

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment (Produktnummern 499, 596)

1 Anforderungen an ein Klimafreundliches Nichtwohngebäude im Niedrigpreissegment

Der Standard Klimafreundliches Nichtwohngebäude im Niedrigpreissegment wird durch die Optimierung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus sowie durch bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und die Einbindung erneuerbarer Energien erreicht.

Ein Klimafreundliches Nichtwohngebäude im Niedrigpreissegment (KNN NWG)

- erfüllt Anforderungen an das Treibhauspotential (GWP_{100}) entsprechend des "Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude Premium" (QNG-PREMIUM) für Nichtwohngebäude, die unter Anwendung der Methode der Lebenszyklusanalyse (LCA) nachzuweisen sind,
- entspricht dem Standard Effizienzgebäude 55 (EG 55) und
- darf keinen Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Energie oder Biomasse aufweisen.

Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind einzuhalten:

Klimafreundliches Nichtwohngebäude im Niedrigpreissegment		KNN NWG
LCA	GWP_{100} [kg CO ₂ Äqu./((m ² _{NRF} *a))]	projektspezifischer Anforderungswert QNG PREMIUM
EG	Q_P in % von $Q_{P REF}$	55 %

Tabelle 1: KNN NWG - Förderstufe

Für Zonen, die auf eine Raum-Solltemperatur $\geq 19^\circ\text{C}$ beheizt werden, sowie für Zonen, die auf eine Raum-Solltemperatur von 12°C bis niedriger als 19°C beheizt werden, darf der Mittelwert der Wärmedurchgangskoeffizienten für die wärmeübertragenden Außenbauteile die im Folgenden aufgeführten Werte nicht überschreiten:

Effizienzgebäude 55	\dot{U}_{opak} [W/(m ² K)]	$\dot{U}_{\text{transparent}}$ [W/(m ² K)]	\dot{U}_{Vorhang} [W/(m ² K)]	\dot{U}_{Licht} [W/(m ² K)]
Raum-Solltemperatur $T \geq 19^\circ\text{C}$	0,22	1,2	1,2	2,0
Raum-Solltemperatur $12^\circ\text{C} \leq T < 19^\circ\text{C}$	0,28	1,5	1,5	2,5

Tabelle 2: Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

Lebenszyklusanalyse

Der projektspezifische Anforderungswert für das Treibhauspotenzial (Global Warming Potential – GWP_{100}) ist entsprechend Anhang 3.2.1.2 zur Anlage 3 des QNG-Handbuchs „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ zu ermitteln und für das Klimafreundliche Nichtwohngebäude im Niedrigpreissegment einzuhalten:

- Das Treibhauspotenzial (GWP_{100}) ist nach den Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude zu ermitteln (Handbuch Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG), Anhang 3.2.1.1 zur Anlage 3).
- Die Bezugsfläche für das Treibhauspotenzial (GWP_{100}) gemäß QNG ist die Netto-Raumfläche ($NRF_{(R)}$) nach DIN 277 (2021-08).

Effizienzgebäudenachweis

Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) ist für das Effizienzgebäude und das entsprechende Referenzgebäude zu berechnen. Der in Tabelle 1 angegebene prozentuale Maximalwert im Verhältnis zum entsprechenden Wert des Referenzgebäudes ($Q_{P,REF}$) sowie die in Tabelle 2 angegebenen Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten (\bar{U}) sind einzuhalten:

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) des Effizienzgebäudes und des entsprechenden Referenzgebäudes ($Q_{P,REF}$) sowie die mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten (\bar{U}) der wärmeübertragenden Umfassungsfläche des Effizienzgebäudes sind nach GEG zu berechnen.
- Die Energiebezugsfläche für die Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs beim Effizienzgebäude ist die Nettogrundfläche nach DIN V 18599 gemäß GEG, die im Sinne des GEG thermisch konditioniert wird.

Anlagentechnik

- Effizienzgebäude, die mit einer Luft-Wärmepumpe mit Außeneinheit ausgestattet sind, sind nur dann förderfähig, wenn die Geräuschemissionen der Außeneinheit zumindest 5 dB niedriger liegen als die Geräuschemissionsgrenzwerte für Wärmepumpen in der Europäischen Durchführungsverordnung Nr. 813/2013 (Ökodesign-Verordnung) in der Fassung vom 2. August 2013.
- Die Anforderung verschärft sich ab 1. Januar 2026 auf 10 dB.
- Die sich aus der TA Lärm jeweils ergebenden Anforderungen sind, wie im Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten (LAI-Leitfaden) ausgearbeitet, beim Einsatz einer Luft-Wärmepumpe einzuhalten. Es wird empfohlen, die max. zulässigen Geräuschemissionen des Außengeräts einer Luft-Wärmepumpe und die Aufstellbedingungen anhand eines interaktiven Online-Tools zu bewerten. Es kann der interaktive Onlineassistent auf Basis des o.g. LAI-Leitfadens unter <http://lwpapp.webyte.de> genutzt werden. Für die Dokumentation sollte die Ergebnisseite des Onlineassistenten verwendet werden.
- Ab 1. Januar 2027 dürfen in Effizienzgebäuden dieser Förderrichtlinie ausschließlich Wärmepumpen mit natürlichem Kältemittel eingebaut werden.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

- Ab 1. Januar 2025 müssen Wärmepumpen in förderfähigen Effizienzgebäuden dieser Richtlinie über Schnittstellen verfügen, über die sie automatisiert netzdienlich aktiviert und betrieben werden können (z. B. anhand der Standards „SG Ready“ oder „VHP Ready“).
- Es wird empfohlen, dass Wärmepumpen an ein zertifiziertes Smart-Meter-Gateway angeschlossen werden können, damit energiewirtschaftlich relevante Mess- und Steuerungsvorgänge über ein Smart-Meter-Gateway entsprechend den Anforderungen des Energiewirtschaftsgesetzes und des Messstellenbetriebsgesetzes abgewickelt werden können. Ab dem 01. Januar 2025 dürfen nur noch Wärmepumpen eingesetzt werden, die diese Anforderung erfüllen.

2 Regelungen und Hinweise zur Lebenszyklusanalyse

- Die Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude sind in „Anhang 3.2.1.1 zur Anlage 3“ des „Handbuchs Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ beschrieben und festgelegt.
- Die Regeln des QNG zur Bestimmung der Anforderungswerte sind in „Anhang 3.2.1.2 zur Anlage 3“ des „Handbuchs Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ beschrieben und festgelegt.
- Grundlage zur Ermittlung der Bilanzgröße (GWP_{100}) ist die Methode der Ökobilanzierung auf Basis der DIN EN 15643. Es sind die Module der Lebenszyklusphasen nach DIN EN 15643 zu betrachten, die in den Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude festgelegt sind.
- Der Bezugszeitraum zur Ermittlung der Bilanzgrößen ist der in den Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude definierte Betrachtungszeitraum von 50 Jahren.
- Als Datengrundlage für die Berechnung ist die Tabelle „Ökobilanzierung – Rechenwerte“ für Baumaterialien, Bauteile und Anlagen in der gemäß den Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude vorgegebenen Versionen zu verwenden. Die Rechenwertetabelle wird auf www.qng.info veröffentlicht.
- Das zu bewertende Gebäude ist gemäß den in den Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude definierten Systemgrenzen für Bauwerksteile und Bauteile sowie für gebäudetechnische Anlagen zu erfassen. Die Systemgrenze gemäß der QNG-Bilanzierungsregeln kann von der Systemgrenze gemäß GEG (wärmeübertragende Umfassungsfläche) abweichen.

3 Regelungen und Hinweise zum Effizienzgebäudenachweis

- Für ein Effizienzgebäude ist eine Energiebedarfsberechnung nach § 21 GEG oder unter Anwendung von § 32 GEG (vereinfachtes Berechnungsverfahren) durchzuführen.
- Für das zu errichtende Effizienzgebäude und das Referenzgebäude ist der Jahres-Primärenergiebedarf nach DIN V 18599 zu ermitteln.
- Der für das Vorhaben zu berücksichtigende Vergleichskennwert für den Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes ($Q_{P,REF}$) ist auf Grundlage der

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

Angaben der Anlage 2 GEG zu ermitteln. Bei Anwendung des vereinfachten Verfahrens (Einzonen-Modell) nach § 32 GEG ist der Vergleichskennwert der um 10 % reduzierte Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes.

- Die Mittelwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten sind für Zonen mit Raum-Solltemperatur im Heizfall $\geq 19^\circ\text{C}$ und 12°C bis $< 19^\circ\text{C}$ nach den Regeln der Anlage 3 GEG zu berechnen.

- Erweiterungen / Ausbau $> 50\text{ m}^2$ zusammenhängende Netto-Grundfläche:

Der Nachweis als Neubau zum Effizienzgebäude kann für den erweiterten/ausgebauten Bereich getrennt oder gemeinsam mit dem Bestandsgebäude geführt werden. Die Anforderungen an Neubauten gelten im Fall einer getrennten Bilanzierung für die Erweiterung/den Ausbau, im Fall einer gemeinsamen Bilanzierung mit dem Bestandsgebäude für das Gesamtgebäude.

Hinweis: Für die Lebenszyklusanalyse muss stets das Gesamtgebäude aus Bestand und Erweiterung/Ausbau entsprechend den Bilanzierungsregeln des QNG betrachtet werden.

- Bei gemischt genutzten Wohngebäuden (überwiegende Wohnnutzung) kann ein nicht wohnwirtschaftlich genutzter Teil getrennt bilanziert und als Effizienzgebäude nachgewiesen werden, wenn der Flächenanteil der Nichtwohnnutzung an der gesamten Nutzfläche des Gebäudes mehr als 10 % beträgt. Sofern sich darüber hinaus die Art der Nutzung und die gebäudetechnische Ausstattung wesentlich von der Wohnnutzung unterscheiden, muss eine getrennte Bilanzierung erfolgen.

Hinweis: Für die Lebenszyklusanalyse müssen die Wohn- und die Nichtwohngebäudeteile stets gemeinsam als Gesamtgebäude entsprechend den Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude betrachtet werden.

- Die Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien erfolgt gemäß § 23 GEG.
- Für den Ansatz eines Wärmebrückenzuschlags ist auf Grundlage von § 24 GEG nach den Maßgaben der DIN V 18599-2 vorzugehen und ein entsprechender Nachweis zu führen.
- Beim Effizienzgebäudenachweis wird für wassergeführte Wärmeversorgungsanlagen stets ein hydraulischer Abgleich vorausgesetzt, der zur Fertigstellung durchzuführen und gemäß dem aktuellen [Bestätigungsformular](#) für Nichtwohngebäude der "VdZ – Wirtschaftsvereinigung Gebäude und Energie e. V." zu dokumentieren ist.
- Es ist ein Lüftungskonzept zu erstellen, in dem der für die jeweilige Nutzung erforderliche Außenluftvolumenstrom und die Lösung zur Umsetzung spezifiziert werden.
- Bei Effizienzgebäuden werden stets abgeglichene Volumenströme für raumluftechnische Anlagen und die Dichtheit des Luftleitungssystems vorausgesetzt, die zur Fertigstellung nachzuweisen und zu dokumentieren sind.
- Maßnahmen zur Einhaltung der Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz sind zu benennen und der Nachweis ist nach DIN 4108-2, Abschnitt 8 zu führen.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

- Berechnung der Energieeinsparung und CO₂-Einsparung (Treibhausgas-Reduktion):

Es sind die jährlichen Einsparungen des Jahres-Primärenergiebedarfs und des Endenergiebedarfs sowie die jährliche Treibhausgas-Reduktion im Vergleich zum Neubauanforderungsniveau nach GEG auszuweisen. Die Einsparung ergibt sich aus der Differenz der Energiebedarfsberechnung nach GEG für einen vergleichbaren Neubau und dem berechneten Jahres-Primärenergiebedarf bzw. Endenergiebedarf des Effizienzgebäudes. Die resultierende Treibhausgas-Reduktion ist nach den Vorgaben der Anlage 9 „Umrechnung in Treibhausgasemissionen“ GEG auf der Grundlage der Endenergieeinsparungen zu berechnen.

4 Ausschluss fossiler Energieträger und von Biomasse zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden

In Gebäuden dürfen Wärme- und Kälteerzeuger auf Basis folgender Energieträger nicht eingesetzt werden:

- auf Basis von fossilem Gas / Öl,
- auf Basis von Kohlebrennstoffen und Torf,
- auf Basis von fossil erzeugtem Wasserstoff,
- auf Basis von biogenem Gas / Öl oder
- auf Basis von fester Biomasse.

Der Ausschluss für den Einsatz gilt auch für Kombinationen z. B. von Brennwärkesseln mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Hybridsysteme).

Der Einsatz der oben genannten Energieträger ist bis zu einem Anteil von 30 % der jährlichen kumulierten Erzeugernutzwärmeabgabe innerhalb eines Gebäudenetzes möglich, wenn durch das Gebäudenetz mindestens ein Gebäude versorgt wird, dessen Baujahr vor 1995 liegt oder für das ein Bauantrag vor dem Inkrafttreten der Wärmeschutzverordnung 1995 zum 01.01.1995 gestellt wurde.

Für den Einsatz der oben genannten Energieträger in Wärmenetzen bestehen – mit Ausnahme von Gebäudenetzen - keine Einschränkungen.

Ein Gebäudenetz ist ein Netz zur ausschließlichen Versorgung mit Wärme von bis zu 16 Gebäuden (Wohngebäude oder Nichtwohngebäude) und bis zu 100 Wohneinheiten. Ein „Wärmenetz“ dient der Versorgung von Gebäuden mit leitungsgebundener Wärme und ist kein Gebäudenetz.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

5 Leistungen des Energieeffizienz-Experten

Die Energieeffizienz-Expertin oder der Energieeffizienz-Experte muss ggf. in Zusammenarbeit mit einem Nachhaltigkeitsberater oder einer Nachhaltigkeitsberaterin beim Neubau eines Klimafreundlichen Nichtwohngebäudes im Niedrigpreissegment mindestens folgende Leistungen im Rahmen einer energetischen Fachplanung und Begleitung der Baumaßnahme erbringen und deren programmgemäße Umsetzung bestätigen. Werden Teilleistungen durch Dritte (zum Beispiel Fachplaner oder bauüberwachender Architekt) erbracht, sind diese von der Energieeffizienz-Expertin bzw. vom Energieeffizienz-Experten im Rahmen einer Gesamtverantwortung zu überprüfen.

Generelle Leistungen

- Die „gewerbliche Bestätigung zum Antrag“ für die geplante Förderstufe erstellen.
- Die für die Lebenszyklusanalyse und den Effizienzgebäude-Nachweis relevanten Gebäudeparameter den Fachplanern beziehungsweise den ausführenden Unternehmen übergeben.
- Bei der Ausschreibung beziehungsweise bei der Angebotseinholung mitwirken sowie die Angebote auf Übereinstimmung mit Umfang und Qualität entsprechend den in der Lebenszyklusanalyse und im Effizienzgebäude-Nachweis geplanten Maßnahmen prüfen.
- Eine für das Vorhaben angemessene Anzahl von Baustellenbegehungen (mindestens eine) zur Sichtprüfung der in der Lebenszyklusanalyse und im Effizienzgebäude-Nachweis berücksichtigten Maßnahmen durchführen.
- Die eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten auf Übereinstimmung mit den in der Lebenszyklusanalyse und im Effizienzgebäude-Berechnung berücksichtigten Ansätzen prüfen.
- Die energetische Fachplanung und Begleitung der Baumaßnahme dokumentieren sowie die Dokumentation an den Bauherrn übergeben (siehe Abschnitt 6 „Notwendige Nachweise und Dokumente“).
- Die „gewerbliche Bestätigung nach Durchführung“ für die umgesetzte Förderstufe erstellen.

Lebenszyklusanalyse

- Gesamtkonzept, bestehend aus baulichem und energetischem Konzept, zur Einhaltung der Anforderung an das Treibhauspotential (GWP_{100}) erstellen.
- Der gebäudespezifische Anforderungswert für das Treibhauspotential (GWP_{100}) nach den in „Anhang 3.2.1.2 zur Anlage 3“ enthaltenen Regeln des „Handbuchs Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ berechnen.
- Lebenszyklusberechnung-Berechnung für das Treibhauspotential (GWP_{100}) nach den in „Anhang 3.2.1.1 zur Anlage 3“ beschriebenen Bilanzierungsregeln des „Handbuchs Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ erstellen.
- Die Netto-Raumfläche ($NRF_{(R)}$) nach DIN 277 (2021-08) ermitteln.

»»» Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

Effizienzgebäudenachweis

- Energetisches Gesamtkonzept für den baulichen Wärmeschutz und die energetische Anlagentechnik erstellen.
- Effizienzgebäude-Berechnung erstellen; bestehend aus der Berechnung für das Effizienzgebäude und der Berechnung für das Referenzgebäude.
- Einsparungen des Jahres-Primärenergiebedarfs, des Endenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen (Treibhausgas-Reduktion) auf der Grundlage des GEG für das Effizienzgebäude berechnen.
- Wärmebrückenkonzept erstellen.
- Luftdichtheitskonzept erstellen.
- Maßnahmen zum sommerlichen Wärmeschutz benennen und den Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes erstellen.
- Lüftungskonzept erstellen.
- Die Durchführung und das Ergebnis einer Luftdichtheitsmessung prüfen, soweit für den Effizienzgebäude-Nachweis relevant.
- Die Einregulierung der energetischen Anlagentechnik prüfen.
- Die Durchführung des hydraulischen Abgleichs prüfen.
- Bei einem Effizienzgebäude mit raumluftechnischen Anlagen die Durchführung des Abgleichs der Volumenströme und der Dichtheitsprüfung des Luftleitungssystems prüfen.
- Die Übergabe der energetischen Anlagentechnik prüfen (technische Einweisung des Betreibers / Bauherrn).

6 Notwendige Nachweise und Dokumente

Lebenszyklusanalyse

Für die Zusammenstellung der notwendigen Nachweise und Dokumente zur Lebenszyklusanalyse ist nach Anhang 3.2.1.1 zur Anlage 3, Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude, Abschnitt 8 „Ergebnisdarstellung und Dokumentationsanforderungen“ vorzugehen.

Darüber hinaus sind folgende Unterlagen zur Dokumentation erforderlich:

- Sämtliche Pläne (Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Lageplan), auf deren Grundlage die Lebenszyklusberechnung erstellt wurde.
- Die Systemgrenze der Erfassung von Bauwerksteilen und Bauteilen für die Lebenszyklusanalyse ist in Anhang 3.2.1.1 zur Anlage 3, Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude definiert. Diese ist in den Plänen zu markieren.
- Nachweise der Übereinstimmung der eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten mit der Lebenszyklusberechnung (zum Beispiel Unternehmererklärungen, Herstellernachweise, Lieferscheine, Rechnungen, Fotos).

Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment - Nichtwohngebäude Technische Mindestanforderungen

Effizienzgebäudenachweis

- Vollständige Dokumentation der Effizienzgebäude-Berechnung gemäß § 21 GEG inklusive einer grafischen Übersicht der Zoneneinteilung, der detaillierten U-Wert-Berechnungen für die einzelnen Bauteile sowie einer Beschreibung der anlagentechnischen Systeme (Dokumentation für das Effizienzgebäude und für das Referenzgebäude).
- Sämtliche Pläne (Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Lageplan, Zonierungspläne), auf deren Grundlage die Effizienzgebäude-Berechnung erstellt wurde.
- Die Systemgrenze für die Effizienzgebäude-Berechnung ist die wärmeübertragende Umfassungsfläche. Diese ist in den Plänen zu markieren.
- Die Bauteile der thermischen Gebäudehülle, die dem Effizienzgebäudenachweis zugrunde gelegt werden, sind so zu bezeichnen und der Bauteilaufbau ist so zu beschreiben, dass die Zuordnung zu den Berechnungen (Bauteiltabelle / Bauteilkatalog) nachvollzogen werden kann.
- Dokumentation der Maßnahmen und der Nachweise zur Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes.
- Nachweise der Übereinstimmung der eingebauten Materialien, Produkte und Komponenten mit der Effizienzgebäude-Berechnung (zum Beispiel Unternehmererklärungen, Herstellernachweise, Lieferscheine, Rechnungen, Fotos).
- Bestätigung eines Fachunternehmens über die Durchführung des hydraulischen Abgleichs unter Verwendung des [Bestätigungsformular](#) für ein Effizienzgebäude (Nichtwohngebäude) der "VdZ- Wirtschaftsvereinigung Gebäude und Energie e. V.".
- Für ein Effizienzgebäude mit raumlufttechnischen Anlagen: Dokumentation des Abgleichs der Volumenströme und der Dichtheitsprüfung des Luftleitungssystems.
- Sonstige Unterlagen, soweit für den Effizienzgebäude-Nachweis relevant, zum Beispiel:
 - Prüfbericht über die Durchführung der Luftdichtheitsmessung, soweit in der Berechnung die Luftdichtheitskategorie I nach DIN V 18599-2 angesetzt wurde.
 - Wärmebrückennachweis, sofern ein Wärmebrückenzuschlag $\Delta U_{WB} < 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ angesetzt wurde (Gleichwertigkeitsnachweis bzw. detaillierte Wärmebrückenberechnung).
 - Nachweis produktspezifischer Kennwerte für die Anlagentechnik.
 - Nachweise zur Beleuchtungsplanung.
 - Bei Wärmenetzen: gegebenenfalls Zertifikat des Primärenergiefaktors nach Arbeitsblatt FW 309 Teil 1 des Energieeffizienzverbands für Wärme, Kälte und Kraft-Wärme-Kopplung (AGFW) sowie Nachweis der Anteile der Energieträger nach Arbeitsblatt FW 309 Teil 5.