



Initiative
kostengünstig
qualitätsbewusst
Bauen
umweltgerecht
innovativ
bezahlbar

Energiekennwerte und Energieausweis

- **Energiekennwerte**
- **Energieausweis**
- **Energiekostenminderung im Neubau**
- **Orientierung der Hauptfensterflächen**
- **Energiekostenminderung im Gebäudebestand**

Inhaltsverzeichnis

1	Energiekennwerte	2
2	Energieausweis	3
2.1	Ziel und Zweck des Energieausweises	3
2.2	Ausstellungsverpflichtung von Energieausweisen	4
2.3	Wesentliche Bestandteile des Energieausweises	4
3	Energiekostenminderung im Neubau	6
3.1	Einflussfaktoren	6
3.2	Kompaktheit des Gebäudes	7
4	Orientierung der Hauptfensterflächen	8
5	Energiekostenminderung im Gebäudebestand	9

5.2 Energiekennwerte und Energieausweis

Der Heizenergieverbrauch eines Gebäudes bestimmt wesentlich die Betriebskosten eines Gebäudes (siehe auch Tabelle 3). Somit sollte auch der Energiebedarf bzw. der Energieverbrauch in die Entscheidung für den Bau oder Kauf bzw. bei Miete eines Gebäudes oder einer Wohnung einbezogen werden.

1 Energiekennwerte

Für jedes Gebäude lassen sich eine Vielzahl verschiedener Energiekennwerte bilden. Dabei muss vor allem genau zwischen gemessenen **Energieverbrauchs-** und berechneten **Energiebedarfskennwerten** unterschieden werden.

Energiebedarf: berechneter Wert, der unter anderem abhängig ist vom Rechenverfahren und den angenommenen Randbedingungen (z.B. für die Innen- und Außentemperaturen oder den Luftwechsel)

Energieverbrauch: gemessener Wert für einen bestimmten Zeitraum, der unter anderem abhängig ist von der Heizungsanlage und deren Regelung, vom Nutzerverhalten, von der wärmetechnischen Qualität der Gebäudehülle, vom Außenklima oder von der Kombination der Faktoren.

Besonders interessant zur schnellen energetischen Einschätzung eines Gebäudes sind Energiever**brauchs**kennwerte (Abb. 1). Dabei wird der gemessene jährliche Energieverbrauch durch die Wohnfläche dividiert.

Weiter wird der Kennwert für jedes Jahr mit einem Faktor multipliziert, der ein Maß für die mittleren Außentemperaturen der Heizperiode im Vergleich zum langjährigen Mittel der Außentemperatur ist. Damit lässt sich der Einfluss von kälteren (höherer Verbrauch) oder milderer (geringerer Verbrauch) Winterperioden rechnerisch kompensieren. Als Ergebnis erhält man einen Kennwert für eine durchschnittliche Heizperiode.

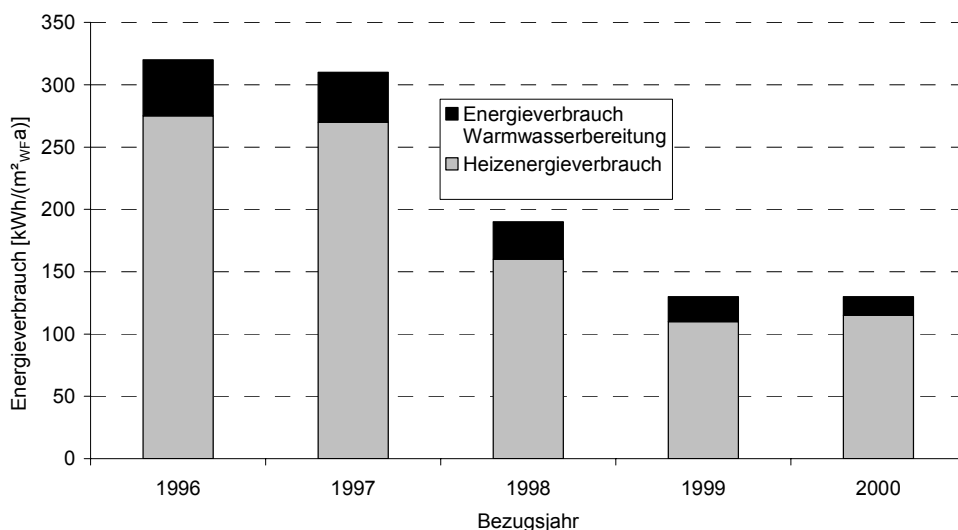


Abbildung 1:

Darstellung von Energieverbrauchskennwerten: Typische Entwicklung des Energieverbrauchs eines Einfamilienhauses, hier mit umfassender wärmetechnischer Sanierung im Jahr 1998 (neuer Heizkessel, neue Fenster, Dämmung der Außenwand und des Daches).

Zu beachten ist allerdings, dass sich allein aus einem hohen Energieverbrauchskennwert noch keine Ursachen für den hohen Energieverbrauch ableiten lassen. Dazu ist zumindest eine Grobdiagnose erforderlich, die den baulichen Wärmeschutz, die Anlagentechnik (Heizungsanlage und evtl. Lüftungsanlage) und das Nutzerverhalten untersucht.

Sie können selbst den Energiekennwert eines Gebäudes überschlägig ermitteln. Da im Folgenden jedoch die Witterung nicht berücksichtigt wird, ist der Verbrauchskennwert noch nicht auf das langjährige Mittel bezogen und damit nur ein Näherungswert. Aber für eine erste Einschätzung genügt er.

Tabelle 1: Schritte zur Ermittlung eines Energieverbrauchskennwertes

Sie benötigen:	Schritte zum Energiekennwert:
die abgerechnete Energiemenge für einen Zeitraum von 12 Monaten in kWh Aus der Abrechnung geht die verbrauchte Energiemenge in m ³ Gas, in kWh Gas, in Liter Öl oder in kWh Fernwärme hervor.	Wird die Energiemenge in m ³ Gas oder l Öl abgerechnet, muss sie in kWh umgerechnet werden. Dazu wird die Energiemenge mit dem Heizwert des Energieträgers multipliziert. Es ist ausreichend genau, bei Gas und Öl die verbrauchte Menge mit 10 zu multiplizieren.
die Wohnfläche in m ²	Division durch die Wohnfläche
die Kenntnis, ob der gemessene Energieverbrauch die Energie zur Warmwasserbereitung enthält oder nicht	Auswahl der Spalte mit oder ohne Warmwasserbereitung in Tabelle 2.
	Bewertung nach Tabelle 2.

In der folgenden Tabelle 2 finden Sie Orientierungswerte für eine überschlägige Bewertung Ihres Energieverbrauchskennwertes. Dabei handelt es sich um eine grobe Bewertung, die keinerlei Aussagen über die Ursachen eines ggf. hohen Kennwertes liefern kann. Die Ursachen lassen sich nur mit einer genauen Analyse erfassen. Sie können in der mangelhaften wärmetechnischen Qualität des Gebäudes liegen, in der Heizungsanlage und deren Regelung, im Nutzerverhalten oder in einer Kombination dieser Faktoren.

Tabelle 2: Bewertung des Energieverbrauchskennwertes für Ein- und Zweifamilienhäuser

Energieverbrauch			Bewertung
qualitativ	mit WW kWh/(m ² a)	ohne WW kWh/(m ² a)	
sehr gering	<100	< 80	Kein Handlungsbedarf
gering	100 – 150	80 – 120	Einsparpotenzial vorhanden
mittel	150 - 210	120 – 180	Mittleres Einsparpotenzial, Analyse empfohlen
hoch	210 – 300	180 – 250	Hohes Einsparpotenzial, Analyse durchführen
sehr hoch	> 300	> 250	Sehr hohes Einsparpotenzial, unbedingt Analyse durchführen

2. Energieausweis

2.1 Ziel und Zweck des Energieausweises

Mit dem Energieausweis wird dem Nutzer ein Instrument in die Hand gegeben, mit dem er überschlagsweise die zu erwartenden Verbräuche und damit die Energiekosten für

ein gesamtes Gebäude abschätzen kann. Darüber hinaus erhält der Nutzer mit dem Energieausweis Informationen über die energetische Qualität eines Gebäudes. Diese umfassen auch die objektive energetische Charakterisierung der Gebäudehülle und der Anlagentechnik (Energieausweis auf Basis des berechneten Energiebedarfs; kurz: Bedarfsausweis).

In einer anderen Ausführungsvariante erfolgt mit der Erstellung eines Energieausweises die Bewertung des tatsächlichen Verbrauchs an Heizenergie einer oder mehrerer vergangener Heizperioden (Energieausweis auf Basis des gemessenen Energieverbrauchs; kurz: Verbrauchsausweis) für ein gesamtes Gebäude.

Durch wesentliche Informationen über ein Gebäude wird beabsichtigt, dass der Energieausweis beim Nutzer das Bewusstsein für den Energieverbrauch erhöht und die Motivation zu Energiesparmaßnahmen verstärkt. Dabei umfassen Energiesparmaßnahmen nicht nur ein bewusstes Nutzerverhalten, sondern auch Investitionen für energiesparende Maßnahmen.

Der Energieausweis kann kein exaktes Instrument zur Vorhersage von Verbrauchskosten sein, da der Energieverbrauch eines Gebäudes wesentlich von unvorhersagbaren Einflüssen mitbestimmt wird (s.o. „Energieverbrauch“).

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Es können aus den Angaben in einem Energieausweis keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Darüber hinaus erfolgt die Ausstellung eines Energieausweises für ein gesamtes Gebäude. Das heißt, dass einzelne Wohnungen bzw. Gebäudeteile von den über das gesamte Gebäude gemittelten Angaben zum Verbrauch bzw. zum zu erwartenden Verbrauch abweichen können. Dabei spielt nicht nur das individuelle Nutzerverhalten, sondern auch die Lage der betrachteten Wohnung im Gebäude eine Rolle. Hohe Raumtemperaturen, übermäßig starkes Lüften, große Außenwandflächen und große Flächen zu unbeheizten Räumen, wie unausgebautes Dachgeschoss und unbeheizte Keller, sind Faktoren, die zu einem höheren Energieverbrauch einer einzelnen Wohnung gegenüber dem mittleren Verbrauch des gesamten Gebäudes führen.

2.2 Ausstellungsverpflichtung von Energieausweisen

Die Erstellung von Energieausweisen wird mit der EnEV 2006 geregelt.

Grundsätzlich gilt, dass für alle **Neubauten** ein Energieausweis erstellt werden muss, indem der rechnerische Energiebedarf eines Gebäudes unter normierten Randbedingungen ermittelt wird. Dieser Energieausweis muss dem Eigentümer bzw. dem potenziellen Käufer oder dem Mieter vom Eigentümer vorgelegt werden. Da für Neubauten ohnehin der Energiebedarf nach Energieeinsparverordnung (EnEV) nachgewiesen wird, fallen hier keine zusätzlichen Kosten an.

Bei **Bestandsbauten** müssen Energieausweise erstellt werden, wenn diese verkauft bzw. vermietet werden. Dem potentiellen Käufer ist ein Energieausweis vorzulegen. Im Fall der Vermietung muss jedem neuen Mieter, das gilt auch für Gebäude mit mehreren Mietparteien, der Energieausweis des einzelnen Gebäudes vorgelegt werden. Wird im Zusammenhang einer umfangreichen Modernisierungsmaßnahme eine Berechnung des Energiebedarfs nach Energieeinsparverordnung durchgeführt, muss ebenfalls ein Energieausweis erstellt werden. Der Energieausweis ergibt sich dann aus dem Ergebnis der Berechnung, so dass keine zusätzlichen Kosten entstehen.

Anmerkung:

Eine Modernisierungsmaßnahme erfordert nicht zwingend die Berechnung des Energiebedarfs. Einzelheiten dazu sind in der EnEV geregelt.

2.3 Wesentliche Bestandteile des Energieausweises

Grundsätzlich werden zwei Arten des Energieausweises unterschieden. Es gibt einerseits den Energieausweis auf Basis des rechnerisch ermittelten Energiebedarfs eines Gebäudes (Bedarfsausweis, s.o.) und andererseits den Energieausweis auf Basis des tatsächlichen Energieverbrauchs eines einzelnen Gebäudes (Verbrauchsausweis, s.o.). Die genaue Festlegung für welche Gebäude ein Verbrauchsausweis zulässig ist wird mit der EnEV 2006 geregelt.

Angaben zum Gebäude

Beide Arten des Energieausweises enthalten grundlegende Angaben zum einzelnen Gebäude. Das sind die Anschrift, Flächenangaben, das Baujahr des Hauses und der Heizungsanlage, Anzahl der Nutzungseinheiten, der Aussteller des Ausweises etc.

Energetische Charakterisierung eines einzelnen Gebäudes

Der Bedarfsausweis gibt Aufschluss über die energetische Qualität des Gebäudes und enthält Angaben zur Qualität der Dämmung und der Heizungsanlage. Es wird der **Endenergiebedarf** und der **Primärenergiebedarf** ausgewiesen.

Im Verbrauchsausweis wird üblicherweise der **Endenergieverbrauch** ausgewiesen. Dieser wird maßgeblich beeinflusst durch:

Endenergie:

Energiemenge, die zur Deckung des Jahresheizenergiebedarfs und des Trinkwasserwärmebedarfs benötigt wird, ermittelt an der Systemgrenze des betrachteten Gebäudes. Das ist somit die Energiemenge, die üblicherweise abgerechnet wird bzw. die einem Gebäude zugeführt wird (Nah- und Fernwärme, Öl, Gas u.a.). Elektrische Hilfsenergie für Pumpen und andere Antriebe bleibt bei der Betrachtung der Endenergie üblicherweise unberücksichtigt.

Primärenergie:

Energiemenge, die zur Deckung des Jahresheizenergiebedarfs und Trinkwasserwärmebedarf benötigt wird, unter Berücksichtigung der zusätzlichen Energiemenge, die durch vorgelagerte Prozessketten außerhalb der Systemgrenze „Gebäude“ bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung der jeweils eingesetzten Brennstoffe entstehen. Primärenergie ist somit ein Energieträger im Urzustand, wie beispielsweise Rohöl oder Erdgas. Darüber hinaus wird bei der Berechnung der Primärenergie üblicherweise die elektrische Hilfsenergie für Pumpen und andere Antriebe mit berücksichtigt.

Vergleichende Bewertung

Im Energieausweis wird der **Energieverbrauch** (bzw. im Planungsstadium oder bei der Berechnung der **Energiebedarf**) eines Gebäudes einer vergleichenden Bewertung unterzogen. Dazu werden Energiekennwerte gebildet. Diese Energiekennwerte werden nach einem vorgeschriebenen Verfahren ermittelt, das eine exaktere Kennwerteermittlung erlaubt als das bereits genannte überschlägliche Verfahren (s.o.).

Energiekennwerte im Energieausweis beschreiben den spezifischen Energieaufwand, d.h. den Aufwand an Energie pro Bezugsgröße und Bezugszeitraum. Notwendige Angaben sind:

- der Energieaufwand - die Energie für Raumheizung und ggf. Warmwasserbereitung,
- die Bezugsgröße - die Wohnfläche (nach Wohnflächenverordnung) und
- der Bezugszeitraum - ein Jahr.

Der Energiekennwert wird in Kilowattstunden pro m² Wohnfläche und pro Jahr angegeben [kWh/(m²a)].

Wichtig für die Einordnung des Energiekennwertes ist der Vergleich mit anderen Gebäuden. Hierfür wird der gemessene **Verbrauchskennwert** mit dem mittleren Kennwert einer großen Anzahl von Gebäuden gleicher Art, Größe und Nutzung verglichen. Vergleichswerte werden vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung veröffentlicht und ggf. aktualisiert.

Der rechnerisch ermittelte **Bedarfskennwert** wird in die Bandbreite der üblicherweise auftretenden Bedarfswerte von Gebäude gleicher Größenklasse eingetragen. Auch hier erfolgt ein Vergleich mit dem Mittelwert gleichartiger Gebäude. Darüber hinaus werden aber auch (unabhängig von Mittelwerten) bestimmte Bau-Standards wie

- kfw-40-Standard; Primärenergiebedarf¹: rd. 40 bis 60 kWh/(m²_{WF}a), bzw. 40 kWh/(m²_{AN}a);
- kfw-60-Standard; Primärenergiebedarf: rd. 60 bis 90 kWh/(m²_{WF}a), bzw. 60 kWh/(m²_{AN}a); oder
- Neubaustandard Einfamilienhäuser nach EnEV; Primärenergiebedarf: rd. 115 bis 160 kWh/(m²_{WF}a)

als Vergleichsmaßstab herangezogen.

Aussteller

Es zeichnet sich ab, dass für Neubauten nach der geltenden EnEV die bisherigen landesrechtlichen Regelungen für die Ausstellung von Energiebedarfsausweisen beibehalten werden. Bundeseinheitliche Regelungen für die Erstellung von Energieausweisen für bestehende Gebäude sollen dagegen in die EnEV 2006 aufgenommen werden. Der Kreis der Aussteller wird hierbei breit angelegt sein. In diesem Zusammenhang wird ebenfalls geprüft, inwieweit bei Wohngebäuden auch Handwerker durch Zusatzqualifikationen bevollmächtigt werden können, den Energieausweis auszustellen.

Gültigkeitsdauer

Die **Gültigkeitsdauer** des Energieausweises ist durch die Vorgaben auf europäischer Ebene begrenzt und darf höchstens zehn Jahre betragen. Es ist durchaus möglich, dass für Bedarfs- und Verbrauchsausweise unterschiedliche Gültigkeitsdauern angesetzt werden. Die Gültigkeitsdauer wird durch die EnEV 2006 festgelegt.

Beide Ausweisarten verlieren ihre Aussagekraft bei umfangreichen Sanierungsmaßnahmen am einzelnen Gebäude. Wenn mit diesen Maßnahmen die Berechnung des Energiebedarfs nach Energieeinsparverordnung einhergeht (siehe oben „Ausstellungsverpflichtung...“), ergibt sich daraus automatisch ein aktueller Bedarfsausweis.

3. Energiekostenminderung im Neubau

3.1 Einflussfaktoren

Bereits mit der Planung eines Gebäudes fallen Entscheidungen, die die Höhe der späteren Betriebskosten beeinflussen. Einen großen Teil (rd. 25 bis 40%) dieser Kosten machen die Energiekosten für Raumheizung und Warmwasserbereitung aus.

Im folgenden werden Möglichkeiten erläutert, den Energiebedarf des Gebäudes für Raumheizung und Warmwasserbereitung bereits mit dem Gebäudeentwurf und der Auswahl der Haustechnik zu minimieren.

Die zukünftigen Energiekosten eines Hauses hängen ab vom

- Energiebedarf des Gebäudes (Anlagentechnik und baulicher Wärmeschutz),
- vom eingesetzten Energieträger und von der Vertragsgestaltung sowie
- vom Verhalten der Gebäude-Nutzer.

¹ Primärenergiebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser, s.o. Erläuterung zum Primärenergiebedarf

Mit der Planung eines Gebäudes wird der voraussichtliche Energieverbrauch berechnet. Dieser Rechenwert heißt Energiebedarf (vgl. Abschnitt Energiekennwerte). Der Energiebedarf eines Gebäudes wird (genauso wie z.B. der Stromverbrauch) in Kilowattstunden, Abkürzung kWh, angegeben.

Ein geringer Energiebedarf wird erreicht durch:

- Kompaktheit des Gebäudes,
- Orientierung der Hauptfensterfläche nach Süden,
- hohen Wärmeschutz,
- Minimierung des Einflusses von Wärmebrücken,
- Luftdichtheit des Gebäudes und
- optimierte Anlagentechnik.

Bezüglich der beiden letztgenannten Einflüsse wird auf gesonderte Infoblätter verwiesen. Die vier erstgenannten Faktoren werden im Folgenden erläutert.

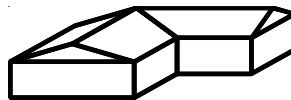
3.2 Kompaktheit des Gebäudes

Bei gleicher Wohnfläche weisen kompaktere Gebäude einen geringeren Energiebedarf auf, weil die Wärmeverluste über die Gebäudehülle (d.h. die wärmeabgebende bzw. wärmeübertragende Fläche) geringer sind (Abbildung 2). Die Kompaktheit eines Gebäudes wird durch das A/V_e -Verhältnis charakterisiert. Dabei ist A die gesamte wärmeübertragende Außenfläche (Gebäudehülle) und V_e das aus den Außenmaßen bestimmte Bruttovolumen des Gebäudes.

Typische Verhältnisse sind:

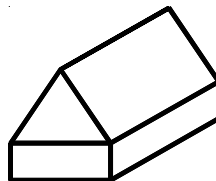
- eingeschossiger Bungalow:

$$A/V_e > 1,0 \text{ m}^{-1}$$



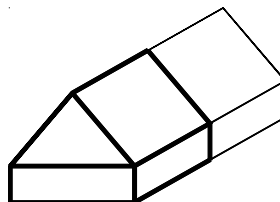
- freistehendes Einfamilienhaus:

$$A/V_e = 0,7 \text{ bis } 0,9 \text{ m}^{-1}$$



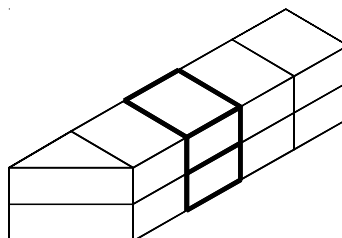
- Doppelhaushälfte:

$$A/V_e = 0,6 \text{ bis } 0,75 \text{ m}^{-1}$$



- Reihenmittelhaus:

$$A/V_e = 0,5 \text{ bis } 0,65 \text{ m}^{-1}$$



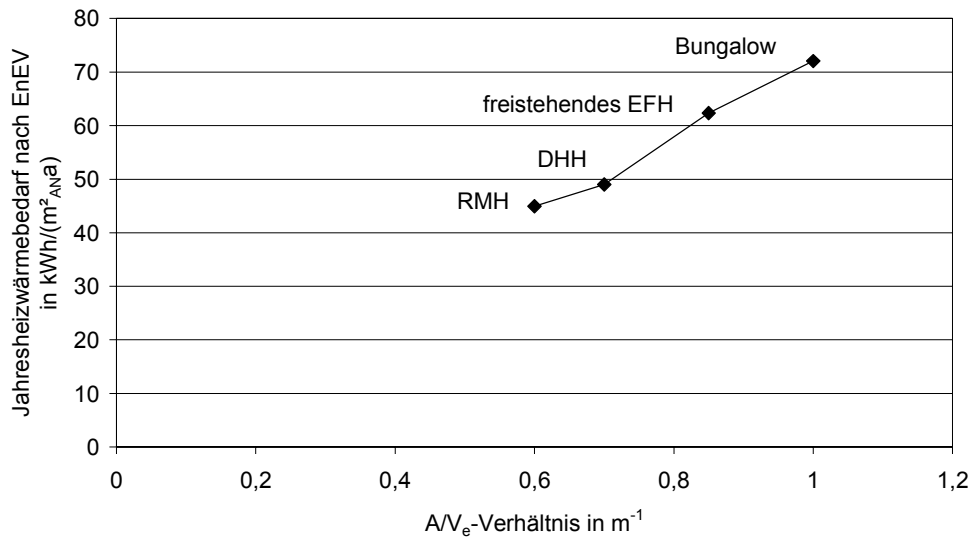


Abbildung 2: Wärmeverlust über die Gebäudehülle bei gleichem Gebäudevolumen, aber unterschiedlicher Gebäudeform

Diese Abhängigkeit des Energiebedarfs von der Kompaktheit des Gebäudes findet sich auch in der Anforderung der geltenden Energieeinsparverordnung wieder - der Energiebedarf darf umso höher sein, je größer das A/V_e -Verhältnis ist.

4. Orientierung der Hauptfensterflächen

Die Sonnenstrahlung durch die Fenster liefert nutzbare Wärme für jedes Gebäude. Diese Wärmegewinne sind im Süden am höchsten. Je geringer die Wärmeverluste eines Gebäudes sind, umso deutlicher wird der Beitrag der Sonneneinstrahlung zur Energiebilanz. Die Orientierung der Hauptfensterfläche nach Norden kann die solaren Gewinne um ca. 30% reduzieren (Abbildung 3). Es ist also aus energetischen Gründen günstig, die größten Fensterflächen in Südrichtung anzuordnen.

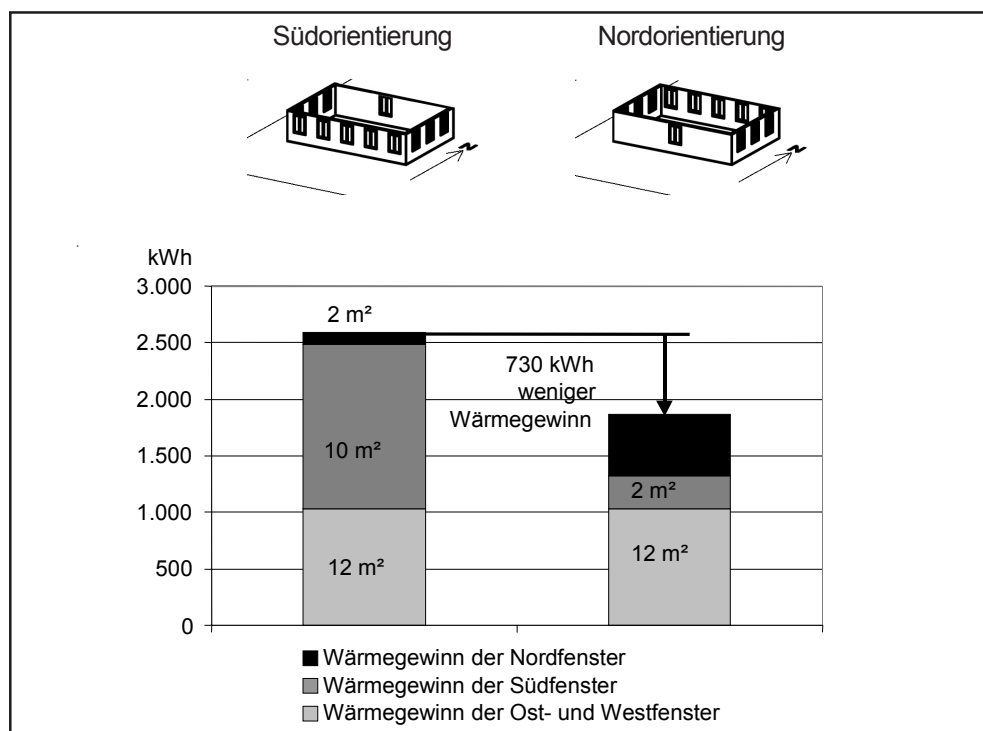


Abbildung 3: Wärmegewinn bei unterschiedlicher Aufteilung der Flächen auf die Nord- und die Südfassade

Soll jedoch der solare Wärmegewinn im Winter stark genutzt werden, besteht die Gefahr der Überwärmung der Räume im Sommer. Daher muss zusätzlich besonders auf den sommerlichen Wärmeschutz geachtet werden, wie beispielsweise mittels außenliegender Jalousien.

5. Energiekostenminderung im Gebäudebestand

Bei der Entscheidung zum Erwerb eines Gebäudes oder einer Wohnung sollten auch die jährlichen Energiekosten eine Rolle spielen.

Aus der letzten Energieabrechnung können die Kosten und der Energieverbrauch entnommen werden. Weiterhin wird für eine Einschätzung die Wohnfläche benötigt. Mit diesen Daten können

- der Energieverbrauchskennwert (siehe oben) oder
- die spezifischen Energiekosten

ermittelt werden. Für die spezifischen Energiekosten werden einfach die Jahreskosten durch die Wohnfläche dividiert.

Tabelle 3 gibt einen Anhaltspunkt für die Bewertung.

Tabelle 3: Bewertung der spezifischen Energiekosten

Energiekosten ohne Warmwasserbereitung	Energiekosten mit Warmwasserbereitung	Bewertung
€/m ² a	€/m ² a	
< 4	< 5	geringe Energiekosten
4 bis 7,5	5 bis 9	mittlere Energiekosten
> 7,5	> 9	hohe Energiekosten

Keine Bewertung der Gesamtkosten kann allerdings - z.B. bei hohen Energiekosten - keinerlei Aussagen zu den Ursachen treffen. Die Energiekosten hängen ab von

- der wärmetechnischen Qualität der Gebäudehülle,
- der Lage einer Wohnung in einem Gebäude (Mehrfamilienhaus),
- den klimatischen Bedingungen des Standortes,
- der eingesetzten Anlagentechnik, deren Regelbarkeit und Wartung,
- dem eingesetzten Energieträger und der Vertragsgestaltung sowie
- dem Verhalten der Gebäude-Nutzer.

Die Ursachen für einen hohen Energieverbrauch lassen sich nur durch eine Analyse klären.

Wird der hohe Energieverbrauch durch den Nutzer des Gebäudes verursacht, sind folgende Energiesparmaßnahmen grundsätzlich sinnvoll:

- während der Heizperiode: mehrmaliges Stoßlüften (5 bis 10 min) anstelle der Dauerkippstellung der Fenster
- Auf ein angepasstes Niveau der Raumtemperatur von ca. 20°C achten. Jedes Grad Kelvin mehr verursacht zusätzliche Kosten.
- Wintergärten und Kellerräume sind üblicherweise nicht für die Beheizung vorgesehen und sollten deshalb auch nicht beheizt werden.
- Verwenden Sie wassersparende Armaturen und vermeiden Sie unnötigen Wasserverbrauch, insbesondere Warmwasserverbrauch.

Wird der hohe Energieverbrauch durch den Wärmebedarf des Gebäudes oder die Anlagentechnik verursacht, sind folgende Energiesparmaßnahmen grundsätzlich sinnvoll und meist **wirtschaftlich**:

- Wärmedämmung der obersten Geschossdecke,
- Wärmedämmung der Kellerdecke von unten,
- Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasserrohrleitungen in unbeheizten Räumen (Anforderung der EnEV) sowie
- Austausch von alten Kesseln (Anforderung der EnEV²) durch moderne Nieder-temperatur- oder Brennwertkessel,
- Austausch von alten unregulierten Heizungspumpen durch geregelte Pumpen (Anforderung der EnEV) mit geringem Strombedarf,
- Nachrüsten von Einrichtungen zur Regelung der Heizungsanlage (Anforderung der EnEV),
- Ggf. Nachrüstung von Thermostatventilen (Anforderung der EnEV).
- Hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage sowie Überprüfung der Voreinstellung von Thermostatventilen,
- Überprüfung und Anpassung der Reglereinstellung (Heizkurve) des Kessels,
- Einbau thermischer Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung,
- Einbau von Einrichtungen zur Wohnungslüftung und
- regelmäßiges Warten der Heizungs- und ggf. Lüftungsanlage (Anforderung der EnEV).

Andere Maßnahmen wie

- Dämmung der Fassade,
- Dämmung des Daches oder
- Austausch von Fenstern- oder der Verglasung

können nicht allein von einem wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet werden. Sie dienen auch der Erhöhung des Wohnkomforts und der Dichtheit des Gebäudes sowie der Vermeidung von Schimmelpilz.

Im Zusammenhang mit ohnehin durchzuführenden Instandsetzungs- oder Modernisierungsmaßnahmen sind sie jedoch mit geringen Zusatzkosten wirtschaftlich durchführbar und müssen laut geltender EnEV unbedingt Berücksichtigung finden.

Erläuterungen:

Wirtschaftlichkeit bedeutet: die Energiekostenminderung durch eine Maßnahme ist in der Summe über die Lebensdauer mindestens so hoch wie die Investitionskosten für die Maßnahme selbst.

² Bei selbstgenutzten EFH und ZFH nur bei Eigentümerwechsel innerhalb einer Zweijahres Frist.