ist ein Absinken der monatlichen Betriebskosten bis auf EUR 1,74 / m² in der Bauperiode 2001 und später erkennbar. Im Vergleich der Ausstattungskategorie ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei den Mietwohnungen, auch bei den Eigentumswohnungen hat die Ausstattungskategorie D mit 40 % den höchsten Anteil an Betriebskosten im Vergleich zum Gesamtaufwand pro m².

Vergleicht man den durchschnittlichen monatlichen Wohnungsaufwand der Hauptmietwohnungen (EUR 385,00 bzw. EUR 5,65 / m²) mit dem durchschnittlichen monatlichen Wohnungsaufwand für Eigentumswohnungen (EUR 313,00 bzw. EUR 3,82 / m²), so ist eine deutlich geringere Belastung für Eigentumswohnungen erkennbar. Ein möglicher Grund könnte sein, dass z.B. die Eigentumswohnungen größtenteils ausbezahlt sind und in der Gesamtmasse nur die Reparaturzahlungen der Eigentumswohnungen eine Rolle spielen. Aber auch durch den Rückgang des Anbots an geförderten Neubau-Eigentumswohnungen und dem damit verbundenen höheren Einsatz von Eigenmitteln (was wiederum zu niedrigeren laufenden Zahlungen führt) kann ein Grund dafür sein.³¹

In der nun folgenden Tabelle sind die durchschnittlichen monatlichen Betriebskosten der Miet- und Eigentumswohnungen für die Jahre 2005 bis 2008 zusammengefasst.

Abb. 5: Vergleich Betriebskosten Wohnungen 2005 bis 2008

Jahr, Quartal	Betriebskosten in EUR pro	
	Wohnung	m ²
2005	117	1,65
2006	120	1,70
2007	121	1,70
3. Quartal 2007	119	1,68
4. Quartal 2007	120	1,68
1. Quartal 2008	120	1,69
2. Quartal 2008	120	1,67
3. Quartal 2008	120	1,68

Quelle: Statistik Austria (2008), online

³¹ vgl. Statistik Austria (2007): 30, Wohnen 2007

Im Jahresvergleich kann festgestellt werden, dass die monatlichen Betriebskosten für Miet- und Eigentumswohnungen (ohne Berücksichtigung der Bauperiode und/oder Ausstattungskategorie) im Schnitt ca. EUR 1,70 / m² betragen.

2.2.6. Gasverbrauch der Haushalte

Im Auftrag der Statistik Austria wurde im Jahr 2006 eine Studie über den Gasverbrauch der Haushalte im mehrgeschoßigen, verdichteten Wohnbau durchgeführt. Dabei wurde der tägliche Gasverbrauch von 81 Haushalten über einen Zeitraum von jeweils 14 Tagen im Sommer (August 2005) und im Winter (Jänner 2006) erfasst.³²

„Die folgenden Tabellen zeigen beispielhaft für die Jahre 2004 bis 2006 den jeweiligen Gesamtverbrauch in kWh sowie die unterschiedliche Aufteilung des Gasverbrauches in Abhängigkeit von Witterung (Heizgradtage), Wohnungsgröße und Anzahl der Haushaltsmitglieder. Dabei ist zu beachten, dass die Jahre 2004 und 2006 einen sehr ähnlichen Witterungsverlauf aufwiesen, während das Jahr 2005 deutlich kälter war.“³³

Abb. 6: Gasverbrauch der Haushalte 2004 bei 3322 Heizgradtagen

Anzahl der Personen	Wohnungsgröße m ²	Gasverbrauch in kWh			Gasverbrauch in %	
		Heizen	WW und Kochen	Gesamt	Heizen	WW und Kochen
1	100	12.859	1.383	14.242	90,3%	9,7%
1	50	6.430	1.383	7.812	82,3%	17,7%
2	100	12.859	2.766	15.625	82,3%	17,7%
2	50	6.430	2.766	9.195	69,9%	30,1%
3	100	12.859	4.149	17.008	75,6%	24,4%
3	50	6.430	4.149	10.578	60,8%	39,2%

Quelle: Statistik Austria (2006): 3, Gasverbrauch der Haushalte

³² vgl. Statistik Austria (2006): 2, Gasverbrauch der Haushalte

³³ Statistik Austria (2006): 2, Gasverbrauch der Haushalte

Abb. 7: Gasverbrauch der Haushalte 2005 bei 3527 Heizgradtagen

Anzahl der Personen	Wohnungsgröße m ²	Gasverbrauch in kWh			Gasverbrauch in %	
		Heizen	WW und Kochen	Gesamt	Heizen	WW und Kochen
1	100	13.654	1.383	15.037	90,8%	9,2%
1	50	6.827	1.383	8.210	83,2%	16,8%
2	100	13.654	2.766	16.420	83,2%	16,8%
2	50	6.827	2.766	9.593	71,2%	28,8%
3	100	13.654	4.149	17.803	76,7%	23,3%
3	50	6.827	4.149	10.976	62,2%	37,8%

Quelle: Statistik Austria (2006): 3, Gasverbrauch der Haushalte

Abb. 8: Gasverbrauch der Haushalte 2006 bei 3315 Heizgradtagen

Anzahl der Personen	Wohnungsgröße m ²	Gasverbrauch in kWh			Gasverbrauch in %	
		Heizen	WW und Kochen	Gesamt	Heizen	WW und Kochen
1	100	12.834	1.383	14.217	90,3%	9,7%
1	50	6.417	1.383	7.800	82,3%	17,7%
2	100	12.834	2.766	15.600	82,3%	17,7%
2	50	6.417	2.766	9.183	69,9%	30,1%
3	100	12.834	4.149	16.983	75,6%	24,4%
3	50	6.417	4.149	10.566	60,7%	39,3%

Quelle: Statistik Austria (2006): 3, Gasverbrauch der Haushalte

In obigen Tabellen ist ersichtlich, dass der Heizenergieverbrauch – je mehr Heizgradtage (d.h. je kälter es ist) desto höher ist der Energieverbrauch – in Abhängigkeit zu den Heizgradtagen steht. Weiters ist erkennbar, dass der Gasverbrauch für Warmwasser und Kochen pro zusätzliche Person im Haushalt ansteigt. Der Gasverbrauch für Heizen ist in dieser Fallstudie jedoch lediglich von der Wohnungsgröße abhängig, die unterschiedliche Personenanzahl pro Haushalt hat hier keinen Einfluss auf den Verbrauch.

2.3. Energieausweis

Beim Auto- oder Kühlschrankkauf ist es schon seit Jahrzehnten selbstverständlich, dass es z.B. beim Auto einen Typenschein mit den relevanten Verbrauchsdaten gibt und Kühlschränke in Energieklassen (vom Stromverbrauch abhängig) eingeteilt sind. Seit 01. Jänner 2008 gibt es nun auch den sog. „Energieausweis“ für Gebäude, welcher die energietechnisch relevanten Merkmale eines Gebäudes durch Einteilung in Klassen (A = beste Kategorie bis G = schlechteste Kategorie) offenlegt. Für den Endverbraucher ergibt sich dadurch der Vorteil, dass er zu erwartende laufende Betriebskosten, ob beim Hauskauf oder Mieten, in die Kostenkalkulation und Angebotsentscheidung mit einbeziehen kann. Der Energieausweis umfasst mehrere Kennzahlen, mit deren Hilfe auch eine technisch nicht versierte Person Vergleiche zwischen den verschiedenen Angeboten erstellen kann. Eine wesentliche Zielsetzung des neuen Energieausweises liegt im umweltschonenden Bauen (z.B. Passivhaus, Solarenergie) und im Gebäudebetrieb (z.B. Nachtabsenkung der Heizung).³⁴

„Weicht die Betriebsweise vom definierten Standard ab, unterscheidet sich auch der Energieverbrauch vom berechneten Normverbrauch. Wie beim Auto bei zu hoher Fahrgeschwindigkeit und ungleichmäßiger Fahrweise der Treibstoffverbrauch steigt, so nimmt auch der Energieverbrauch im Haus bei höherer Innenraumtemperatur, unsachgemäßer Lüftung und Fehlbedienung der Regelung zu. Der Energieausweis stellt also den Energiebedarf eines Gebäudes bei definierten Bedingungen dar.“³⁵

Die Grundlage für den Energieausweis liegt im Energieausweis-Vorlage-Gesetz vom 03. August 2006, in welchem vorgeschrieben wird, dass beim Verkauf, der Vermietung oder der Verpachtung von Gebäuden und Wohnungen ab dem 01. Jänner 2008 ein Energieausweis auszustellen ist.³⁶ Seit 01. Jänner 2009 gilt diese Regelung auch für bestehende Bauten, deren Baubewilligung vor dem 01. Jänner 2006 erteilt wurde.³⁷ Vorgabe dafür ist die EU-Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von

³⁴ vgl. o.V. (2008), online

³⁵ Deutsch (2008), online

³⁶ vgl. EAVG: § 1

³⁷ vgl. EAVG: §7(2)

Gebäuden,³⁸ welche sehr komplex ist und verschiedene Rechtsbereiche und Normen betrifft.

2.3.1. Richtlinie 2002/91/EG

„Am 16. Dezember 2002 wurde die bis zum 4. Jänner 2006 von den Mitgliedstaaten umzusetzende Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (...) erlassen, (...).“³⁹ „Ziel dieser Richtlinie ist es, die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in der Gemeinschaft unter Berücksichtigung der jeweiligen äußeren klimatischen und lokalen Bedingungen sowie der Anforderungen an das Innenraumklima und der Kostenwirksamkeit zu unterstützen.“⁴⁰

Die Richtlinie 2002/91/EG verfolgt ein wirtschaftliches Ziel:⁴¹

- Erhöhung der Energieeffizienz, da 70 % der EU-Energieversorgung vom EU-Ausland abhängig ist,

und Klimaschutzziele (Kyoto-Vereinbarungen):⁴²

- Verringerung des Treibhauseffektes sowie
- Reduktion der CO₂-Emissionen (wobei 94 % durch Energieproduktion und Energieeinsatz verursacht werden).

Der Gebäudebereich ist der größte Energieverbraucher (benötigt 40 % des Gesamtenergieverbrauches) und bietet auch aufgrund steigender Energiepreise das größte Einsparungspotenzial.⁴³ Durchschnittlich könnten 30 – 50 % der Energie durch die Umsetzung von Maßnahmen wie Fenster- und Heizkesseltausch, Wärmedämmung und Optimierung der haustechnischen Anlagen gespart werden.⁴⁴

³⁸ vgl. EAVG: §9

³⁹ Popp (2006): 31, Zeitschrift

⁴⁰ Richtlinie 2002/91/EG: L1/67, Artikel 1

⁴¹ vgl. Malloth (2006): 125, Zeitung

⁴² vgl. Malloth (2006): 125, Zeitung

⁴³ vgl. Malloth (2006): 125, Zeitung

⁴⁴ vgl. Hüttler/Popp (2008): 1089

Auch der steigende Preis der fossilen Energieträger spielt eine wesentliche Rolle in den energiepolitischen Überlegungen der EU. Der Preis für Rohöl stieg bis Ende Mai 2008 um das Neunfache im Vergleich zum Durchschnittspreis für Rohöl des Jahres 1998 und Heizöl wurde vom Mai 2007 bis Mai 2008 um 50 % teurer. Um der zunehmenden Abhängigkeit der EU von Energieimporten und dem enormen Preisanstieg bei fossilen Energieträgern entgegenwirken zu können, sieht die EU einen zentralen Beitrag in der energetischen Verbesserung des Gebäudebestands.⁴⁵

„Im Rahmen des Kyoto-Vertrags hat sich die EU für die Vertragsperiode 2008 – 2012 auf eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 8 % gegenüber dem Niveau von 1990 verpflichtet, ...“⁴⁶ „Nach den Kyoto-Vereinbarungen sollte Österreich seine Emissionen um 13 % gegenüber 1990 senken (von 77,6 Mio Tonnen auf 67 Mio Tonnen CO₂ Äquivalente). Tatsächlich ist der Verbrauch in Österreich aber bis zum Jahr 2000 auf 79,7 Mio Tonnen gestiegen.“⁴⁷ Um die Kyoto-Ziele zu erreichen und den CO₂-Ausstoß zu verringern, muss Österreich vor allem im Bereich des Gebäudesektors handeln. Die Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG, ergo des Energieausweises für Gebäude, ist dabei ein wichtiger Schritt.

Die Richtlinie 2002/91/EG gliedert sich in 23 Erwägungsgründe sowie 17 Artikel, welche die eigentliche Richtlinie darstellen. Die Anforderungen der Richtlinie 2002/91/EG an die Mitgliedsstaaten können auf folgende wesentliche Punkte eingeschränkt werden:⁴⁸

- einheitliche Berechnungsmethode bezüglich der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz neuer Gebäude und bestehender, sich einer größeren Renovierung unterziehender Gebäude
- Erstellung von Energieausweisen für Gebäude

⁴⁵ vgl. Hüttler/Popp (2008): 1089f.

⁴⁶ Hüttler/Popp (2008): 1090

⁴⁷ Malloth (2006): 126, Zeitung

⁴⁸ vgl. Richtlinie 2002/91/EG: L1/67, Artikel 1

- regelmäßige Inspektionen von Heizkesseln (wenn der Kessel älter als 15 Jahre ist, muss die gesamte Heizungsanlage geprüft werden) und Klimaanlage in Gebäuden

Weiters müssen die Mitgliedstaaten bei der Errichtung von neuen Gebäuden mit einer Gesamtnutzfläche von mehr als 1.000 m² gewährleisten, dass vor Baubeginn die technische, ökologische und wirtschaftliche Einsetzbarkeit von dezentralen Energieversorgungssystemen auf der Grundlage von erneuerbaren Energieträgern, Kraft-Wärme-Kopplung, Fern-/Blockheizung oder Fern-/Blockkühlung und/oder Wärmepumpen berücksichtigt wird.⁴⁹

Bei bestehenden Gebäuden mit einer Gesamtnutzfläche von über 1.000 m² müssen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen treffen, damit die Gesamtenergieeffizienz von renovierten Gebäuden den Mindestanforderungen angepasst wird.⁵⁰

„Bei der Festlegung der Anforderungen können die Mitgliedstaaten zwischen neuen und bestehenden Gebäuden und unterschiedlichen Gebäudekategorien unterscheiden.“⁵¹ Damit die Anforderungen dem technischen Fortschritt der Bauwirtschaft entsprechen, sind diese regelmäßig (mind. alle 5 Jahre) zu prüfen und ggf. zu aktualisieren.⁵²

„Die zivilrechtlichen Teile der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden wurden durch das Energieausweis-Vorlage-Gesetz (EAVG), BGBl. I Nr. 137/2006, in das österreichische Recht umgesetzt.“⁵³

⁴⁹ vgl. Richtlinie 2002/91/EG: L1/68, Artikel 5

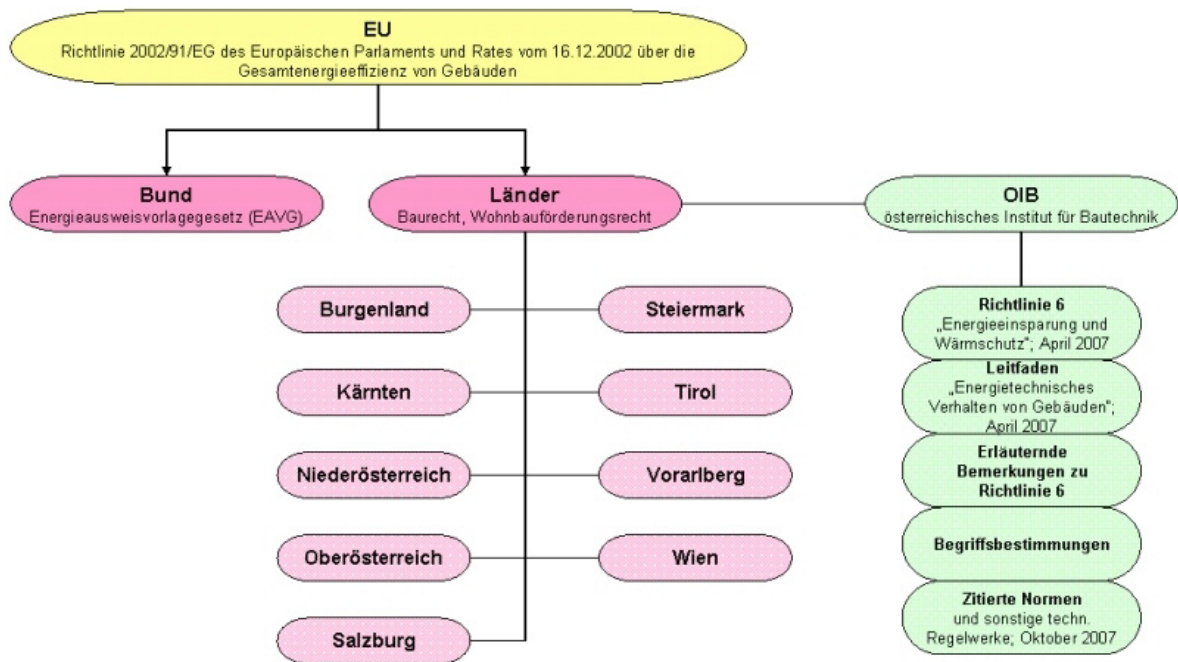
⁵⁰ vgl. Richtlinie 2002/91/EG: L1/68, Artikel 6

⁵¹ Richtlinie 2002/91/EG: L1/67, Artikel 4(1)

⁵² vgl. Richtlinie 2002/91/EG: L1/67, Artikel 4(1)

⁵³ Popp (2006): 31, Zeitschrift

Abb. 9: Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG auf österreichisches Recht



Quelle: Österreichische Energieagentur (2008), online

„Die Berechnungsgrundlagen zur Erstellung des Energieausweises und die Qualifikation der Personen, die den Energieausweis ausstellen dürfen, werden auf Bundesländerebene in den jeweiligen Bauvorschriften, sowie auf Bundesebene in der Gewerbeordnung 1994 geregelt. Grundlage für die Implementierung des Energieausweises in die jeweiligen Bauvorschriften der Bundesländer ist die OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“. Diese Richtlinie legt u.a. Mindeststandards für die Gesamtenergieeffizienz fest, beschreibt Mindestanforderungen für Einzelbauteile und enthält das Muster und den Inhalt des Energieausweises.“⁵⁴

Da es zu keiner Vereinheitlichung der unterschiedlichen Bauvorschriften in den einzelnen Bundesländern kam, konnten diese von der gemeinsam ausgearbeiteten OIB-Richtlinie 6 abweichen und andere oder zusätzliche Regelungen in ihren Bauvorschriften festlegen. Daher gibt es in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Anforderungen an den Energieausweis.⁵⁵

⁵⁴ Deutsch (2008), online

⁵⁵ vgl. Deutsch (2008), online

2.3.2. Energieausweis-Vorlage-Gesetz – EAVG

Gemäß dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz (kurz: EAVG) wird der Verkäufer gegenüber dem Käufer bzw. der Bestandgeber gegenüber dem Bestandnehmer verpflichtet, spätestens zum Zeitpunkt der Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und diesen nach Vertragsabschluss zu übergeben.⁵⁶ Beim Verkauf oder in Bestandgabe nur eines Nutzungsobjektes (z.B. bei Wohnhausanlage) ist die Verpflichtung des Verkäufers oder Bestandgebers erfüllt, wenn er über die Gesamtenergieeffizienz des betroffenen oder eines vergleichbaren Nutzungsobjektes im selben Gebäude oder über die Gesamtenergieeffizienz des gesamten Gebäudes einen Energieausweis vorlegt und aushändigt.⁵⁷ Nach §4 EAVG besteht die Vorlagepflicht nach §3 EAVG nicht, wenn für Gebäude, die zum Verkauf oder für die In-Bestand-Gabe bereit stehen, kein Energieausweis nach den jeweils anwendbaren bundes- oder landesrechtlichen Vorschriften ausgestellt werden muss.⁵⁸ Nach der Richtlinie 2002/91/EG kann diese Ausnahme (Nicht-Vorlage eines Energieausweises) bei folgenden Gebäudekategorien festgelegt werden.⁵⁹

- Gebäude und Baudenkmäler, die offiziell geschützt sind, wenn die Einhaltung der Anforderungen das äußere Erscheinungsbild oder die Eigenart des Gebäudes verändert;
- Gebäude, die für Gottesdienst und religiöse Zwecke genutzt werden;
- provisorische Gebäude mit einer max. 2-jährigen Nutzungsdauer, sowie Industrieanlagen, Werkstätten und landwirtschaftliche Nutzgebäude mit niedrigem Energiebedarf sowie landwirtschaftliche Nutzgebäude;
- Wohngebäude mit einer Nutzungsdauer von weniger als vier Monaten im Jahr;
- frei stehende Gebäude mit einer Gesamtnutzfläche von weniger als 50 m².

⁵⁶ vgl. EAVG: §3(1)

⁵⁷ vgl. EAVG: §3(2)

⁵⁸ vgl. EAVG: §4

⁵⁹ vgl. Richtlinie 2002/91/EG: L1/68, Artikel 4(3)

Wenn kein Energieausweis vorgelegt wird, dann gilt eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.⁶⁰

Die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden wird bei der Bewertung von Liegenschaften zukünftig eine bedeutende Rolle spielen. Der Gutachter wird im Bedarfsfall auf Basis des Energieausweises einen Marktabschlag bzw. -zuschlag in der Bewertung zu berücksichtigen haben.⁶¹

2.3.3. OIB-Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz

„Die Richtlinie definiert Anforderungen an die thermisch-energetische Qualität von Gebäuden.“⁶² Die Anforderungen sollen zur Harmonisierung der bautechnischen Vorschriften österreichweit einheitlich sein und den Vorgaben der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden entsprechen.⁶³

Die Richtlinie beinhaltet vor allem die Anforderungen an den Heizwärme- und Kühlbedarf, an die thermische Qualität der Gebäudehülle, an den Endenergiebedarf, an wärmeübertragende Bauteile, an Teile des energietechnischen Systems und sonstige Anforderungen. Außerdem sind der Energieausweis (inkl. Musterbeispielen im Anhang) sowie Ausnahmen zum Energieausweis und Begriffsbestimmungen Bestandteil dieser Richtlinie.

Die Berechnung des Endenergiebedarfs sowie Empfehlungen von Maßnahmen für bestehende Gebäude und das vereinfachte Verfahren („...ausschließlich für bestehende Gebäude anzuwenden, wobei Vereinfachungen bei der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen werden können.“⁶⁴) haben gemäß OIB-Leitfaden „Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ zu erfolgen.

Der Energieausweis besteht aus einer ersten Seite mit einer Effizienzskala, einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten sowie einem Anhang, der den Vorgaben

⁶⁰ vgl. EAVG: §5

⁶¹ vgl. Funk/Koessler/Stocker (2007): 318

⁶² OIB-Richtlinie 6 – Erläuterungen: 1

⁶³ vgl. OIB-Richtlinie 6 – Erläuterungen: 1

⁶⁴ vgl. OIB-Leitfaden: 7

der Regeln der Technik entsprechen muss und nur von qualifizierten und befugten Personen ausgestellt werden darf.⁶⁵

Die Klassifizierung (bzw. Klasseneinteilung) des Energieausweises ist in der OIB-Richtlinie 6 geregelt und wie folgt festgelegt:⁶⁶

- Klasse A++: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 10 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse A+: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse A: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse B: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse C: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 100 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse D: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 150 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse E: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 200 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse F: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} \leq 250 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
- Klasse G: $\text{HWB}_{\text{BGF,Ref}} > 250 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Der Inhalt des Energieausweises hängt von der Gebäudekategorie ab und wird in drei Kategorien gegliedert:⁶⁷

- Inhalt des Energieausweises für Wohngebäude
- Inhalt des Energieausweises für Nicht-Wohngebäude der Gebäudekategorien 1 bis 11
- Inhalt des Energieausweises für sonstige konditionierte Gebäude (Gebäudekategorie 12)

„Die Zuordnung zur Kategorie Wohngebäude erfolgt anhand der überwiegenden Nutzung, sofern andere Nutzungen im Ganzen entweder nicht mehr als 50 m² konditionierte Netto-Grundfläche aufweisen oder einen Anteil von 10 % der konditionierten Brutto-Grundfläche nicht überschreiten.“⁶⁸ Wird dieser Anteil überschritten, so muss eine Teilung des Gebäudes und eine Zuordnung der einzelnen

⁶⁵ vgl. OIB-Richtlinie 6: 8

⁶⁶ vgl. OIB-Richtlinie 6: 8f

⁶⁷ vgl. OIB-Richtlinie 6: 9

⁶⁸ OIB-Richtlinie 6: 2

Gebäudeteile zur Kategorie Wohngebäude sowie zur jeweiligen Gebäudekategorie der Nicht-Wohngebäude inkl. einer Neuüberprüfung der Anforderung durchgeführt werden.⁶⁹

In dieser Arbeit wird nur auf den Energieausweis für Wohngebäude näher eingegangen, dieser muss zumindest folgende Informationen enthalten:⁷⁰

- Heizwärmebedarf des Gebäudes und der Vergleich mit Referenzwerten;
- Heiztechnik-Energiebedarf des Gebäudes
- Endenergiebedarf des Gebäudes;
- Empfehlung von Maßnahmen, ausgenommen bei Neubau, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert, und die technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind.

Nachfolgend wird die erste Seite des Energieausweises für Wohngebäude nach der OIB-Richtlinie 6 abgebildet.

⁶⁹ vgl. OIB-Richtlinie 6: 2

⁷⁰ vgl. OIB-Richtlinie 6: 9

Abb. 10: Erste Seite des Energieausweises für Wohngebäude

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055 und Richtlinie 2002/91/EG

Logo

GEBÄUDE

Gebäudeart <input style="width: 90%;" type="text"/>	Erbaut <input style="width: 90%;" type="text"/>
Gebäudezone <input style="width: 90%;" type="text"/>	Katastralgemeinde <input style="width: 90%;" type="text"/>
Straße <input style="width: 90%;" type="text"/>	KG-Nummer <input style="width: 90%;" type="text"/>
PLZ/Ort <input style="width: 45%;" type="text"/> <input style="width: 45%;" type="text"/>	Einlagezahl <input style="width: 90%;" type="text"/>
EigentümerIn <input style="width: 90%;" type="text"/>	Grundstücksnummer <input style="width: 90%;" type="text"/>

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)

The scale consists of eight horizontal bars, each representing a grade from A+++ (blue) to G (red). Each bar has a corresponding colored arrow pointing to the right. To the right of each bar is a white input field for recording the specific energy demand value.

ERSTELLT

ErstellerIn <input style="width: 90%;" type="text"/>	Organisation <input style="width: 90%;" type="text"/>
ErstellerIn-Nr. <input style="width: 90%;" type="text"/>	Ausstellungsdatum <input style="width: 90%;" type="text"/>
GWR-Zahl <input style="width: 90%;" type="text"/>	Gültigkeitsdatum <input style="width: 90%;" type="text"/>
Geschäftszahl <input style="width: 90%;" type="text"/>	Unterschrift <input style="width: 90%;" type="text"/>

Quelle: OIB-Richtlinie 6: 11

Der Abschnitt „Gebäude“ listet die gebäuderelevanten Daten wie z.B. Gebäudeart, Adresse, EigentümerIn, Grundstücksdaten, usw. auf. Im Abschnitt „Spezifischer Heizwärmebedarf bei 3400 Heizgradtagen (Referenzklima)“ wird die grafische Darstellung der Effizienzskala des jährlichen Heizwärmebedarfs $HWB_{BGF,Ref}$ pro m^2 konditionierter Brutto-Grundfläche („...ist die Summe der Grundflächen aller

Grundrissebenen eines Bauwerkes.“)⁷¹ und bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Leitfaden von Wohngebäuden und Nicht-Wohngebäuden aufgelistet.⁷² Der Heizwärmebedarf (ganzzahlig gerundet) des Gebäudes wird in einem schwarzen Balken mit weißer Schrift neben der entsprechenden Energieeffizienzkala angezeigt, wobei die vertikale Mitte des Balkens genau auf die Höhe der Skalierung zeigt.⁷³ Im untersten Abschnitt „Erstellt“ werden u.a. der Aussteller des Energieausweises und das Ausstellungsdatum angezeigt.

Die im Energieausweis angegebenen Gebäudekenngrößen werden grundsätzlich für neu zu errichtende, zu sanierende und für bestehende Gebäude berechnet. Sind die Gebäudekenndaten bei bestehenden Gebäuden nicht bekannt, sind Standardwerte einzusetzen.⁷⁴ Der Heizwärmebedarf (kurz: HWB) ist die rechnerisch ermittelte Wärmemenge (Nutzenergie), die zur Aufrechterhaltung einer vorgegebenen Innentemperatur notwendig ist.⁷⁵ Anders gesagt ist der Heizwärmebedarf (siehe folgende Tabelle) auch jener Wert der Wärmemenge, die den Räumen zugeführt werden muss, um bei standardisierter Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.⁷⁶

Abb. 11: Anforderungen an den Heizwärmebedarf von Wohngebäuden

Anforderungen an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden		
ab Inkrafttreten bis 31.12.2009	$HWB^{*V,NWG,max,Ref} = 26 * (1 + 2,0/lc)$ [kWh/m ³ a]	Höchstens jedoch 78,0 [kWh/m ³ a]
ab 1.1.2010	$HWB^{*V,NWG,max,Ref} = 19 * (1 + 2,5/lc)$ [kWh/m ³ a]	Höchstens jedoch 66,5 [kWh/m ³ a]
Anforderungen an den Heizwärmebedarf bei umfassender Sanierung von Wohngebäuden		
ab Inkrafttreten bis 31.12.2009	$HWB^{*V,NWG,max,Ref} = 34 * (1 + 2,0/lc)$ [kWh/m ³ a]	Höchstens jedoch 102,0 [kWh/m ³ a]
ab 1.1.2010	$HWB^{*V,NWG,max,Ref} = 25 * (1 + 2,5/lc)$ [kWh/m ³ a]	Höchstens jedoch 87,5 [kWh/m ³ a]

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an OIB-Richtlinie 6: 2f

⁷¹ ÖNORM B 1800: 5

⁷² vgl. OIB-Richtlinie 6: 8

⁷³ vgl. OIB-Richtlinie 6: 9

⁷⁴ vgl. ÖNORM H 5055: 6

⁷⁵ vgl. ÖNORM B 8110-6: 6

⁷⁶ vgl. OIB-Richtlinie 6: 12

Der maximal zulässige jährliche Heizwärmebedarf $HWB_{BGF, WG, max, Ref}$ reduziert sich bei Gebäuden mit einer Wohnraumlüftungsanlage mit WRG um $8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.⁷⁷

*„Wie aus der obigen Tabelle ersichtlich, können Gebäude, die den Anforderungen der OIB-Richtlinie 6 entsprechen, schlechtestenfalls der Kategorie C (hellgrüner Bereich) zugeordnet werden. Eine Ausnahme bilden noch jene Wohngebäude, die bis zum 1.1.2010 umfassend saniert werden, weil diese noch in der (sic!) Kategorie D (hellgelb) dargestellt werden können.“*⁷⁸

Da es beim Heizwärmebedarf eines einzelnen Objektes auf das unterschiedliche Nutzerverhalten ankommt, kann gesagt werden, dass der Energieverbrauch eines Wohngebäudes nicht gleich dem Energiebedarf ist. In Österreich wird daher der Energiebedarf nach standardisierten Methoden berechnet (zum Vergleich Deutschland: dort werden für Bestandsgebäude anhand gemessener Energieverbrauchsdaten sog. Energieverbrauchsausweise ausgestellt). Im Energieausweis wird das Benutzerverhalten bzw. die unterschiedliche Ausprägung der einzelnen Wintersaisonen nicht berücksichtigt, es wird lediglich das Gebäude aufgrund seiner Eigenschaften beurteilt. Wegen der standardisierten Berechnungsmethoden können alle Gebäude in Österreich untereinander verglichen werden. Es kommt dabei nicht darauf an, wo es sich befindet und wie es bewohnt bzw. benutzt wird.⁷⁹

Anschließend ist die zweite Seite des Energieausweises für Wohngebäude nach der OIB-Richtlinie 6 abgebildet, welche die Klimadaten der Region, detaillierte Gebäudedaten, den Wärme- und Energiebedarf sowie Erläuterungen dazu wiedergibt.

⁷⁷ vgl. OIB-Richtlinie 6: 3

⁷⁸ Koch (2008): 15, Diplomarbeit

⁷⁹ vgl. Kögelberger (2008): 5, Vortragsunterlage

Abb. 12: Zweite Seite des Energieausweises für Wohngebäude

Energieausweis für Wohngebäude

Logo

gemäß ÖNORM B 8110-1
und Richtlinie 2002/91/EG
OIB
Österreichischer Institut für Bauphysik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche

beheiztes Brutto-Volumen

charakteristische Länge (lc)

Kompaktheit (A/V)

mittlerer U-Wert (Um)

LEK-Wert

KLIMADATEN

Klimaregion

Seehöhe

Heizgradtage

Heiztage

Norm-Außentemperatur

Soil-Innentemperatur

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
WWWB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HTEB-RH	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HTEB-WW	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HTEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
EEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PEB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CO ₂	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Quelle: OIB-Richtlinie 6: 12

Im Abschnitt „Gebäudedaten“ werden die objektspezifischen Kenndaten wie Brutto-Grundfläche, beheiztes Brutto-Volumen, charakteristische Länge, Kompaktheit, mittlerer U-Wert (=Wärmedurchgangskoeffizient) und LEK-Wert (=“Kennwert für die thermische Qualität der Gebäudehülle unter Bedachtnahme der Gebäudegeometrie“⁸⁰) aufgelistet. Der Bereich „Klimadaten“ gibt das Klima der Region sowie Seehöhe,

⁸⁰ ÖNORM B 8110-1: 5

Heizgradtage, Heiztage, Norm-Außentemperatur und Soll-Innentemperatur wieder. Der Abschnitt „Wärme- und Energiebedarf“ listet detaillierte Gebäudeeigenschaften auf.

Abb. 13: Abschnitt Wärme- und Energiebedarf

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB						
WWWB						
HTEB-RH						
HTEB-WW						
HTEB						
HEB						
EEB						
PEB						
CO ₂						

Quelle: OIB-Richtlinie 6: 12

Der Abschnitt „Wärme- und Energiebedarf“ unterteilt sich in die Hauptgruppen „Referenzklima“, „Standortklima“ und „Anforderung“, wobei sich die ersten beiden Hauptgruppen „Referenzklima“ und „Standortklima“ zusätzlich in zwei Untergruppen („zonenbezogen“ und „spezifisch“) teilen. Die einzelnen Kennzahlen werden in der ersten Gruppe nach dem Referenzklima berechnet (dies entspricht auch dem $HWB_{BGF,ref}$ der ersten Seite des Energieausweises) und in der zweiten Gruppe nach dem Standortklima, dabei wird zwischen zonenbezogenen und spezifischen Kennzahlen unterschieden. Die zonenbezogenen Kennzahlen werden als Absolutwerte pro Jahr angegeben und die spezifischen Kennzahlen beziehen sich auf die BGF pro Jahr. In der nachfolgenden Tabelle werden die einzelnen Kennzahlen erklärt.

Abb. 14: Erklärungen zu den einzelnen Energiekennzahlen

Abkürzung	Bedeutung	Einheit
HWB	jährlicher Heizwärmebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
WWWB	jährlicher Warmwasserwärmebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HTEB-RH	jährlicher Heiztechnikenergiebedarf für Raumheizung pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HTEB-WW	jährlicher Heiztechnikenergiebedarf für Warmwasser pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HTEB	jährlicher Heiztechnikenergiebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
HEB	jährlicher Heizenergiebedarf für Wohngebäude pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
EEB	jährlicher Endenergiebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
PEB	jährlicher Primärenergiebedarf pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kWh/m ² a bzw. kWh/a
CO ₂	jährliche CO ₂ -Emissionen pro m ² konditionierter Brutto-Grundfläche (spezifisch) und je Zone (zonenbezogen)	kgCO ₂ /m ² a bzw. kgCO ₂ /a

Quelle: OIB-Richtlinie 6: 13

Der in der obigen Tabelle angeführte EEB (Endenergiebedarf) entspricht bei Wohngebäuden dem Heizenergiebedarf (HEB) und somit jener Energiemenge, die unter Berücksichtigung der Verluste des Heizungs- und Warmwassersystems zur Deckung des Heizwärmebedarfs notwendig ist.⁸¹

Die dritte Gruppe „Anforderung“ gibt die Mindestanforderung an die einzelnen Kennzahlen wieder.

2.3.4. Baurecht und ÖNORMEN

Die Verpflichtung zum Energieausweis wird beim Neubau bzw. bei umfassenden Sanierungen von Gebäuden aus den baurechtlichen Bestimmungen des jeweiligen Bundeslandes abgeleitet. In den bautechnischen Gesetzen und Verordnungen der Länder sind verfahrensrechtliche Bestimmungen zum Energieausweis sowie die Aushangverpflichtung, Ausnahmeregelungen und Hinweise zur Ausstellungsbefugnis enthalten. Obwohl es keine Harmonisierung der Bauordnungen zwischen den einzelnen

⁸¹ vgl. OIB-Richtlinien 6 – Erläuterungen: 8

Bundesländern gibt, wurden dennoch die Berechnungsmethoden für die im Energieausweis ausgewiesenen Energiekennzahlen vereinheitlicht.⁸²

Beispielhaft werden hier das zur Richtlinienumsetzung erlassene Gesetz und die Verordnung für Wien angeführt:⁸³

- *„Gesetz, mit dem die Bauordnung für Wien, das Wiener Kleingartengesetz 1996, das Wiener Bauprodukte- und Akkreditierungsgesetz und das Wiener Feuerpolizei-, Luftreinhalte- und Klimaanlagegesetz geändert werden (Techniknovelle 2007), LGBl 2008/24*
- *Verordnung der Wiener Landesregierung, mit der bautechnische Anforderungen festgelegt werden (Wiener Bautechnikverordnung – WBTV), LGBl 2008/31“*

Was Form und Inhalt des Energieausweises betrifft, wird in den Bautechnikgesetzen auf die OIB-Richtlinie 6 verwiesen. Bezüglich der Berechnungen der Energiekennzahlen verweist die OIB-Richtlinie 6 auf den OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ und auf folgende einschlägige ÖNORMEN.⁸⁴

- **ÖNORM B 8110-1: Heizwärmebedarf und Kühlbedarf;** In dieser ÖNORM werden die Mindestanforderungen hinsichtlich „Basis-Wärmeschutz“ und „Erhöhter Wärmeschutz“ an Gebäuden/Gebäudeteilen von Wohngebäuden und Nicht-Wohngebäuden, die Deklaration von Niedrig- und Niedrigstenergie-Gebäuden und Mindestanforderungen an Passivhäuser formuliert.⁸⁵
- **ÖNORM B 8110-5: Klimamodell und Nutzungsprofile;** Diese ÖNORM dient zur Festlegung von Randbedingungen für die Berechnung des Heizwärmebedarfs und des Kühlbedarfs. Sie legt Normen für die Berechnung von weiteren Energiekennzahlen, insbesondere von energetischen Kennwerten des Haustechnik- und Heizsystems, fest.⁸⁶

⁸² vgl. Hüttler/Popp (2008): 1096

⁸³ Hüttler/Popp (2008): 1098

⁸⁴ vgl. Hüttler/Popp (2008): 1096

⁸⁵ vgl. ÖNORM B 8110-1: 3

⁸⁶ vgl. ÖNORM B 8110-5: 3

- **ÖNORM B 8110-6: Grundlagen und Nachweisverfahren – Heizwärmebedarf und Kühlbedarf;** Diese ÖNORM legt die Grundlagen zur Berechnung des Heizwärmebedarfs und des Kühlbedarfs fest und ermöglicht unter Heranziehung der Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 eine Nachweisführung bez. der Anforderungen gemäß ÖNORM B 8110-1.⁸⁷
- **ÖNORM H 5055: Energieausweis für Gebäude;** Diese ÖNORM ist entsprechend der Richtlinie 2002/91/EG bei der Erstellung eines Energieausweises bei Gebäuden mit haustechnischen Systemen anzuwenden. Aufgrund der im Energieausweis rechnerisch ermittelten Gebäudekenngrößen ist ein Vergleich mit anderen Gebäuden oder Gebäudeteilen möglich. Ein Energieausweis, der nach den Kriterien dieser ÖNORM erstellt wurde, ermöglicht eine energetische, wirtschaftliche und ökologische Beurteilung des Energiebedarfes während der Nutzungsphase eines Gebäudes.⁸⁸
- **ÖNORM H 5056: Heiztechnik-Energiebedarf;** In dieser Vornorm ÖNORM sind die Grundlagen zur Berechnung des Heizenergiebedarfs festgelegt. Sie ermöglicht unter Heranziehung der Nutzungsprofile, des Warmwasserwärmebedarfs und der Ergebnisse des Heizwärmebedarfs die Ermittlung des Heiztechnikenergiebedarfs.⁸⁹
- **ÖNORM H 5057: Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude;** Diese Vornorm ÖNORM legt die Grundlagen zur Berechnung des Raumluftechnikenergiebedarfs für Wohn- und Nichtwohngebäude fest und ermöglicht die Ermittlung des Nutzenergiebedarfs zur Lüfterneuerung für den Heiz- und Kühlfall und die Luftförderung. Die Ermittlung des prozessbedingten Nutzenergiebedarfs für Heizen, Kühlen und Befeuchten in Abhängigkeit von vorgegebenen Varianten der RLT-Anlagen ist ebenso möglich.⁹⁰
- **ÖNORM H 5058: Kühltechnik-Energiebedarf;** Diese Vornorm ÖNORM gibt die Berechnungsmethode zur Ermittlung des Endenergiebedarfs für Kühlung und

⁸⁷ vgl. ÖNORM B 8110-6: 4

⁸⁸ vgl. ÖNORM H 5055: 3

⁸⁹ vgl. ÖNORM H 5056: 5

⁹⁰ vgl. ÖNORM H 5057: 3

Befeuchtung vor. Diese ÖNORM ermöglicht die Berechnung von aktiven und passiven Kühlsystemen. Bei aktiven Kühlsystemen werden Kältemaschinen eingesetzt. Passive Kühlsysteme arbeiten mit Umweltenergie, wobei hier die erforderliche Hilfsenergie mitberechnet werden muss.⁹¹

- **ÖNORM H 5059: Beleuchtungsenergiebedarf;** In dieser Vornorm ÖNORM wird die Berechnungsmethodik für die Ermittlung der Energiemenge, welche für die Beleuchtung innerhalb von Gebäuden benötigt wird, festgelegt. Wird jedoch auch für die Außenbeleuchtung (z.B. Parkplatzbeleuchtung, Gartenbeleuchtung, Ausleuchtung der Fassade, usw.) die Energie vom Gebäude bereitgestellt, wird diese in der Berechnung nicht berücksichtigt.⁹²

2.3.5. Gebäude- und Wohnungsbestand in Österreich

Im Jahr 2001 wurde in Österreich eine Gebäude- und Wohnungszählung von Statistik Austria durchgeführt. Die Aufteilung auf die einzelnen Bundesländer geht aus der folgenden Tabelle hervor.

Abb. 15: Gebäude- und Wohnungsbestand 2001

Bundesland	Gebäude	Wohnungen
	2001	2001
Österreich	2.046.712	3.863.262
Burgenland	114.403	126.269
Kärnten	162.075	260.541
Niederösterreich	553.604	738.235
Oberösterreich	352.326	604.299
Salzburg	119.818	238.480
Steiermark	325.822	532.470
Tirol	161.261	303.632
Vorarlberg	89.236	148.591
Wien	168.167	910.745

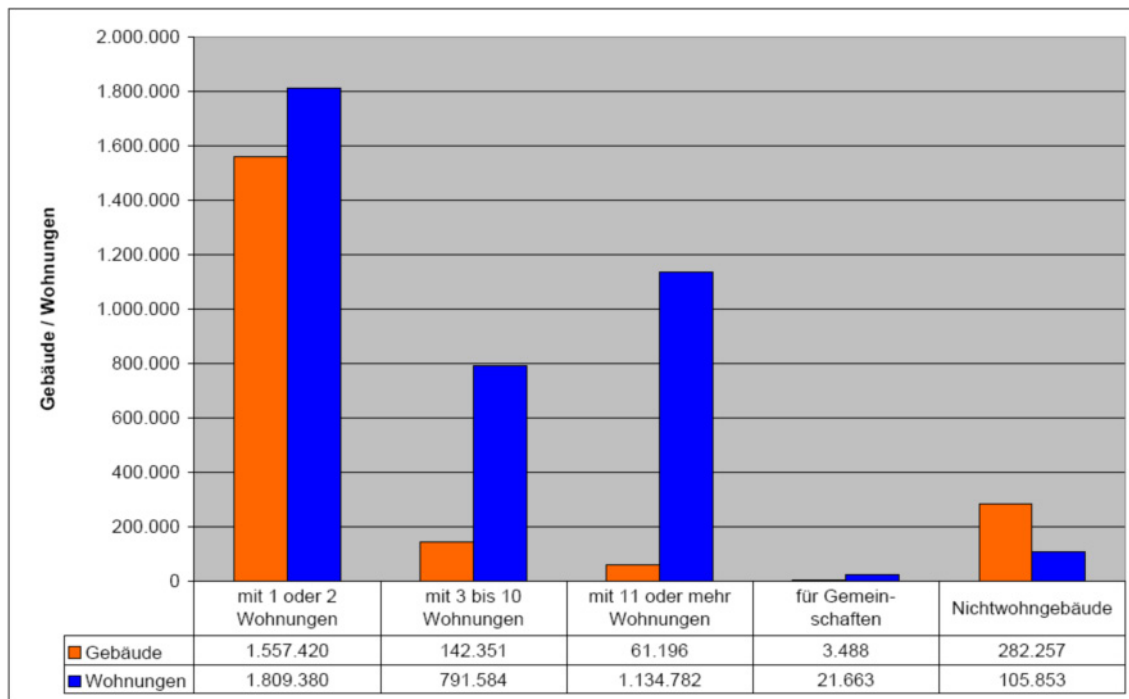
Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2004), Gebäude- und Wohnungszählung 2001

⁹¹ vgl. ÖNORM H 5058: 4

⁹² vgl. ÖNORM H 5059: 4

Aus der obigen Tabelle ist ersichtlich, dass es knapp über 2 Mio. Gebäude und rd. 3,9 Mio. Wohnungen in Österreich gibt. Dabei entfallen auf das Bundesland Niederösterreich mit rd. 0,55 Mio. die meisten Gebäude und auf das Bundesland Wien mit rd. 0,9 Mio. die meisten Wohnungen. Die nachfolgende Grafik gibt einen genaueren Überblick über den Gebäude- und Wohnungsbestand in Österreich.

Abb. 16: Gebäude und Wohnungen nach Art des (Wohn-)Gebäudes



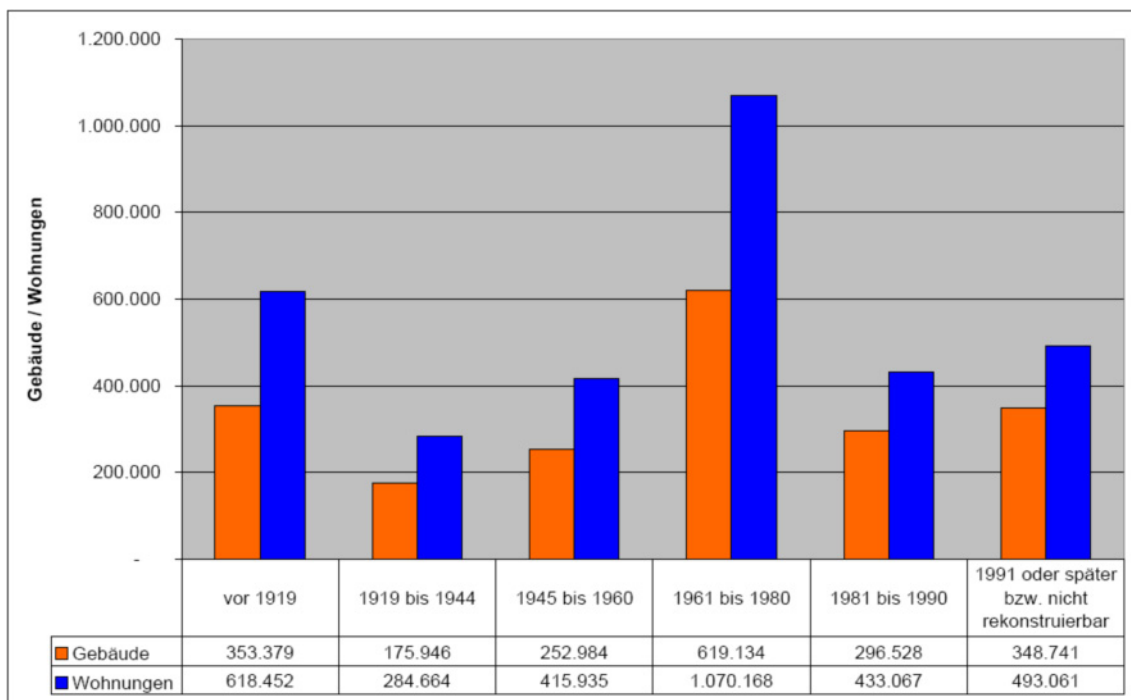
Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2004), Gebäude- und Wohnungszählung 2001

Aus obiger Darstellung kann man entnehmen, dass rund drei Viertel (76 %) aller Gebäude in Österreich Ein- und Zweifamilienhäuser sind. Jedes zehnte Gebäude ist ein Wohngebäude mit drei oder mehr Wohnungen und 14 % sind Nichtwohngebäude. Rund die Hälfte aller Wohnungen (47 %) befindet sich in Ein- und Zweifamilienhäusern und 29 % aller Wohnungen liegen in Mehrgeschoßwohnbauten ab 11 Wohnungen. Nur etwa 3 % der Wohnungen (rd. 106.000) befinden sich in Gebäuden, die überwiegend anderen Zwecken dienen (sog. Nichtwohngebäude).⁹³

⁹³ vgl. Statistik Austria (2004): 11, Gebäude- und Wohnungszählung 2001

Der Bestand an Gebäuden und Wohnungen liegt in Österreich bei einigen Millionen. Hier kann die Ausstellung des Energieausweises bei dem einen oder anderen Objekt aufgrund eines älteren Baujahres zur Herausforderung werden. In Österreich werden jährlich 23.000 Energieausweise für Wohngebäude gebraucht, allein für Wien sind es 1.900 Energieausweise jährlich.⁹⁴ Nachfolgend werden die Bauperioden der Gebäude und Wohnungen dargestellt.

Abb. 17: Gebäude und Wohnungen (Hauptwohnsitze) nach Bauperiode



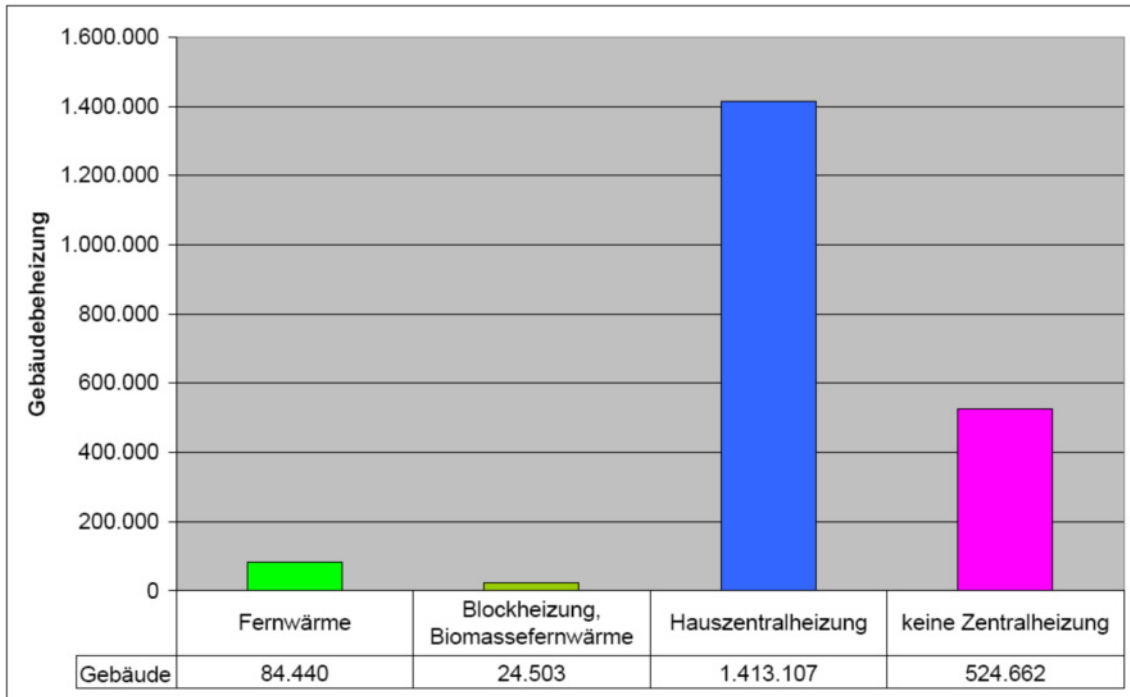
Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2004), Gebäude- und Wohnungszählung 2001

Aus obiger Grafik ist ersichtlich, dass rd. 83 % der Gebäude bis zum Jahr 1990 errichtet wurden. Der größte Anteil mit rd. 30 % entfällt auf die Bauperiode 1961 bis 1980, der kleinste Anteil mit rd. 9 % auf die Bauperiode 1919 bis 1944. Rund 17 % der Gebäude bestehen aus der Bauperiode vor 1919. Bei den Wohnungen ergibt sich ein ähnliches Bild, hier wurden rd. 85 % aller Wohnungen in den Bauperioden vor 1991 errichtet. Den größten Anteil mit rd. 32 % hat auch hier die Bauperiode 1961 bis 1980. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass vor allem im Bereich der Bauperioden

⁹⁴ vgl. Pöhn (2008): 22, Vortragsunterlage

1945 bis 1980 (also rd. 42 %) die größten Potentiale in Bezug auf energietechnische Maßnahmen vorhanden sind. Bei Wohngebäuden ergeben sich vor allem im Bereich der Beheizungsanlagen und Wärmedämmung Einsparungspotentiale. In den nachfolgenden Tabellen wird die Art der Beheizung für Gebäude und Wohnungen dargestellt.

Abb. 18: Gebäude 2001 nach Art der Beheizung

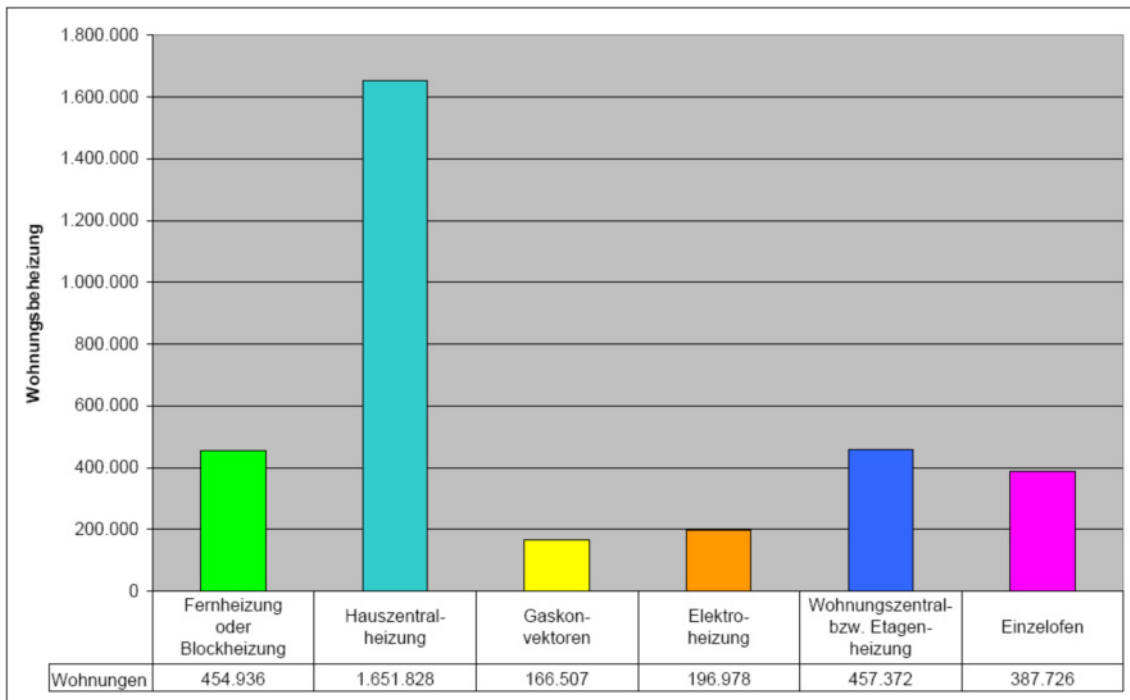


Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2004), Gebäude- und Wohnungszählung 2001

Laut obiger Darstellung verfügen rd. 69 % der Gebäude über eine Hauszentralheizung, rd. 26 % haben keine Zentralheizung. Nur etwa 4 % sind an die Fernwärme angeschlossen und rd. 1 % der Gebäude an Blockheizungen bzw. Biomassefernwärme.⁹⁵

⁹⁵ vgl. Statistik Austria (2004): 18, Gebäude- und Wohnungszählung 2001

Abb. 19: Wohnungen (Hauptwohnsitze) 2001 nach Art der Beheizung



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Statistik Austria (2004), Gebäude- und Wohnungszählung 2001

Bei den Wohnungen ergibt sich ein komplett anderes Bild als bei den Gebäuden. Hier verfügen zwar nur rd. 50 % der Wohnungen über eine Hauszentralheizung, aber dafür liegt der Anteil der mit Fernheizung oder Blockheizung beheizten Wohnungen mit rd. 14 % um mehr als das Dreifache höher. Der Anteil der Wohnungen, die mit Gaskonvektoren beheizt werden, liegt bei rd. 5 % und bei Elektroheizungen bei rd. 6 %. Immerhin rd. 12 % der Wohnungen werden noch über Einzelöfen beheizt. Laut Umfrage der Statistik Austria werden 92 Mio. m² Wohnfläche mit Gas und 89 Mio. m² mit Heizöl beheizt, dies sind zusammen rd. 60 % der gesamten Wohnfläche. Mit Holz werden 50,7 Mio. m² beheizt, das sind rd. 19 % der gesamten Wohnfläche.⁹⁶

Da rd. 60 % der gesamten Wohnfläche mit Gas oder Heizöl beheizt werden, und aufgrund der stetig steigenden Preise für fossile Brennstoffe ist auch hier enormes Einsparpotential erkennbar. Die Möglichkeiten des Einsatzes von alternativen Heizsystemen und dem energiesparenden Bauen (Niedrigenergiehaus, Passivhaus) sind

⁹⁶ vgl. Statistik Austria (2004): 18f., Gebäude- und Wohnungszählung 2001

auch in Anbetracht der Gaslieferungsproblematik zwischen Russland und der Ukraine im Jänner dieses Jahres eine Überlegung wert.

2.3.6. Energiesparendes Bauen und alternative Heizsysteme

Der Anreiz zum energiesparenden Bauen bzw. Sanieren war bisher für Hausbesitzer nicht groß genug, um am Gebäude Maßnahmen zur Energiereduktion durchzuführen. Im Bereich des Gebäudesektors gibt es zur Abdeckung des Heizbedarfs – im Vergleich zum Öl- oder Gasheizkessel – mehrere alternative Technologien (wie z.B. Wärmepumpe, Passivhaus- oder Niedrigenergiehausstandard, Solaranlagen, udgl.), die eine Reduktion der Treibhausgase zur Folge haben. Vergleiche mit der Automobilindustrie können hier angestellt werden. Seit Jahren gibt es auch hier zum Verbrennungsmotor alternative Antriebstechnologien wie z.B. Hybrid-Antriebe, welche die schädlichen Schadstoffe (CO₂-Belastungen) durch Senkung der Verbrauchswerte reduzieren. Beim Hybrid-Antrieb wird ein Verbrennungsmotor mit einem Elektromotor (Batteriepufferung) kombiniert. In verbrauchsstarken Situationen (z.B. Anfahren, Stadtverkehr) löst der Elektro-Motor den Verbrennungsmotor ab was zur Senkung des Benzinverbrauchs und somit auch zur Senkung der CO₂-Belastung führt. Da die Fahrzeuge mit alternativen Technologien jedoch einen höheren Preis als vergleichbare Motorisierungen mit Benzin- oder Dieselmotor haben, ist der Anreiz zum Kauf für den Konsumenten eher gering. Die Mehrkosten rechnen sich erst ab mehreren tausend Kilometer Fahrleistung im Jahr. Umgelegt auf die Immobilienbranche bedeutet dies, dass Hausbesitzer erst dann einen Anreiz für das energiesparende Bauen bzw. Sanieren sehen, wenn es sich in einem bestimmten Zeitraum (z.B. 5 Jahre) rechnet.⁹⁷

In den nächsten Kapiteln werden alternative Heizsysteme für den Bereich Wohnbau sowie die Bauweisen „Niedrigenergiehaus“ und „Passivhaus“ aufgelistet und kurz erläutert.

⁹⁷ vgl. Pfister (2008): 1f., Diplomarbeit

2.3.6.1. Solaranlagen

Solaranlagen sind wohl die bekannteste Form der alternativen Heizsysteme. Bei Solaranlagen erfolgt die Umwandlung der Solarenergie in einem Kollektor, welcher aus einem Absorber (Kupfer, Stahl, Aluminium oder Kunststoff) besteht und von einem Wärmeträgermedium (Wasser, Öl, Luft) durchflossen wird. Beim Einsatz als Schwimmbadheizung wird die Wärme direkt zugeführt, bei anderen Versorgungssystemen über einen Speicher. Im Wohnbereich ist der Einsatz einer Solarheizung nur für Niedrigenergiehäuser mit einer Niedertemperaturheizung sinnvoll, da die Energie im Sommer nur zur Warmwasserbereitung herangezogen werden kann. Im Winter entsteht ein großer Fehlbetrag, der mittels konventioneller Heizsysteme ausgeglichen werden muss.⁹⁸

2.3.6.2. Kollektorsysteme

„Die einfachste Form des Kollektors besteht aus schwarzen (gegen Algen- und Bakterienwachstum) Schläuchen, welche auf Klemmschienen auf ein Dach montiert werden.“⁹⁹ Die in handlichen Matten zusammengefassten Schläuche (Niedertemperaturkollektoren oder auch Solar-Rollmatte) erreichen eine Wassertemperatur bis ca. 30 °C und werden häufig für Schwimmbadheizungen oder Warmwasseranlagen eingesetzt.¹⁰⁰

Für Heizzwecke werden Flachkollektoren eingesetzt, welche nicht nur die direkte, sondern auch die diffuse (indirekte) Sonneneinstrahlung nützen. Sie bestehen im Wesentlichen aus einem Absorber (schwarz gefärbte Metall- oder Kunststoffplatte), einer transparenten Abdeckung, einer Wärmedämmung (um Wärmeverluste gering zu halten) und einem Rahmen. Der Absorber nimmt etwa 90 bis 95 % der Energie auf, strahlt aber nur 10 bis 15 % als Wärme wieder ab. Der Rest wird als Wärmeenergie in das System eingespeist.¹⁰¹

⁹⁸ vgl. Riccabona (2006): 247

⁹⁹ Riccabona (2006): 247

¹⁰⁰ vgl. Riccabona (2006): 247

¹⁰¹ vgl. Riccabona (2006): 247f.

2.3.6.3. Speicher

Der Begriff Speicher ist im Wohnbereich vor allem unter dem Titel „Warmwasserspeicher“ bekannt. Wasserspeicher werden als doppelschalige Behälter mit ca. 20 cm starker Wärmedämmung hergestellt. Dabei ist zu beachten, dass je höher die Temperatur des Speichers, desto größer ist gespeicherte Energie und desto geringer der Wirkungsgrad aufgrund von Auskühlverlusten. Abhilfe schafft man mittels größerer Wasserspeicher, da hier die Verluste geringer sind.¹⁰²

Weiters gibt es noch Erdspeicher, wobei die Speicherung mittels Rohrleitungssystemen im Boden bei Tiefen von etwa 70 bis 300 cm erfolgt. Die Rohre geben die Wärme an den Boden ab und entziehen diese im Winter wieder. Wichtig dabei ist die Beschaffenheit des Bodens und dass die Speicherfläche nicht von Niederschlagswasser oder sonstigem Oberflächenwasser durchflossen wird.¹⁰³ Erdspeicher können sowohl als Heizung als auch als Kühlung fungieren.

2.3.6.4. Kollektoren

Es gibt verschiedene Arten von Kollektoren. Die gebräuchlichsten für den Wohnbereich sind der Luftkollektor und der Tiefenkollektor (auch Erdwärmesonde).

Beim Luftkollektor dient, wie schon der Name sagt, die Luft als Wärmeträgermedium. Der Einsatz von Luftkollektoren erfolgt z.B. bei Luftheizungen, wobei hier Luftkollektoren am Dach die Sonnenenergie aufnehmen und dem Wärmespeicher zuführen.¹⁰⁴

Im Gegensatz zu den Luftkollektoren entziehen die Erdwärmesonden (bzw. Tiefenkollektoren) dem Erdreich Energie, wobei ab einer Tiefe von ca. 10 m keinerlei jahreszeitliche Temperaturschwankungen wahrgenommen werden.¹⁰⁵ Erdwärmesonden sind aber aufgrund der notwendigen Tiefenbohrung (bis 100 m) kostspielig.

¹⁰² vgl. Riccabona (2006): 257

¹⁰³ vgl. Riccabona (2006): 257

¹⁰⁴ vgl. Riccabona (2006): 258

¹⁰⁵ vgl. Riccabona (2006): 259

2.3.6.5. Wärmepumpe

Das Prinzip der Wärmepumpe liegt darin, dass diese der Umgebung (Luft, Erde oder Wasser) Energie entzieht und damit ein Wärmedium (Wasser oder Luft) von einer niederen auf eine höhere Temperatur bringt, dabei ist die gewonnene Wärmemenge ein Vielfaches des Wärmeäquivalents der aufgewendeten Energie und muss nicht bezahlt werden.¹⁰⁶ Im Wohnbereich kommen vor allem Erdwärmepumpen und Luftwärmepumpen zum Einsatz.

2.3.6.6. Niedrigenergiehaus

Ein Niedrigenergiehaus ist ein Gebäude mit einem Heizwärmebedarf von weniger als 70 kWh pro m² und Jahr, einer Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung und einer konventionellen Heizung. Im Vergleich dazu hat das Niedrigstenergiehaus weniger als 30 kWh pro m² und Jahr, eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und ebenso eine konventionelle Heizung. Aufgrund der erforderlichen Haustechnik im Bereich der Heizungsanlage ist beim Niedrigenergiehaus mit Mehrkosten von rd. EUR 10.000 zu rechnen. Beim Niedrigstenergiehaus kommen zus. noch Kosten für die Lüftung von rd. EUR 5.000 und Kosten für einen besseren baulichen Wärmeschutz von rd. EUR 1.000 bis EUR 3.000 hinzu.¹⁰⁷

2.3.6.7. Passivhaus

Im Gegensatz zum Niedrigenergiehaus liegt beim Passivhaus der Heizwärmebedarf unter 15 kWh pro m² und Jahr. Es benötigt eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und anstatt einer konventionellen Heizung reicht eine Nacherwärmung für die Zuluft aus. Auch beim Passivhaus sind Mehrkosten für die Lüftung von rd. EUR 10.000 sowie Mehrkosten für einen noch besseren baulichen Wärmeschutz als beim Niedrigstenergiehaus von rd. EUR 6.000 zu kalkulieren.¹⁰⁸

Das Konzept des Passivhauses wurde vor rd. 18 Jahren entwickelt und bietet die Chance, den Heizenergieverbrauch um den Faktor 10 zu senken.¹⁰⁹ Das größte Problem

¹⁰⁶ vgl. Riccabona (2006): 260f.

¹⁰⁷ vgl. Guschlbauer-Hronek/Grabler-Bauer (2004): 19, Studie

¹⁰⁸ vgl. Guschlbauer-Hronek/Grabler-Bauer (2004): 19, Studie

¹⁰⁹ vgl. Grabler-Bauer/Guschlbauer-Hronek/Berger (2002): 11, Studie

bei Passivhäusern liegt in der luftdichten Ausführung, d.h. alle Anschlüsse zwischen den Bauteilen müssen sorgfältig abgedichtet werden. Das herkömmliche Ausschäumen der Fuge zwischen Fenster und Mauer ist nicht ausreichend, es ist ein dichter Anschluss mit einer Folie bzw. ein dichtes Einputzen mit plastoelastischer Verfügung notwendig.¹¹⁰

¹¹⁰ vgl. Guschlbauer-Hronek/Grabler-Bauer (2004): 23, Studie

3. Marktforschung

Im Kapitel Marktforschung wird – anhand spezieller Fragen über den Energieausweis – ein Einblick über die Meinung der Marktteilnehmer (Eigentümer in Eigennutzung, Vermieter und Mieter) bezüglich des Energieausweises wiedergegeben, sowie die Methodik zur Umfrage beschrieben und deren Analyse dargestellt.

Die empirische Sozialforschung unterscheidet zwischen der quantitativen und der qualitativen Forschungsmethode. Um Hypothesen zu überprüfen, werden bei der quantitativen Methode soziale und physische Phänomene genau definiert und objektiv gemessen. Dabei ist die quantitative Forschung am naturwissenschaftlichen Forschungsverständnis orientiert und geht von einer objektiv existierenden, erfassbaren Realität aus. Die quantitative Forschung untersucht Erleben und Verhalten empirisch, prüft Hypothesen und Theorien. In der qualitativen Forschung versucht man die Sichtweise der Menschen über einen Sachverhalt, welche individuelle Bedeutung er für sie hat und welche Handlungsmotive in diesem Zusammenhang auftreten, herauszufinden. Daraus bildet man Theorien und zieht Folgerungen für die Praxis. Die qualitative Forschung ist am geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschungsverständnis orientiert und macht Erleben und Verhalten durch Verstehen und Interpretation bestimmbar.¹¹¹

In der empirischen Sozialforschung gibt es auch verschiedene Verfahren der Datenerhebung, die Befragung, die Beobachtung und die Inhaltsanalyse.¹¹² Nachfolgend werden diese kurz erläutert:

- **Befragung:** Bei der Ermittlung von Fakten, Wissen, Meinungen, Einstellungen oder Bewertungen im sozialwissenschaftlichen Anwendungsbereich gilt die Befragung als das Standardinstrument empirischer Sozialforschung.¹¹³ Man unterscheidet die „mündliche Befragung“, die „schriftliche Befragung“, das „Telefoninterview“ und die „internetgestützte Befragung“.¹¹⁴ Die mündliche

¹¹¹ vgl. Seel (2004): 4ff., Vortragsunterlage

¹¹² vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 319

¹¹³ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 321

¹¹⁴ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 321

Befragung wird häufig bei „Experteninterviews“ angewandt.¹¹⁵ Die schriftliche Befragung wendet man aufgrund der Kosten- und Zeitersparnis bei größeren Stichproben (mit mehr als 200 Befragten) an.¹¹⁶ Das Telefoninterview kommt vor allem bei allgemeinen Bevölkerungsumfragen zur Anwendung.¹¹⁷ Internetgestützte Befragungen werden zunehmend beliebter, da die Befragungen schneller durchführbar sind, keine Interviewer benötigt werden, die Erhebungskosten gering sind, die erhobenen Daten nicht erfasst werden müssen und graphische Vorlagen sowie Audio- und Videosequenzen im Erhebungsinstrument eingesetzt werden können.¹¹⁸

- **Beobachtung:** Die Beobachtung ist die ursprünglichste Form der Datenerhebungstechnik. Dabei wird zwischen der „direkten Beobachtung“ und der „indirekten Beobachtung“ unterschieden. Die direkte Beobachtung ist die eigentliche Verhaltensbeobachtung, während sich die indirekte Beobachtung nicht auf das Verhalten selbst, sondern auf dessen Spuren, Auswirkungen und Objektivationen bezieht. Die Beobachtung wird häufig bei der Erfassung von bestimmten Verhaltensmustern (z.B. die Beobachtung der Kommunikation zwischen dem Krankenhauspersonal mit den Patienten) angewandt, aber auch bei der Erfassung von Besuchern und Vorkommnissen an einem bestimmten Ort (z.B. Bestandsaufnahme von einem Kinderspielplatz).¹¹⁹
- **Inhaltsanalyse:** In der Inhaltsanalyse werden Texte aller Art sowie Rundfunk- und Fernsehsendungen einer quantifizierenden Analyse unterzogen. Der größte Vorteil an diesem Verfahren liegt darin, dass eine Menge an zur Verfügung stehendem Material vorhanden ist und diese Methode disziplinenübergreifend verwendbar ist. Das Hauptanwendungsgebiet der Inhaltsanalyse liegt in der Erforschung politischer Kommunikation, in der Analyse von Massenmedien, aber auch in der Analyse des Wandels von Einstellungen und Lebensstilen.¹²⁰

¹¹⁵ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 322

¹¹⁶ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 358

¹¹⁷ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 363

¹¹⁸ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 377

¹¹⁹ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 390ff.

¹²⁰ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 407f.

Da es in Bezug auf den Energieausweis noch keine Erfahrungswerte gibt, wurde eine Befragung der Marktteilnehmer (Eigentümer in Eigennutzung, Vermieter und Mieter) mittels der quantitativen Forschungsmethode durchgeführt. Um möglichst viele Marktteilnehmer erreichen zu können, wurde die internetgestützte Befragung gewählt. Laut Statistik Austria haben 68,9 % der österreichischen Haushalte einen Internetzugang.¹²¹ Dies ergibt bei rd. 3,5 Mio. Haushalten etwa 2,4 Mio. Haushalte mit Internetzugang. Die Repräsentativität einer Stichprobe ist nur dann gegeben, wenn in Bezug auf die Verteilung aller Merkmale aus den Ergebnissen einer Zufallsstichprobe auf die Verteilung dieser Merkmale in der Grundgesamtheit geschlossen werden kann.¹²² Da es ziemlich unmöglich ist, alle Haushalte zu erreichen bzw. eine repräsentative Stichprobe aus allen Haushalten abzuleiten, wurde eine willkürliche Auswahl der Probanden getroffen. Nachfolgend wird die Methodik der internetgestützten Befragung beschrieben.

3.1. Methodik der internetgestützten Befragung

Bei der internetgestützten Befragung gibt es verschiedene Methoden. Entweder füllt der Teilnehmer den Fragebogen online auf dem Server eines Providers aus (Web-Survey), oder er lädt den Fragebogen vom Server herunter und sendet diesen per Email zurück, oder er bekommt den Fragebogen per Email zugeschickt und sendet diesen auf gleiche Weise retour.¹²³

Um einen Einblick in die Meinung der Marktteilnehmer bezüglich des Energieausweises zu erhalten, wurde eine internetgestützte Befragung mittels Web-Survey durchgeführt.

„Das Kennzeichen für Web-Surveys ist ein Fragebogen, der als Programm auf einem Web-Server ausgeführt wird. Für den Befragten sieht ein solcher Fragebogen wie ein

¹²¹ vgl. Statistik Austria (2008), online

¹²² vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 304

¹²³ vgl. Vevera (2004): Folie 5, Skriptum

Formular auf einer Webseite eines Browsers (z.B. „Internet-Explorer“) aus.“¹²⁴ Bei der Gestaltung von Fragebögen ist Folgendes zu beachten (beispielhafte Aufzählung):¹²⁵

- Gleichzeitige Anzeige aller Antwortkategorien.
- Instruktionen sind anders zu gestalten als die Fragen, z.B. durch Wechsel der Schriftart.
- Der Befragte sollte erkennen können, an welcher Stelle im Fragebogen er sich befindet. Die Darstellung kann entweder in Form eines Balkendiagramms oder einer Nummerierung erfolgen.
- Vermeidung von unterschiedlichen Farben, da sie abhängig von Browser- und Monitoreinstellung sind.
- Durchführung von Pretests.

Ein Pretest ist eine so genannte Überprüfung des Fragebogens, welcher vor Beginn der eigentlichen Datenerhebung durchgeführt wird. Dabei werden u.a. das Verständnis der Fragen durch den Befragten, die Schwierigkeit der Fragen für den Befragten, das Interesse und die Aufmerksamkeit des Befragten gegenüber den Fragen und die Dauer der Befragung überprüft.¹²⁶

Die Online-Befragung wurde auf anonymer Basis durchgeführt. Eine personalisierte Befragung erschien nicht sinnvoll, da für das Ergebnis nicht wesentlich ist, welche Person hinter den Antworten steht. Andererseits hätten wahrscheinlich vor allem Vermieter Hemmungen bezüglich einer ehrlichen Antwort zur Frage 9 gehabt.

Des Weiteren wurden die Fragen als geschlossene Fragen formuliert, sodass sich der Befragte zwischen Antwortalternativen entscheiden musste. Die einzelnen Fragen hatten als Antwortmöglichkeit mehrere Kategorien in einer Rangordnung, wie z.B. die

¹²⁴ Schnell/Hill/Esser (2008): 382

¹²⁵ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 383ff.

¹²⁶ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 347

Rangordnung bei Wahrscheinlichkeiten: keinesfalls / wahrscheinlich nicht / vielleicht / ziemlich wahrscheinlich / ganz sicher.¹²⁷

Zusätzlich wurde bei den meisten Fragen die Antwortkategorie „weiß nicht“ angeführt, da hier der Befragte zur Abgabe einer substantiellen Antwort gezwungen wird.¹²⁸ „Der Befragte hat bei einer solchen Vorgehensweise nur die Wahl, entweder eine der vorgegebenen inhaltlichen Antwortalternativen zu benennen (obgleich eine entsprechende Einschätzung nicht vorliegt) oder seine Unwissenheit zu offenbaren, indem er eine nicht vorgegebene Antwortmöglichkeit („weiß nicht“ – Anm. des Autors C.B.) wählt.“¹²⁹ Bei Vorliegen einer „weiß nicht“-Beantwortungsmöglichkeit liegen die „weiß nicht“-Anteile einzelner Fragen um durchschnittlich 10 bis 30 % höher als bei Befragungen, in denen keine „weiß nicht“-Antwortmöglichkeit vorhanden ist.¹³⁰

Bei der Online-Befragung muss der erste Bildschirm so gestaltet werden, dass der Befragte zur Teilnahme motiviert wird. Daher müssen der Gegenstand der Befragung und die durchführende Organisation klar benannt werden. Die erste Frage ist dahingehend entscheidend, ob der Befragte aufgrund irrelevant, sensitiv oder kompliziert erscheinender Fragen die Befragung abbricht oder ob er weitermacht.¹³¹

¹²⁷ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 330f.

¹²⁸ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 337

¹²⁹ Schnell/Hill/Esser (2008): 337

¹³⁰ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 337

¹³¹ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 383

Abb. 20: Gestaltung des ersten Bildschirms der Online-Befragung

Sehr geehrte Damen und Herren!

Vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an der Umfrage "Welche Auswirkungen hat der Energieausweis auf die Immobilienbewertung" teilzunehmen.

Mit dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz wird vorgeschrieben, dass bei Verkauf, Vermietung und Verpachtung von Gebäuden und Wohnungen ab dem 1. Jänner 2008 ein Energieausweis auszustellen ist. Ab 1. Jänner 2009 gilt diese Regelung auch für bestehende Bauten, deren Baubewilligung vor dem 1. Jänner 2006 erteilt wurde. Vorgabe dafür ist die EU-Gebäuderichtlinie, der Energieausweis kennzeichnet den Energiebedarf von Gebäuden unter Normbedingungen (die Klassifizierung ist vergleichbar mit dem "Kühlschranksicker").

Mit dieser Online-Erhebung soll festgestellt werden, wie sich der Energieausweis auf den österreichischen Immobilienmarkt auswirken wird.

Ich bitte Sie, sich an der Erhebung zu beteiligen.

Mit freundlichen Grüßen
Christian Brunner

[weiter](#)

powered by unipark.de

Die erste Frage der Online-Befragung wurde einfach und allgemein formuliert.

Abb. 21: Erste Frage der Online-Befragung

Die Energiekosten für z.B. Strom, Wasser, Öl und Gas werden immer teurer.

STIMMT STIMMT ZIEMLICH STIMMT IM WESENTLICHEN STIMMT KAUM STIMMT NICHT WEISS NICHT

[zurück](#) [weiter](#)

powered by unipark.de

Die Befragung wurde mittels einer Online-Plattform der Globalpark AG durchgeführt. Bei der Erstellung der Fragebögen wurde besonders auf die einfache Fragestellung und klare Antwortmöglichkeit geachtet. Weiters wurde vor der eigentlichen Befragung eine Pretest-ähnliche Überprüfung der Fragebögen mit Bekannten bzw. Verwandten durchgeführt. Die Auswahl der Probanden für die Datenerhebung erfolgte willkürlich, es wurden Emails mit dem beigefügten Link zur Befragung an die Kontakte der FHWien-Studiengänge der WKW und an private Kontakte des Autors versendet.

Abb. 22: Einladung zur Online-Befragung via folgendem Email

Sehr geehrte Damen und Herren!

Ich verfasse meine Diplomarbeit "**Welche Auswirkungen hat der Energieausweis auf die Immobilienbewertung**" am FH-Wien-Studiengang Immobilienwirtschaft der Wirtschaftskammer Wien und werde dabei vom Institutsvorstand FH-Prof.Dr.Bammer, FRICS betreut. Dies vorausgeschickt bitte ich Sie, an dieser Online-Umfrage aktiv teilzunehmen.

Diese Umfrage richtet sich an Eigentümer (Eigennutzung), Mieter und Vermieter von Wohnimmobilien.

Kurzinfo Energieausweis:
Mit dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz wird vorgeschrieben, dass bei Verkauf, Vermietung und Verpachtung von Gebäuden und Wohnungen ab dem 1. Jänner 2008 ein Energieausweis auszustellen ist. Ab 1. Jänner 2009 gilt diese Regelung auch für bestehende Bauten, deren Baubewilligung vor dem 1. Jänner 2006 erteilt wurde. Vorgabe dafür ist die EU-Gebäuderichtlinie, der Energieausweis kennzeichnet den Energiebedarf von Gebäuden unter Normbedingungen (die Klassifizierung ist vergleichbar mit dem bekannten "Kühlschrankschrankpicker!").

Ich ersuche herzlichst um Beteiligung unter

http://www.unipark.de/uc/UNIQUE_s0510144004/04c1

Um eine hohe Teilnehmerzahl zu erreichen, bitte ich Sie dieses Mail auch weiterzuleiten. Die Umfrage läuft bis einschließlich 13. Dezember 2008.

Mit freundlichen Grüßen
Christian Brunner

Bei der willkürlichen Auswahl erfolgt die Entscheidung über die Aufnahme eines Elements der Grundgesamtheit in die Stichprobe unkontrolliert und liegt nur im Ermessen des Auswählenden. Die willkürliche Auswahl wird häufig von Rundfunkstationen (bei Hörerbefragungen) und Marktforschungsunternehmen angewandt. Bei der willkürlichen Auswahl ist weder die Grundgesamtheit sinnvoll definiert, noch ist die Auswahlwahrscheinlichkeit für jedes Element der Grundgesamtheit vor der Stichprobenziehung bezifferbar.¹³²

Die Ergebnisse einer Befragung mit willkürlicher Auswahl können nicht verallgemeinert werden und lassen auch auf keine Grundgesamtheit schließen.¹³³ Diese Art der Auswahl ist jedoch für diese Diplomarbeit ausreichend, da nur ein Einblick zum Zugang der Marktteilnehmer zum Energieausweis wiedergegeben wird.

¹³² vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 297

¹³³ vgl. Schnell/Hill/Esser (2008): 379f.

3.2. Analyse und Ergebnisse der internetgestützten Befragung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der internetgestützten Befragung analysiert und dargestellt. Bei speziellen Fragen wird zwischen Eigentümer (Eigennutzung), Vermieter und Mieter unterschieden. Anhand dieser Ergebnisse soll der Einfluss des Energieausweises auf die Immobilienbranche, bzw. hier im Speziellen, auf den Wert einer Immobilie deutlich gemacht werden. Die Auswirkungen auf die Immobilienbewertung werden im Kapitel 4 dargestellt.

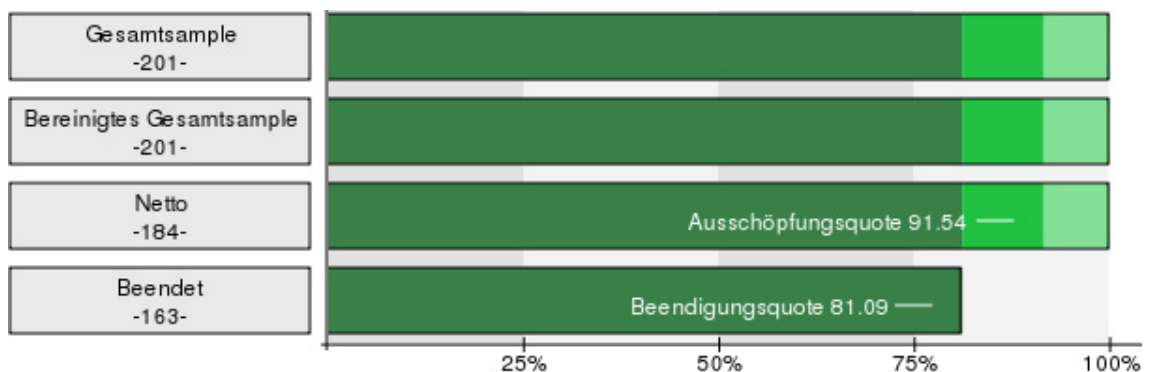
3.2.1. Allgemeines

Hier werden die allgemeinen Fragen der Online-Befragung (z.B. Alter der befragten Person, Bundesland, in dem sich die Immobilie befindet, usw.) sowie der Feldbericht zur Online-Befragung wiedergegeben.

3.2.1.1. Feldbericht

Die Online-Befragung war zwischen dem 30.10.2008 und 13.12.2008, jeweils 0.00 Uhr, aktiv. In der nachfolgenden Grafik ist die Beteiligungsquote an der Online-Befragung ersichtlich.

Abb. 23: Beteiligungsquote Online-Befragung



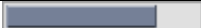





Der im Email beigefügte Link wurde von 201 Personen angewählt, das bereinigte Gesamtsample (exkl. abgewiesen, ausgescreent und stichprobenneutrale Ausfälle) betrug ebenfalls 201 Personen. Von diesen 201 Personen haben 184 Personen die Befragung tatsächlich gestartet (ergibt eine Nettobeteiligung von 91,54 %), von 163 Personen wurde diese auch beendet. Die Beendigungsquote liegt (ausgehend von 201 Personen) bei 81,09 %, bezogen auf die Nettobeteiligung von 184 Personen liegt die Beendigungsquote bei 88,59 %. Die meisten Zugriffe auf die Online-Befragung wurden

in der auf die Einladung folgende Kalenderwoche mit 122 beendeten Befragungen registriert. Die mittlere Bearbeitungszeit für den gesamten Durchgang einer Befragung betrug 3 min 28 sec. Insgesamt wurde die Befragung von 38 Personen (18,91 %) abgebrochen, wobei die meisten Abbrüche auf der „Beginnseite“ (20 Abbrüche) und der „Einstiegsfrage“ (11 Abbrüche) zu verzeichnen waren. Ein möglicher Erklärungsansatz für die Abbrüche könnte sein, dass für jene Personen die Befragung nicht interessant genug war oder sie sich als Teilnehmer nicht angesprochen fühlten.

3.2.1.2. Allgemeine Fragen

Wie bereits im Kapitel 3.1. erwähnt, wurde die erste Frage einfach gestaltet.

Abb. 24: Frage 1 der Online-Befragung

Frage: Die Energiekosten für z.B. Strom, Wasser, Öl und Gas werden immer teurer.			
	Anzahl	Prozent	
STIMMT (1)	135	79.41%	
STIMMT ZIEMLICH (2)	20	11.76%	
STIMMT IM WESENTLICHEN (3)	14	8.24%	
STIMMT KAUM (4)	1	0.59%	
STIMMT NICHT (5)	0	0.00%	
WEISS NICHT (6)	0	0.00%	
GESAMT	170		
Mittelwert	1,30		
N = 201 n = 170 sys-missing = 31			

Bei der ersten Frage haben sich insgesamt 170 Personen beteiligt. Davon sind 135 Personen (79,41 %) der Meinung, dass es stimmt, dass die Energiekosten für Strom, Wasser, Öl und Gas immer teurer werden. Weitere 20 Personen (11,76 %) meinen, dass dies ziemlich stimmt, und weitere 14 Personen (8,24 %) stimmen im Wesentlichen ebenfalls dieser Meinung zu. Lediglich eine Person (0,59 %) ist der Meinung, dass es kaum stimmt, dass die Energiekosten für Strom, Wasser, Öl und Gas immer teurer werden. Keine Person wählte die Antwortfelder „stimmt nicht“ bzw. „weiß nicht“. Insgesamt sind also mehr als 99 % der befragten Personen der Meinung, dass die Energiekosten immer teurer werden.

Abb. 25: Frage 2 der Online-Befragung

Frage: Haben Sie schon vor dieser Umfrage etwas über den Energieausweis für Gebäude gelesen oder gehört?			
	Anzahl	Prozent	
JA (1)	129	76.33%	
NEIN (2)	38	22.49%	
WEISS NICHT (3)	2	1.18%	
GESAMT	169		
Mittelwert	1,25		
N = 201 n = 169 sys-missing = 32			

Von den 169 befragten Personen haben 129 Personen (76,33 %) bereits etwas über den Energieausweis gelesen oder gehört, 38 Personen (22,49 %) haben noch nichts vom Energieausweis gelesen oder gehört und 2 Personen (1,18 %) waren sich nicht sicher. D.h. fast ein Viertel (rd. 24 %) aller befragten Personen hat noch nie etwas über den Energieausweis gelesen oder gehört.

Abb. 26: Frage 3 der Online-Befragung

Frage: Sind Sie Eigentümer, Mieter oder Vermieter eines Wohnobjektes?			
	Anzahl	Prozent	
EIGENTÜMER (EIGENNUTZUNG) (1)	83	49.40%	
MIETER (2)	62	36.90%	
VERMIETER (3)	23	13.69%	
GESAMT	168		
Mittelwert	1,64		
N = 201 n = 168 sys-missing = 33			

An dieser Online-Befragung haben sich 83 Eigentümer in Eigennutzung (49,40 %), 62 Mieter (36,90 %) und 23 Vermieter (13,69 %) beteiligt. Die Beteiligungsquote der Personen, welche direkt mit den für das jeweilige Objekt anfallenden Energiekosten belastet sind, liegt bei knapp über 85 %. Für Vermieter stellen die Energiekosten beim jeweiligen Objekt einen Durchlaufposten dar. Vermieter verrechnen etwaige Energiekosten des Gebäudes (z.B. Heiz- und Stromkosten der Allgemeinflächen) an die Mieter weiter und sind daher nicht direkt belastet. Lediglich bei zu hohen Energiekosten und den damit eventuell verbundenen hohen Leerstandsdaten bei vermietbaren Einheiten gehen die für die Leerstehung anfallenden Energiekosten zu Lasten der Vermieter.

Abb. 27: Frage 4 der Online-Befragung

Frage: Um welches Objekt handelt es sich?			
	Anzahl	Prozent	
EIN- od. ZWEIFAMILIENHAUS (1)	55	32.93%	
WOHNUNG (2)	80	47.90%	
REIHENHAUS (3)	6	3.59%	
ZINSHAUS (4)	26	15.57%	
GESAMT	167		
Mittelwert	2,02		
N = 201 n = 167 sys-missing = 34			

Anhand dieser Fragestellung ist erkennbar, dass von den 167 befragten Personen 55 Personen (32,93 %) in einem Ein- oder Zweifamilienhaus wohnen, 80 Personen (47,90 %) in einer Wohnung leben, 6 Personen ein Reihenhaus (3,59 %) bewohnen und bei 26 Personen (15,57 %) handelt es sich um ein Zinshaus. Da sich in Frage 3 jedoch nur 23 Personen als Vermieter registrierten, in Frage 4 aber 26 Personen das Zinshaus gewählt haben, kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei zumindest 3 Personen ebenfalls um Wohnungsnutzer handelt. Die Beteiligungsquote der Personen, welche in Wohnungen leben, liegt bei fast 50 %. Bei den Ein- und Zweifamilienhäusern bzw. Reihenhäusern kann davon ausgegangen werden, dass sich diese Gebäude im Eigentum der Nutzer befinden. Die Aufteilung der Objekte spiegelt in etwa den österreichischen Markt wieder, da es österreichweit mehr Wohnungen als Ein- oder Zweifamilienhäuser gibt (siehe Kapitel 2.3.5. Gebäude- und Wohnungsbestand in Österreich).

Abb. 28: Frage 5 der Online-Befragung

Frage: Wie erfolgt die Heizkostenabrechnung?			
	Anzahl	Prozent	
NACH NUTZFLÄCHE (1)	23	13.86%	
VERBRAUCHSABHÄNGIG (2)	138	83.13%	
WEISS NICHT (3)	5	3.01%	
GESAMT	166		
Mittelwert	1,89		
N = 201 n = 166 sys-missing = 35			

Diese Fragestellung zielt darauf ab, jenen Anteil der befragten Personen zu erfassen, welche direkten Einfluss – z.B. durch Nachtabenkung der Heizung, Investitionen in Wärmedämmungsmaßnahmen (z.B. Wärmeschutzfassade, Isolierglasfenster), etc. – auf

die Höhe der Heizkosten nehmen können. Von gesamt 166 befragten Personen werden bei 138 Personen (83,13 %) die Heizkosten nach dem tatsächlichen Verbrauch verrechnet, bei 23 Personen (13,86 %) erfolgt die Verrechnung nach Nutzfläche und 5 Personen (3,01 %) wissen die Verrechnungsart der Heizkosten nicht. Somit könnten mehr als 80 % aller befragten Personen durch einfache Maßnahmen, wie z.B. die Nachtabsenkung der Heizung, direkten Einfluss auf die Höhe der Heizkosten nehmen. Bei rd. 14 % der befragten Personen, wo die Verrechnung der Heizkosten nach Nutzfläche erfolgt, handelt es sich um die 23 Vermieter (siehe Frage 3). Hier können die Mieter nur indirekten Einfluss auf die Höhe der Heizkosten ausüben, wie z.B. durch Reduzierung der Raumtemperatur um 1°C. Wenn dies in einem Mehrfamilienhaus von jedem Nutzer durchgeführt würde, könnten jährlich Kosteneinsparungen für die Gesamtanlage (Heizkosten) erzielt werden.

Abb. 29: Frage 6 der Online-Befragung



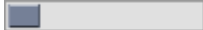

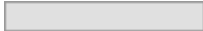

Frage: Verwenden Sie die Nachtabsenkung der Heizung mittels Thermostat?			
	Anzahl	Prozent	
JA (1)	87	60.84%	
NEIN (2)	28	19.58%	
NICHT VORHANDEN (3)	27	18.88%	
WEISS NICHT (4)	1	0.70%	
GESAMT	143		
Mittelwert	1,59		
N = 201 n = 143 sys-missing = 58			

Diese Frage zielt auf das Kostenbewusstsein bzw. auch auf das Energieverhalten der befragten Personen ab. Hier wurden nur jene Personen gefragt, welche sich in Frage 3 als „Eigentümer (Eigennutzung)“ oder „Mieter“ ausgegeben haben. Von den 143 befragten Personen verwenden 87 Personen (60,84 %) die Nachtabsenkung der Heizung, 28 Personen (19,58 %) verwenden diese nicht, bei 27 Personen (18,88 %) ist keine Nachtabsenkung möglich und 1 Person (0,70 %) ist sich nicht sicher. Aufgrund dieser Daten kann festgestellt werden, dass noch einiges an Potenzial in Bezug auf Heizungssteuerungen vorhanden ist, da bei immerhin knapp 19 % aller befragten Personen keine Nachtabsenkung für die Heizung vorgesehen ist. Gesamt betrachtet verwenden nur rd. 60 % aller befragten Personen die Nachtabsenkung, rd. 20 % verwenden diese trotz Vorhandensein nicht.

Achtung!



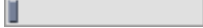
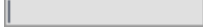


Die Fragen 7 und 8 (Eigentümer), 9 (Vermieter), sowie die Fragen 10 und 11 (Mieter) werden in den nachfolgenden Kapiteln behandelt.

Abb. 30: Frage 12 der Online-Befragung

Frage: Werden Sie zukünftig bei der Auswahl-Entscheidung für eine Immobilie (Miete oder Kauf) den Energieausweis mit einbeziehen?			
	Anzahl	Prozent	
GANZ SICHER (1)	58	35.37%	
ZIEMLICH WAHRSCHEINLICH (2)	59	35.98%	
VIELLEICHT (3)	31	18.90%	
WAHRSCHEINLICH NICHT (4)	10	6.10%	
KEINESFALLS (5)	0	0.00%	
WEISS NICHT (6)	6	3.66%	
GESAMT	164		
Mittelwert	2,10		
N = 201 n = 164 sys-missing = 37			


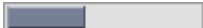
Bei dieser Frage werden das Interesse und die Akzeptanz in Bezug auf den Energieausweis als Auswahl-Entscheidungsinstrument beim Kauf oder der Anmietung einer Immobilie überprüft. Es haben sich insgesamt 164 Personen an dieser Fragestellung beteiligt, dabei sind sich 58 Personen (35,37 %) ganz sicher, dass Sie den Energieausweis als Entscheidungskriterium beim Kauf oder der Anmietung einer Immobilie mit einbeziehen werden. Fast genau so viele Personen, nämlich 59 Personen (35,98 %), werden ziemlich wahrscheinlich den Energieausweis in die Auswahl-Entscheidung mit einbeziehen. Immerhin noch 31 Personen (18,90 %) werden vielleicht den Energieausweis mit einbeziehen, 10 Personen (6,10 %) wahrscheinlich nicht und 6 Personen (3,66 %) wissen es noch nicht. Keine der befragten Personen hat das Auswahlfeld „keinesfalls“ gewählt, d.h. der Energieausweis wird auf jeden Fall berücksichtigt, ob er aber auch zur Entscheidung beiträgt, ist bei knapp 29% der befragten Personen fraglich. Bei rd. 71 % der befragten Personen wird hingegen der Energieausweis ein wesentliches Kriterium für die Auswahl-Entscheidung sein.

Abb. 31: Frage 13 der Online-Befragung

Frage: Hat für Sie ein Gebäude mit niedrigen Energiekosten Wettbewerbsvorteile?			
	Anzahl	Prozent	
GANZ SICHER (1)	92	56.10%	
ZIEMLICH WAHRSCHEINLICH (2)	54	32.93%	
VIELLEICHT (3)	13	7.93%	
WAHRSCHEINLICH NICHT (4)	5	3.05%	
KEINESFALLS (5)	0	0.00%	
WEISS NICHT (6)	0	0.00%	
GESAMT	164		
Mittelwert	1,58		
N = 201 n = 164 sys-missing = 37			

Mit dieser Frage soll dargestellt werden, ob für die Marktteilnehmer ein Gebäude mit niedrigen Energiekosten Wettbewerbsvorteile besitzt. Für 92 Personen (56,10 %) der 164 Teilnehmer hat ein Gebäude mit niedrigen Energiekosten ganz sicher Wettbewerbsvorteile. Für 54 Personen (32,93 %) ist es noch ziemlich wahrscheinlich, dass ein Gebäude mit niedrigen Energiekosten Wettbewerbsvorteile hat. Bei 13 Personen (7,93 %) hat ein energieeffizientes Gebäude vielleicht Wettbewerbsvorteile, für 5 Personen (3,05 %) hat es wahrscheinlich keine Wettbewerbsvorteile. Die Auswahlfelder „keinesfalls“ bzw. „weiß nicht“ wurden von keiner Testperson gewählt. Die Summe all jener, die „ganz sicher“, „ziemlich wahrscheinlich“ und „vielleicht“ Wettbewerbsvorteile in energieeffizienten Gebäuden sehen, ergibt nahezu 97 % der befragten Personen. Lediglich rd. 3 % der befragten Personen sehen keinen Wettbewerbsvorteil bei der Vermarktung von energieeffizienten Gebäuden. Hier ist eindeutig erkennbar, dass die Marktteilnehmer auf den Energieausweis und ergo auch auf energieeffiziente Gebäude achten werden.

Abb. 32: Frage 14 der Online Befragung

Frage: Geschlecht?			
	Anzahl	Prozent	
MÄNNLICH (1)	95	57.93%	
WEIBLICH (2)	69	42.07%	
GESAMT	164		
Mittelwert	1,42		
N = 201 n = 164 sys-missing = 37			

Diese Frage dient lediglich zur Veranschaulichung der Geschlechter-Aufteilung. Es haben sich 95 männliche Personen (57,93 %) und 69 weibliche Personen (42,07 %) an der Befragung beteiligt, was ein gutes ausgewogenes Verhältnis ergibt. Das Interesse bei den weiblichen Marktteilnehmern ist in dieser Thematik nahezu ebenso groß wie bei den männlichen Marktteilnehmern.

Abb. 33: Frage 15 der Online-Befragung

Frage: Ihr Alter?			
	Anzahl	Prozent	
bis 25 (1)	17	10.43%	
25-35 (2)	52	31.90%	
36-45 (3)	54	33.13%	
46-60 (4)	37	22.70%	
älter als 60 (5)	3	1.84%	
GESAMT	163		
Mittelwert	2,74		
N = 201 n = 163 sys-missing = 38			

Diese Frage stellt das Interesse an der Befragung in den verschiedenen Altersgruppen dar. Die Anzahl der Teilnehmer unter 25 Jahren lag bei 17 Personen (10,43 %), jener zwischen 25 und 35 Jahren bei 52 Personen (31,90 %), in der Altersgruppe 36 bis 45 Jahre bei 54 Personen (33,13 %), zwischen 46 und 60 Jahren bei 37 Personen (22,70 %) und 3 Personen (1,84 %) waren älter als 60 Jahre. Die höchste Beteiligungsquote hat mit zusammen rd. 65 %, die Altersgruppe 25 bis 45 Jahre. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass in dieser Altersgruppe das Thema „Familiengründung“ und „sesshaft werden im eigenen Wohnheim“ an vorderster Front steht. Ein weiterer Grund könnte auch sein, dass genau in dieser Altersgruppe ein „Umdenken“ in Bezug auf energieeffizientes Bauen und Sanieren stattfindet, da vor allem im Bereich der fossilen Rohstoffe die Reserven knapp werden könnten (siehe Gasstreit zwischen Russland und der Ukraine im Jänner diesen Jahres).

Abb. 34: Frage 16 der Online-Befragung

Frage: Bundesland in dem sich das Objekt befindet?			
	Anzahl	Prozent	
W (1)	96	58.90%	
NÖ (2)	46	28.22%	
BGLD (3)	6	3.68%	
OÖ (4)	1	0.61%	
SBG (5)	1	0.61%	
KTN (6)	0	0.00%	
STMK (7)	9	5.52%	
TIR (8)	3	1.84%	
VBG (9)	1	0.61%	
GESAMT	163		
Mittelwert	1,91		
N = 201 n = 163 sys-missing = 38			

Da die Online-Befragung österreichweit versendet wurde, hat der Autor auch das Bundesland, in der sich das beurteilte Objekt befindet, abgefragt. Den größten Anteil an Teilnehmern hat das Bundesland Wien mit 96 Personen (58,90 %), den zweitgrößten Anteil an Teilnehmern hat das Bundesland Niederösterreich mit 46 Personen (28,22 %), danach kommt das Bundesland Steiermark mit 9 Teilnehmern (5,52 %), dann das Bundesland Burgenland mit 6 Teilnehmern (3,68 %), Tirol mit 3 Teilnehmern (1,84 %) und die Bundesländer Oberösterreich, Salzburg und Vorarlberg mit jeweils einem Teilnehmer (jew. 0,61 %). Einzig aus dem Bundesland Kärnten gab es keinen Teilnehmer. Die Bundesländer Wien und Niederösterreich haben zusammen rd. 87 % der Teilnahmen. Dies liegt wahrscheinlich auch daran, dass die Mehrzahl der (von FH-Wien versandten) mit Email erreichten Personen in bzw. auch im Umkreis von Wien lebt.

3.2.2. Fragen an Eigentümer (Eigennutzung)

Die nachfolgenden Fragen wurden nur den 83 Eigentümern in Eigennutzung (siehe Frage 3) gestellt. Von den 83 Eigentümern in Eigennutzung haben sich 82 Personen an dieser Befragung beteiligt, 1 Person hat die Befragung abgebrochen.

Abb. 35: Frage 7 der Online-Befragung

Frage: Sind Sie als Eigentümer bereit, für einen höheren Energiestandard Sanierungs- bzw. Investitionskosten in Kauf zu nehmen, ohne dass dies zu einer erkennbaren Werterhöhung der Immobilie in den nächsten 5 Jahren führt?			
	Anzahl	Prozent	
JA (1)	41	50.00%	
NEIN (2)	24	29.27%	
WEISS NICHT (3)	17	20.73%	
GESAMT	82		
Mittelwert	1,71		
N = 201 n = 82 sys-missing = 119			

Bei dieser Frage wird auf den Energiespar- und Umweltgedanken der befragten Personen eingegangen. Von den 82 befragten Personen sind 41 Personen (50,00 %) bereit, Sanierungs- bzw. Investitionskosten für einen höheren Energiestandard – auch ohne Wertsteigerung der Immobilie in den darauf folgenden 5 Jahren – in Kauf zu nehmen. 24 Personen sind nicht bereit, Kosten für ein energieeffizienteres Gebäude zu tragen, wenn dies zu keiner Werterhöhung führt. Weitere 17 Personen sind sich in Bezug auf diese Frage nicht sicher. In Summe ist exakt die Hälfte der befragten Personen (50 %) bereit, Sanierungs- bzw. Investitionskosten für ein energieeffizientes Gebäude in Kauf zu nehmen. Die andere Hälfte der befragten Personen ist sicher nicht (rd. 29 %) bzw. eher nicht (rd. 21 %) bereit dazu.

Abb. 36: Frage 8 der Online-Befragung


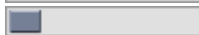

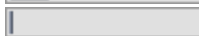
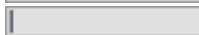

Frage: Sind Sie als zukünftiger Eigentümer bereit, höhere Investitionskosten (lt. einer Schweizer Fallstudie liegen die Mehrkosten für z.B. ein Niedrigenergiehaus bei ca. 5% und spart dadurch bis zu 50% der Energiekosten) für ein neu zu errichtendes energieeffizientes Gebäude mit einem höheren energetischen Standard zu tätigen?			
	Anzahl	Prozent	
GANZ SICHER (1)	32	39.02%	
ZIEMLICH WAHRSCHEINLICH (2)	28	34.15%	
VIELLEICHT (3)	17	20.73%	
WAHRSCHEINLICH NICHT (4)	3	3.66%	
KEINESFALLS (5)	2	2.44%	
WEISS NICHT (6)	0	0.00%	
GESAMT	82		
Mittelwert	1,96		
N = 201 n = 82 sys-missing = 119			

Bei dieser Frage wird die Bereitschaft, ob höhere Investitionskosten für ein neu zu errichtendes energieeffizientes Gebäude von zukünftigen Eigentümern getätigt werden, festgestellt. Laut einer Schweizer Fallstudie sind bei einem Neubau mit Niedrigenergiehausstandard Mehrkosten in der Höhe von ca. 5 % zu tätigen, dadurch können aber die Energiekosten um bis zu 50 % verringert werden.¹³⁴ Von den 82 befragten Personen haben 32 Personen (39,02 %) mit „ganz sicher“ geantwortet, 28 Personen (34,15 %) mit „ziemlich wahrscheinlich“, 17 Personen (20,73 %) mit „vielleicht“, 3 Personen (3,66 %) mit „wahrscheinlich nicht“ und 2 Personen (2,44 %) mit „keinesfalls“. Keine Person hat das Feld „weiß nicht“ gewählt. Zusammen gefasst bedeutet dies, dass lediglich rd. 6 % der befragten Personen nicht bereit sind, höhere Investitionskosten für ein energieeffizientes Gebäude zu tätigen. D.h. die Mehrheit der befragten Personen wird ganz sicher bzw. mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit höhere Investitionskosten bei einem Neubau in Kauf nehmen, immerhin 21 % ziehen es noch in Erwägung. Hier ist deutlich erkennbar, dass eine hohe Bereitschaft zur Energiekosteneinsparung bei den befragten Marktteilnehmern vorhanden ist.

3.2.3. Frage an Vermieter

Diese Frage wurde nur den 23 Vermietern (siehe Frage 3) gestellt. Von den 23 Vermietern haben 22 Vermieter diese Frage beantwortet, 1 Vermieter hat die Befragung abgebrochen.

Abb. 37: Frage 9 der Online-Befragung

Frage: Sind Sie als Vermieter bereit, die Energiekosteneinsparung den Mietern weiterzugeben?			
	Anzahl	Prozent	
GANZ SICHER (1)	10	45.45%	
ZIEMLICH WAHRSCHEINLICH (2)	4	18.18%	
VIELLEICHT (3)	5	22.73%	
WAHRSCHEINLICH NICHT (4)	1	4.55%	
KEINESFALLS (5)	1	4.55%	
WEISS NICHT (6)	1	4.55%	
GESAMT	22		
Mittelwert	2,18		
N = 201 n = 22 sys-missing = 179			

¹³⁴ vgl. Bundesamt für Umwelt (2006), online

Hier wird die Bereitschaft der Vermieter dahingehend getestet, ob diese Energiekosteneinsparungen den Mietern auch weitergeben würden. Von jenen Vermietern, die sich an der Befragung beteiligt haben, sind 10 Vermieter (45,45 %) auf jeden Fall bereit die Energiekosteneinsparungen auch an die Mieter weiterzugeben. Bei 4 Vermietern (18,18 %) ist es ziemlich wahrscheinlich, dass Sie die Einsparungen weitergeben. 5 Vermieter (22,73 %) ziehen es in Betracht, die Einsparungen weiter zu geben. Ein Vermieter (4,55 %) ist wahrscheinlich nicht bereit und ein weiterer Vermieter (4,55 %) ist keinesfalls bereit, Einsparungen den Mietern weiterzugeben. Ein Vermieter (4,55 %) hat das Feld „weiß nicht“ gewählt. In Summe kann gesagt werden, dass auch auf seiten der Vermieter eine hohe Bereitschaft zur Kostensenkung der monatlichen Mieterbelastung vorhanden ist.

3.2.4. Fragen an Mieter

Die beiden nachfolgenden Fragen wurden nur den Mietern gestellt (siehe Frage 3). Von den insgesamt 62 Mietern haben 61 Mieter die Frage 10 beantwortet und 60 Mieter die Frage 11. Bei jeder der Fragen hat somit 1 Teilnehmer (Mieter) die Befragung abgebrochen.

Abb. 38: Frage 10 der Online-Befragung

Frage: Beachten Sie als Mieter auch die Höhe der Energieverbrauchskosten (z.B. Heizung)?			
	Anzahl	Prozent	
JA (1)	55	90.16%	
NEIN (2)	6	9.84%	
WEISS NICHT (3)	0	0.00%	
GESAMT	61		
Mittelwert	1,10		
N = 201 n = 61 sys-missing = 140			

Mit dieser Frage soll festgestellt werden, ob Mieter auch die Höhe der Energieverbrauchskosten (z.B. Heizung) berücksichtigen. Von 61 befragten Mietern berücksichtigen 55 Mieter (90,16 %) die Höhe der Energieverbrauchskosten, den restlichen 6 Mietern (9,84 %) ist es egal, wie hoch die Energieverbrauchskosten sind. Die Ursachen dafür können unterschiedlich sein, zum einen kann es sich hier um Mieter handeln, bei denen die Verbrauchskosten nach Nutzfläche abgerechnet werden, oder aber auch um Mieter, die z.B. ein Fruchtgenussrecht an der von Ihnen bewohnten Immobilie haben und dadurch selbst keine Betriebskosten tragen müssen. Grundsätzlich kann aber gesagt werden, dass rd. 90 % aller befragten Mieter sehr wohl auf die Höhe

der Energieverbrauchskosten, welche sich aus der Nutzung der Immobilie ergeben, achten. Auch hier spielen Kostenfaktor und Einsparungsgedanke eine wesentliche Rolle. Durch gezielte Einsparungsmaßnahmen können die Energiekosten gesenkt werden, was wiederum auch der Umwelt zugute kommt (z.B. aufgrund geringerer CO₂-Belastung).

Abb. 39: Frage 11 der Online-Befragung

Frage: Erwarten Sie sich als Mieter die Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen durch den Vermieter zur Reduktion der Energieverbrauchskosten, wenn dadurch die Gesamtbelastung für das Objekt gleich bleibt (Bsp: vor Sanierung: Miete 400 EUR, BK 100 EUR; nach Sanierung: Miete 450 EUR, BK 50 EUR)?			
	Anzahl	Prozent	
JA (1)	48	80.00%	
NEIN (2)	8	13.33%	
WEISS NICHT (3)	4	6.67%	
GESAMT	60		
Mittelwert	1,27		
N = 201 n = 60 sys-missing = 141			

Bei dieser Frage geht es um die Erwartung der Mieter bezüglich der Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen durch den Vermieter und die Bereitschaft der Mieter, dass trotz Einsparung bei den Energieverbrauchskosten die Höhe der Gesamtbelastung (Miete inkl. Betriebskosten) für das Objekt gleich bleibt. Dadurch könnte z.B. ein Vermieter Investitionen in energiesparende Maßnahmen tätigen, welche sich wiederum durch höhere Mieteinnahmen (wobei die Gesamtbelastung für den Mieter gleich bleiben muss) amortisieren. Vor allem in Bezug auf die Heizkosten könnten so im Wohnbereich, durch Investitionen in energiesparende Maßnahmen, massive Einsparungen erzielt werden. Es gibt aber oftmals rechtliche Schranken in Bezug auf die Mietzinsbildung (z.B. Richtwert, MRG), welche wiederum dieses Vorhaben unmöglich erscheinen lassen. Wie schon anfangs erwähnt haben sich bei dieser Frage 60 Mieter beteiligt, davon wären 48 Mieter (80,00 %) auch bereit, die gleiche Gesamtbelastung für das Objekt zu akzeptieren, wenn energiesparende Maßnahmen gesetzt werden. Lediglich 8 Mieter (13,33 %) sind dazu nicht bereit und weitere 4 Mieter (6,67 %) sind sich diesbezüglich nicht sicher.

3.2.5. Conclusio der Online-Befragung

Im Bereich der Eigentümer (Eigennutzung) ist bei bestehenden Objekten die Hälfte aller befragten Personen bereit, Investitionen für energiesparende Maßnahmen zu tätigen. Bei Neubautätigkeiten sind es rd. 73 % der befragten Personen, die höhere Investitionskosten für ein energieeffizientes Gebäude in Kauf nehmen würden. Dies ist ein beachtliches Ergebnis, da vor allem bei den bestehenden Objekten so gefragt wurde, dass die Investitionen keinen Einfluss auf den Wert der Immobilie haben. D.h. die Teilnehmer der Online-Befragung denken neben dem Energiesparen auch sehr in Richtung Umweltschutz (durch Energieeinsparungen werden auch die CO₂-Belastungen verringert), vor allem aber auch an die Tatsache, dass fossile Brennstoffe nicht unendlich vorhanden sind und ein Umdenken in diese Richtung notwendig wird (denken wir an die Gaslieferungsproblematik aufgrund der Spannungen zwischen Russland und der Ukraine Anfang des Jahres zurück, als Österreich nur noch Gasvorräte für 3 Monate hatte). Ein richtiger Schritt in diese Richtung ist die Einführung des Energieausweises (wenngleich dies noch nicht mit Sanktionen aufgrund schlechter Energiekennzahlen bei einzelnen Objekten verbunden ist), weitere Schritte seitens der Regierung bzw. auch der EU sind dahingehend unumgänglich.

Wenn wir die Situation Mieter / Vermieter gemeinsam betrachten, sind rd. 64 % der befragten Vermieter bereit Energiekosteneinsparungen den Mietern weiterzugeben, wobei aber 80 % der befragten Mieter bei Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen durch den Vermieter darauf verzichten würden. Die Höhe der Energiekosten wird von rd. 90 % der befragten Mieter beachtet. Grundsätzlich sind Vermieter bereit, etwas zur Energieeinsparung beizutragen und Mieter zeigen auch Bereitschaft ihren Teil dazu beizutragen.

Zukünftig wird der Energieausweis eine wesentliche Rolle im Immobiliensektor spielen, da bereits jetzt für mehr als 71 % aller befragten Personen der Energieausweis ein wichtiges Dokument beim Erwerb oder der Anmietung einer Immobilie darstellt und für rd. 89 % der befragten Testpersonen ein Gebäude mit niedrigen Energiekosten Wettbewerbsvorteile hat.

Wie sich das Ganze in den einzelnen Bewertungsverfahren widerspiegeln kann, wird im nächsten Kapitel erläutert.

4. Auswirkung auf die Immobilienbewertung

Wie bereits im Kapitel „Marktforschung“ erwähnt, wird der Energieausweis früher oder später Auswirkungen auf die Immobilienbranche zeigen. Vor allem im Bereich der Immobilienbewertung werden sich diese in absehbarer Zukunft zeigen, da die Nachfrage nach energieeffizienten Gebäuden steigen und jene der sog. „Energieschleudern“ sinken wird.

Dies zeigt auch eine Umfrage auf Immowelt.de, an der im November 2008 über 1.090 Makler teilgenommen haben. Von den 1.090 befragten Maklern sind 11,5 % der Meinung, dass Objekte mit schlechten energetischen Eigenschaften nur schwer vermittelbar sind. Beim Geschäft mit Mietimmobilien sind gerade einmal 14,4 % der befragten Makler, bei Kaufimmobilien rd. 23 % der befragten Makler, positiv gegenüber der neuen Richtlinie eingestellt, da sich diese Makler mehr Transparenz (durch den Energieausweis) erhoffen. Eine Immobilie mit guten energetischen Eigenschaften lässt sich lt. den Ergebnissen der Befragung mit Hilfe des Energieausweises besser verwerten. Laut der Umfrage hat bereits im letzten Jahr jeder vierte potentielle Käufer nach dem Energieausweis gefragt.¹³⁵

Auf dem österreichischen Immobilienmarkt wird sich (vermutlich auch schon bald) dieser Trend ebenfalls zeigen, siehe dazu die Ergebnisse der Befragung im Kapitel 3 „Marktforschung“.

Um hier in die richtige Richtung einzulenken, hätte der österreichische Staat einige Möglichkeiten, auf die Energieeffizienz von Gebäuden Einfluss zu nehmen. Im Bereich der eigengenutzten Wohnobjekte (Einfamilienhaus, Eigentumswohnung) könnte ein Anreiz zur thermischen Sanierung über zusätzliche Förderungen (zu den bereits vorhandenen, wie z.B. den speziellen Landesförderungen im Bereich der Alternativenergieerzeugung: Wärmepumpe, Solaranlagen, usw.) oder Null-Prozent-Kredite geschaffen werden. Im Vermietungssektor könnte dieser Anreiz (zusätzlich zu den Förderungen, wie z.B. Thewosan oder Sockelsanierung) mittels Aufhebung der

¹³⁵ vgl. o.V. (2009): 8, Zeitung

Mietzinsbeschränkungen (Richtwert- und Kategoriemietzins) oder über die Möglichkeit eines Zuschlages auf den Mietzins geschaffen werden.

Die Betriebs- und Energiekosten (u.a. auch aufgrund des Preisanstiegs der Energie-Rohstoffe) spielen neben der Miete sowohl für den Mieter als auch für den Investor eine wesentliche Rolle bei Kauf- und Mietentscheidungen. Grundsätzlich entspricht ein Gebäude dem energetisch Stand der Technik zum Zeitpunkt der Errichtung, sofern keine Sanierung und/oder Verbesserung an energetisch relevanten Bauteilen stattgefunden hat. Dieser Umstand (Baujahr, Sanierungen) spielt bei der Wertermittlung eine wesentliche Rolle, da die bautechnische Ausführung und der Zustand des Gebäudes bei den Herstellungskosten bzw. der Alterswertminderung berücksichtigt werden. Wenn ein Gebäude den (zum Zeitpunkt der Bewertung) entsprechenden energetischen Anforderungen (nach dem Stand der Technik) nicht entspricht, kann es zu einer Verkürzung der Rest- bzw. Gesamtnutzungsdauer kommen. Bei Durchführung von umfangreichen Sanierungsmaßnahmen, welche die Substanz des Gebäudes verbessern (wie z.B. Wärmeschutz-Fassade, Fenstertausch, Heizungsanlagen-Erneuerung, Dachsanierung, usw.), verlängert sich die Restnutzungsdauer. Werden jedoch am Bewertungsstichtag anfallende Sanierungsmaßnahmen festgestellt, müssen diese wertmindernd berücksichtigt werden. Die Integration des Energieausweises in die einzelnen Bewertungsverfahren kann z.B. durch Wertminderungsansätze für notwendige Sanierungen, Verkürzung oder Verlängerung der üblichen Rest- bzw. Gesamtnutzungsdauer, die Miethöhe, den Kapitalisierungszinssatz oder Marktanpassungsfaktoren erfolgen. Der Energieausweis soll das Bewusstsein der Marktteilnehmer in Richtung energiesparender Gebäude bzw. Nutzungsobjekte stärken. In Folge werden Gebäude mit schlechten energetischen Standards einer geringeren Nachfrage und einem höheren Preisdruck unterliegen. Dies führt wiederum dazu, dass Vermieter bzw. Eigentümer gezwungen werden Optimierungsmaßnahmen durchzuführen.¹³⁶

¹³⁶ vgl. Kranewitter (2008): 12f., Zeitschrift

All diese Umstände werden sich auch im Marktwert der Immobilien widerspiegeln, da sich grundsätzlich der Preis für ein bestimmtes Objekt aus dem Angebot und der Nachfrage definiert.¹³⁷

In den nachfolgenden Kapiteln wird dargestellt, wo und wie sich der Energieausweis auf die einzelnen Bewertungsverfahren auswirken kann. Auf die Details zu den einzelnen Bewertungsverfahren geht der Autor nicht näher ein, da in dieser Diplomarbeit lediglich die Möglichkeiten zur Integration des Energieausweises in die einzelnen Bewertungsverfahren betrachtet und dargestellt werden sollen.

4.1. Auswirkung auf das Sachwertverfahren

Im Sachwertverfahren setzt sich der Liegenschaftswert aus dem gebundenen Bodenwert, dem Bauwert der Gebäude und dem Bauwert der Außenanlagen zusammen.¹³⁸ Da der Energieausweis (die Berechnung erfolgt aus den vorhandenen Gebäudedaten) mit dem Gebäude in Verbindung steht, wird sich eine mögliche Auswirkung eines energieeffizienten bzw. -ineffizienten Gebäudes im Sachwert des Gebäudes widerspiegeln (entweder aufgrund höherer Herstellungskosten beim Neubau, Verlängerung der Restnutzungsdauer bei der Sanierung, oder mittels Zu- und Abschlägen für sonstige wertbeeinflussende Umstände).¹³⁹

Die Mehrkosten für ein Niedrigenergiehaus betragen, lt. einer in Deutschland durchgeführten empirischen Untersuchung an 100 Niedrigenergiehäusern, rd. 4 % (bezogen auf die gesamten Baukosten).¹⁴⁰ Eine in der Schweiz durchgeführte Studie ermittelte für Minergie-Häuser (Verbrauch unter 45 kWh/m²a) Mehrkosten in einer Bandbreite von 4 % bis 13 % gegenüber einer konventionellen Bauausführung.¹⁴¹ Die vorher genannten Werte beziehen sich grundsätzlich auf Neubauten. Im Bereich der

¹³⁷ vgl. Hopfgartner (2003): 84ff.

¹³⁸ vgl. Kranewitter (2007): 63

¹³⁹ vgl. Pfister (2008): 51, Diplomarbeit

¹⁴⁰ vgl. Belz/Egger: 8, Studie

¹⁴¹ vgl. Belz/Egger: 8, Studie

Sanierung von Altbauten (Passivhaustechnologie) können die Mehrkosten gegenüber einer konventionellen Sanierung auch im Bereich der 30 % - Marke liegen.¹⁴²

Wenn wir die Restnutzungsdauer (RND) eines Gebäudes näher betrachten, stellen wir fest, dass diese im großen Maße von der wirtschaftlichen Gesamtnutzungsdauer (GND) abhängig ist (die technische GND liegt in den meisten Fällen über der wirtschaftlichen GND).¹⁴³ Die technische RND ist u.a. vom physischen Bestand der Rohbauteile (wie z.B. Fundamente, Außenwände, Decken, usw.), von den verwendeten Baustoffen, der Konstruktion und Bauausführung abhängig, während die wirtschaftliche GND von der Nutzungsart des Gebäudes abhängt (z.B. ist beim Wohnbau die Grundrissgestaltung der Wohnungen, die Wärmedämmung oder die Ausstattung wichtig).¹⁴⁴ „Die Restnutzungsdauer ... stellt die Anzahl der Jahre dar, in denen das Gebäude bei ordnungsgemäßer Instandhaltung voraussichtlich noch wirtschaftlich genutzt werden kann.“¹⁴⁵ Werden nun umfangreiche Modernisierungen hinsichtlich der tragenden Bauteile am Gebäude durchgeführt, kann dies zu einer Verlängerung der RND führen, wobei Sanierungen an nicht tragenden Bauteilen und Ausbauteilen zu keiner Verlängerung der RND führen.¹⁴⁶ Dabei kommt es vor allem bei älteren Gebäuden darauf an, ob diese den heutigen technischen und wirtschaftlichen Ansprüchen genügen.¹⁴⁷ Durch umfassende Sanierungsmaßnahmen (auch in Bezug auf energetische Maßnahmen) kann daher die RND bei älteren Gebäuden verlängert werden. Die RND der baulichen Anlagen berechnet sich von deren GND abzüglich des Alters der baulichen Anlagen.¹⁴⁸

Im Bereich der Zu- und Abschläge für sonstige wertbeeinflussende Umstände kann eine Integration des Energieausweises nur dann erfolgen, wenn dieser nicht bereits im Bauwert der baulichen Anlagen oder der Verkürzung bzw. Verlängerung der RND

¹⁴² vgl. Domenig-Meisinger/Willensdorfer/Krauss/Aschauer/Lang (2007): 58, Projektbericht

¹⁴³ vgl. Funk/Koessler/Stocker (2007): 281

¹⁴⁴ vgl. Funk/Koessler/Stocker (2007): 281f.

¹⁴⁵ Funk/Koessler/Stocker (2007): 284

¹⁴⁶ vgl. Funk/Koessler/Stocker (2007): 285

¹⁴⁷ vgl. Kranewitter (2007): 102

¹⁴⁸ vgl. Funk/Koessler/Stocker (2007): 284

berücksichtigt wurde.¹⁴⁹ Die Höhe des Zu- oder Abschlags könnte z.B. mittels der Energiekennwerte und der aktuellen Energiepreise ermittelt werden, der Aufwand für die Erstellung eines Gutachtens wird dadurch aber höher werden. In Bezug auf die Zu- und Abschläge für sonstige wertbeeinflussende Umstände empfiehlt der Autor energieineffiziente Gebäude abzustrafen, da es eher sinnlos erscheint, energieeffiziente Gebäude mit einem Zuschlag zu belohnen, wenn zukünftig energieineffiziente Gebäude vom Markt verschwinden sollten. Jene, die übrig bleiben, wären dann mittels eines Abschlags abzustrafen.

Eine weitere Möglichkeit zur Einbindung des Energieausweises in die Bewertung besteht, aufgrund der unterschiedlichen Marktgängigkeit von energieeffizienten und energieineffizienten Gebäuden, unter dem Titel „Anpassung an den Verkehrswert“.¹⁵⁰ Hier können, aufgrund von Angebots- und Nachfragekonstellationen am Wertermittlungsstichtag, entsprechende Korrekturen durchgeführt werden.¹⁵¹ Da in Bezug auf die Marktgängigkeit jedoch noch keine Aussage getroffen werden kann (zu kurze Einführungszeit des Energieausweises), wird diese Möglichkeit nicht näher behandelt.

Wie nun der Energieausweis im Sachwertverfahren abgebildet werden kann, soll das nachfolgende Berechnungsbeispiel zeigen. Die Berechnung erfolgt in Anlehnung an das Ablaufschema nach Kranewitter (2007, S. 84-85). Dabei wurden fiktive Annahmen bezüglich der Liegenschafts- und Gebäudedaten getroffen. Zwecks vollständiger Darstellung des Berechnungsschemas wurden alle Möglichkeiten der Zu- und Abschläge in den Beispielen angeführt, obwohl diese für das jeweilige Berechnungsbeispiel teilweise nicht relevant sind.

Als erstes wird die Bewertung eines energieeffizienten Einfamilienhauses (mit Niedrigenergiehausstandard) dargestellt. Danach wird das gleiche Objekt (ohne Niedrigenergiehausstandard) nochmals bewertet, um zu zeigen, wo die Auswirkungen sichtbar gemacht werden können.

¹⁴⁹ vgl. Funk/Koessler/Stocker (2007): 305

¹⁵⁰ vgl. Koch (2008): 71, Diplomarbeit

¹⁵¹ vgl. Kranewitter (2007): 82f.

Beispiel: Einfamilienhaus, Neubau, **Niedrigenergiehausstandard** (bis 70 kWh/m²a), Mehrkosten für NEH-Standard 4 % (gegenüber konventioneller Bauweise), GND 80 Jahre, Netto-Grundflächen: Keller 100 m², Erdgeschoß 100 m², kein ausgebautes Dachgeschoß, 600 m² Grundstück, Lage: Wohngebiet, im 23. Wiener Gemeindebezirk.

1. Bodenwert

600 m ² á € 400	€ 240.000
10 % Bebauungsabschlag	- € 24.000
0 % Abschlag wegen Minderausnutzung	- € -
0 % Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ € -
Gebundener Bodenwert	€ 216.000

2. Bauwert des Gebäudes

100 m ² á € 925	€ 92.500
100 m ² á € 1.675	€ 167.500
Herstellungskosten	€ 260.000
0 % Wertminderung wegen Bauschäden	-€ -
gekürzte Herstellungskosten	€ 260.000
0 % Wertminderung wegen Alters	-€ -
Sachwert des Gebäudes	€ 260.000
10 % Wertminderung wegen verlorenem Bauaufwand (von Herstellungskosten)	-€ 26.000
0 % Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	-€ -
0 % Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	+€ -
Bauwert des Gebäudes	€ 234.000

3. Bauwert der Außenanlagen (pauschal) rd. 3 % € 7.500

4. Sachwert der Liegenschaft € 457.500

0 % Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	- € -
0 % Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	+ € -
0 % Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert	- € -
0 % Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert	+ € -

5. Verkehrswert der Liegenschaft € 457.500

Beim oben dargestellten Berechnungsbeispiel für das NEH liegen die Herstellkosten um insgesamt 4 % höher als bei konventioneller Bauweise (siehe nachfolgendes Beispiel). Der Keller wurde für die konventionelle Bauweise mit EUR 900,00 / m² und für Niedrigenergiehausstandard mit EUR 925,00 / m² festgelegt. Das Erdgeschoss wurde bei der konventionellen Bauweise mit EUR 1.600,00 / m² und beim Niedrigenergiehaus mit EUR 1.675,00 / m² festgelegt. Da es sich bei den Eigentümern von Einfamilienhäusern grundsätzlich um Endverbraucher handelt, ist die Umsatzsteuer in den obigen Beträgen bereits enthalten.

Betrachten wir nun die Heizkosten nach dem Heizenergiebedarf für ein Niedrigenergiehaus (bis 70 kWh/m²a) und einem EFH mit konventioneller Bauweise (Annahme: 130 kWh/m²a), mit 100 m² beheizbarer Wohnnutzfläche und einer GND = RND (Neubau) von 80 Jahren. Die Energiepreise wurden einem Schreiben der Wien Energie vom Dezember 2008 entnommen. Demnach betragen die Energiepreise für Erdgas ab dem 01.02.2009 wie folgt:

- Gaspreis bis 8.000 kWh/a: 6,3722 Cent/kWh (inkl. Abgaben und USt.) und
- Gaspreis bis 40.000 kWh/a: 6,0287 Cent/kWh (inkl. Abgaben und USt.)

Die durchschnittliche jährliche Indexierung des Energiepreises wurde mit 2,82 % aus dem von Austrian Energy Agency veröffentlichten Gas-Energiepreisindex der letzten 20 Jahre (1988 bis 2008, weil das Jahr 1993 fehlt) errechnet. Da wir in diesem Berechnungsbeispiel von einer langen RND von 80 Jahren ausgehen, muss auch die Indexierung des Energiepreises über einen langen Zeitraum (hier 20 Jahre) betrachtet werden (Hinweis: von 2006 auf 2007 betrug die Steigerung 10,6 %) ¹⁵². Der Prozentsatz für die Ermittlung des Diskontierungsfaktors (Abzinsungsfaktor) wurde mit 5,36 % aus der von der Österreichischen Nationalbank veröffentlichten Sekundärmarktrendite des Bundes der letzten 20 Jahre (1989 bis 2008) errechnet. Wenn nun von den 5,36 % (Hinweis: im Jänner 2009 betrug die Sekundärmarktrendite des Bundes 3,47 %) ¹⁵³ noch 25 % Kapitalertragssteuer abgezogen werden, ergibt sich eine rd. 4 %-Verzinsung.

¹⁵² vgl. Austrian Energy Agency (Hrsg.) (2009), online

¹⁵³ vgl. Österreichische Nationalbank (Hrsg.) (2009), online

Abb. 40: Heizenergiekosten-Berechnung NEH versus konventionelle Bauweise

Obj.	Verbrauch	Jahresverbrauch	Jahreskosten	Jahreskosten RND	Differenz RND exkl.Val.	Jahreskosten Val. RND	Differenz RND inkl.Val.	Abgezinst 4% auf Heute
						1,0282		
NEH	70 kWh/m ² a	7.000 kWh/a	€446	€35.684		€130.516		
akt. HWB	130 kWh/m ² a	13.000 kWh/a	€784	€62.698	€27.014	€229.322	€98.806	€17.131

Bei einem Niedrigenergiehaus (70 kWh/m²a) mit 100 m² beheizbarer Wohnnutzfläche ergibt sich ein jährlicher Verbrauch von 7.000 kWh. Multipliziert man diesen Verbrauch mit dem Gaspreis (6,3722 Cent/kWh), ergeben sich jährliche Energiekosten in der Höhe von EUR 446,05, gerechnet auf die Restnutzungsdauer von 80 Jahren sind das EUR 35.684,30 (exkl. Valorisierung). Werden die einzelnen Jahreskosten alljährlich mit 2,82 % auf 80 Jahre valorisiert, ergibt sich ein Betrag von EUR 130.515,67 (siehe Abb. 41). Betrachten wir nun den (fiktiven) aktuellen Heizwärmebedarf (130 kWh/m²a) des Einfamilienhauses mit konventioneller Bauweise, ergibt sich ein jährlicher Verbrauch von 13.000 kWh/a. Dieser Verbrauch wird mit dem Gaspreis (6,0287 Cent/kWh) multipliziert. Dies ergibt jährliche Energiekosten in der Höhe von EUR 783,73, gerechnet auf die RND von 80 Jahren sind das EUR 62.698,48 (exkl. Valorisierung). Valorisiert man die einzelnen Jahreskosten ebenfalls mit 2,82 % auf 80 Jahre, so ergeben sich Gesamtkosten von EUR 229.321,92 (siehe Abb. 41). Die Differenz zwischen dem EFH mit dem aktuellen Heizwärmebedarf und dem NEH (jeweils valorisierte Beträge auf die RND) ergibt EUR 98.806,25. Werden die einzelnen Jahreskosten mit 4 % auf den heutigen Wert (Bewertungsstichtag) abgezinst und summiert, ergibt sich ein Betrag von EUR 17.131,07 (siehe Abb. 41). Dieser Betrag (gerundet auf EUR 17.500,00) ist bei der Wertermittlung des Gebäudes mit konventioneller Bauweise im Pkt. 2. Bauwert des Gebäudes unter dem Titel „Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände“ in Abzug zu bringen.

Abb. 41: Berechnungsschema der einzelnen Jahreskosten

Jahr	Jahreskosten 70kWh-Haus	Jahreskosten 130kWh-Haus	Differenz	Abgezinst 4% auf Heute
1	€ 446,05	€ 783,73	€ 337,68	€ 324,69
2	€ 458,63	€ 805,83	€ 347,20	€ 321,01
3	€ 471,56	€ 828,56	€ 356,99	€ 317,37
:	:	:	:	:
78	€ 3.796,28	€ 6.670,24	€ 2.873,96	€ 134,86
79	€ 3.903,34	€ 6.858,34	€ 2.955,00	€ 133,33
80	€ 4.013,41	€ 7.051,75	€ 3.038,34	€ 131,82
Gesamt	€ 130.515,67	€ 229.321,92	€ 98.806,25	€ 17.131,07

Im obigen Berechnungsschema werden die Energiekosten alljährlich mit 2,82 % valorisiert und deren Differenz auf den heutigen Wert abgezinst. Die Summe der alljährlich abgezinsten Differenz ergibt den Wert EUR 17.131,07. Die Jahre 4 bis 77 wurden zwecks übersichtlicherer Darstellung ausgeblendet.

Nachfolgend wird das Berechnungsbeispiel „EFH mit konventioneller Bauweise“ dargestellt.

Beispiel: Einfamilienhaus, Neubau, **konventionelle Bauweise** (rd. 130 kWh/m²a), GND 80 Jahre, Netto-Grundflächen: Keller 100 m², Erdgeschoß 100 m², kein ausgebautes DG, 600 m² Grundstück, Lage: Wohngebiet, im 23. Wiener Gemeindebezirk.

1. Bodenwert

600 m ² á € 400	€ 240.000
10 % Bebauungsabschlag	- € 24.000
0 % Abschlag wegen Minderausnutzung	- € -
0 % Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ € -
Gebundener Bodenwert	€ 216.000

2. Bauwert des Gebäudes

100 m ² á € 900	€ 90.000
100 m ² á € 1.600	€ 160.000
Herstellungskosten	€ 250.000
0 % Wertminderung wegen Bauschäden	-€ -
gekürzte Herstellungskosten	€ 250.000
0 % Wertminderung wegen Alters	-€ -
Sachwert des Gebäudes	€ 250.000
10 % Wertminderung wegen verlorenem Bauaufwand (von Herstellungskosten)	-€ 25.000
7 % Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	-€ 17.500
0 % Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	+€ -
Bauwert des Gebäudes	€ 207.500

3. Bauwert der Außenanlagen (pauschal) 3 % € 7.500

4. Sachwert der Liegenschaft	€ 431.000
0 % Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	- € -
0 % Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	+ € -
0 % Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert	- € -
0 % Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert	+ € -

5. Verkehrswert der Liegenschaft € 431.000

Vergleicht man nun die beiden Ergebnisse miteinander, stellt man fest, dass der Verkehrswert der Liegenschaft beim Niedrigenergiehausstandard EUR 457.500 und mit konventioneller Bauweise EUR 431.000 beträgt. Der Unterschied beträgt beim Vergleich der Verkehrswerte der Liegenschaften EUR 26.500 oder 6,15 %, bezogen auf den jeweiligen Bauwert der Gebäude beträgt der Unterschied 12,77 %. Es ist somit eine Wertsteigerung bzw. ein höherer Verkehrswert für das Niedrigenergiehaus erkennbar. Die zusätzlichen Investitionen werden beim Neubau mit Niedrigenergiehausstandard aufgrund des – gegenüber dem EFH mit konventioneller Bauweise – höher darstellbaren Verkehrswertes der Liegenschaft egalisiert.

Der Autor empfiehlt im Sachwertverfahren die jährlichen Energiepreise einzeln auf die RND zu valorisieren und dann auf den heutigen Wert abzuzinsen, da bei der statischen Betrachtungsweise die Differenz – aufgrund der Unterschiede zwischen der Indexierung der Energiepreise und der Verzinsung der Kapitalmarktrenditen – verfälscht wird. Um diese Verfälschung zu minimieren, wurden die Werte für den Energiepreisindex und die Sekundärmarktrendite der letzten 20 Jahre herangezogen. Anmerkung: Bei der statischen Betrachtungsweise (derzeitige Jahreskosten hochgerechnet auf 80 Jahre) ergibt sich eine Differenz zwischen dem EFH mit konventioneller Bauweise und dem NEH in der Höhe von EUR 27.014.16.

Die nächste Tabelle zeigt die Unterschiede der einzelnen Energieklassen bei einem EFH mit 100 m² beheizbarer Wohnnutzfläche und einer RND von 80 Jahren im Überblick.

Abb. 42: Heizkostenberechnung der einzelnen Energieklassen

Energieklasseneinteilung	Jahresverbrauch	Jahreskosten	Jahreskosten RND	Differenz RND exkl. Val.	Jahreskosten Val. RND	Differenz RND inkl. Val.	Abgezinst 4% auf Heute
	100 m ² Nfl.	80	Jahre RND		1,0282		
A++ HWBBGF,Ref ≤ 10 kWh/m ² a	1.000 kWh/a	€64	€5.098		€18.645		
A+ HWBBGF,Ref ≤ 15 kWh/m ² a	1.500 kWh/a	€96	€7.647	€2.549	€27.968	€9.323	€1.616
A HWBBGF,Ref ≤ 25 kWh/m ² a	2.500 kWh/a	€159	€12.744	€5.098	€46.613	€18.645	€3.233
B HWBBGF,Ref ≤ 50 kWh/m ² a	5.000 kWh/a	€319	€25.489	€12.744	€93.226	€46.613	€8.082
C HWBBGF,Ref ≤ 100 kWh/m ² a	10.000 kWh/a	€603	€48.230	€22.741	€176.402	€83.175	€14.421
D HWBBGF,Ref ≤ 150 kWh/m ² a	15.000 kWh/a	€904	€72.344	€24.115	€264.603	€88.201	€15.292
E HWBBGF,Ref ≤ 200 kWh/m ² a	20.000 kWh/a	€1.206	€96.459	€24.115	€352.803	€88.201	€15.292
F HWBBGF,Ref ≤ 250 kWh/m ² a	25.000 kWh/a	€1.507	€120.574	€24.115	€441.004	€88.201	€15.292
G HWBBGF,Ref > 250 kWh/m ² a	25.000 kWh/a	€1.507	€120.574		€441.004		

Anhand dieser Tabelle ist der deutliche Unterschied zwischen der statischen Betrachtungsweise (derzeitige Jahreskosten hochgerechnet auf 80 Jahre) und der dynamischen Betrachtungsweise (derzeitige Jahreskosten alljährlich auf 80 Jahre valorisiert und abgezinst auf den Bewertungsstichtag) erkennbar. Die Differenz RND exkl. Valorisierung ist jeweils um das 1,6-fache höher als die auf den Bewertungsstichtag abgezinste Summe der einzelnen Jahreskosten inkl. Valorisierung. Weiters ist auch erkennbar, dass die Differenz zwischen den Energieklassen C bis F immer gleich ist, da hier die Einstufung in 50er Schritten erfolgte. Vergleicht man die einzelnen Stufen miteinander, ist erkennbar, dass je höher das Niveau des ursprünglichen Heizwärmebedarfs ist, desto höher ist die tatsächliche Kosteneinsparung, wenn z.B. 50 % des Heizwärmebedarfs durch energiesparende Maßnahmen eingespart werden können. Dies soll anhand der nachfolgenden Beispiele verdeutlicht werden.

Beispiel 1: Heizwärmebedarf alt: 200 kWh/m²a; Einsparung 50 % → Heizwärmebedarf neu: 100 kWh/m²a → Kosteneinsparung auf 80 Jahre gerechnet, inkl. Val. und Abzinsung, rd. EUR 30.000,-

Beispiel 2: Heizwärmebedarf alt: 100 kWh/m²a; Einsparung 50 % → Heizwärmebedarf neu: 50 kWh/m²a → Kosteneinsparung auf 80 Jahre gerechnet, inkl. Val. und Abzinsung, rd. EUR 14.000,-

Anhand dieser Beispiele kann gesagt werden, dass eine energetische Sanierung vor allem im Bereich der energieineffizienten Gebäude (z.B. Altbauten) zu erheblichen Kosteneinsparungen führen kann (siehe obiges Beispiel 1). Umgelegt auf bereits energieeffiziente Gebäude bedeutet dies aber, dass eine weitere Reduktion des Heizwärmebedarfs (z.B. durch Sanierungen) von beispielsweise 25 kWh/m²a (Niedrigstenergiehaus) auf 15 kWh/m²a (Passivhaus) keine wesentlichen Kostenvorteile (Einsparung auf 80 Jahre gerechnet, inkl. Val. und Abzinsung, rd. EUR 3.000,-) mit sich bringt. D.h. je höher der Ausgangswert des ursprünglichen Heizwärmebedarfs, desto höher ist die – nach Durchführung von energiesparenden Maßnahmen – mögliche, erzielbare Kosteneinsparung.

4.2. Auswirkung auf das Ertragswertverfahren

Beim Ertragswertverfahren wird der Verkehrswert der Liegenschaft aus den Erträgen (welche über die Bewirtschaftungskosten hinaus erzielt werden) der baulichen Anlagen bestimmt, wobei auf eine angemessene Verzinsung des Kapitals abgezielt wird.¹⁵⁴ Die Bewirtschaftungskosten unterscheiden sich von den Betriebskosten (zu denen auch die Energiekosten zählen) dahingehend, dass die Bewirtschaftungskosten vom Eigentümer (Vermieter) zu tragen sind¹⁵⁵ und die Betriebskosten grundsätzlich der Mieter zu tragen hat. Die Bewirtschaftungskosten setzen sich aus der Abschreibung, dem Mietausfallwagnis, den Verwaltungskosten, den Instandhaltungskosten und den nicht-umlagefähigen Betriebskosten zusammen.¹⁵⁶ Fallen die Bewirtschaftungskosten niedriger aus, steigt im Gegenzug der Ertrag und somit der Wert der Liegenschaft. Jene Betriebskosten, welche vom Mieter getragen werden, werden in der Bewertung nicht berücksichtigt.¹⁵⁷ Da der Energieausweis direkt in Verbindung mit den Heizkosten steht (Energiekennzahl ist der Heizwärmebedarf), welche wiederum grundsätzlich vom Mieter getragen werden, wird sich eine mögliche Auswirkung unter folgenden Aspekten zeigen:¹⁵⁸

- Aufgrund niedrigerer Energiekosten könnten höhere Jahresroherträge erzielt werden.
- Anpassung des Kapitalisierungszinssatzes aufgrund besserer Marktgängigkeit von energieeffizienten Gebäuden.
- Verlängerung der Restnutzungsdauer, wenn umfassende Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden.
- Unter Umständen sind für ein energieeffizientes Gebäude (je nach Ausstattung und Bauweise) die Instandhaltungskosten höher oder niedriger anzusetzen.
- Aber auch unter „sonstige wertbeeinflussende Umstände“ wäre eine Berücksichtigung des Energieausweises denkbar.

¹⁵⁴ vgl. Kranewitter (2007): 87

¹⁵⁵ vgl. Bienert (2007): 341

¹⁵⁶ vgl. Bienert (2007): 341

¹⁵⁷ vgl. Kranewitter (2007): 90

¹⁵⁸ vgl. Koch (2008): 49, Diplomarbeit

Die nachfolgenden Berechnungsbeispiele sollen die Integrationsmöglichkeiten des Energieausweises im Ertragswertverfahren zeigen. In den ersten drei Fällen wird ein Mietzinshaus mit 11.050 m² Nutzfläche betrachtet, in den Fällen vier bis sechs hat das Mietzinshaus 1.700 m² Nutzfläche, um darzustellen, ob die Objektgröße eine wesentliche Rolle in der Berechnung darstellt. Die Berechnungen wurden in Anlehnung an das Ablaufschema nach Kranewitter (2007, S. 105-107) ausgeführt. Zwecks vollständiger Darstellung des Berechnungsschemas wurden alle Möglichkeiten der Zu- und Abschläge in den Beispielen angeführt, obwohl diese für das jeweilige Berechnungsbeispiel teilweise nicht relevant sind.

Als erstes wird die Bewertung des sanierten Mietzinshauses (mit einem Heizwärmebedarf nach Niedrigenergiehausstandard) dargestellt (Fall 1 und 4). Danach wird das gleiche sanierte Objekt unter der Annahme, dass ein höherer Mietzins verlangt werden kann, nochmals bewertet (Fall 2 und 5). Zuletzt wird das gleiche Objekt ohne Sanierung bewertet (Fall 3 und 6), um zu zeigen, welche betragsmäßigen Auswirkungen die drei unterschiedlichen Betrachtungsweisen zueinander haben. Die Objektdaten wurden dem Protokoll zum Workshop „Umfassende Sanierung im Wohnungseigentum“ vom 07.10.2004 entnommen, wobei die Objekte in den nachfolgenden Berechnungen als Mietobjekte mit fiktiven Mieten dargestellt werden.

Fall 1: Mietzinshaus, Errichtung 1962, **umfassend saniert** (HWB alt: 115 kWh/m²a, HWB neu: 58 kWh/m²a), GND 80 Jahre, RND nach Sanierung 50 Jahre, 11.050 m² Nutzfläche, 119 Wohnungen, 10.000 m² Grundstück (fiktive Annahme), Lage: Wohngebiet, im 19. Wiener Gemeindebezirk, der Grundkostenanteil je m² NFL beträgt EUR 654,00¹⁵⁹, Mietzinshöhe: fiktiv, in Anlehnung an Kranewitter (2007, S. 294).

¹⁵⁹ vgl. o.V. (2007): 4

1. Bodenwert

10.000 m ² á € 720	€	7.200.000
10 % Bebauungsabschlag	- €	720.000
% Abschlag wegen Minderausnutzung	- €	-
% Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ €	-
<hr/>		
Gebundener Bodenwert	€	6.480.000

2. Wert der baulichen Anlagen

Jahresrohertrag Wohnungen:

11.050 m² NFL á €7,00 € 928.200

abzgl. Bewirtschaftungskosten:

3 % Verwaltungskosten € 27.846

1,1 % Instandhaltungskosten von
den Herstellungskosten in

Höhe von € 15.470.000 € 170.170

3 % Mietausfallwagnis € 27.846 -€ 225.862

Liegenschaftsreinertrag € 702.338

abzgl. Verzinsungsbetrag des Bodenwerts:

€6.480.000 x 4,5% / 100 = -€ 291.600

Jahresreinertrag der baulichen Anlagen € 410.738

Ertragswert der baulichen Anlagen:

Vervielfältiger lt. Tabelle: 19,76

€410.738 x 19,76 € 8.116.183

Abschlag wegen Bauschäden

% Abschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände -€ -

% Zuschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände +€ -

Wert der baulichen Anlagen € 8.116.183

3. Ertragswert der Liegenschaft € 14.596.183

% Abschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände - € -

% Zuschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände + € -

% Abschlag zur Anpassung
an den Verkehrswert - € -

% Abschlag zur Anpassung
an den Verkehrswert + € -

4. Verkehrswert der Liegenschaft (gerundet) € 14.600.000

Erläuterung zu Fall 1:

Zuerst wird der Bodenwert mit Hilfe des Grundkostenanteils je m² NFL (654 €pro m² x 11.050 m² = gerundet EUR 7.200.000) berechnet. Von diesem Betrag werden 10 % Bebauungsabschlag abgezogen. Als nächstes wird der Wert der baulichen Anlagen dargestellt. Als fiktive Miete werden netto EUR 7,00 pro m² NFL und Monat angenommen. Multipliziert man diesen Betrag mit der NFL und mal 12 Monate erhält man einen jährlichen Rohertrag in der Höhe von EUR 928.200. Von diesem Betrag müssen nun die Bewirtschaftungskosten abgezogen werden, welche die Verwaltungskosten (3 %), die Instandhaltungskosten (1,1 %) und das Mietausfallwagnis (3 %) beinhalten. Die Instandhaltungskosten werden beim sanierten Objekt um 10 % höher angesetzt, da mit einem energetisch sanierten Objekt ein höherer Aufwand verbunden ist. Die Instandhaltungskosten berechnen sich in Prozent der Herstellungskosten, welche mit netto EUR 1.400 pro m² NFL angesetzt wurden.¹⁶⁰ Nach Abzug der Bewirtschaftungskosten vom Jahresrohertrag bleiben EUR 702.338 als Liegenschaftsreinertrag übrig. Als nächster Schritt muss die Bodenwertverzinsung (4,5 %) vom Liegenschaftsreinertrag abgezogen werden. Es bleiben EUR 410.738 als Jahresreinertrag der baulichen Anlagen übrig. Der Ertragswert der baulichen Anlagen errechnet sich aus dem Jahresreinertrag der baulichen Anlagen multipliziert mit dem Vervielfältiger. Bei einem 4,5 % Kapitalisierungszinssatz und einer RND von 50 Jahren beträgt der Vervielfältiger 19,76.¹⁶¹ Der Ertragswert der baulichen Anlagen ergibt somit EUR 8.116.183. Zuzüglich Bodenwert erhält man den Verkehrswert der Liegenschaft (gerundet) mit EUR 14.600.000.

Als nächstes wird der Fall 2 mit der höheren Miete betrachtet.

Fall 2: Mietzinshaus, Mietzinshöhe: in Anlehnung an Fall 1, jedoch unter Berücksichtigung eines Aufschlages, aufgrund Kosteneinsparung durch niedrigeren Energieverbrauch, sonst wie Fall 1.

¹⁶⁰ vgl. Kranewitter (2007): 285

¹⁶¹ vgl. Kranewitter (2007): 307

1. Bodenwert

10.000 m ² á € 720	€	7.200.000
10 % Bebauungsabschlag	- €	720.000
% Abschlag wegen Minderausnutzung	- €	-
% Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ €	-
<hr/>		
Gebundener Bodenwert	€	6.480.000

2. Wert der baulichen Anlagen

Jahresrohertrag Wohnungen:

11.050 m² NFL á €7,21 € 956.046

abzgl. Bewirtschaftungskosten:

3 % Verwaltungskosten € 28.681

1,1 % Instandhaltungskosten von
den Herstellungskosten in

Höhe von € 15.470.000 € 170.170

3 % Mietausfallwagnis € 28.681 -€ 227.533

Liegenschaftsreinertrag € 728.513

abzgl. Verzinsungsbetrag des Bodenwerts:

€6.480.000 x 4,5% / 100 = -€ 291.600

Jahresreinertrag der baulichen Anlagen € 436.913

Ertragswert der baulichen Anlagen:

Vervielfältiger lt. Tabelle: 19,76

€436.913 x 19,76 € 8.633.406

Abschlag wegen Bauschäden

% Abschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände -€ -

% Zuschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände +€ -

Wert der baulichen Anlagen € 8.633.406

3. Ertragswert der Liegenschaft € 15.113.406

% Abschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände - € -

% Zuschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände + € -

% Abschlag zur Anpassung
an den Verkehrswert - € -

% Abschlag zur Anpassung
an den Verkehrswert + € -

4. Verkehrswert der Liegenschaft (gerundet) € 15.110.000

Erläuterungen zu Fall 2:

Gleiche Berechnungsmethode wie bei Fall 1, jedoch wird hier eine höhere Miete angesetzt (die Berechnung dazu folgt später).

Zuerst berechnen wir wieder den Bodenwert mit Hilfe des Grundkostenanteils je m² NFL ($654 \text{ € pro m}^2 \times 11.050 \text{ m}^2 = \text{gerundet EUR } 7.200.000$). Von diesem Betrag werden 10 % Bebauungsabschlag abgezogen. Als nächstes wird der Wert der baulichen Anlagen dargestellt. Als fiktive Miete (Berechnung siehe Abbildung 43) werden netto EUR 7,21 pro m² NFL und Monat (Aufschlag EUR 0,21 pro m² NFL und Monat exkl. USt.) angenommen. Multipliziert man diesen Betrag mit der NFL und mal 12 Monate, erhält man einen jährlichen Rohertrag in der Höhe von EUR 956.046. Von diesem Betrag müssen nun die Bewirtschaftungskosten abgezogen werden, welche die Verwaltungskosten (3 %), die Instandhaltungskosten (1,1 %) und das Mietausfallwagnis (3 %) beinhalten. Die Instandhaltungskosten werden beim sanierten Objekt um 10 % höher angesetzt, da mit einem energetisch sanierten Objekt ein höherer Aufwand verbunden ist. Die Instandhaltungskosten berechnen sich in Prozent der Herstellungskosten, welche mit netto EUR 1.400 pro m² NFL angesetzt wurden.¹⁶² Nach Abzug der Bewirtschaftungskosten vom Jahresrohertrag bleiben EUR 728.513 als Liegenschaftsreinertrag übrig. Als nächster Schritt muss die Bodenwertverzinsung (4,5 %) vom Liegenschaftsreinertrag abgezogen werden. Es bleiben EUR 436.913 als Jahresreinertrag der baulichen Anlagen übrig. Der Ertragswert der baulichen Anlagen errechnet sich aus dem Jahresreinertrag der baulichen Anlagen multipliziert mit dem Vervielfältiger. Bei einem 4,5 % Kapitalisierungszinssatz und einer RND von 50 Jahren beträgt der Vervielfältiger 19,76.¹⁶³ Der Ertragswert der baulichen Anlagen beträgt somit EUR 8.633.406. Zuzüglich Bodenwert erhält man den Verkehrswert der Liegenschaft (gerundet) mit EUR 15.110.000.

Der Aufschlag zur fiktiven Miethöhe (aus dem Fall 1) wurde anhand der umgelegten Energiekosteneinsparung errechnet. Dabei wurde der Energiepreis einem Schreiben der Wien Energie vom Dezember 2008 entnommen, der Energiepreis für Erdgas beträgt ab

¹⁶² vgl. Kranewitter (2007): 285

¹⁶³ vgl. Kranewitter (2007): 307

dem 01.02.2009 bis 1.107.000 kWh/a: 5,1926 Cent/kWh (inkl. Abgaben und USt.). Die durchschnittliche jährliche Indexierung des Energiepreises wurde mit 2,82 % aus dem von Austrian Energy Agency veröffentlichten Gas-Energiepreisindex der letzten 20 Jahre (1988 bis 2008, weil das Jahr 1993 fehlt), errechnet. Da wir in diesem Berechnungsbeispiel ebenfalls von einer langen RND von 50 Jahren ausgehen, muss auch die Indexierung des Energiepreises über einen langen Zeitraum (hier 20 Jahre) betrachtet werden (Hinweis: von 2006 auf 2007 betrug die Steigerung 10,6 %) ¹⁶⁴. Der Prozentsatz für die Ermittlung des Diskontierungsfaktors (Abzinsungsfaktor) wurde mit 5,36 %, aus der von der Österreichischen Nationalbank veröffentlichten Sekundärmarktrendite des Bundes der letzten 20 Jahre (1989 bis 2008), errechnet. Wenn nun von den 5,36 % (Hinweis: im Jänner 2009 betrug die Sekundärmarktrendite des Bundes 3,47 %) ¹⁶⁵ noch 25 % Kapitalertragssteuer abgezogen werden, ergibt sich eine rd. 4 %-Verzinsung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Gegenüberstellung der Heizenergiekosten für das unsanierte Gebäude (links) und das sanierte Gebäude (rechts).

Abb. 43: Heizenergiekosten-Berechnung Gegenüberstellung (Fall 2)

NFL	11.050	m ²	NFL	11.050	m ²
HWB (aktuell)	115	kWh/m ² a	HWB (neu)	58	kWh/m ² a
Energie	1.270.750	kWh/a	Energie	635.375	kWh/a
Preis	0,052	€pro kWh	Preis	0,052	€pro kWh
Kosten	65.985	€pro Jahr	Kosten	32.992	€pro Jahr
RND	50	Jahre	RND	50	Jahre
Kosten	7.058.982	€ inkl. Val. 2,82%	Kosten	3.529.491	€ inkl. Val. 2,82%
Kosten	2.431.299	€ abgezinst 4%	Kosten	1.215.650	€ abgezinst 4%
€ 0,25	Ersparnis pro m ² und Monat im 1.Jahr				
€0,53	Ersparnis pro m ² und Monat auf RND				
€0,18	Ersparnis pro m ² und Monat abgezinst auf RND				

¹⁶⁴ vgl. Austrian Energy Agency (Hrsg.) (2009), online

¹⁶⁵ vgl. Österreichische Nationalbank (Hrsg.) (2009), online

Durch die umfassend durchgeführten Sanierungen konnte der Heizenergiebedarf um die Hälfte reduziert werden. Daraus ergeben sich ein um die Hälfte reduzierter Energieverbrauch sowie eine Halbierung der Jahreskosten für die verbrauchte Heizenergie. Die Differenz der Jahreskosten beträgt rd. EUR 33.000. Werden nun die einzelnen Jahreskosten auf die RND von 50 Jahren mit alljährlichen 2,82 % valorisiert, ergibt sich eine Differenz in der Höhe von rd. EUR 3.529.491. Die einzelnen Jahreskosten auf den heutigen Wert abgezinst und summiert (Abzinsungsfaktor 4 %) ergeben eine Differenz von rd. EUR 1.215.650 (betrachtet auf die RND von 50 Jahren). Wird nun die Differenz der einfachen Jahreskosten (EUR 33.000) durch die Gesamtnutzfläche und 12 Monate dividiert, erhalten wir eine mögliche Ersparnis in der Höhe von EUR 0,25 / m² und Monat (inkl. USt.). Betrachten wir die Differenzbeträge auf die Restnutzungsdauer, muss zusätzlich durch die RND von 50 Jahren dividiert werden. Dabei erhalten wir für die Differenz der valorisierten Jahreskosten (EUR 3.529.491) eine mögliche Ersparnis in der Höhe von EUR 0,53 / m² und Monat bzw. für die Differenz der abgezinsten Jahreskosten (auf die RND bezogen) EUR 0,18 / m² und Monat.

In der nächsten Abbildung wird die neu berechnete Miethöhe (inkl. Aufschlag) des sanierten Objekts (rechte Spalte) der fiktiven Miethöhe des unsanierten Objekts (linke Spalte) gegenübergestellt. Dabei wird von einer Wohnung mit 100 m² Nutzfläche und einer fiktiven Miete (vor Sanierung) von monatlich brutto EUR 7,70 / m² NFL ausgegangen.

Abb. 44: Gegenüberstellung fiktive Miethöhe versus Miete mit Aufschlag (Fall 2)

NFL	100	m ²	NFL	100	m ²
Miete	7,70	€m ²	Miete	7,95	€m ²
HWB (aktuell)	115	kWh/m ² a	HWB (neu)	58	kWh/m ² a
Preis	0,052	€kWh	Preis	0,052	€kWh
Miete Gesamt	819,762	€Monat inkl. Heizung	Miete Gesamt	819,881	€Monat inkl. Heizung

Aufgrund dieser Darstellung ist erkennbar, dass man im Falle eines Aufschlages auf den Mietzins den Ausgleich nur erreicht, wenn man diesen aus der Differenz der nicht valorisierten Jahreskosten berechnet. Das obige Beispiel zeigt für beide Fälle (unsanierter und sanierter Zustand) eine Gesamtbelastung (Miete inkl. Heizkosten) von rd. EUR 820 pro Monat. Dies ist leicht erklärt, da die Betrachtungsweise der Miethöhe und der Heizkosten auf ein Jahr bezogen ist. Daher kann auch nur mit der Differenz der einfachen Jahreskosten der Aufschlag berechnet werden. Von dem errechneten Aufschlag von EUR 0,25 / m² und Monat müssen noch 20 % USt. abgezogen werden, was EUR 0,21 / m² und Monat ergibt. Der aus dem valorisierten Betrag errechnete Aufschlag (EUR 0,53 / m² und Monat) ist keinesfalls für weitere Überlegungen heranzuziehen, da dieser auf den heutigen Tag abgezinst werden muss. Eine weitere Überlegung zur Berechnung des Aufschlages kann jedoch mit dem abgezinsten Betrag angestellt werden. In diesem Fall beträgt dieser EUR 0,18 / m² und Monat. Würde man diesen Betrag als Aufschlag zum Mietzins ansetzen, hätten wir eine Gesamtbelastung (Miete inkl. Heizkosten) von rd. EUR 813 pro Monat. Dies würde einerseits trotzdem einen höheren Mietertrag für den Vermieter bedeuten, andererseits aber auch eine geringere Gesamtbelastung für den Mieter. Die Ersparnis für den Mieter wäre in diesem Fall EUR 7 pro Monat bzw. EUR 84 pro Jahr. Die Mehreinnahmen für den Vermieter wären netto EUR 180 pro Jahr (bezogen auf 100 m² NFL). In welcher Höhe der Aufschlag tatsächlich vom Vermieter weiterverrechnet wird bzw. werden kann, wird vor allem auch von den getätigten Investitionskosten und den rechtlichen Schranken abhängig sein.

Betrachten wir nun den Fall 3, das unsanierte Gebäude.

Fall 3: Mietzinshaus, Errichtung 1962, **unsaniert** (HWB: 115 kWh/m²a), GND 80 Jahre, RND 33 Jahre, 11.050 m² Nutzfläche, 119 Wohnungen, 10.000 m² Grundstück, Lage: Wohngebiet, im 19. Wiener Gemeindebezirk, Mietzinshöhe: fiktiv, in Anlehnung nach Kranewitter (2007, S. 294).

1. Bodenwert

10.000 m ² á € 720	€	7.200.000
10 % Bebauungsabschlag	- €	720.000
% Abschlag wegen Minderausnutzung	- €	-
% Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ €	-
<hr/>		
Gebundener Bodenwert	€	6.480.000

2. Wert der baulichen Anlagen

Jahresrohertrag Wohnungen:

11.050 m² NFL á €7,00 € 928.200

abzgl. Bewirtschaftungskosten:

3 % Verwaltungskosten € 27.846

1 % Instandhaltungskosten von
den Herstellungskosten in

Höhe von € 15.470.000 € 154.700

3 % Mietausfallwagnis € 27.846 -€ 210.392

Liegenschaftsreinertrag € 717.808

abzgl. Verzinsungsbetrag des Bodenwerts:

€6.480.000 x 4,5% / 100 = -€ 291.600

Jahresreinertrag der baulichen Anlagen € 426.208

Ertragswert der baulichen Anlagen:

Vervielfältiger lt. Tabelle: 17,02

€426.208 x 17,02 € 7.254.060

Abschlag wegen Bauschäden

12 % Abschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände -€ 870.487

% Zuschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände +€ -

Wert der baulichen Anlagen € 6.383.573

3. Ertragswert der Liegenschaft € 12.863.573

% Abschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände - € -

% Zuschlag wegen sonstiger
wertbeeinflussender Umstände + € -

% Abschlag zur Anpassung
an den Verkehrswert - € -

% Abschlag zur Anpassung
an den Verkehrswert + € -

4. Verkehrswert der Liegenschaft (gerundet) € 12.860.000

Erläuterungen zu Fall 3:

Gleiche Berechnungsmethode wie Fall 1, jedoch aufgrund des unsanierten Zustandes liegt die RND bei 33 Jahren.

Zuerst wird wieder der Bodenwert mit Hilfe des Grundkostenanteils je m² NFL (654 € pro m² x 11.050 m² = gerundet EUR 7.200.000) berechnet. Von diesem Betrag werden 10 % Bebauungsabschlag abgezogen. Als nächstes wird der Wert der baulichen Anlagen dargestellt. Als fiktive Miete werden netto EUR 7,00 pro m² NFL und Monat angenommen. Multipliziert man diesen Betrag mit der NFL und mal 12 Monate erhält man einen jährlichen Rohertrag in der Höhe von EUR 928.200. Von diesem Betrag müssen nun die Bewirtschaftungskosten abgezogen werden, welche die Verwaltungskosten (3 %), die Instandhaltungskosten (1 %) und das Mietausfallwagnis (3 %) beinhalten. Die Instandhaltungskosten berechnen sich in Prozent der Herstellungskosten, welche mit netto EUR 1.400 pro m² NFL angesetzt wurden.¹⁶⁶ Nach Abzug der Bewirtschaftungskosten vom Jahresrohertrag bleiben EUR 717.808 als Liegenschaftsreinertrag übrig. Als nächster Schritt muss die Bodenwertverzinsung (4,5 %) vom Liegenschaftsreinertrag abgezogen werden. Es bleiben EUR 426.208 als Jahresreinertrag der baulichen Anlagen übrig. Der Ertragswert der baulichen Anlagen errechnet sich aus dem Jahresreinertrag der baulichen Anlagen multipliziert mit dem Vervielfältiger, welcher bei einem 4,5 % Kapitalisierungszinssatz und einer RND von 33 Jahren 17,02 beträgt.¹⁶⁷ Der Ertragswert der baulichen Anlagen beträgt EUR 7.254.060. Von diesem Betrag werden aufgrund der schlechten Energiekennzahl 12 % abgezogen (Berechnung siehe Abb. 45), womit sich der Wert der baulichen Anlagen mit EUR 6.383.573 ergibt. Wird nun der Bodenwert hinzu gerechnet, erhält man den Verkehrswert der Liegenschaft (gerundet) mit EUR 12.860.000.

¹⁶⁶ vgl. Kranewitter (2007): 285

¹⁶⁷ vgl. Kranewitter (2007): 307

Abb. 45: Berechnung des Abschlages aufgrund schlechten HWB (Fall 3)

NFL	11.050	m ²	NFL	11.050	m ²
HWB (aktuell)	115	kWh/m ² a	HWB (neu)	58	kWh/m ² a
Energie	1.270.750	kWh/a	Energie	635.375	kWh/a
Preis	0,052	€pro kWh	Preis	0,052	€pro kWh
Kosten	65.985	€pro Jahr	Kosten	32.992	€pro Jahr
RND	33	Jahre	RND	33	Jahre
Kosten	3.518.206	€ inkl. Val. 2,82%	Kosten	1.759.103	€ inkl. Val. 2,82%
Kosten	1.754.665	€ abgezinst 4%	Kosten	877.333	€ abgezinst 4%

Zur Berechnung des Abschlages benötigen wir die Summe der Differenz der alljährlich valorisierten Energiekosten zwischen dem unsanierten und sanierten Objekt, abgezinst auf den heutigen Wert. Bei einer RND von 33 Jahren und einem HWB von 115 kWh/m²a erhalten wir Gesamtkosten (abgezinst und summiert) in der Höhe von rd. EUR 1.755.000. Bei einem HWB von 58 kWh/m²a betragen die Gesamtkosten (abgezinst und summiert) rd. EUR 877.000. Die Differenz beträgt somit rd. EUR 877.000 oder rd. 12 % für das obige Beispiel.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Gegenüberstellung der errechneten Verkehrswerte für das sanierte Objekt, das sanierte Objekt mit höherer Miete und das unsanierte Objekt.

Abb. 46: Gegenüberstellung der Verkehrswerte (Fall 1 bis 3)

Verkehrswert der Liegenschaft im sanierten Zustand	EUR 14.600.000	114%
Verkehrswert der Liegenschaft im sanierten Zustand und bei höherer Miete	EUR 15.110.000	117%
Verkehrswert der Liegenschaft im unsanierten Zustand	EUR 12.860.000	100%

Beim sanierten Objekt lässt sich ein um 14 % (EUR 1.740.000) höherer Verkehrswert gegenüber dem unsanierten Objekt darstellen. Der höhere Verkehrswert des sanierten Objektes ergibt sich aus der längeren RND (50 Jahre statt 33 Jahre) und aufgrund des errechneten Abschlages in der Höhe von 12 % (rd. EUR 870.000) beim unsanierten

Objekt. Fälschlicherweise könnte jetzt angenommen werden, dass wir bei diesem Beispiel den Energieausweis doppelt berücksichtigt haben, zum ersten aufgrund einer kürzeren RND und zum zweiten aufgrund des berechneten Abschlags. In Bezug auf die RND ist anzumerken, dass sich die RND eines Gebäudes nur dann erhöht, wenn auch substantielle Teile des Objektes saniert werden. Im Falle einer energetischen Sanierung stellt sich die Frage, inwieweit die Substanz des Gebäudes davon betroffen ist. Da sich eine substantielle Sanierung eines Gebäudes auf jeden Fall auf die RND des Gebäudes auswirkt, ist es auch unerheblich, ob dieses nach der Sanierung energieeffizienter ist oder nicht. Auf jeden Fall wäre die RND anzuheben. Um jedoch jetzt energieineffiziente Gebäude abzustrafen, muss für die Berechnung von einer fiktiven Sanierung ausgegangen werden. In den meisten Fällen halbieren sich die Energiekosten bzw. der Heizwärmebedarf der Objekte nach einer energetischen Sanierung. Das berechnete Einsparungspotenzial ist gleichzeitig auch der mögliche Abschlag bei unsanierten Objekten. Zukünftig sollten alle energieineffizienten Gebäude mit einem Abschlag (gegenüber energieeffizienten Gebäuden) dargestellt werden. Dies würde vor allem auch bei Investoren dazu führen, dass diese eher bereit wären, etwas in die Liegenschaft zu investieren. Bereits energieeffiziente Gebäude müssen nicht extra belohnt werden, diese werden ohnehin aufgrund der besseren Marktchancen, der verlängerten RND und der eventuell möglichen höheren Mieteinnahmen bevorteilt. Der Verkehrswert des sanierten Gebäudes mit höherer Miete liegt bei EUR 15.110.000 oder auch 17 % über dem Verkehrswert des unsanierten Gebäudes.

Jetzt betrachten wir die gleiche Situation bei einem wesentlich kleineren Objekt als bei Fall 1 bis 3 und untersuchen, ob Unterschiede in Bezug auf die berechneten Werte (Auf- bzw. Abschlag) erkennbar sind.

Fall 4: Mietzinshaus, Errichtung 1962, **umfassend saniert** (HWB alt: 140 kWh/m²a, HWB neu: 70 kWh/m²a), GND 80 Jahre, RND nach Sanierung 50 Jahre, 1.520 m² Nutzfläche Wohnungen, 28 Wohnungen (W), 180 m² Nutzfläche Geschäftslokale, 3 Geschäftslokale (G), 1.500 m² Grundstück, Lage: Wohngebiet, im 23. Wiener Gemeindebezirk, Mietzinshöhe: fiktiv, in Anlehnung nach Kranewitter (2007, S. 294-296).

1. Bodenwert

1.500 m ² á € 620	€	930.000
10 % Bebauungsabschlag	- €	93.000
% Abschlag wegen Minderausnutzung	- €	-
% Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ €	-
<hr/>		
Gebundener Bodenwert	€	837.000

2. Wert der baulichen Anlagen

Jahresrohertrag:

1.520 m ² NFL á €5,50 (W)	€	100.320
180 m ² NFL á €8,00 (G)	€	17.280
<hr/>		
	€	117.600

abzgl. Bewirtschaftungskosten:

3 % Verwaltungskosten	€	3.528	
1,1 % Instandhaltungskosten von den Herstellungskosten in Höhe von € 2.344.000	€	25.784	
3 % Mietausfallwagnis	€	3.528	-€ 32.840
<hr/>			
Liegenschaftsreinertrag	€	84.760	

abzgl. Verzinsungsbetrag des Bodenwerts:

€837.000 x 4,5% / 100 =	-€	37.665
<hr/>		

Jahresreinertrag der baulichen Anlagen	€	47.095
----------------------------------------	---	--------

Ertragswert der baulichen Anlagen:

Vervielfältiger lt. Tabelle: 19,76

€47.095 x 19,76	€	930.597
-----------------	---	---------

Abschlag wegen Bauschäden

% Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	-€	-
% Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	+€	-
<hr/>		

Wert der baulichen Anlagen	€	930.597
----------------------------	---	---------

3. Ertragswert der Liegenschaft

€ 1.767.597

% Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	- €	-
% Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	+ €	-
% Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert	- €	-
% Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert	+ €	-

4. Verkehrswert der Liegenschaft

(gerundet) € 1.770.000

Erläuterungen zu Fall 4:

Gleiches Berechnungsschema wie bei Fall 1, wobei hier der Grundkostenanteil je m² NFL EUR 545,00¹⁶⁸ beträgt. Als fiktive Miete werden netto EUR 5,50 pro m² NFL und Monat für die Wohnungen und netto EUR 8,00 pro m² NFL und Monat für die Geschäftslokale angenommen. Details und Erläuterungen zur Berechnung siehe Fall 1. Wir erhalten einen gerundeten Verkehrswert der Liegenschaft von EUR 1.770.000.

Im Fall 5 betrachten wir das gleiche Objekt wie bei Fall 4, jedoch mit einer höheren Miete.

Fall 5: Mietzinshaus, Errichtung 1962, **umfassend saniert** (HWB alt: 140 kWh/m²a, HWB neu: 70 kWh/m²a), GND 80 Jahre, RND nach Sanierung 50 Jahre, 1.520 m² Nutzfläche Wohnungen, 28 Wohnungen (W), 180 m² Nutzfläche Geschäftslokale, 3 Geschäftslokale (G), 1.500 m² Grundstück, Lage: Wohngebiet, im 23. Wiener Gemeindebezirk, Mietzinshöhe: in Anlehnung an Fall 1, jedoch unter Berücksichtigung eines Aufschlages, aufgrund Kosteneinsparung durch niedrigeren Energieverbrauch.

¹⁶⁸ vgl. o.V. (2007): 4

1. Bodenwert

1.500 m ² á € 620	€	930.000
10 % Bebauungsabschlag	- €	93.000
% Abschlag wegen Minderausnutzung	- €	-
% Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ €	-
<hr/>		
Gebundener Bodenwert	€	837.000

2. Wert der baulichen Anlagen

Jahresrohertrag:

1.520 m ² NFL á €5,77 (W)	€	105.245
180 m ² NFL á €8,27 (G)	€	17.863
<hr/>		
	€	123.108

abzgl. Bewirtschaftungskosten:

3 % Verwaltungskosten	€	3.693	
1,1 % Instandhaltungskosten von den Herstellungskosten in Höhe von € 2.344.000	€	25.784	
3 % Mietausfallwagnis	€	3.693	-€ 33.170
<hr/>			

Liegenschaftsreinertrag € 89.938

abzgl. Verzinsungsbetrag des Bodenwerts:

€837.000 x 4,5% / 100 = -€ 37.665

Jahresreinertrag der baulichen Anlagen € 52.273

Ertragswert der baulichen Anlagen:

Vervielfältiger lt. Tabelle: 19,76

€52.273 x 19,76 € 1.032.905

Abschlag wegen Bauschäden

% Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände -€ -

% Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände +€ -

Wert der baulichen Anlagen € 1.032.905

3. Ertragswert der Liegenschaft

€ 1.869.905

% Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände - € -

% Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände + € -

% Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert - € -

% Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert + € -

4. Verkehrswert der Liegenschaft

(gerundet) € 1.870.000

Erläuterungen zu Fall 5:

Gleiches Berechnungsschema wie bei Fall 2, wir erhalten einen gerundeten Verkehrswert der Liegenschaft von EUR 1.870.000.

Die Berechnung des Aufschlages zur fiktiven Miethöhe wurde wie folgt berechnet. Dabei wurde der Energiepreis einem Schreiben der Wien Energie vom Dezember 2008 entnommen. Der Energiepreis für Erdgas beträgt ab dem 01.02.2009 bis 400.000 kWh/a: 5,5035 Cent/kWh (inkl. Abgaben und USt.).

Abb. 47: Heizenergiekosten-Berechnung Gegenüberstellung (Fall 5)

NFL	1.700	m ²	NFL	1.700	m ²
HWB (aktuell)	140	kWh/m ² a	HWB (neu)	70	kWh/m ² a
Energie	238.000	kWh/a	Energie	119.000	kWh/a
Preis	0,055	€pro kWh	Preis	0,055	€pro kWh
Kosten	13.098	€pro Jahr	Kosten	6.549	€pro Jahr
RND	50	Jahre	RND	50	Jahre
Kosten	1.401.242	€ inkl. Val. 2,82%	Kosten	700.621	€ inkl. Val. 2,82%
Kosten	482.624	€ abgezinst 4%	Kosten	241.312	€ abgezinst 4%
€ 0,32	Ersparnis pro m ² und Monat im 1.Jahr				
€ 0,69	Ersparnis pro m ² und Monat auf RND				
€ 0,24	Ersparnis pro m ² und Monat abgezinst auf RND				

Die mögliche Ersparnis – bezogen auf die Jahreskosten – beträgt EUR 0,32 / m² und Monat. Im Vergleich zum Fall 2 ist hier die Ersparnis um EUR 0,07 / m² und Monat höher. Dies ist durch den höheren aktuellen HWB erklärbar. Da der HWB in diesem Beispiel vor der Sanierung 140 kWh/m²a und nach der Sanierung 70 kWh/m²a beträgt, ist auch das mögliche Einsparungspotenzial höher als im Fall 2. Der Vergleich zeigt, dass es im Wesentlichen nicht auf die Objektgröße ankommt, sondern lediglich das mögliche Einsparpotenzial in Bezug auf den HWB ausschlaggebend ist. Können durch energetische Sanierungen z.B. 50 % des aktuellen Heizwärmebedarfs eingespart werden, ist die kostenmäßige Einsparung umso höher, je größer der ursprüngliche HWB war. D.h. zwar, dass die größten Einsparpotenziale im Bereich der Altbauten liegen

(HWB über 200 kWh/m²a), aber die Energiekosten im Vergleich zu neueren Gebäuden trotzdem noch höher ausfallen werden.

Betrachten wir nun die Gegenüberstellung der neu berechneten Miethöhe (inkl. Aufschlag von EUR 0,32 / m² und Monat) des sanierten Objekts (rechte Spalte) und der fiktiven Miethöhe des unsanierten Objekts (linke Spalte). Dabei wird von einer Wohnung mit 100 m² Nutzfläche und einer fiktiven Miete (vor Sanierung) von monatlich brutto EUR 6,05 / m² NFL ausgegangen.

Abb. 48: Gegenüberstellung fiktive Miethöhe versus Miete mit Aufschlag (Fall 5)

NFL	100	m ²	NFL	100	m ²
Miete	6,05	€m ²	Miete	6,37	€m ²
HWB (aktuell)	140	kWh/m ² a	HWB (neu)	70	kWh/m ² a
Preis	0,055	€kWh	Preis	0,055	€kWh
Miete Gesamt	669,208	€Monat inkl. Heizung	Miete Gesamt	669,104	€Monat inkl. Heizung

Das obige Beispiel zeigt bei einem Aufschlag von brutto EUR 0,32 / m² und Monat ebenfalls die gleiche Höhe der monatlichen Belastung für den Mieter (Erläuterungen und Details siehe auch Fall 2). In beiden Fällen sind dies rd. EUR 670 / Monat. Vom errechneten Aufschlag in der Höhe von brutto EUR 0,32 / m² und Monat müssen für die Ertragswertberechnung noch 20 % USt. abgezogen werden, was EUR 0,27 / m² und Monat ergibt.

Zuletzt betrachten wir noch das unsanierte Gebäude.

Fall 6: Mietzinshaus, Errichtung 1962, **unsaniert** (HWB: 140 kWh/m²a), GND 80 Jahre, RND 33 Jahre, 1.520 m² Nutzfläche Wohnungen, 28 Wohnungen (W), 180 m² Nutzfläche Geschäftslokale, 3 Geschäftslokale (G), 1.500 m² Grundstück, Lage: Wohngebiet, im 23. Wiener Gemeindebezirk, Mietzinshöhe: fiktiv, in Anlehnung nach Kranewitter (2007, S. 294-296).

1. Bodenwert

1.500 m ² á € 620	€	930.000
10 % Bebauungsabschlag	- €	93.000
% Abschlag wegen Minderausnutzung	- €	-
% Zuschlag wegen Mehrausnutzung	+ €	-
<hr/>		
Gebundener Bodenwert	€	837.000

2. Wert der baulichen Anlagen

Jahresrohertrag:

1.520 m ² NFL á €5,50 (W)	€	100.320
180 m ² NFL á €8,00 (G)	€	17.280
<hr/>		
	€	117.600

abzgl. Bewirtschaftungskosten:

3 % Verwaltungskosten	€	3.528	
1 % Instandhaltungskosten von den Herstellungskosten in Höhe von € 2.344.000	€	23.440	
3 % Mietausfallwagnis	€	3.528	-€ 30.496
<hr/>			

Liegenschaftsreinertrag € 87.104

abzgl. Verzinsungsbetrag des Bodenwerts:

€837.000 x 4,5% / 100 = -€ 37.665

Jahresreinertrag der baulichen Anlagen € 49.439

Ertragswert der baulichen Anlagen:

Vervielfältiger lt. Tabelle: 17,02

€49.439 x 17,02 € 841.452

Abschlag wegen Bauschäden

21 % Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	-€	176.705
% Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände	+€	-
<hr/>		

Wert der baulichen Anlagen € 664.747

3. Ertragswert der Liegenschaft

€ 1.501.747

% Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände

- € -

% Zuschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände

+ € -

% Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert

- € -

% Abschlag zur Anpassung an den Verkehrswert

+ € -

4. Verkehrswert der Liegenschaft

(gerundet)

€ 1.500.000

Erläuterungen zu Fall 6:

Erklärungen und Details siehe auch Fall 3, wir erhalten einen gerundeten Verkehrswert der Liegenschaft von EUR 1.500.000.

Die nächste Abbildung zeigt die Berechnung des möglichen Abschlages aufgrund der schlechten Energiekennzahl für das unsanierte Gebäude (linke Spalte).

Abb. 49: Berechnung des Abschlages aufgrund schlechten HWB (Fall 6)

NFL	1.700	m ²	NFL	1.700	m ²
HWB (aktuell)	140	kWh/m ² a	HWB (neu)	70	kWh/m ² a
Energie	238.000	kWh/a	Energie	119.000	kWh/a
Preis	0,055	€pro kWh	Preis	0,055	€pro kWh
Kosten	13.098	€pro Jahr	Kosten	6.549	€pro Jahr
RND	33	Jahre	RND	33	Jahre
Kosten	698.381	€ inkl. Val. 2,82%	Kosten	349.190	€ inkl. Val. 2,82%
Kosten	348.309	€ abgezinst 4%	Kosten	174.155	€ abgezinst 4%

Die Differenz der Energiekosten beträgt zwischen dem sanierten und unsanierten Gebäude rd. EUR 174.000 (Details und Erklärungen siehe Fall 3). Dieser Betrag wird als Abschlag (21 %) unter dem Titel „Abschlag wegen sonstiger wertbeeinflussender Umstände“ berücksichtigt.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Verkehrswerte der Fälle 4 bis 6 gegenübergestellt.

Abb. 50: Gegenüberstellung der Verkehrswerte (Fall 4 bis 6)

Verkehrswert der Liegenschaft im sanierten Zustand	EUR	1.770.000	118%
Verkehrswert der Liegenschaft im sanierten Zustand und bei höherer Miete	EUR	1.870.000	125%
Verkehrswert der Liegenschaft im unsanierten Zustand	EUR	1.500.000	100%

Im Vergleich zu den Fällen 1 bis 3 ist hier der Unterschied etwas deutlicher ausgefallen. Für das unsanierte Gebäude lässt sich ein Verkehrswert von EUR 1.500.000 darstellen.

Für das sanierte Gebäude ergibt sich ein Verkehrswert von 1.770.000, welcher um 18 % über dem Wert des unsanierten Gebäudes liegt. Der Verkehrswert des sanierten Gebäudes mit höherer Miete beträgt EUR 1.870.000 und liegt 25 % über dem Verkehrswert des unsanierten Gebäudes. Auch hier zeigt sich die betragsmäßig größere Auswirkung aufgrund des ursprünglich höheren Heizwärmebedarfs (Vergleich Fall 5).

4.3. Auswirkung auf das Vergleichswertverfahren

Das Vergleichswertverfahren ist von den drei Wertermittlungsverfahren (dazu gehören noch das Sachwertverfahren und das Ertragswertverfahren) die einfachste und marktkonformste Wertermittlungsmethode mit dem Vorteil, dass der Gutachter auch für den Laien eine nachvollziehbare und plausible Bewertung darstellen kann.¹⁶⁹ Um die Bewertung mit dem Vergleichswertverfahren durchführen zu können, muss eine ausreichend große Anzahl an Vergleichspreisen vorliegen, mindestens drei Datensätze gelten als absolute Untergrenze.¹⁷⁰ Das Vergleichswertverfahren eignet sich grundsätzlich für die Wertermittlung von bebauten und unbebauten Grundstücken, der Einfluss des Energieausweises wird aber nur bei bebauten Grundstücken zur Anwendung kommen.¹⁷¹ Als Vergleichswerte sind jedoch nur jene Liegenschaften (bebaute Grundstücke) heranzuziehen, welche hinsichtlich der ihren Wert beeinflussenden Merkmale mit der zu bewertenden Liegenschaft übereinstimmen.¹⁷² Zu den Wertbestimmungsmerkmalen gehören bei bebauten Liegenschaften:¹⁷³

- die Gebäudeart,
- das Baujahr,
- die Bauweise und –gestaltung,
- die Größe und Ausstattung,
- der bauliche Zustand, usw.

¹⁶⁹ vgl. Kranewitter (2007): 59

¹⁷⁰ vgl. Funk/Hattinger/Hubner/Stocker (2007): 166

¹⁷¹ vgl. Koch (2008): 35, Diplomarbeit

¹⁷² vgl. Kranewitter (2007): 59f.

¹⁷³ vgl. Kranewitter (2007): 60

Da sich die Bauweise eines Niedrigenergiehauses von einem Gebäude mit konventioneller Bauweise unterscheidet, ist die beste Möglichkeit zur Integration des Energieausweises unter dem Titel „... Zu-/Abschläge wegen Berücksichtigung von Abweichungen bei den einzelnen Wertbestimmungsmerkmalen bei den ausgewählten Vergleichsobjekten“¹⁷⁴ gegeben.

Nachfolgend wird anhand eines Beispiels die Integrationsmöglichkeit des Energieausweises im Vergleichswertverfahren dargestellt, wobei fiktive Gebäudedaten angenommen werden.

Annahme: Wohnhausanlage im 23. Wiener Gemeindebezirk, 4 Wohnhäuser mit jeweils 300 m² Grundstücksfläche, 50 m² Keller, 100 m² beheizbare Wohnfläche (aufgeteilt auf Erdgeschoß und Obergeschoß), 3 Wohnhäuser wurden 2008 in konventioneller Bauweise errichtet (HWB: jew. 100 kWh/m²a), 1 Wohnhaus wurde 2009 als Passivhaus errichtet (HWB: 15 kWh/m²a), GND = RND 80 Jahre, Gasbeheizung, alle Wohnhäuser haben eine gleichwertige Innenausstattung (Bodenbeläge, Küche, Bad- und WC-Ausstattung, usw.), die 3 Wohnhäuser mit konventioneller Bauweise wurden im letzten Jahr um jew. EUR 220.000 verkauft, das Wohnhaus nach Passivhausstandard ist zu bewerten.

Betrachten wir zuerst die Kosteneinsparung des Passivhauses aufgrund des niedrigeren Energieverbrauchs gegenüber dem Wohnhaus mit konventioneller Bauweise. Die Energiepreise wurden einem Schreiben der Wien Energie vom Dezember 2008 entnommen. Demnach betragen die Energiepreise für Erdgas ab dem 01.02.2009 wie folgt:

- Gaspreis bis 8.000 kWh/a: 6,3722 Cent/kWh (inkl. Abgaben und USt.) und
- Gaspreis bis 40.000 kWh/a: 6,0287 Cent/kWh (inkl. Abgaben und USt.)

Die durchschnittliche jährliche Indexierung des Energiepreises wurde mit 2,82 %, aus dem von Austrian Energy Agency veröffentlichten Gas-Energiepreisindex der letzten 20 Jahre (1988 bis 2008, weil das Jahr 1993 fehlt), errechnet. Da wir in diesem Berechnungsbeispiel von einer langen RND von 80 Jahren ausgehen, muss auch die

¹⁷⁴ Kranewitter (2007): 62

Indexierung des Energiepreises über einen langen Zeitraum (hier 20 Jahre) betrachtet werden (Hinweis: von 2006 auf 2007 betrug die Steigerung 10,6 %) ¹⁷⁵. Der Prozentsatz für die Ermittlung des Diskontierungsfaktors (Abzinsungsfaktor) wurde mit 5,36 %, aus der von der Österreichischen Nationalbank veröffentlichten Sekundärmarktrendite des Bundes der letzten 20 Jahre (1989 bis 2008), errechnet. Wenn nun von den 5,36 % (Hinweis: im Jänner 2009 betrug die Sekundärmarktrendite des Bundes 3,47 %) ¹⁷⁶ noch 25 % Kapitalertragssteuer abgezogen werden, ergibt sich eine rd. 4 %-Verzinsung.

Abb. 51: Heizenergiekosten-Berechnung PH versus konventionelle Bauweise

Obj.	Verbrauch	Jahresverbrauch	Jahreskosten	Jahreskosten RND	Differenz RND exkl.Val.	Jahreskosten Val. RND	Differenz RND inkl.Val.	Abgezinst 4% auf Heute
						1,0282		
PH	15 kWh/m ² a	1.500 kWh/a	€96	€7.647		€27.968		
EFH	100 kWh/m ² a	10.000 kWh/a	€603	€48.230	€40.583	€176.402	€148.434	€25.736

Bei einem Passivhaus (15 kWh/m²a) mit 100 m² beheizbarer Wohnnutzfläche ergibt sich ein jährlicher Verbrauch von 1.500 kWh. Multipliziert man diesen Verbrauch mit dem Gaspreis (6,3722 Cent/kWh), ergeben sich jährliche Energiekosten in der Höhe von EUR 95,58. Gerechnet auf die Restnutzungsdauer von 80 Jahren sind das EUR 7.646,64 (exkl. Valorisierung). Werden die Jahreskosten (EUR 95,58) alljährlich mit 2,82 % auf 80 Jahre valorisiert, ergibt sich ein Betrag von EUR 27.967,89. Betrachten wir nun den (fiktiven) Heizwärmebedarf (100 kWh/m²a) des Einfamilienhauses mit konventioneller Bauweise, ergibt sich ein jährlicher Verbrauch von 10.000 kWh/a. Dieser Verbrauch wird mit dem Gaspreis (6,0287 Cent/kWh) multipliziert. Dies ergibt jährliche Energiekosten in der Höhe von EUR 602,87. Gerechnet auf die RND von 80 Jahren sind das EUR 48.229,60 (exkl. Valorisierung). Valorisiert man die Jahreskosten in der Höhe von EUR 602,87 ebenfalls mit 2,82 % auf 80 Jahre, so ergeben sich Gesamtkosten von EUR 176.401,70. Die Differenz zwischen dem EFH und dem PH (jew. valorisierte Beträge auf die RND) ergibt EUR 148.433,81. Werden die einzelnen

¹⁷⁵ vgl. Austrian Energy Agency (Hrsg.) (2009), online

¹⁷⁶ vgl. Österreichische Nationalbank (Hrsg.) (2009), online

Jahresbeträge mit 4 % auf den heutigen Wert (Bewertungsstichtag) abgezinst und summiert, ergibt sich ein Betrag von EUR 25.735,52. Dieser Betrag (gerundet auf EUR 26.000,00) ist bei der Vergleichswertermittlung des Gebäudes mit Passivhausstandard unter dem Titel „Berücksichtigung von Abweichungen bei den Wertbestimmungsmerkmalen“ als Zuschlag zu berücksichtigen (siehe nachfolgendes Beispiel).

Abb. 52: Vergleichswertdarstellung EFH versus PH

Obj.	Vergleichspreis	Berücksichtigung von Abweichungen	Verkehrswert
EFH1	€ 220.000		€ 220.000
EFH2	€ 220.000		€ 220.000
EFH3	€ 220.000		€ 220.000
PH		€ 26.000	€ 246.000

Die obige Darstellung zeigt, dass für das Passivhaus im Vergleich zum Gebäude mit konventioneller Bauweise ein um 11,82 % höherer Verkehrswert darstellbar ist. Alternativ kann der Verkehrswert für das Passivhaus auch nur über die höheren Baukosten dargestellt werden. Laut einer Studie betragen diese rd. EUR 16.000.¹⁷⁷ Zwecks Kontrolle der höheren Baukosten für Passivhausstandard oder Niedrigenergiehausstandard empfiehlt der Autor die Überprüfung mittels der Heizenergiekosten-Berechnung (siehe Abb. 51) durchzuführen. Mit dieser Berechnungsmethode können auch die unterschiedlichen Energiekosten einzelner Gebäude ermittelt und im Vergleichsverfahren berücksichtigt werden. Dabei ist aber zu beachten, dass nicht der tatsächliche Heizwärmebedarf für die Berechnung herangezogen werden darf, sondern lediglich der im Energieausweis ausgewiesene Heizwärmebedarf. Der Grund liegt darin, dass es beim tatsächlichen Heizwärmebedarf im Wesentlichen auf das unterschiedliche Nutzverhalten ankommt. Dies würde generell zu Schwierigkeiten in der Wertermittlung führen, da aufgrund des unterschiedlichen Nutzerverhaltens auch eine sog. „Energieschleuder“ besser dastehen könnte (z.B. aufgrund des Wenigheizens eines Gebäudes, da es nur sehr wenig genutzt wird).

¹⁷⁷ vgl. Guschlbauer-Hronek/Grabler-Bauer (2004): 19, Studie

5. Ausblick und Nachwort

Das Ziel dieser Arbeit war die Analyse, ob die mit dem Energieausweis verbundenen Betriebskosten der Gebäudetechnik für die Immobilienbewertung Relevanz haben, und ob potentielle Mieter/Eigentümer zukünftig diese Thematik bei der Auswahl der Immobilie beachten werden. Das Ergebnis dieser Arbeit wurde durch eine umfassende Literaturrecherche, eine Online-Befragung der Marktteilnehmer und die unterschiedliche Betrachtungsweise anhand von Berechnungsmodellen für die Immobilienbewertung erreicht.

Da aufgrund der ständig prognostizierten Ressourcenknappheit von fossilen Brennstoffen (Öl, Gas, usw.) und der stetigen Preiserhöhungen ein Umdenken notwendig wird, ist die Einführung des Energieausweises ein Schritt in die richtige Richtung. Um jedoch dem ständigen Anstieg des Rohstoffverbrauchs entgegenwirken zu können, sind etwaige Sanktionen bei schlechten energetischen Kennwerten unumgänglich. Ansätze und Überlegungen in diese Richtung müssten noch erarbeitet werden.

Der Energieausweis wird (siehe Ergebnisse der Online-Befragung) zukünftig eine wesentliche Rolle im Immobiliensektor einnehmen. Aufgrund sinkender Nachfragen nach energieineffizienten Gebäuden wären Eigentümer gezwungen, nachhaltige energieoptimierende Maßnahmen zu setzen.

Anhand der im Kapitel 4 dargestellten Beispiele ist erkennbar, dass die größten Einsparpotenziale bei jenen Gebäuden liegt, welche den höchsten Heizwärmebedarf (vor Sanierung) vorweisen können. Trotz des hohen Einsparpotenzials bei z.B. Altbauten, werden diese Gebäude im Gegensatz zu neueren Bauten noch immer höhere Energiekosten aufweisen. Um mit einem Altbau Niedrigenergiehaus- od. Passivhauskennwerte zu erreichen, sind meist höhere Investitionen notwendig. Ob sich eine energetische Investition in ein Gebäude rechnet oder nicht, ist vom jeweiligen Gebäude in Bezug auf die Gebäudestruktur, die Bauweise, die Lage, die Miethöhe, usw. abhängig. Auf jeden Fall kann anhand der Ergebnisse der Online-Befragung festgestellt werden, dass ein Gebäude mit niedrigen Energiekosten wesentliche Wettbewerbsvorteile besitzt.

6. Executive Summary (deutsch)

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Zugang der Marktteilnehmer zum Energieausweis und wie anhand dieser Ansichten die Integration des Energieausweises in die einzelnen Wertermittlungsverfahren umgesetzt werden kann.

Grundlage für den Energieausweis ist die von der Europäischen Union im Jahr 2002 herausgegebene „EU-Gebäuderichtlinie“, wobei die Umsetzung dieser Richtlinie Sache der einzelnen Mitgliedsstaaten ist. In Österreich wurde daraufhin erst im Jahr 2006 das „Energieausweis-Vorlage-Gesetz“ beschlossen. Da seit diesem Zeitpunkt eine gewisse Unruhe am Immobiliensektor herrscht und niemand genau weiß, wie sich der Energieausweis auf den Wert der Immobilien auswirken wird, hat sich der Autor mit den Themen „wie denkt der Markt über den Energieausweis“ und „wie können mögliche Auswirkungen bei den einzelnen Wertermittlungsverfahren eingebunden und transparent dargestellt werden“ im Zuge dieser Arbeit beschäftigt. Dabei wurde auch die Thematik, ob auch die mit dem Energieausweis verbundenen Betriebskosten der Gebäudetechnik für die Immobilienbewertung Relevanz haben und ob potentielle Mieter/Eigentümer zukünftig diese Thematik bei der Auswahl der Immobilie beachten werden, behandelt.

Mit der Einführung des Energieausweises am österreichischen Immobilienmarkt werden energieeffiziente bzw. energieineffiziente Gebäude transparent dargestellt. Aufgrund fehlender Erfahrungswerte und Marktkenntnisse über den Energieausweis ist eine gewisse Unsicherheit bei den Marktteilnehmern eingetreten. Niemand weiß, wie sich der Energieausweis auf den Immobilienmarkt bzw. vor allem auf die Marktgängigkeit energieeffizienter oder energieineffizienter Gebäude auswirken wird. Da dies vor allem in der Bewertung von Immobilien eine wesentliche Rolle spielen kann, ist die Notwendigkeit zur wissenschaftlichen Bearbeitung mit Lösungsansätzen gegeben.

Da es in Bezug auf den Energieausweis noch keine Erfahrungswerte gibt, wurde die Befragung mittels der quantitativen Forschungsmethode durchgeführt. Die Befragung der Marktteilnehmer wurde dabei mittels einer Online-Befragung durchgeführt. Die Ergebnisse bildeten u.a. die Basis für die Überlegungen in Bezug auf die Auswirkungen des Energieausweises auf die Immobilienbewertung. Die möglichen Ansätze zur Einbindung des Energieausweises in die einzelnen Wertermittlungsverfahren werden anhand von Beispielen dargestellt und im Detail erklärt.

Die Ergebnisse der Online-Befragung waren in Bezug auf den Zugang der Marktteilnehmer zum Energieausweis sehr aufschlussreich. Bei bestehenden Objekten ist rd. die Hälfte der Eigentümer bereit, Investitionen für energiesparende Maßnahmen zu tätigen, im Falle eines Neubaus sind es sogar rd. 73 % der befragten Personen.

Der Energieausweis wird im Immobiliensektor eine wesentliche Rolle einnehmen. Bereits jetzt stellt für mehr als 71 % der befragten Personen der Energieausweis ein wichtiges Dokument beim Erwerb oder der Anmietung einer Immobilie dar.

Im Falle von energetisch sanierten Wohngebäuden sind rd. 64 % der befragten Vermieter bereit, den Mietern Energiekosteneinsparungen weiterzugeben. Dabei würden aber 80 % der befragten Mieter bei der Umsetzung von energiesparenden Maßnahmen durch den Vermieter sogar darauf verzichten, da für rd. 89 % der befragten Personen ein Gebäude mit niedrigen Energiekosten klare Wettbewerbsvorteile hat. D.h. sowohl auf Vermieterseite als auch auf Mieterseite ist eine hohe Bereitschaft, etwas zur Energieeinsparung beizutragen, vorhanden.

Daraus kann auch abgeleitet werden, dass die Teilnehmer der Online-Befragung neben dem Energiespargedanken auch sehr in Richtung Umweltschutz denken (geringere CO₂-Belastungen durch geringeren Energieverbrauch). Aber nicht nur der Energiespar- bzw. Umweltgedanke spielt hier eine Rolle, da aufgrund der ständig prognostizierten Ressourcenknappheit von fossilen Brennstoffen (Öl, Gas, usw.) und der stetigen Preiserhöhungen ein Umdenken in diese Richtung notwendig wird. Seitens der EU wurde der erste Schritt in die richtige Richtung mit der EU-Gebäuderichtlinie getan. Ihre Umsetzung ist Landessache, Sanktionen aufgrund schlechter Energiekennzahlen sind keine vorgesehen. Um aber dem ständigen Anstieg des Rohstoffverbrauchs entgegenwirken zu können, sind etwaige Sanktionen unumgänglich. Erst dann werden sich Eigentümer bzw. auch Vermieter veranlasst fühlen, Investitionen in die Energieeffizienz von Gebäuden zu tätigen. In der Bewertung von Immobilien kann z.B. ein energieineffizientes Gebäude bereits jetzt mit einem Abschlag, wie in den Beispielen dargestellt, abgestraft werden.

Die in den Beispielen dargestellten Ansätze und Integrationsmöglichkeiten gelten als Anhaltspunkt, wie der Energieausweis in die Immobilienbewertung Eingang finden kann. Die Berücksichtigung des Energieausweises in der Immobilienbewertung könnte wie in den dargestellten Beispielen erfolgen. Der Gutachter wird aber aufgrund des

höheren Rechercheaufwands (Energieausweis, Energiepreise, Renditen, usw.) und der eigentlichen Berechnung mehr Zeit für die Erstellung eines Gutachtens benötigen.

Generell kann gesagt werden, dass es keine einheitlichen Abschläge für die einzelnen Energieklassen geben kann, da es immer auch vom Energiepreis bzw. der Restnutzungsdauer des Gebäudes und vom Ausgangswert des Heizwärmebedarfs abhängig ist inwieweit sich eine Einsparung aufgrund einer besseren Energiekennzahl betragsmäßig auswirken wird.

7. Executive Summary (englisch)

This paper discusses the access of market participants to the Energy Performance Certificate, and how the Energy Performance Certificate can thus be integrated into the individual valuation processes.

The basis for the Energy Performance Certificate is the “EU building regulation” published by the European Union in 2002, whereby the implementation of this regulation was passed on to the individual member states. In Austria, the “Energy Performance Certificate Guideline Act” was only enacted in 2006. As there has been a certain unrest in the real estate sector since then, and no one knows exactly how the Energy Performance Certificate will affect the property’s value, the author has addressed the issues of “what does the market think of the Energy Performance Certificate” and “how can possible effects be incorporated into the individual valuation processes and be represented transparently” in this paper. In doing so, the issue of whether the operational costs of building services associated with the Energy Power Certificate are relevant to the property valuation, and whether potential tenants/owners will take these issues into account in future when selecting a property, were also addressed.

The introduction of the Energy Performance Certificate on the Austrian property market sees energy-efficient/non-energy-efficient buildings displayed transparently. Due to lack of experience and market knowledge regarding the Energy Performance Certificate, a definite uncertainty has emerged among market participants. No one knows how the Energy Performance Certificate will affect the property market or, more importantly, the marketability of energy-efficient or non-energy-efficient buildings. As this can primarily play an important role in the evaluation of properties, scientific processing with resolution methods is necessary.

As no experience so far exists with the Energy Performance Certificate, the survey was conducted using quantitative research methods. The market participants were thus surveyed using an online questionnaire, whose results formed the basis for the considerations relating to the effects of the Energy Performance Certificate on property evaluation. The possible approaches for incorporating the Energy Performance Certificate into the individual valuation processes are described and explained in detail using examples.

The results of the online survey were very informative in terms of the market participants' access to the Energy Performance Certificate. For existing buildings, around half the owners are prepared to invest in energy-saving measures; for new buildings, this is around 73% of surveyed persons.

The Energy Performance Certificate will play an important role in the property sector; it is already an important document for more than 71% of interviewees when purchasing or leasing a property.

For residential buildings renovated in terms of energy, around 64% of surveyed landlords are prepared to pass energy cost savings onto tenants. In doing so, however, 80% of the surveyed tenants would refrain from this in the event the landlord implemented energy-saving measures, as around 89% of surveyed persons found a building with low energy costs to have clear competitive advantages. This means there is a high willingness to contribute to saving energy, both from the landlords' end and from the tenants' end.

This demonstrates that the participants in the online survey think in terms of energy saving, as well as in terms of environmental protection (lower CO₂ emissions through less energy consumption). However, it is not just energy-saving/environmental thoughts playing a role here, as, due to the ever-predicted resource shortfall in fossil fuels (oil, gas, etc.) and the constant price increases, it will be necessary to shift thoughts more in this direction. The EU has taken the first step in the right direction by initiating the EU building regulation. It is the nation's responsibility to implement this guideline; no sanctions for poor energy figures are planned. However, in order to counteract the constant increase in raw material consumption, some sanctions are unavoidable. Only then will owners/landlords feel encouraged to invest in the energy efficiency of buildings. When evaluating properties, a non-energy-efficient building can, for example, have points deducted, as demonstrated in the examples.

The approaches and integration options illustrated in the examples indicate how the Energy Performance Certificate can be incorporated into property evaluation. The Energy Performance Certificate could be taken into account in property evaluation as demonstrated in the examples, but the assessor would require more time to compile the report due to higher research expense (Energy Performance Certificate, energy prices, return, etc.) and the actual calculation.

In general, it can be said that there cannot be uniform deductions for the individual energy categories, as the extent to which a saving from better energy figures will affect amounts always also depends on the energy price/remaining service life of the building and on the initial value of the thermal heat requirement.

Abkürzungsverzeichnis

ABGB	Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch
Abs	Absatz
Anm.	Anmerkung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGF.....	Brutto-Grundfläche
BK.....	Betriebskosten
bez.....	bezüglich
bzw.....	beziehungsweise
ca.....	cirka
d.h.	das heißt
EAVG	Energieausweis-Vorlage-Gesetz – EAVG
EFH.....	Einfamilienhaus
exkl.....	exklusive
ggf.	gegebenenfalls
HeizKG	Heizkostenabrechnungsgesetz
HWB	Heizwärmebedarf
inkl.	inklusive
insb.....	insbesondere
kWh.....	Kilowattstunde
LBG	Liegenschaftsbewertungsgesetz
lt.	laut
mind.	mindestens
MRG	Mietrechtsgesetz
NEH	Niedrigenergiehaus
NFL.....	Nutzfläche
od.	oder

OIB.....Österreichisches Institut für Bautechnik
Obj.Objekt
o.V.....ohne Verfasser
PHPassivhaus
Pkt.Punkt
Ref.....Referenzklima
RLTRaumluftechnik
RNDRestnutzungsdauer
rd.rund
sog.so genannte
u.a.....unter anderem
USt.Umsatzsteuer
udgl.und dergleichen
Val.....Valorisierung
vgl.vergleich
WEGWohnungseigentumsgesetz
WFL.....Wohnfläche
WKWWirtschaftskammer Wien
WRGWärmerückgewinnung

Literaturverzeichnis

BELZ, Frank-Martin / EGGER, Dieter (2000): Nutzen und Kosten von Niedrigenergiehäusern: Empirische Ergebnisse einer explorativen Studie, verfügbar unter:

[http://www.iwoe.unisg.ch/org/iwo/web.nsf/SysWebRessources/db80/\\$FILE/db80.pdf](http://www.iwoe.unisg.ch/org/iwo/web.nsf/SysWebRessources/db80/$FILE/db80.pdf),
Zugriff am 08.10.2008

BIENERT, Sven (2007): Ertragswertverfahren, in: Bienert, Sven / Funk, Margret (Hrsg.): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie - ÖVI Immobilienakademie Betriebs-GmbH, S. 327-381

Bundesamt für Umwelt (Hrsg.) (2006): Fallstudie: Vergleich zwischen einem konventionellen Haus (nach SIA-Norm 380/1) und einem Niedrigenergiehaus nach MINERGIE-Standard, in: Umweltbewusster Konsum, S. 34-39, verfügbar unter: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00015/index.html?lang=de>,
Zugriff am 08.10.2008

DEUTSCH, Michaela (2008): Der Energieausweis in Österreich, in: Projekte, verfügbar unter: <http://www.energyagency.at/projekte/energieausweis2008.htm>, Zugriff am 05.01.2009

DOMENIG-MEISINGER, Ingrid / WILLENSDORFER, Alfred / KRAUSS, Bernd / ASCHAUER, Johann / LANG, Günter (2007): Erstes Mehrfamilienpassivhaus im Altbau, Passivhausstandard und -komfort in der Altbausanierung am Beispiel eines großvolumigen MFH in Linz, hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 21/2007, Wien

FUNK, Margret / HATTINGER, Hubert / HUBNER, Gerald / STOCKER, Gerald (2007): Vergleichswertverfahren, in: Bienert, Sven / Funk, Margret (Hrsg.): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie - ÖVI Immobilienakademie Betriebs-GmbH, S. 161-264

FUNK, Margret / KOESSLER, Christoph / STOCKER, Gerald (2007): Sachwertverfahren, in: Bienert, Sven / Funk, Margret (Hrsg.): Immobilienbewertung Österreich, Wien: Edition ÖVI Immobilienakademie - ÖVI Immobilienakademie Betriebs-GmbH, S. 265-325

GRABLER-BAUER, Gertraud / GUSCHLBAUER-HRONEK, Katharina / BERGER, Michael (2002): Das Passivhaus in der Praxis - Strategien zur Marktaufbereitung für das Passivhaus im Osten Österreichs, in: Berichte aus Energie und Umweltforschung 24/2002, hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien

- GUSCHLBAUER-HRONEK, Katharina / GRABLER-BAUER, Gertraud (2004): Altbauanierung mit Passivhauspraxis - Strategien zur Marktaufbereitung für die Implementierung von Passivhauskomponenten in der Althaussanierung, in: Berichte aus Energie und Umweltforschung 02/2004, hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien
- HOPFGARTNER, Anton (2003): Immobilienmarketing, Wien: Chicago Consulting - Dr. Anton Hopfgartner & Partner GmbH
- HÜTTLER, Walter / POPP, Katharina (2008): Energieausweis, in: Rainer, Herbert (Hrsg.): Handbuch des Miet- und Wohnrechts, Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, S. 1087-1118
- KLEIBER, Wolfgang / SIMON, Jürgen (2007): Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 5. Auflage, 2006, Köln: Bundesanzeiger
- KOCH, David (2008): Der Einfluss des Energieausweises in der österreichischen Immobilienbewertung, Studiengang Facility Management, Diplomarbeit an der Fachhochschule Kufstein Tirol
- KOTHBAUER, Christoph / MALLOTH, Thomas / RÜCKLINGER, Gottfried (2006): Kommentar und Texte zum Miet- und Wohnrecht 2006, Wien: Fachverband der Immobilien- und Vermögenstreuhänder
- KRANEWITTER, Heimo (2007): Liegenschaftsbewertung, 5. Auflage, Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung
- KRANEWITTER, Heimo (2008): Stellenwert des Energieausweises in der Immobilienbewertung, in: Zeitschrift der österreichischen Energieagentur, 2008/01, S. 12-13
- MALLOTH, Thomas (2006): Gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen des Energieausweises, in: Österreichische Immobilien-Zeitung, 7/2006, S. 125-130
- o.V. (2009): Energieausweis: Deutsche Makler befürchten mehr Bürokratie, in: Österreichische Immobilien Zeitung, 1/2009, S. 8
- PFISTER, Andreas (2008): Bewertung und Rating sanierter Altbauten – unter besonderer Berücksichtigung der Niedrigenergiehaus- und Passivhaustechnik, Postgradualer Universitätslehrgang "Immobilienmanagement und Bewertung", Diplomarbeit an der TU-Wien
- POPP, Katharina (2006): Energieausweis-Vorlage-Gesetz (EAVG), in: Zeitschrift der österreichischen Energieagentur, 2006/03, S. 31-32

RICCABONA, Christof (2006): Baukonstruktionslehre 3 – Haustechnik, 7. Auflage, Wien: Manz Verlag Schulbuch GmbH

SCHNELL, Rainer / HILL, Paul Bernhard / ESSER, Elke (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung, 8. Auflage, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH

Statistik Austria (Hrsg.) (2004): Gebäude- und Wohnungszählung 2001, Wien: Verlag Österreich GmbH

Statistik Austria (Hrsg.) (2006): Ergebnisse der Fallstudie zum Gasverbrauch der Haushalte 2006, Wien

Statistik Austria (Hrsg.) (2007): Wohnen 2007 – Ergebnisse der Wohnungserhebung im Mikrozensus Jahresdurchschnitt 2007, Wien: Verlag Österreich GmbH

Statistik Austria (Hrsg.) (2008): Aufwand Eigentumswohnungen (Zeitreihe), in: Wohnungen, Gebäude: Wohnungsaufwand-Eigentumswohnungen, verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wohnen_und_gebaeude/wohnungsaufwand/eigentumswohnungen/023034.html, Zugriff am 02.01.2009

Statistik Austria (Hrsg.) (2008): Aufwand Hauptmietwohnungen (Zeitreihe), in: Wohnungen, Gebäude: Wohnungsaufwand-Mietwohnungen, verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wohnen_und_gebaeude/wohnungsaufwand/mietwohnungen/023047.html, Zugriff am 02.01.2009

Statistik Austria (Hrsg.) (2008): Entgeltlich benützte Wohnungen mit Betriebskostenangabe (Betriebskosten-Zeitreihe), in: Wohnungen, Gebäude: Wohnungsaufwand-Betriebskosten, verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wohnen_und_gebaeude/wohnungsaufwand/betriebskosten/023031.html, Zugriff am 02.01.2009

Statistik Austria (Hrsg.) (2008): Haushalte mit Computer, Internetzugang und Breitbandverbindung 2004-2008, in: Informationsgesellschaft: IKT-Einsatz in Haushalten, verfügbar unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/022206.html, Zugriff am 08.10.2008

Verzeichnis sonstiger Quellen

Austrian Energy Agency (Hrsg.) (2004): Umfassende Sanierung im Wohnungseigentum, Protokoll zum Workshop vom 07.10.2004, Wien, verfügbar unter: [http://www.energyagency.at/\(de\)/publ/pdf/parti_san_protokoll041007.pdf](http://www.energyagency.at/(de)/publ/pdf/parti_san_protokoll041007.pdf), Zugriff am 09.02.2009

Austrian Energy Agency (Hrsg.) (2009): Entwicklung des EPI - Jahreswerte 1986 - 2008 (Energiepreise für Haushalte), Wien, verfügbar unter: [http://www.energyagency.at/\(de\)/enz/epi/ew-epi.htm](http://www.energyagency.at/(de)/enz/epi/ew-epi.htm), Zugriff am 09.02.2009

Energieausweis-Vorlage-Gesetz – EAVG, in: BGBl 2006/137

Heizkostenabrechnungsgesetz in: BGBl 1992/827 i.d.F. Wohnrechtliches Außerstreitbegleitgesetz - WohnAußStrBeglG, in: BGBl 2003/113

KÖGELBERGER, Wolfgang (2008): Der neue Energieausweis - Chance zur Optimierung des Immobilienparks, unveröffentlichte Vortragsunterlage vom 25.09.2008, Linz

Liegenschaftsbewertungsgesetz - LBG, in: BGBl 1992/150

Mietrechtsgesetz in: BGBl 1981/520 i.d.F. der Wohnrechtsnovelle 2006, in: BGBl 2006/124

o.V. (2007): Wertermittlung / Sachwert-Tools / Grundstück, in: Immobilienmanager 2.70 vom 15.12.2007, Wien: http://www.rs-software.at/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,31/Itemid,41/lang,en/, Zugriff am 10.03.2009

o.V. (2008): Der Typenschein fürs Wohnen, in: Krone, verfügbar unter: http://www.krone.at/krone/S102/object_id__86353/hxcms/index.html, Zugriff am 04.01.2008

OIB-Leitfaden (2007): Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, April 2007, Wien: Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB-Richtlinie 6 (2007): Energieeinsparung und Wärmeschutz, April 2007, Wien: Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB-Richtlinie 6 - Erläuterungen (2007): Erläuternde Bemerkungen zu OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ und zum OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“, April 2007, Wien: Österreichisches Institut für Bautechnik

ÖNORM B 1800 (2002): Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM B 8110-1 (2008): Wärmeschutz im Hochbau, Teil 1: Anforderungen an den Wärmeschutz und Deklaration des Wärmeschutzes von Gebäuden/Gebäudeteilen – Heizwärmebedarf und Kühlbedarf, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM B 8110-5 (2007): Wärmeschutz im Hochbau, Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM B 8110-6 (2007): Wärmeschutz im Hochbau, Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM H 5055 (2008): Energieausweis für Gebäude, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM H 5056 (2007): Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM H 5057 (2007): Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM H 5058 (2007): Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Kühltechnik-Energiebedarf, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

ÖNORM H 5059 (2007): Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Beleuchtungsenergiebedarf, Wien: ON Österreichisches Normungsinstitut

Österreichische Nationalbank (Hrsg.) (2009): Renditen auf dem österreichischen Rentenmarkt, Wien, verfügbar unter: <http://www.oenb.at/isaweb/report.do?report=2.11>, Zugriff am 24.02.2009

PÖHN, Christian (2008): Erstellung eines Energieausweises - Berechnungsverfahren im Überblick, unveröffentlichte Vortragsunterlage vom 22.10.2008, Wien

Richtlinie 2002/91/EG: Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, 16.12.2002, Brüssel

SEEL, Andrea (2004): Einführung in die qualitative Forschung, unveröffentlichte Vortragsunterlage vom 15.03.2004, Graz

VEVERA, Daniela (2004): Marktforschung, Vortragsunterlage zur 3. Einheit, Skriptum an der Fachhochschule Wiener Neustadt, Wiener Neustadt

Wohnungseigentumsgesetz 2002 in: BGBl 2002/70 i.d.F. der Wohnrechtsnovelle 2006, in: BGBl 2006/124

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Aufwand Mietwohnungen Vergleich 2005 bis 2008	11
Abb. 2: Mietwohnungen 2007 mit Betriebskostenangabe	12
Abb. 3: Aufwand Eigentumswohnungen Vergleich 2005 bis 2008	13
Abb. 4: Eigentumswohnungen 2007 mit Betriebskostenangabe	13
Abb. 5: Vergleich Betriebskosten Wohnungen 2005 bis 2008	14
Abb. 6: Gasverbrauch der Haushalte 2004 bei 3322 Heizgradtagen	15
Abb. 7: Gasverbrauch der Haushalte 2005 bei 3527 Heizgradtagen	16
Abb. 8: Gasverbrauch der Haushalte 2006 bei 3315 Heizgradtagen	16
Abb. 9: Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG auf österreichisches Recht	21
Abb. 10: Erste Seite des Energieausweises für Wohngebäude	26
Abb. 11: Anforderungen an den Heizwärmebedarf von Wohngebäuden	27
Abb. 12: Zweite Seite des Energieausweises für Wohngebäude	29
Abb. 13: Abschnitt Wärme- und Energiebedarf	30
Abb. 14: Erklärungen zu den einzelnen Energiekennzahlen	31
Abb. 15: Gebäude- und Wohnungsbestand 2001	34
Abb. 16: Gebäude und Wohnungen nach Art des (Wohn-)Gebäudes	35
Abb. 17: Gebäude und Wohnungen (Hauptwohnsitze) nach Bauperiode	36
Abb. 18: Gebäude 2001 nach Art der Beheizung	37
Abb. 19: Wohnungen (Hauptwohnsitze) 2001 nach Art der Beheizung	38
Abb. 20: Gestaltung des ersten Bildschirms der Online-Befragung	49
Abb. 21: Erste Frage der Online-Befragung	49
Abb. 22: Einladung zur Online-Befragung via folgendem Email	50
Abb. 23: Beteiligungsquote Online-Befragung	51
Abb. 24: Frage 1 der Online-Befragung	52
Abb. 25: Frage 2 der Online-Befragung	53
Abb. 26: Frage 3 der Online-Befragung	53
Abb. 27: Frage 4 der Online-Befragung	54
Abb. 28: Frage 5 der Online-Befragung	54
Abb. 29: Frage 6 der Online-Befragung	55
Abb. 30: Frage 12 der Online-Befragung	56
Abb. 31: Frage 13 der Online-Befragung	57
Abb. 32: Frage 14 der Online Befragung	57
Abb. 33: Frage 15 der Online-Befragung	58
Abb. 34: Frage 16 der Online-Befragung	59
Abb. 35: Frage 7 der Online-Befragung	60
Abb. 36: Frage 8 der Online-Befragung	60
Abb. 37: Frage 9 der Online-Befragung	61
Abb. 38: Frage 10 der Online-Befragung	62
Abb. 39: Frage 11 der Online-Befragung	63

Abb. 40: Heizenergiekosten-Berechnung NEH versus konventionelle Bauweise	72
Abb. 41: Berechnungsschema der einzelnen Jahreskosten	73
Abb. 42: Heizkostenberechnung der einzelnen Energieklassen	75
Abb. 43: Heizenergiekosten-Berechnung Gegenüberstellung (Fall 2)	83
Abb. 44: Gegenüberstellung fiktive Miethöhe versus Miete mit Aufschlag (Fall 2)	84
Abb. 45: Berechnung des Abschlages aufgrund schlechten HWB (Fall 3)	88
Abb. 46: Gegenüberstellung der Verkehrswerte (Fall 1 bis 3)	88
Abb. 47: Heizenergiekosten-Berechnung Gegenüberstellung (Fall 5)	93
Abb. 48: Gegenüberstellung fiktive Miethöhe versus Miete mit Aufschlag (Fall 5)	94
Abb. 49: Berechnung des Abschlages aufgrund schlechten HWB (Fall 6)	96
Abb. 50: Gegenüberstellung der Verkehrswerte (Fall 4 bis 6)	96
Abb. 51: Heizenergiekosten-Berechnung PH versus konventionelle Bauweise	99
Abb. 52: Vergleichswertdarstellung EFH versus PH	100