

Städtebaulicher Vertrag zum energieeffizienten Bauen

für das Bebauungsplangebiet Nr. 163 "Theresenstraße"

gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 BauGB

zwischen

der Stadt Neustadt a. Rbge.,
Nienburger Straße 31, 31535 Neustadt a. Rbge.,

vertreten durch den Bürgermeister Uwe Sternbeck, dienstansässig Nienburger Straße 31,
31535 Neustadt a. Rbge.,

- nachfolgend "Stadt" genannt -

und

der Hannoversche Volksbank Projektentwicklungs GmbH,
Wunstorfer Straße 3, 30926 Seelze,

vertreten durch den Geschäftsführer Michael Hutze,

- nachfolgend "HVP" genannt -

Präambel

Die Stadt Neustadt am Rübenberge, nachfolgend Stadt genannt, beabsichtigt, ihre Verwaltung in einem neu zu errichtenden Rathaus zu konzentrieren und das derzeit noch von ihr genutzte Gelände an der Theresenstraße einer Wohnbebauung zuzuführen. Vor diesem Hintergrund hat die Stadt mit der Hannoversche Volksbank Projektentwicklungs GmbH, nachfolgend HVP genannt, einen Kaufvertrag über das Gelände Theresenstraße 4 geschlossen.

Die Stadt stellt derzeit den Bebauungsplan Nr. 163 „Theresenstraße“ für die geplante Wohnnutzung auf. Diesbezüglich haben die Vertragsparteien bereits einen städtebaulichen Vertrag gem. § 11 BauGB zur Übernahme der Planungskosten durch die HVP geschlossen.

Die HVP beabsichtigt, auf Grundlage eines Erschließungsvertrages das Gebiet zu erschließen und die Baugrundstücke sowohl an Bauträger als auch private Bauherren zu veräußern.

Für die Umsetzung des kommunalen Klimaschutzaktionsprogramms sollen die neu entstehenden Gebäude in energieeffizienter Bauweise errichtet werden. Diese Vereinbarung definiert die Energiestandards für die, der EnEV unterliegenden, Gebäude auf den jeweiligen Grundstücken innerhalb des Baugebietes.

Wann das Gelände in der Theresenstraße für eine Neubebauung zur Verfügung steht, hängt von der Bezugfertigkeit des Rathausneubaus ab und kann zeitlich noch nicht bestimmt wer-

den. Auf Grundlage der EU Gebäude Richtlinie 2010/31/EU sollen neue Wohngebäude ab 2021 als sog. Niedrigstenergiegebäude errichtet werden, wobei die dabei einzuhaltenden Standards noch nicht definiert sind. Wie auch schon in der Vergangenheit, wird diese Zielerreichung durch eine sukzessive Verschärfung der jeweils anzuwendenden öffentlich-rechtlichen Standards in den Energieeinsparverordnungen angestrebt. Die Vertragsparteien gehen in Unkenntnis der künftig einzuhaltenden Standards deshalb bei Unterzeichnung dieses Vertrages davon aus, dass zumindest die ab 01.01.2016 geplante Verschärfung der Energieeinsparverordnung (EnEV) anzuwenden ist. Diese Regelung ersetzt nicht die möglicherweise in Zukunft anzuwendenden öffentlich-rechtlichen Standards im Falle ihrer weiteren Verschärfungen. Es gilt jeweils die zum Zeitpunkt der Bauantragstellung oder der Bauanzeige anzuwendende EnEV.

1. Das Baugebiet

Auf dem von der HVP erworbenen Grundstück an der Theresenstraße wird ein neues Baugebiet mit ca. 45 Baugrundstücken für ca. 100 Wohneinheiten in Geschosswohnungsbau, Reihenhäusern und freistehenden Einfamilienhäusern auf Grundlage eines mit der Stadt bereits abgestimmten städtebaulichen Konzepts entwickelt.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 163 „Theresenstraße“ werden hierfür die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen.

2. Bauen mit definierten energetischen Standards

2.1 Vorwort

In diesem städtebaulichen Vertrag werden hochwertige energetische Standards für die zu errichtenden Wohngebäude auf den jeweiligen Baugrundstücken (siehe 3.) vereinbart. Dabei wurde im Vorfeld des Vertragsabschlusses durch das Ing.-Büro Trinity Consulting ingenieurtechnisch untersucht und geprüft, welcher energetische Standard auf welchem Grundstück realisierbar ist.

Im Einzelnen werden folgende Standards vereinbart:

1. KfW Effizienzhausstandard 40+
2. KfW Effizienzhausstandard 55

Die öffentlich-rechtlichen Nachweise gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) sind dabei grundsätzlich nach der zum Zeitpunkt der Beantragung des Bauvorhabens geltenden EnEV zu erstellen. Es wird darauf hingewiesen, dass die in der Präambel genannte weitere Verschärfung der Energieeinsparverordnung ab dem 1. Januar 2016 verbindlich in Kraft tritt. In der Folge verändern sich auch die Anforderungen in den KfW Förderprogrammen für die genannten KfW Effizienzhäuser.

Ab dem 1.4.2016 existieren folgende KfW Förderstufen:

- KfW Effizienzhaus 40+
- KfW Effizienzhaus 40
- KfW Effizienzhaus 55

Ihre Berechnung erfolgt jeweils gemäß gültiger EnEV!

Als Beurteilungsgrundlage für die Definition der Grundstückslagen wird der „Ergebnisbericht über die Prüfung der Grundstücke hinsichtlich ihrer energetischen Möglichkeiten“ des Ing.-

Büros Trinity Consulting, Uetze, vom 25.06.2015 herangezogen. Das Gutachten belegt, dass die einzelnen Grundstückslagen des Baugebietes Theresenstraße für die Errichtung der angestrebten, energetisch hochwertigen Gebäudestandards zu erreichen sind. An den Standorten mit Mindestanforderung KfW Effizienzhaus 55 ist durch Verschattung der Baukörper, insbesondere durch im Süden in geringer Entfernung geplanten weiteren Häuser, ein besserer energetischer Standard nur mit wesentlich höherem Aufwand zu realisieren.

2.2 Ermittlung und Nachweis des Energiestandards

2.2.1

Die HVP verpflichtet sich gegenüber der Stadt, ihren Käufern für entsprechend in der Anlage 1 gekennzeichnete Bereiche folgende Verpflichtungen in den notariellen Grundstückskaufverträgen aufzuerlegen:

Der Kaufgegenstand darf nur KfW Effizienzhaus 40+ bzw. KfW Effizienzhaus 55 bebaut werden.

Die Definitionen der energetischen Standards sind den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen.

Über ein Ing.-Büro (Sachverständigenbüro) ist für sämtliche neu zu errichtenden Gebäude, die der EnEV unterliegen, der Nachweis gegenüber der Stadt zu erbringen, dass die Anforderungen an den Energiestandard KfW Effizienzhaus 40+ bzw. KfW Effizienzhaus 55 erfüllt werden. Nach Errichtung des jeweiligen Gebäudes hat das Büro die fachgerechte Durchführung im Hinblick auf den Energiestandard KfW Effizienzhaus schriftlich zu bestätigen.

Wird bis zum Baubeginn der Nachweis über die Einhaltung des definierten energetischen Standards nicht erbracht, ist binnen 4 Wochen eine Vertragsstrafe von 6.500,00 EUR an die HVP zu zahlen. Wird bis zur Fertigstellungsanzeige der Nachweis für die fachgerechte Durchführung nicht binnen 4 Wochen erbracht, so ist eine Vertragsstrafe in Höhe von 6.500,00 EUR fällig.

2.2.2

Das beauftragte Sachverständigenbüro hat bei Einreichung des jeweiligen Bauantrages oder der Bauanzeige schriftlich zu bestätigen, dass die geplante Baumaßnahme den technischen Mindestanforderungen der Berechnung für den Neubau zum KfW-Effizienzhaus 40+ bzw. 55 (Anlage 2) entspricht. Nach Errichtung des jeweiligen Gebäudes hat das Büro die fachgerechte Durchführung im Hinblick auf den Energiestandard KfW Effizienzhaus schriftlich zu bestätigen.

2.3 Sanktionen

Wird bis zum Baubeginn der Nachweis nach 2.2.2 nicht erbracht, zahlt die HVP binnen 6 Wochen eine Vertragsstrafe von 6.500,00 EUR an die Stadt.

Wird bis zur Fertigstellungsanzeige der Nachweis nach 2.2.2 nicht erbracht, wird binnen 6 Wochen eine Vertragsstrafe in Höhe von 6.500,00 EUR fällig.

Die HVP unterwirft sich der Zwangsvollstreckung mit dem gesamten Vermögen.

3. Räumliche Lage der Grundstücke für Effizienzhaus 40+ und Effizienzhaus 55

Anlage 1 bis 3 dieses Vertrags definieren, welcher energetische Standard für die jeweilige Grundstückslage des Baugebietes mindestens vereinbart ist.

Auf den gelb gekennzeichneten Flächen sind nur KfW Effizienzhäuser 40+ zulässig. Auf den rot gekennzeichneten Flächen müssen die Häuser mindestens dem KfW Effizienzhaus 55 entsprechen.

Die Definitionen der energetischen Standards sind den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen.

4. Information und Beratung

Vorwort

Die Stadt wird die HVP bei der Beratung der Bauinteressenten für Effizienzhäuser 40+ durch die Bündelung von internen und ggf. externen Dienstleistungen und Kompetenzen unterstützen.

4.1 Auftaktveranstaltung

Sollten zum Zeitpunkt des Vermarktungsbeginns für die Baugrundstücke bereits Interessenten vermerkt sein, werden die Stadt und die HVP eine gemeinsame Auftaktveranstaltung für diese Interessenten durchführen. Im Rahmen dieser werden Informationen über das Baugebiet, die mögliche Bauweise, Energiestandards und die Erschließung gegeben.

4.2 Individuelle Beratungsgespräche

Im Anschluss an die Auftaktveranstaltung werden die Interessenten in individuellen Beratungsgesprächen über die Details zum Baugebiet, wie z. B. einzuhaltende energetische Standards, baurechtliche Rahmenbedingungen etc. informiert.

4.3 Lotsenfunktion bei der Stadt

Die Stadt wird Bauinteressenten im Rahmen ihrer Möglichkeiten auf dieses Baugebiet sowohl bei persönlichen bzw. telefonischen Anfragen als auch durch entsprechende Pressearbeit und Internetdarstellung hinweisen.

Anlagen und Bestandteile des Vertrages

1. Lageplan
2. KfW: Anlage zum Merkblatt, Programm Energieeffizientes Bauen (153) vom 04/2016
3. Kriterien Passivhaus-Standard
aus: Kriterien für den Passivhaus-, EnerPHit- und PHI-Energiesparhaus-Standard, Version 9b, Stand 30.06.2015 vom Passivhaus Institut Darmstadt

Stadt Neustadt am Rübenberge

Hannoversche Volksbank Projektentwicklungs GmbH

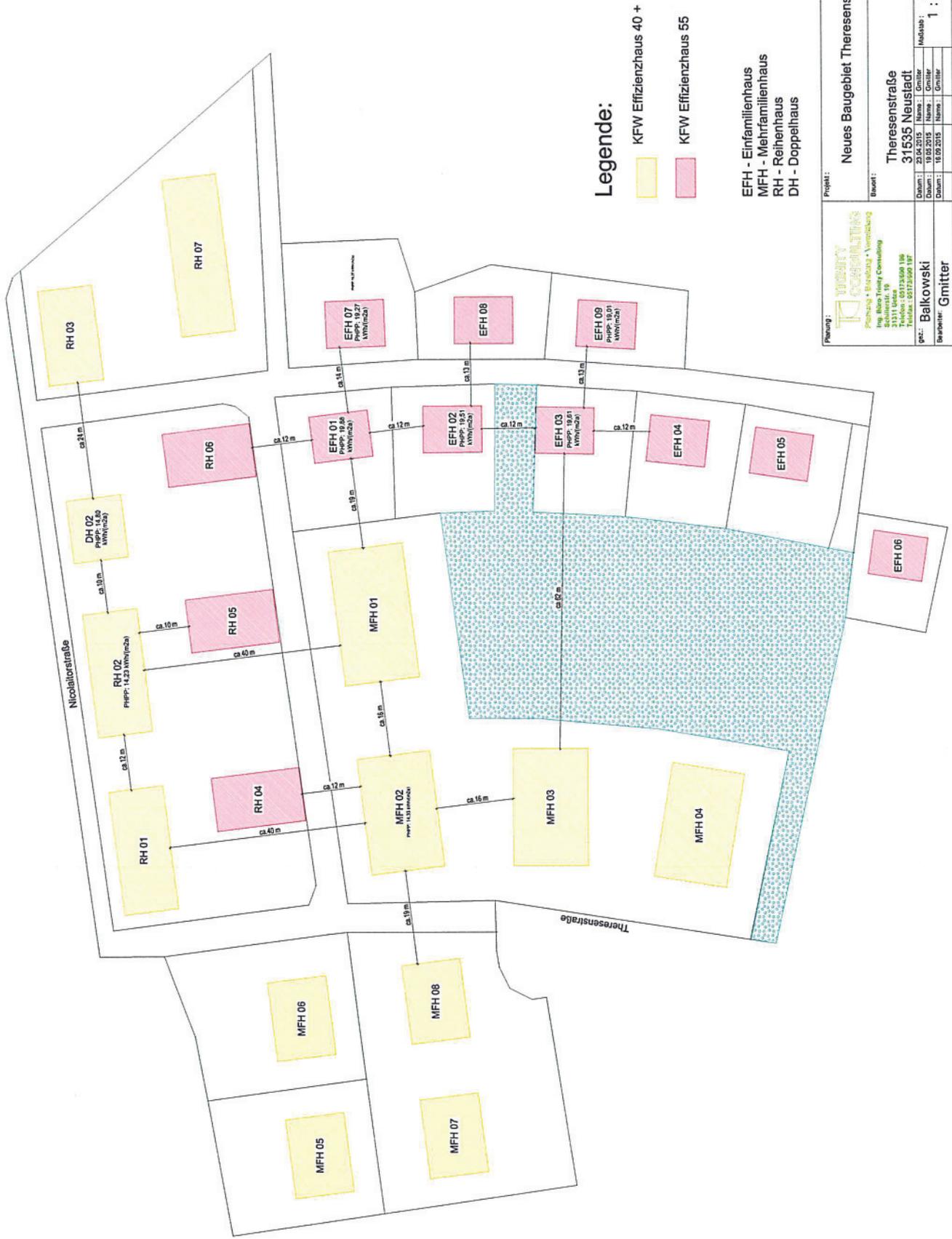
Datum:

Datum:

.....
Uwe Sternbeck
Bürgermeister

.....
Michael Hutze
Geschäftsführer

Lageplan mit den möglichen energetischen Standards je Grundstück



Legende:

- KFW Effizienzhaus 40 +
- KFW Effizienzhaus 55

- EFH - Einfamilienhaus
- MFH - Mehrfamilienhaus
- RH - Reihenhaushaus
- DH - Doppelhaus

Planung: WIRTSCHAFTS CONSULTING Planung • Beratung • Vermittlung Ing. Büro Triner Consulting Schleierstr. 19 Tulln/Donau: 35173499 198 Tulln/Donau: 05173499 187		Projekt: Neues Baugebiet Theresenstraße	
Datum: 23.08.2015		Blatt: Theresenstraße 31535 Neustadt	
gezeichnet: Gmitter	geprüft: Gmitter	Maßstab: 1 : 500	Zeichnung-Nr. 01.
gezeichnet: Balkowski	geprüft: Gmitter	Datum: 18.09.2015	
Bearbeiter: Gmitter			
Lageplan mit den möglichen energetischen Standards je Grundstück			

Anlage zum Merkblatt

Programm Energieeffizient Bauen (153)

Technische Mindestanforderungen

Technische Mindestanforderungen und ergänzende Informationen für den Neubau eines KfW-Effizienzhauses

Der energetische Standard eines KfW-Effizienzhaus wird durch bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Einbindung erneuerbarer Energien erreicht. Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind einzuhalten und die "Liste der Technischen FAQ" ist zu berücksichtigen.

Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus

Der Nachweis für den energetischen Standard eines KfW-Effizienzhaus 40, 40 Plus oder 55 erfolgt über eine Energiebedarfsberechnung. Alternativ wird für das KfW-Effizienzhaus 55 nach Referenzwerten der energetische Standard über die Einhaltung der jeweiligen Referenzwerte nachgewiesen.

Folgende Anforderungen sind einzuhalten

KfW-Effizienzhaus	40 Plus	40	55
Q_P in % $Q_{P\text{ REF}}$	40%	40%	55%
H'_T in % $H'_{T\text{ REF}}$	55%	55%	70%
Zusätzliche Anforderung	Plus Paket		

Für die Berechnung des energetischen Niveaus eines KfW-Effizienzhauses sind die Bilanzierungsvorschriften des § 3 Absatz 1 bis 3 Energieeinsparverordnung (EnEV) unter Berücksichtigung der Regelungen dieser Anlage und der "Liste der Technischen FAQ" anzuwenden. § 3 Absatz 5 (EnEV-Easy) ist nicht anwendbar.

Die Auslegungen der Fachkommission "Bautechnik" der Bauministerkonferenz zur EnEV (www.bbsr-energieeinsparung.de, siehe dort unter "Energieeinsparverordnung, Auslegungen") sind bei der Berechnung eines KfW-Effizienzhauses anzuwenden soweit, nach dieser Anlage und der "Liste der Technischen FAQ" keine gesonderten Regelungen bestehen.

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust (H'_T) des Neubauobjekts sind auf der Grundlage der geplanten Maßnahmen nach EnEV zu berechnen. Die entsprechenden energetischen Kennwerte des Referenzgebäudes ($Q_{P\text{ REF}}$; $H'_{T\text{ REF}}$) sind nach Anlage 1, Tabelle 1 (ohne Anwendung von Zeile 1.0) EnEV zu ermitteln.
- Die Berechnungsregel für das Referenzgebäude bei elektrischer Trinkwarmwasserbereitung gemäß Anlage 1, Nummer 1.1, Absatz 2 EnEV ist für ein KfW-Effizienzhaus nicht anzuwenden.
- Die errechneten Werte für den Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und den Transmissionswärmeverlust (H'_T) für das Neubauobjekt dürfen im Verhältnis zu den jeweiligen Werten des entsprechenden Referenzgebäudes ($Q_{P\text{ REF}}$; $H'_{T\text{ REF}}$) die in der obenstehenden Tabelle angegebenen prozentualen Maximalwerte nicht überschreiten.
- Gleichzeitig darf der Transmissionswärmeverlust des Neubauobjekts nicht höher sein, als nach Anlage 1 Tabelle 2 EnEV zulässig.

153

Kredit

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Anlage zum Merkblatt

Programm Energieeffizient Bauen (153)

Technische Mindestanforderungen

Für ein **Passivhaus** ist der Nachweis gemäß den Bilanzierungsvorschriften für KfW-Effizienzhäuser zu führen. D. h. dass der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) und der auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene Transmissionswärmeverlust (H_T) des Neubauobjekts auf Grundlage der Bilanzierungsvorschriften für ein KfW-Effizienzhaus 40, 40 Plus oder 55 zu ermitteln sind.

Beim Neubau eines KfW-Effizienzhauses ist stets ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage durchzuführen. Die Durchführung ist auf dem aktuellen Bestätigungsformular des VdZ - Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. (www.intelligent-heizen.info/broschueren) nachzuweisen und die Dokumentation aufzubewahren.

Anforderungen an die Luftdichtheit der Gebäudehülle nach Anlage 4 EnEV bestehen nicht, sofern keine Lüftungsanlage eingebaut wird und kein reduzierter Luftwechsel im Effizienzhausnachweis angesetzt wird. Die Luftdichtheit der Gebäudehülle eines KfW-Effizienzhauses muss jedoch messtechnisch bestimmt werden. Sofern eine mechanische Lüftungsanlage eingebaut wird, ist die Luftdichtheit der Gebäudehülle nach Anlage 4 EnEV messtechnisch nachzuweisen.

Alternativer Nachweis eines KfW-Effizienzhaus 55 nach Referenzwerten

Die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 55 werden erfüllt, wenn die nachfolgend genannten baulichen und anlagentechnischen Anforderungen (Referenzwerte) umgesetzt werden. In diesem Fall kann für die Antragstellung auf einen rechnerischen Nachweis verzichtet werden.

1.) Folgende Anforderungen an die jeweiligen einzelnen Bauteile der thermischen Gebäudehülle müssen eingehalten werden. Die Anforderungen an die Ausführung von Wärmebrücken sowie an die Luftdichtheit der Gebäudehülle müssen eingehalten werden.

- | | |
|--|---|
| • Dachflächen, oberste Geschossdecke, Dachgauben | $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ |
| • Fenster und sonstige transparente Bauteile | $U_w \leq 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ |
| • Außenwände, Geschossdecken nach unten gegen Außenluft | $U \leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ |
| • Sonstige opake Bauteile (Kellerdecken, Decken zu unbeheizten Räumen, Wand- und Bodenflächen gegen unbeheizt/Erdreich etc.) | $U \leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ |
| • Türen (Keller- und Außentüren) | $U \leq 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ |
| • Vermeidung von Wärmebrücken | $\Delta U_{WB} \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ |
| • Luftdichtheit der Gebäudehülle | $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$ |

2.) Für die energetische Anlagentechnik ist eines der nachfolgenden Anlagenkonzepte obligatorisch umzusetzen. Der Aufstellungsort des Wärmeerzeugers muss innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und es muss eine zentrale Trinkwarmwasser-Bereitung vorhanden sein. Eine Trinkwarmwasserzirkulation ist zulässig.

1. Brennwärtekessel, solare Trinkwarmwasser-Bereitung (Standardwerte nach DIN V 4701-10), zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmerückgewinnungsgrad > 80%)
2. Fernwärme mit zertifiziertem Primärenergiefaktor $f_p \leq 0,7$, zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmerückgewinnungsgrad > 80%)
3. Zentrale Biomasse-Heizungsanlage auf Basis von Holzpellets, Hackschnitzel oder Scheitholz, zentrale Abluftanlage
4. Sole-Wasser Wärmepumpe mit Flächenheizsystem zur Wärmeübergabe, zentrale Abluftanlage

Technische Mindestanforderungen

5. Wasser-Wasser Wärmepumpe mit Flächenheizsystem zur Wärmeübergabe, zentrale Abluftanlage
6. Luft-Wasser Wärmepumpe mit Flächenheizsystem zur Wärmeübergabe, zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmerückgewinnungsgrad > 80%)

Abweichungen von den genannten Anforderungen an die Bauteile und den aufgeführten Anlagenkonzepten sind für dieses Nachweisverfahren nicht zulässig. Weitere Wärmeerzeuger für Heizung oder Trinkwarmwasser sind nicht zulässig, auch nicht als ergänzender Wärmeerzeuger. Soweit sinnvoll können die Konzepte um solarthermische Anlagen (Heizungsunterstützung, Trinkwarmwasserbereitung) oder Photovoltaik-Anlagen ergänzt werden. Die zentrale Abluftanlage kann durch eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmerückgewinnungsgrad > 80%) ersetzt werden.

Zusätzliche Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 40 Plus

Ein KfW-Effizienzhaus 40 Plus erfüllt die Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 40 und verfügt über folgendes Plus Paket:

- Eine stromerzeugende Anlage auf Basis erneuerbarer Energien
- Ein stationäres Batteriespeichersystem (Stromspeicher)
- Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Eine Visualisierung von Stromerzeugung und Stromverbrauch über ein entsprechendes Benutzerinterface

Der in der Bilanz anrechenbare Strom aus erneuerbaren Energien muss auf dem Grundstück im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude oder dessen Nebengebäuden (Garage, Carport, Schuppen etc.) erzeugt werden. Das sind z. B. Strom aus Photovoltaikanlagen oder kleinen Windkraftanlagen.

Der am Gebäude oder dessen Nebengebäuden erzeugte Strom muss im Gebäude selbst genutzt werden. Die Eigennutzung von Strom muss durch eine Vorrangschaltung gewährleistet sein. Zwischen Erzeugern, Speichern und Verbrauchern (Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Haushaltsprozesse und Haushaltsgeräte) muss eine physische Verbindung bestehen.

Die zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung muss einen Wärmerückgewinnungsgrad von mindestens 80% aufweisen. Die Lüftungsanlage muss einreguliert werden. Die Luftdichtheit der Gebäudehülle ist mit $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$ messtechnisch nachzuweisen (Empfehlung: $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$).

Der jährliche zu erzeugende Stromertrag ist in Abhängigkeit von der Anzahl der Wohneinheiten und der Gebäudenutzfläche zu bestimmen und beträgt mindestens die Summe aus 500 kWh/a je Wohneinheit und 10 kWh/(m²·a) bezogen auf die Gebäudenutzfläche. Der Stromertrag der stromerzeugenden Anlage muss nach DIN V 18599 bilanziert werden.

Der Stromspeicher muss gemäß Herstellerangabe mindestens eine nutzbare Kapazität aufweisen, die der Peakleistung P_{pk} der Photovoltaikanlage bzw. der Leistung der stromerzeugenden Anlage (z. B. bei Windkraftanlagen P_{WEA}) über zwei Stunden entspricht. Die Leistung multipliziert mit zwei Stunden ergibt die Anforderung an die nutzbare Speicherkapazität.

Die fachgerechte und sichere Inbetriebnahme ist durch eine geeignete Fachkraft zu bestätigen und ein Nachweis darüber vorzulegen (Fachunternehmererklärung). Alternativ kann die Bestätigung durch die geeignete Fachkraft auf Basis des Photovoltaik-Speicherpasses ("Speicherpass") erfolgen.

Anlage zum Merkblatt

Programm Energieeffizient Bauen (153)

Technische Mindestanforderungen

Randbedingungen für die Berechnung zum KfW-Effizienzhaus

- Für die Berechnung eines KfW-Effizienzhauses nach der DIN V 18599: 2011 sind ausschließlich die unter dem Link www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-din-18599.html aufgeführten Softwareanwendungen sowie deren Folgeversionen zugelassen.
- In der "Liste der Technischen FAQ" werden für die Berechnung des Referenzgebäudes weitergehende Vorgaben in Bezug auf Bauteile der Gebäudehülle und die Anlagenbewertung gemacht.
- Werden in Wohngebäuden anlagentechnische Komponenten eingesetzt, für deren energetische Bewertung keine anerkannten Regeln der Technik oder gemäß § 9 Absatz 2 Satz 2 Halbsatz 3 EnEV bekannt gemachten gesicherten Erfahrungswerte vorliegen, so können alternativ zu Anlage 1, Nummer 2.1.3, EnEV hierfür Komponenten angesetzt werden, die gleichwertige oder schlechtere energetische Eigenschaften aufweisen.
- Erfolgt die Wärmeversorgung über Fernwärme, ist als Primärenergiefaktor für das Wärmenetz der Tabellenwert nach DIN V 18599-1: 2011 anzusetzen. Die Anwendung des in der Norm beschriebenen Berechnungsverfahrens zur Bestimmung von Primärenergiefaktoren ist in diesem Zusammenhang nicht zulässig. Alternativ kann ein Primärenergiefaktor verwendet werden, welcher nach dem AGFW-Arbeitsblatt FW-309 durch einen zertifizierten Gutachter bestätigt und auf der Internetseite der AGFW, Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V., veröffentlicht wurde.
- Ist eine Zentralheizungsanlage vorhanden, können handbeschickte Einzelöfen, die nicht in das Zirkulationssystem eingebunden sind, nicht berücksichtigt werden. Bei Zentralheizungsanlagen mit eingebundenen biomassebeschickten Einzelöfen sowie automatisch beschickten Pellet-Primäröfen kann ein maximaler Deckungsanteil von 10 % des Nutzenergiebedarfs angesetzt werden.
- Bei Berechnungen nach DIN V 4701-10 kann der Deckungsanteil einer Solaranlage für die Heizungsunterstützung ohne gesonderten Nachweis maximal 10 % betragen, wenn die Kollektorfläche den entsprechenden Anforderungen der DIN V 4701-10 genügt. Andernfalls sind die Deckungsanteile anhand einer solarthermischen Simulation für das entsprechende Gebäude unter Einhaltung der Randbedingungen für den öffentlich-rechtlichen Nachweis gemäß EnEV zu ermitteln.
- Beim Nachweis zum KfW-Effizienzhaus kann die Regelung des § 5 EnEV zur Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien angewendet werden. Der Systemleistungsfaktor f_{Perf} von Photovoltaikanlagen muss mindestens 75 % gemäß DIN V 18599-9: 2011 betragen.
- Bei Berechnungen nach DIN V 4108-6 / DIN V 4701-10 ist standardmäßig die Luftwechselrate $n = 0,7 \text{ h}^{-1}$ anzusetzen. Der Ansatz eines reduzierten Luftwechsels mit $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$ bei freier Lüftung/Fensterlüftung oder mit $n = 0,6 \text{ h}^{-1}$ bzw. $0,55 \text{ h}^{-1}$ bei Gebäuden mit Lüftungsanlage kann nur verwendet werden, wenn auch nach Abschluss des Bauvorhabens die entsprechend erforderliche Luftdichtheit des Gebäudes mit einer Luftdichtheitsmessung nachgewiesen wird. In diesem Fall muss auf die Luftdichtheit von der Planung an bis zur Bauausführung besonders geachtet werden.
- Für den Wärmebrückenzuschlag sind ausschließlich die Maßgaben des § 7 Absatz 2 EnEV einzuhalten, d. h. der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken auf den Jahres-Heizwärmebedarf ist nach den Regeln der Technik und den im jeweiligen Einzelfall wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Der verbleibende Einfluss ist zu berücksichtigen.



Technische Mindestanforderungen

- Wird ein Wärmebrückenzuschlag $\Delta U_{WB} < 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ angesetzt, ist dieser gesondert nach den Regeln der Technik zu berechnen bzw. nachzuweisen. § 7 Absatz 3 EnEV ist nicht anwendbar. Die Erstellung eines Gleichwertigkeitsnachweises ist bei der Verwendung des pauschalen Wärmebrückenzuschlags von $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ stets erforderlich.

Leistungen des Sachverständigen

Der Sachverständige muss beim Neubau eines KfW-Effizienzhauses (inkl. KfW-Effizienzhaus 55 nach Referenzwerten) mindestens folgende Leistungen im Rahmen der energetischen Fachplanung und Begleitung der Baumaßnahme erbringen und deren programmgemäße Umsetzung bestätigen. Werden Teilleistungen durch Dritte (z. B. Fachplaner oder bauüberwachender Architekt) erbracht, sind diese vom Sachverständigen im Rahmen seiner Gesamtverantwortung zu überprüfen.

- Entwicklung und planerische Umsetzung eines energetischen Gesamtkonzepts für den baulichen Wärmeschutz und die energetische Anlagentechnik im Rahmen der Effizienzhausberechnung (ggf. Beratung zu Umsetzungsmöglichkeiten) erbringen
- Die Planung zur Minimierung von Wärmebrücken (Wärmebrückenkonzept) und zur Gebäude-luftdichtheit (Luftdichtheitskonzept) erbringen
- Die Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen prüfen (z. B. unter Anwendung der DIN 1946-6) und den Bauherrn über das Ergebnis informieren. Die Veranlassung der Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen verantwortet der Bauherr
- Das geplante energetische Niveau auf dem KfW-Formular "Bestätigung zum Antrag" bestätigen
- Bei Ausschreibung bzw. Angebotseinholung mitwirken sowie die Angebote auf Übereinstimmung mit Umfang und Qualität der geplanten energetischen Maßnahmen prüfen
- Vor Ausführung der Putzarbeiten bzw. Aufbringen späterer Verkleidungen mindestens eine Baustellenbegehung zur Sichtprüfung energetisch relevanter, insbesondere später nicht mehr zugänglicher Bauteile (wie z. B. wärmeschutztechnischer Bauteilaufbau) sowie der Umsetzung des Wärmebrückenkonzepts, des Luftdichtheitskonzepts und der Anlagenteile durchführen
- Die Umsetzung lüftungstechnischer Maßnahmen (sofern durchgeführt) prüfen
- Die Durchführung einer Luftdichtheitsmessung prüfen
- Die eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten an der Gebäudehülle und der energetischen Anlagentechnik auf Übereinstimmung mit den nach der Effizienzhausberechnung geplanten energetischen Maßnahmen prüfen
- Die Parameter aus der Energiebedarfsrechnung für die Heizungsanlage (und ggf. die thermische Solaranlage) dem Heizungsbauer zur Umsetzung mitteilen, den Nachweis des hydraulischen Abgleichs und der Einregulierung der Anlage (ggf. Heizungs- und Lüftungsanlage) prüfen, die Übergabe der energetischen Anlagentechnik prüfen (ggf. mit ergänzender technischer Einweisung)
- Die energetische Fachplanung und die Begleitung der Baumaßnahme dokumentieren
- Die Umsetzung des geförderten Vorhabens auf dem KfW-Formular "Bestätigung nach Durchführung" bestätigen
- Den Energieausweis auf Grundlage des Energiebedarfs nach Abschnitt 5 EnEV für das fertig gestellte Gebäude ausstellen und dem Bauherren übergeben

Anlage zum Merkblatt

Programm Energieeffizient Bauen (153)

Technische Mindestanforderungen

Notwendige Nachweise und Dokumente für ein KfW-Effizienzhaus, die vom Bauherren aufzubewahren sind

- Vollständige Dokumentation des Effizienzhausnachweises gemäß § 3 EnEV inkl. der detaillierten U-Wert-Berechnungen für die einzelnen Bauteile der thermischen Gebäudehülle und des vorhandenen/geplanten anlagentechnischen Systems. Sämtliche Pläne des KfW-Effizienzhauses (Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Lageplan), auf deren Grundlage der Primärenergiebedarfsnachweis nach EnEV erstellt wurde; die der Berechnung zugrunde gelegte thermische Gebäudehülle ist zu markieren
- Sonstige Planungsunterlagen, soweit für den Effizienzhaus-Nachweis relevant (z. B. thermische Simulation von Solaranlagen, Nachweis produktspezifischer anlagentechnischer Kennwerte, Wärmebrücken-Nachweis, Zertifikat des Primärenergiefaktors bei Fernwärme nach AGFW-Arbeitsblatt FW-309, etc.)
- Bestätigung eines Fachunternehmens über die Durchführung des hydraulischen Abgleichs unter Verwendung des Bestätigungsformular des VdZ - Forum für Energieeffizienz in der Gebäudetechnik e. V. (www.intelligent-heizen.info/broschueren)
- Messprotokoll der Luftdichtheitsmessung
- Sonstige Unterlagen, die im Rahmen der energetischen Fachplanung und Baubegleitung erstellt wurden (z. B. Wärmebrückenkonzept, Luftdichtheitskonzept, Lüftungskonzept)
- Energieausweis auf Grundlage des Energiebedarfs nach Abschnitt 5 EnEV für das fertig gestellte Gebäude

2 Kriterien

2.1 Passivhaus-Standard

Passivhäuser zeichnen sich durch besonders hohe Behaglichkeit bei sehr niedrigem Energieverbrauch aus. Insbesondere bei Neubauten bietet der Passivhaus-Standard in der Regel eine ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit. Abhängig von Bedarf und Erzeugung erneuerbarer Primärenergie (PER) werden die Klassen Passivhaus Classic, Plus oder Premium erreicht.

Tabelle 1 Passivhaus-Kriterien

				Kriterien ¹			Alternative Kriterien ²
Heizen							
Heizwärmebedarf	[kWh/(m ² a)]	≤	15			-	
Heizlast ³	[W/m ²]	≤	-			10	
Kühlen							
Kühl- + Entfeuchtungsbedarf	[kWh/(m ² a)]	≤	15 + zul. Entfeuchtungsbeitrag ⁴			variabler Grenzwert ⁵	
Kühllast ⁶	[W/m ²]	≤	-			10	
Luftdichtheit							
Drucktest-Luftwechsel n ₅₀	[1/h]	≤	0,6				
Erneuerbare Primärenergie (PER)⁷							
			Classic	Plus	Premium		
PER-Bedarf ⁸	[kWh/(m ² a)]	≤	60	45	30	±15 kWh/(m ² a) Abweichung von den Kriterien...	
Erzeugung erneuerbarer Energie ⁹ (Bezug auf überbaute Fläche)	[kWh/(m ² a)]	≥	-	60	120	...bei Ausgleich der o.g. Abweichung durch veränderte Erzeugung	

¹ Kriterien bzw. alternative Kriterien gelten weltweit für alle Klimazonen. Bezugsfläche für alle Grenzwerte ist die Energiebezugsfläche (EBF) berechnet gemäß dem aktuellen PHPP-Handbuch (Ausnahmen: Erzeugung erneuerbarer Energie mit Bezug auf überbaute Fläche und Luftdichtheit mit Bezug auf das Netto-Luftvolumen).

² In den Kategorien Heizen, Kühlen und Erneuerbare Primärenergie (PER) müssen jeweils beide übereinanderstehenden Kriterien erfüllt werden oder beide alternativen Kriterien.

³ Maßgeblich ist die im PHPP berechnete stationäre Heizlast. Aufheizlasten nach Temperaturabsenkung werden nicht berücksichtigt.

⁴ Variabler Grenzwert für den Entfeuchtungsbeitrag in Abhängigkeit von Klimadaten, erforderlichem Luftwechsel und internen Feuchtelasten (Ermittlung im PHPP)

⁵ Variabler Grenzwert für Kühl- + Entfeuchtungsbedarf in Abhängigkeit von Klimadaten, erforderlichem Luftwechsel sowie internen Wärme- und Feuchtelasten (Ermittlung im PHPP)

⁶ Maßgeblich ist die im PHPP berechnete stationäre Kühllast. Bei internen Wärmequellen über 2,1 W/m² erhöht sich der Grenzwert um die Differenz zwischen den tatsächlichen internen Wärmequellen und 2,1 W/m².

⁷ Die Anforderungen an PER-Bedarf und Erzeugung erneuerbarer Energie wurden im Jahr 2015 neu eingeführt. Für eine Übergangsphase kann der Nachweis für den Standard „Passivhaus Classic“ alternativ zu diesen beiden Kriterien weiterhin über die Einhaltung der bisherigen Anforderung an die nicht erneuerbare Primärenergie (PE) von $Q_P \leq 120$ kWh/(m²a) erfolgen. Im PHPP-Blatt „Nachweis“ kann das gewünschte Nachweisverfahren ausgewählt werden. Für den PE-Nachweis ist im PHPP das Primärenergiefaktor-Profil 1 zu verwenden (Auswahl im Blatt PER), falls nicht vom Passivhaus Institut andere nationale Werte zugelassen werden.

⁸ Enthalten ist die Energie für Heizen, Kühlen, Entfeuchten, Warmwasser, Licht, Hilfsstrom und Elektrogeräte. Der Grenzwert gilt für Wohngebäude sowie typische Bildungs- und Verwaltungsgebäude. Wenn bei abweichenden Nutzungen nutzungsbedingt ein sehr hoher Strombedarf auftritt, kann er in Rücksprache mit dem Passivhaus Institut auch überschritten werden. Ein Nachweis der effizienten Nutzung elektrischer Energie für alle größeren Verbraucher ist dafür

erforderlich. Ausgenommen sind Stromverbraucher, die sich schon vor Einzug in das Gebäude im Eigentum des Nutzers befunden haben, wenn bei ihnen Nachrüstung oder Erneuerung zur Verbesserung der Elektroeffizienz nachweislich im Lebenszyklus unwirtschaftlich wäre.

⁹ Auch Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, die nicht im räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude stehen, dürfen angesetzt werden (ausgenommen sind Biomassenutzung, Müllheizkraftwerke und Geothermie). Es dürfen nur Neuanlagen angerechnet werden (d.h. Anlagen, die nicht vor Baubeginn des Gebäudes in Betrieb gegangen sind), die im Besitz des Gebäudeeigentümers oder des (langfristigen) Nutzers sind (Ersterwerb).