

エネルギー性能証書 住宅用

ドイツ省エネルギー政令 (EnEV) 第16条以下の規程による

有効期限: 2020年1月12日

1

建築物

建物の種類	集合住宅
所在地	アーニー通り1a, 12345アーニータウン
建物部分	前面建物
建築年	1927
設備機器設置年 ¹⁾	1982
階数	9
床面積 (A _n)	575 m ²
再生可能エネルギー	未導入
換気方法	窓換気
エネルギー性能証書発行の理由	<input type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 改修 (改築/増築) <input type="checkbox"/> その他 (自主的申請) <input checked="" type="checkbox"/> 賃貸/売買



建物のエネルギー性能に関する情報についての注記

建物のエネルギー性能は、標準条件下でのエネルギー消費を計算することによって、もしくは実際のエネルギー消費の解析をもとに判定することができる。床面積は、EnEVの規程に基づく参照面積として用いられるが、一般的な居住面積とは異なっている。表示された参照値は、おおよその比較に用いることを意図したものである (4頁の説明を参照のこと)。

- エネルギー性能証書は、必要エネルギー量の計算をもとに交付された。結果は2頁に表示されている。エネルギー消費についての追加情報は、自発的なものである。
- エネルギー性能証書は、エネルギー消費量の解析をもとに交付された。結果は3頁に表示されている。
データの収集 (必要エネルギー量/エネルギー消費量) を行ったのは: 建物所有者 評価実施者
- エネルギー品質に関する追加の情報がエネルギー性能証書に添付されている (自発的の情報)。

エネルギー性能証書の使用に関する注記

エネルギー性能証書は、情報目的としてのみ交付された。エネルギー性能証書に示されたデータは、住宅建築物全体について、あるいは上に示した建物の部分について記述したものである。エネルギー性能証書は、建物の大まかな比較情報を提供することのみを意図している。

評価実施者

マックス・アーニーマン
アーニーカンパニー
アーニー通り12
12345アーニータウン

2010年1月13日

日付

Max Augman
評価実施者署名

¹⁾ 複数の記入も可

エネルギー性能証書 住宅用

ドイツ省エネルギー政令 (EnEV) 第16条以下の規程による

建築物の必要エネルギー量計算値

アーニー通り1a
前面建物

2

必要エネルギー量



EnEVに基づいて記載すべき事項²⁾

必要一次エネルギー量

実測値: kWh/(m²·a) 規制値: kWh/(m²·a)

建物外殻のエネルギー品質 H_T

実測値: W/(m²·K) 規制値: W/(m²·K)

夏季過熱 (新築の建物) 適合

必要エネルギー量の計算手法

DIN V 4108-6 および DIN V 4701-10 による方法

DIN V 18599 による方法

EnEV 第9条第2段落による簡略法

(訳注) DIN V: ドイツ規格協会発行の暫定ドイツ工業規格

必要最終エネルギー量

エネルギー源	年間必要最終エネルギー量 kWh/(m²·a)			総計 kWh/(m²·a)
	暖房	給湯	補助器具 ⁴⁾	
天然ガスH	177.9	40.5	0.0	218.4
電気	0.0	0.0	3.6	3.6

代替措置³⁾

EEWärmeG⁵⁾ 第7条2項による要件

15%強化された規制値に適合している。

EEWärmeG 第8条との関わりにおける第7条2項の要件

EnEVの規制値は % 強化されている。

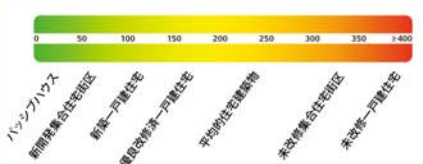
必要一次エネルギー量

強化された規制値: kWh/(m²·a)

運熱損失 H_T

強化された規制値: W/(m²·K)

参照値-必要最終エネルギー量



計算手法に関する注意

ドイツ省エネルギー政令 (EnEV) は、個々のケースによって結果が異なる可能性のある2種類の代替の計算手順を採用することを認めている。標準化された境界条件を用いていることにより、計算結果が示す値が実際のエネルギー消費量を正確に示していると結論づけることはできない。表示された規制値は、ドイツ省エネルギー政令による建物の延べ床面積 (A_n) における1平方メートル当りの特性値である。

¹⁾ 任意の情報 ²⁾ 新規の建築物とEnEV第16条第1段落第2文における改築 ³⁾ EEWärmeG第7条2項の申請における新規の建築のみ ⁴⁾ 該当する場合は冷房も含む ⁵⁾ EEWärmeG: ドイツ再生可能エネルギー法

エネルギー性能証書 住宅用

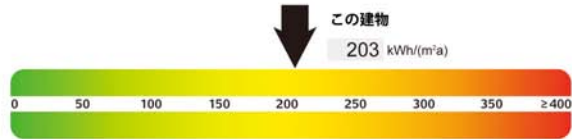
ドイツ省エネルギー政令 (EnEV) 第16条以下の規程による

計測による建物のエネルギー消費量

アーニー通り1a
前面建物

3

エネルギー消費特性値



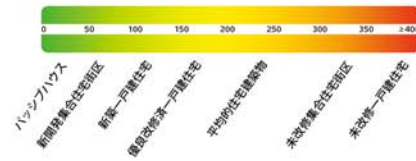
給湯のためのエネルギー消費量: 含む 含まない

建物は冷房もされている。ただし、近年の冷房器具の典型的なエネルギー消費量は、延べ床面積に対しておおよそ 6 kWh/(m²a)であるが、表示したエネルギー消費特性値には含まれていない。

計測された消費量－暖房及び給湯

エネルギー源	評価期間		エネルギー消費量 [kWh]	給湯相当分 [kWh]	気候係数	エネルギー消費特性値 kWh/(m²a) (期間および気候による調整済み)		
	起点	終点				暖房	給湯	特性値
天然ガス H	01.01.2006	31.12.2006	106.268	19.128	1,07	162,2	33,3	195,4
天然ガス H	01.01.2007	31.12.2007	114.826	20.669	1,06	173,6	35,9	209,5
天然ガス H	01.01.2008	31.12.2008	109.422	19.696	1,08	168,5	34,3	202,8
						平均		202,6

参照値－必要最終エネルギー量



典型例として計算された参照値は、温水と暖房がボイラーによって供給されている建物について示されている。

給湯相当量が示されていないエネルギー消費特性値を比較するときは、建物の規模に応じて20-40 kWh/(m²a)の範囲の数値が給湯向けとして用いられることに留意すること。

地区あるいは地域暖房システムによって暖房されている建物のエネルギー消費特性値を比較するときは、ボイラーによる暖房と比較する場合よりも15-30%エネルギー消費量が少なくなることを留意すること。

判定手順についての注意

エネルギー消費特性値の判定手順は、ドイツ省エネルギー政令に定められている。この値は、ドイツ省エネルギー政令の規定にしたがい、建物延べ床面積 (A₀) 一平方メートル当りの特性値として示される。集合住宅あるいは建物の実際のエネルギー消費量は、とりわけ気象条件や居住者の行動が異なるため、エネルギー消費特性値とは一致しない。

エネルギー性能証書 住宅用

ドイツ省エネルギー政令 (EnEV) 第16条以下の規程による

備考

4

必要エネルギー量－2ページ

このエネルギー性能証書においては、必要エネルギー量は年間必要一次エネルギー量ならびに年間必要最終エネルギー量によって代表される。その詳細は計算によって判定される。特性値は、建築書面および/もしくは建築物に関連するデータをもとにして、標準的境界条件 (すなわち標準的気象データ、居住者の活動パターン、標準的室内温度、標準的熱取得等) を想定して計算される。これにより、建物のエネルギー性能を、居住者の活動や気象条件に影響を受けずに評価できることになる。標準的境界条件を用いているために、表示された値から、現実のエネルギー消費量を正確に判定できるわけではない。

必要一次エネルギー量－2ページ

必要一次エネルギー量は、建物の全エネルギー効率を示している。それは、最終エネルギーだけではなく、いわゆる「上流連鎖」、すなわちそれぞれのエネルギー源 (燃料油、ガス、電気、再生可能エネルギー等) の探査、生産、流通、転換を考慮する。値が小さいことは、必要エネルギー量が小さいこと、またエネルギー効率が高かつエネルギー源を慎重に環境に負荷をかけずに使用していることを示している。さらに、必要エネルギー量に加えて建物のCO₂排出量を自発的に表示することもできる。

建物外殻のエネルギー性能－2ページ

表示されている数値は、熱が出入りする表面における貫流熱損失特性 (算式はEnEVに規定: H_T) である。これは、熱が出入りするすべての表面エリア (外壁、天井、窓等) の平均的エネルギー性能に対する評価値である。さらに、ドイツ省エネルギー政令 (EnEV) は建物の夏暑遮熱 (過熱に対する防御) の基準を定めている。

必要最終エネルギー量－2ページ

必要最終エネルギー量は、技術規則に従って計算され、暖房、換気、給湯のために必要な年間のエネルギーを示している。それは、標準気象、標準期間のもとに計算される建物およびそのシステム工学的なエネルギー効率の評価値である。

必要最終エネルギー量は、標準的室温、求められる給湯、必要な換気を保証するために、エネルギー損失を考慮に入れた標準的条件において建物に供給されるべきエネルギーである。値が低ければ、必要量が小さく、従ってエネルギー効率が高いことを示している。

必要エネルギー量に関する参照値は、例示的に計算され、この建物の値と参照値との大まかな比較を行うための指標とすることを意図している。それぞれのカテゴリーの値は、大まかな幅を持ったものとして示されている。個別の建物毎に見れば、それらの値は、示された範囲に納まらないこともある。

エネルギー消費特性値－3ページ

報告された建物のエネルギー消費特性値は、暖房と給湯のコストに対する請求額に基づくものであり、必要な場合には、ドイツ暖房コスト政令および/もしくは他の適切な消費データによって判定される。個々の住戸や設備ユニットではなく建物全体のエネルギー消費データが必要である。現実の当該地方の気象データの関数である暖房用エネルギー消費の評価値を標準的な全ドイツ平均に変換するために気象学的係数が用いられる。

例えば、過酷な冬に大きな消費があっても、建物の低い評価につながるわけではない。

エネルギー消費特性値は、建物およびその暖房システムのエネルギー性能を示している。値が低ければ、消費量が小さいことを示している。個別の住戸の消費データは、建物の中での位置、現在の利用状況、個人の対応に左右されて極めて多様なので、将来の期待される消費量について結論づけることは可能ではない。

複合用途建築物

ドイツ省エネルギー性能には、複合用途建築物用エネルギー性能証書に関する特別規程が含まれている。それにより、状況に応じて、全ての用途に対する1通の連結エネルギー性能証書、あるいは、居住用途と他の用途に対する独立した2通のエネルギー証書が発行される。後者は、証書の1ページ目に表示される (「建物の該当部分」を参照)。

エネルギー性能証書にかかわる改修提案

ドイツエネルギー政令 (EnEV) 第20条以降の規程による

対象となる建築物

住所 / 建築物の該当部分	アーニー通り1a, 12345 アーニータウン 前面建物	主用途 / 建物分類	集合住宅街区
---------------	---------------------------------	------------	--------

経済性に優れた改修提案

エネルギー効率の経済性に優れた改良方は 可能
 不可能

提案する近代化手段

番号	建築物の該当部分または設備	手段の詳細
1	窓	1階部分の単層ガラス窓の近代化、 改修後のU値 (訳注: 熱貫流率): 1.2 W/m ² K, g 値 (訳注: 熱抵抗値): 0.6
2	天井	地下室の天井の断熱, 12cm, WLG 039 (訳注: WLGは熱伝導グループの略で断熱性能に関するドイツの基準)
3	暖房 / 給湯	暖房システムの交換, 木質ペレットボイラーの新規導入, 33 kW, ペレットの貯蔵スペースが必要
4	給湯	家事用水の太陽熱加温, 集熱器面積 20m ²
5	外壁	前面建物の断熱されていない北面, 東面の断熱, 24cm, WLG 040
6	屋根	垂木の間の断熱, 12cm, WLG 032 垂木の下断熱, 16cm, WLG 040
7	換気システム	熱回収 (80%) の住宅用換気システム (吸排気) の導入

上記以外の提案を別紙に記載

注: 建物の近代化のための提案は情報目的に限定されたものである。

それらは参考例を簡単に示したものであり、エネルギー相談サービスに代わるものではない。

提案オプションの比較例 (任意の情報提供)

	現 状	近代化オプション1	近代化オプション2
番号で示した場所・設備の近代化	250	1,2,6	1,2,3,4,5,6,7
必要一次エネルギー量 [kWh/(m ² ・年)]	250	221	30
現状からの削減効果 [%]	12	12	88
必要最終エネルギー量 [kWh/(m ² ・年)]	222	196	85
現状からの削減効果 [%]	12	12	62
CO ₂ 排出量 [kg/(m ² ・年)]	56	50	7
現状からの削減効果 [%]	12	12	88

評価実施者

マックス・アーニーマン
アーニーカンパニー
アーニー通り 12
12345 アーニータウン

2010年1月13日
日付

Max Augman
評価実施者署名