


# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis: 30.08.2022

1

## Gebäude

Gebäudetyp	Denkmalgeschütztes Einfamilienhaus		
Adresse	Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken		
Gebäudeteil	gesamte Gebäude		
Baujahr Gebäude	1899		
Baujahr Anlagentechnik <sup>1)</sup>	1985		
Anzahl Wohnungen	1		
Gebäudenutzfläche (A <sub>N</sub> )	341 m <sup>2</sup>		
Erneuerbare Energien	keine		
Lüftung	keine		
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input type="checkbox"/> Neubau <input checked="" type="checkbox"/> Modernisierung <input type="checkbox"/> Sonstiges (freiwillig) <input type="checkbox"/> Vermietung/Verkauf (Änderung/Erweiterung)		

## Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die energetische Gebäudenutzfläche nach der EnEV, die sich in der Regel von den allgemeinen Wohnflächenangaben unterscheidet. Die angegebenen Vergleichswerte sollen überschlägige Vergleiche ermöglichen (**Erläuterungen** – siehe Seite 4).

- Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 2 dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.
- Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 3 dargestellt.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch:  Eigentümer  Aussteller

- Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigelegt (freiwillige Angabe).

## Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Wohngebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller

Dipl. Ing. (FH) Christoph Vornhusen  
BENCON ENERGIES : Berlin Energy Consultant  
Choriner Strasse 49  
10435 Berlin

dena - Gütesiegel  
ENERGIEAUSWEIS

dena-102106-CPPB9

31.08.2012

Datum



Unterschrift des Ausstellers

1) Mehrfachangaben möglich

# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

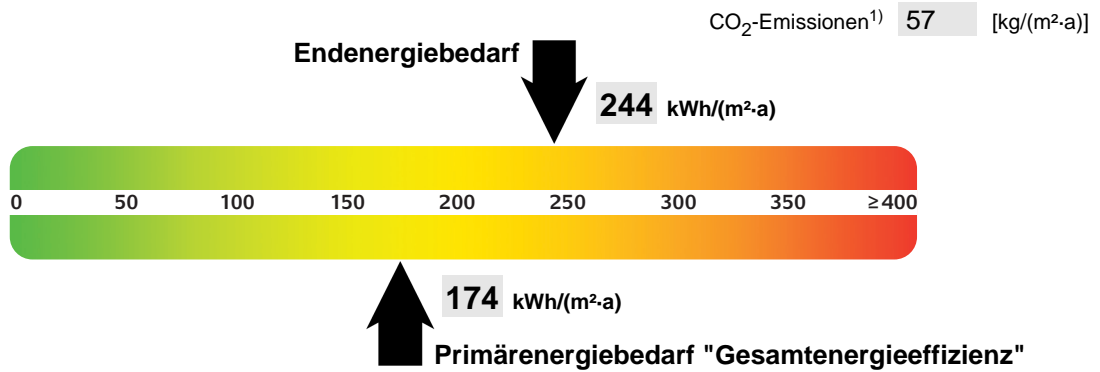
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken  
gesamte Gebäude

2

## Energiebedarf



### Anforderungen gemäß EnEV<sup>2)</sup>

#### Primärenergiebedarf

Ist-Wert **174** kWh/(m²·a) Anforderungswert **67** kWh/(m²·a)

#### Energetische Qualität der Gebäudehülle H<sub>T</sub>'

Ist-Wert **1,55** W/(m²·K) Anforderungswert **0,45** W/(m²·K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)  eingehalten

### Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

- Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10
- Verfahren nach DIN V 18599
- Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

## Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m²·a) für			Gesamt in kWh/(m²·a)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte <sup>4)</sup>	
Fernwärme	224,0	20,0		244,0
Strommix			1,3	1,3

## Ersatzmaßnahmen<sup>3)</sup>

### Anforderungen nach § 7 Nr. 2 EEWärmeG

- Die um 15% verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

### Anforderungen nach § 7 Nr. 2 i. V. m. § 8 EEWärmeG

Die Anforderungswerte der EnEV sind um  % verschärft.

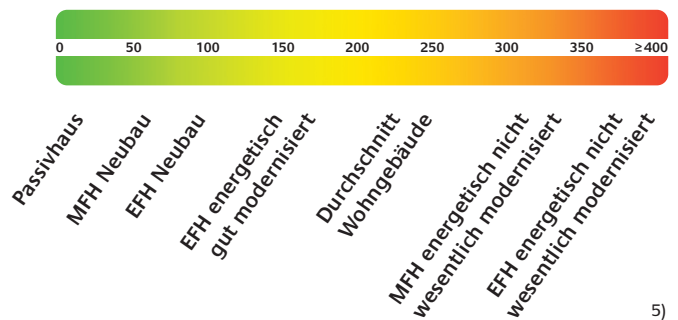
#### Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert:  kWh/(m²·a)

#### Transmissionswärmeverlust H<sub>T</sub>'

Verschärfter Anforderungswert:  W/(m²·K)

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



## Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die Energieeinsparverordnung lässt für die Berechnung des Energiebedarfs zwei alternative Berechnungsverfahren zu, die im Einzelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A<sub>N</sub>).

# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

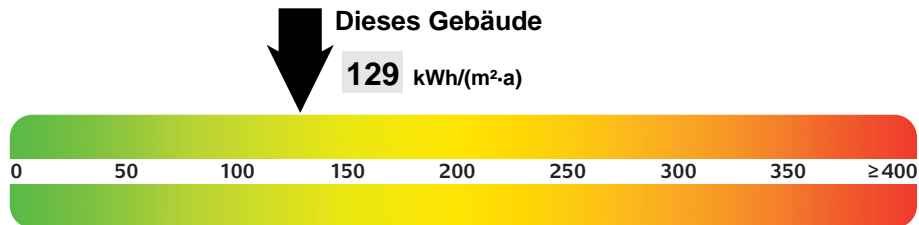
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken  
gesamte Gebäude

3

## Energieverbrauchskennwert



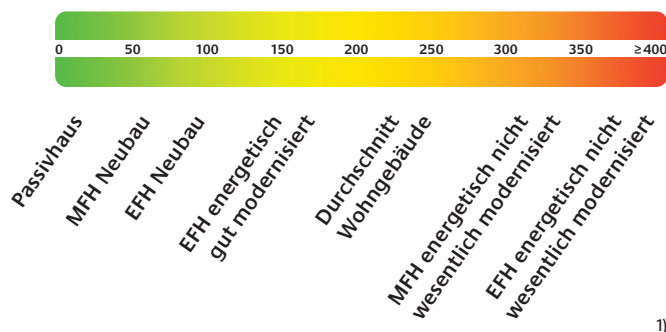
Energieverbrauch für Warmwasser:  enthalten  nicht enthalten

Das Gebäude wird auch gekühlt; der typische Energieverbrauch für Kühlung beträgt bei zeitgemäßen Geräten etwa 6 kWh je m<sup>2</sup> Gebäudenutzfläche und Jahr und ist im Energieverbrauchskennwert nicht enthalten.

## Verbrauchserfassung – Heizung und Warmwasser

Energieträger	Zeitraum		Energieverbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Klimafaktor	Energieverbrauchskennwert in kWh/(m <sup>2</sup> ·a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)		
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert
Fernwärme	06.04.2007	01.04.2008	31.728	6.955	1,25	111,3	24,4	135,7
Fernwärme	02.04.2008	06.04.2009	30.360	7.607	1,12	97,4	24,4	121,8
Fernwärme	07.04.2009	09.04.2010	30.337	7.012	1,24	105,6	24,4	130,0
Durchschnitt								<b>129,0</b>

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen die Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizkessel im Gebäude bereitgestellt wird.

Soll ein Energieverbrauchskennwert verglichen werden, der keinen Warmwasseranteil enthält, ist zu beachten, dass auf die Warmwasserbereitung je nach Gebäudegröße 20–40 kWh/(m<sup>2</sup>·a) entfallen können.

Soll ein Energieverbrauchskennwert eines mit Fern- oder Nahwärme beheizten Gebäudes verglichen werden, ist zu beachten, dass hier normalerweise ein um 15–30% geringerer Energieverbrauch als bei vergleichbaren Gebäuden mit Kesselheizung zu erwarten ist.

## Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche ( $A_N$ ) nach Energieeinsparverordnung. Der tatsächliche Verbrauch einer Wohnung oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauchskennwert ab.

1) EFH: Einfamilienhäuser, MFH: Mehrfamilienhäuser

# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

4

## Erläuterungen

### Energiebedarf – Seite 2

Der Energiebedarf wird in diesem Energieausweis durch den Jahres-Primärenergiebedarf und den Endenergiebedarf dargestellt. Diese Angaben werden rechnerisch ermittelt. Die angegebenen Werte werden auf der Grundlage der Bauunterlagen bzw. gebäudebezogener Daten und unter Annahme von standardisierten Randbedingungen (z. B. standardisierte Klimadaten, definiertes Nutzerverhalten, standardisierte Innentemperatur und innere Wärmegewinne usw.) berechnet. So lässt sich die energetische Qualität des Gebäudes unabhängig vom Nutzerverhalten und der Wetterlage beurteilen. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch.

### Primärenergiebedarf – Seite 2

Der Primärenergiebedarf bildet die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ab. Er berücksichtigt neben der Endenergie auch die so genannte „Vorkette“ (Erkundung, Gewinnung, Verteilung, Umwandlung) der jeweils eingesetzten Energieträger (z. B. Heizöl, Gas, Strom, erneuerbare Energien etc.). Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz und eine die Ressourcen und die Umwelt schonende Energienutzung. Zusätzlich können die mit dem Energiebedarf verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

### Energetische Qualität der Gebäudehülle – Seite 2

Angegeben ist der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust (Formelzeichen in der EnEV  $H^*$ ). Er ist ein Maß für die durchschnittliche energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) eines Gebäudes. Kleine Werte signalisieren einen guten baulichen Wärmeschutz. Außerdem stellt die EnEV Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz (Schutz vor Überhitzung) eines Gebäudes.

### Endenergiebedarf – Seite 2

Der Endenergiebedarf gibt die nach technischen Regeln berechnete, jährlich benötigte Energiemenge für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung an. Er wird unter Standardklima- und Standardnutzungsbedingungen errechnet und ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik. Der Endenergiebedarf ist die Energiemenge, die dem Gebäude bei standardisierten Bedingungen unter Berücksichtigung der Energieverluste zugeführt werden muss, damit die standardisierte Innentemperatur, der Warmwasserbedarf und die notwendige Lüftung sichergestellt werden können. Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz.

Die Vergleichswerte für den Energiebedarf sind modellhaft ermittelte Werte und sollen Anhaltspunkte für grobe Vergleiche der Werte dieses Gebäudes mit den Vergleichswerten ermöglichen. Es sind ungefähre Bereiche angegeben, in denen die Werte für die einzelnen Vergleichskategorien liegen. Im Einzelfall können diese Werte auch außerhalb der angegebenen Bereiche liegen.

### Energieverbrauchskennwert – Seite 3

Der ausgewiesene Energieverbrauchskennwert wird für das Gebäude auf der Basis der Abrechnung von Heiz- und ggf. Warmwasserkosten nach der Heizkostenverordnung und/oder auf Grund anderer geeigneter Verbrauchsdaten ermittelt. Dabei werden die Energieverbrauchsdaten des gesamten Gebäudes und nicht der einzelnen Wohn- oder Nuteinheiten zugrunde gelegt. Über Klimafaktoren wird der erfasste Energieverbrauch für die Heizung hinsichtlich der konkreten örtlichen Wetterdaten auf einen deutschlandweiten Mittelwert umgerechnet. So führen beispielsweise hohe Verbräuche in einem einzelnen harten Winter nicht zu einer schlechteren Beurteilung des Gebäudes. Der Energieverbrauchskennwert gibt Hinweise auf die energetische Qualität des Gebäudes und seiner Heizungsanlage. Kleine Werte signalisieren einen geringen Verbrauch. Ein Rückschluss auf den künftig zu erwartenden Verbrauch ist jedoch nicht möglich; insbesondere können die Verbrauchsdaten einzelner Wohneinheiten stark differieren, weil sie von deren Lage im Gebäude, von der jeweiligen Nutzung und vom individuellen Verhalten abhängen.

### Gemischt genutzte Gebäude

Für Energieausweise bei gemischt genutzten Gebäuden enthält die Energieeinsparverordnung besondere Vorgaben. Danach sind – je nach Fallgestaltung – entweder ein gemeinsamer Energieausweis für alle Nutzungen oder zwei getrennte Energieausweise für Wohnungen und die übrigen Nutzungen auszustellen; dies ist auf Seite 1 der Ausweise erkennbar (ggf. Angabe „Gebäudeteil“).

# Modernisierungsempfehlungen zum Energieausweis

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Gebäude

Adresse/  
Gebäudeteil Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken  
gesamte Gebäude

Hauptnutzung/  
Gebäudekategorie Denkmalgeschütztes  
Einfamilienhaus

## Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

Maßnahmen zur kostengünstigen  
Verbesserung der Energieeffizienz

sind möglich  
 sind nicht möglich

### Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

Nr.	Bau- oder Anlagenteile	Maßnahmenbeschreibung
1	Satteldachdämmung	Zwischensparren- und Aufsparrendämmung, U=0,14
2	Fenster austausch	U=1,3 (Denkmalschutz)
3	Fenstersanierung	bestehende Fenster energetisch sanieren (Denkmalschutz)
4	Flachdachdämmung Erker und Anbau	U=0,14 (Anbau), U=0,24 (Erker)
5	Innendämmung Giebelwand	Innenwand dämmen, U=0,33, 8 cm EPS, WLG 024
6	Kellerdeckendämmung	Kellerdecke dämmen, U=0,25, 8-10 cm EPS, WLG 024
7	Außenwanddämmung NO	Dämmung der Flächen über der Gaderobe, U=0,20, 14-16 cm Mineralwolle oder EPS WLG 032

Weitere Empfehlungen auf gesondertem Blatt

**Hinweis:** Modernisierungsempfehlungen für das Gebäude dienen lediglich der Information.  
Sie sind nur kurz gefasste Hinweise und kein Ersatz für eine Energieberatung.

## Beispielhafter Variantenvergleich (Angaben freiwillig)

	Ist-Zustand	Modernisierungsvariante 1	Modernisierungsvariante 2
Modernisierung gemäß Nummern:	<del>1,2,3,4,5,6,7,8,9</del>	1,2,9,10	1,2,3,4,5,6,7,8,9
Primärenergiebedarf [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]	174	207	162
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	<del>0</del>	-19	7
Endenergiebedarf [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]	244	185	144
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	<del>0</del>	24	41
CO <sub>2</sub> -Emissionen [kg/(m <sup>2</sup> ·a)]	57	44	34
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	<del>0</del>	23	41

Aussteller

Dipl. Ing. (FH) Christoph Vornhusen  
BENCON ENERGIES : Berlin Energy Consultant  
Choriner Strasse 49  
10435 Berlin



dena-102106-CPB9

31.08.2012

Datum

*Christoph Vornhusen*

Unterschrift des Ausstellers
















# DOKUMENTATION zum Energieausweis

Gebäudeaufnahme

Gebäudedaten: Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken

1

Gebäudehülle	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ø U-Wert [W/m <sup>2</sup> K] vorhanden	Anteile Energieverluste Gebäudehülle	energetische Bewertung
 oberste Geschossdecke Dach	152,0	1,40	19,0	
 Außenwand	227,0	1,50	43,0	
 Fenster Türen	30,0	4,10	26,0	
 Bodenplatte Kellerdecke	125,0	1,00	11,0	

Anlagentechnik	Baujahr Erzeuger / Brenner	Haupterzeuger Energieträger Leistung [kW]	Deckungsanteil	energetische Bewertung
 Heizung	1985	Nah-/Fernwärme Erdgas 45,0 kW	100 %	
 Warmwasser	1985	Nah-/Fernwärme Erdgas	100 %	
 Solaranlage	<input type="checkbox"/> vorhanden Kollektorfläche: <input type="checkbox"/> zur Warmwasserunterstützung <input type="checkbox"/> zur Heizungsunterstützung	Lüftungsanlage	<input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> mit Wärmerückgewinnung <input type="checkbox"/> zentrale Anlage	

Vereinfachungen laut EnEV wurden angewendet bei:

U-Wert Ermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Flächenermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Anlagentechnik	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Aussteller

Dipl. Ing. (FH) Christoph Vornhusen  
BENCON ENERGIES : Berlin Energy Consultant  
Choriner Strasse 49  
10435 Berlin

**dena - Gütesiegel**  
ENERGIEAUSWEIS

dena-102106-CPPB9

31.08.2012

Datum



Unterschrift des Ausstellers

# DOKUMENTATION zum Energieausweis













Modernisierungsempfehlungen – Variante 1

Gebäudedaten: Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken  
Ausstellerdaten: BENCON ENERGIES : Berlin Energy Consultant, 10435 Berlin








dena-102106-CPPB9  
Datum: 31.08.2012

2

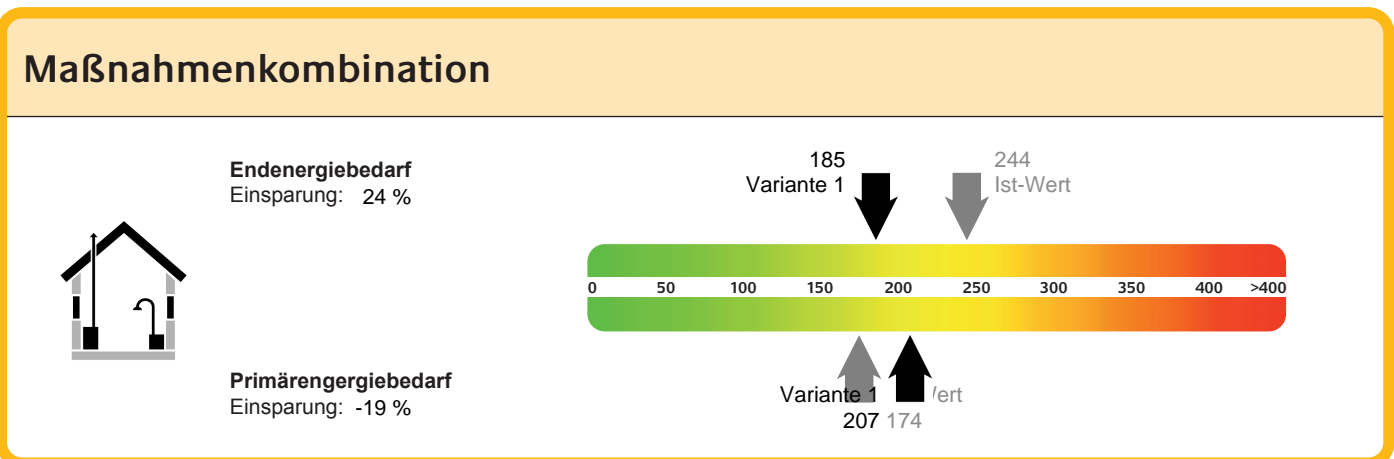
## Gebäudehülle

	Sanierung in Variante berücksichtigt	Ø U-Wert [W/m²K] vorhanden	Ø U-Wert [W/m²K] Variante 1	energetische Bewertung	
				vorhanden	Variante 1
 oberste Geschossdecke Dach	teilweise	1,40	0,26		
 Außenwand	nein	1,50	1,50		
 Fenster Türen	teilweise	4,10	2,10		
 Bodenplatte Kellerdecke	nein	1,00	1,00		

## Anlagentechnik

	Sanierung in Variante berücksichtigt	Haupterzeuger Energieträger Leistung [kW]	Deckungsanteil	energetische Bewertung	
				vorhanden	Variante 1
 Heizung	ja	Brennwert-Kessel Erdgas 30,0 kW	100 %		
 Warmwasser	ja	Solarthermische Anlage Sonstige	49 %		
 Solaranlage	<input type="checkbox"/> einbauen / erneuern Kollektorfläche: 09 m² <input checked="" type="checkbox"/> zur Warmwasserunterstützung <input type="checkbox"/> zur Heizungsunterstützung		Lüftungsanlage <input type="checkbox"/> einbauen / erneuern <input type="checkbox"/> mit Wärmerückgewinnung <input type="checkbox"/> zentrale Anlage		

## Maßnahmenkombination





# DOKUMENTATION zum Energieausweis













Modernisierungsempfehlungen – Variante 2

Gebäudedaten: Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken  
Ausstellerdaten: BENCON ENERGIES : Berlin Energy Consultant, 10435 Berlin








dena-102106-CPPB9  
Datum: 31.08.2012

3

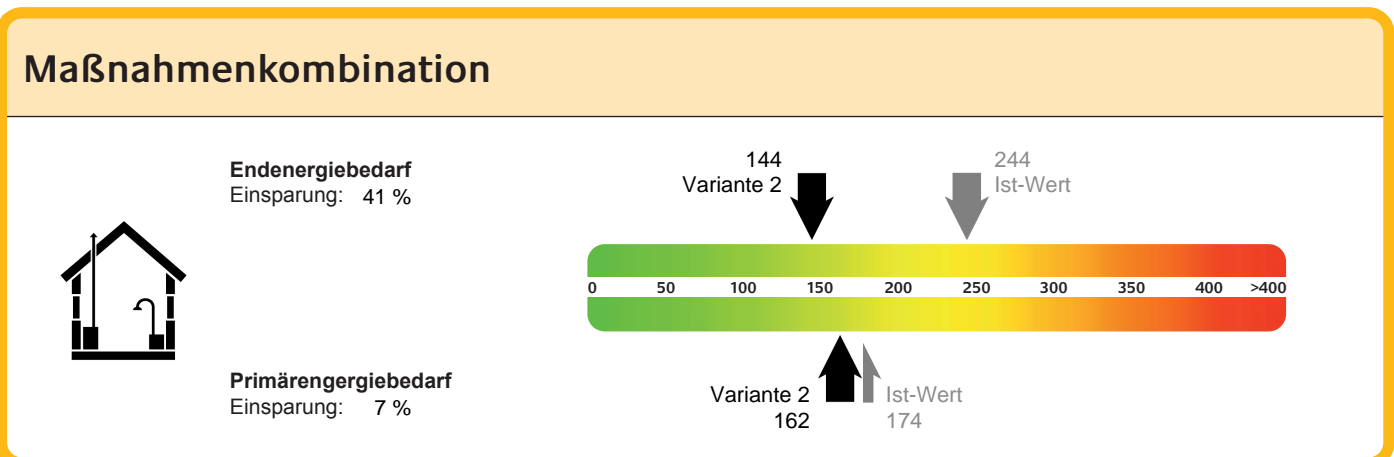
## Gebäudehülle

Gebäudehülle	Sanierung in Variante berücksichtigt	Ø U-Wert [W/m²K] vorhanden	Ø U-Wert [W/m²K] Variante 2	energetische Bewertung	
				vorhanden	Variante 2
 oberste Geschossdecke Dach	ja	1,40	0,18		
 Außenwand	teilweise	1,50	0,70		
 Fenster Türen	teilweise	4,10	2,10		
 Bodenplatte Kellerdecke	ja	1,00	0,25		

## Anlagentechnik

Anlagentechnik	Sanierung in Variante berücksichtigt	Haupterzeuger Energieträger Leistung [kW]	Deckungsanteil	energetische Bewertung	
				vorhanden	Variante 2
 Heizung	ja	Brennwert-Kessel Erdgas 25,0 kW	100 %		
 Warmwasser	ja	Solarthermische Anlage Sonstige	49 %		
 Solaranlage	<input type="checkbox"/> einbauen / erneuern Kollektorfläche: 09 m² <input checked="" type="checkbox"/> zur Warmwasserunterstützung <input type="checkbox"/> zur Heizungsunterstützung		Lüftungsanlage <input type="checkbox"/> einbauen / erneuern <input type="checkbox"/> mit Wärmerückgewinnung <input type="checkbox"/> zentrale Anlage		

## Maßnahmenkombination



Gebäudedaten: Blücherstr. 4, 66119 Saarbrücken  
 Ausstellerdaten: BENCON ENERGIES : Berlin Energy Consultant, 10435 Berlin

dena-102106-CPPB9  
 Datum: 31.08.2012

## Technische Details

Kenngrößen Allgemein			vorhanden	Variante 1	Variante 2	Kenngrößen Allgemein			vorhanden	Variante 1	Variante 2
thermische Hüllfläche	A	[m <sup>2</sup> ]	553	553	553	spez. Endenergiebedarf	Q <sub>E</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	244,0	185,0	144,0
Gebäudenutzfläche	A <sub>N</sub>	[m <sup>2</sup> ]	341	341	341	spez. Heizenergiebedarf	Q <sub>H</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	210,0	155,0	117,0
Wohnfläche	WFL	[m <sup>2</sup> ]	260	260	260	Länge Heizperiode	t <sub>HP</sub>	[d/a]	185	185	185
beheiztes Nettovolumen	V <sub>i</sub>	[m <sup>3</sup> ]	810	810	810	Luftwechselrate	n	h <sup>-1</sup>	0,70	0,70	0,70
beheiztes Bruttovolumen	V <sub>e</sub>	[m <sup>3</sup> ]	1.065	1.065	1.065	Wärmebrückenzuschlag	ΔU <sub>WB</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	0,10	0,10	0,10
Kompaktheit	A/V <sub>e</sub>	[m <sup>-1</sup> ]	0,52	0,52	0,52	Anlageaufwandszahl, primärenergetische	e <sub>p</sub>	[-]	0,78	1,23	1,25
spez. Jahres-Primärenergiebedarf	Q <sub>p</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	174,0	207,0	162,0	<b>Kenngrößen Gebäudehülle</b>					
EnEV Anforderungswert für Neubau	Q <sub>p,EnEV,N</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	68,0	68,0	68,0	Dach / oberer Abschluss	Fläche A <sub>D</sub>	[m <sup>2</sup> ]	152	152	152
für Modernisierung	Q <sub>p,EnEV,M</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	68,0	68,0	68,0	Dach / oberer Abschluss	U-Wert U <sub>D</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	1,40	0,26	0,18
spez. Transmissionswärmeverlust	H' <sub>T</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	1,55	1,14	0,82	Außenwand	Fläche A <sub>AW</sub>	[m <sup>2</sup> ]	227	227	227
EnEV Anforderungswert für Neubau	H' <sub>T,EnEV,N</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	0,45	0,45	0,45	Außenwand	U-Wert U <sub>AW</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	1,50	1,50	0,70
für Modernisierung	H' <sub>T,EnEV,M</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	0,45	0,45	0,45	Fenster / Türen	Fläche A <sub>W</sub>	[m <sup>2</sup> ]	30	30	30
Transmissionswärmeverlust Referenzgebäude	H' <sub>T,Ref</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	0,45	0,45	0,45	Fenster / Türen	U-Wert U <sub>W</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	4,10	2,10	2,10
Kohlendioxid-Emissionen	CO <sub>2</sub>	[kg/m <sup>2</sup> a]	57,0	44,0	34,0	Bodenplatte / unterer Abschluss	Fläche A <sub>B</sub>	[m <sup>2</sup> ]	125	125	125
						Bodenplatte / unterer Abschluss	U-Wert U <sub>B</sub>	[W/m <sup>2</sup> K]	1,00	1,00	0,25
<b>Kenngrößen Anlagentechnik</b>			vorhanden		Variante 1		Variante 2				
Anlagensystem Heizung			Nah-/Fernwärme		Brennwert-Kessel		Brennwert-Kessel				
Energieträger Heizung			Erdgas		Erdgas		Erdgas				
Anlagensystem Warmwasser			Nah-/Fernwärme		Solarthermische Anlage		Solarthermische Anlage				
Energieträger Warmwasser			Erdgas		Sonstige		Sonstige				
Anlagensystem Lüftungsanlage											
Lüftungskonzept			keine		keine		keine				
<b>Kenngrößen Anlagentechnik</b>			vorhanden	Variante 1	Variante 2	<b>Kenngrößen Anlagentechnik</b>			vorhanden	Variante 1	Variante 2
Baujahr Heizung			1985			Baujahr Warmwasser			1985		
Leistung Heizung	P <sub>H</sub>	[kW]	45,0	30,0	25,0	Leistung Warmwasser	P <sub>TW</sub>	[kW]			
solare Unterstützung Heizung		[%]	0	0	0	solare Unterstützung Warmwasser		[%]	0	49	49
Primärenergiefaktor Energieträger Heizung	f <sub>p</sub>	[-]	0,70	1,10	1,10	Primärenergiefaktor Energieträger WW	f <sub>p</sub>	[-]	0,70	0,00	0,00
Aufwandszahl Erzeuger Heizung	e <sub>g</sub>	[-]	1,01	1,04	1,04	Aufwandszahl Erzeuger Warmwasser	e <sub>g</sub>	[-]	1,01	0,00	0,00
Deckungsanteil Heizung		[%]	100	100	100	Deckungsanteil Warmwasser		[%]	100	49	49
Wärmeverluste Heizung Verteilung	q <sub>H,d</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	6,9	4,4	4,4	Wärmeverluste Warmwasser Verteilung	q <sub>TW,d</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	1,5	8,7	8,7
Wärmeverluste Heizung Speicherung	q <sub>H,s</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	1,1	1,1	1,1	Wärmeverluste Warmwasser Speicherung	q <sub>TW,s</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> a]	2,8	1,7	1,7
Baujahr Lüftungsanlage						Baujahr Solaranlage					
Wärmerückgewinnungsgrad Lüftungsanlage						Bruttokollektorfläche Solaranlage				9	9