

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Wichtiger Hinweis zur jeweils geltenden Fassung

Bitte beachten Sie: Dieses Siegeldokument wird regelmäßig überarbeitet und ist für Antragsteller jeweils nur in seiner zum Zeitpunkt der Beauftragung der Zertifizierungsstelle aktuellen Fassung gültig. Regelungen und Anforderungen vorangehender oder nachfolgender Versionen haben für den jeweiligen Antragsteller keinerlei Gültigkeit und können somit auch nicht zur Begründung oder Ablehnung von Ansprüchen geltend gemacht werden.

Der Zeitpunkt des Inkrafttretens sowie die Nummer einer Fassung sind jeweils in folgender Tabelle vermerkt:

Versionsnummer	Datum des Inkrafttretens
1.0	01.07.2021

An dieser Stelle finden Sie jeweils nur die aktuelle Version der Bilanzierungsregeln. Zur Vermeidung von Missverständnissen werden vorangegangene Versionen entfernt. Die Speicherung der für eine Zertifizierung jeweils maßgeblichen Fassung der Bilanzierungsregeln wird Antragstellern, Systemanbietern und Zertifizierungsstellen empfohlen.

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	3
1. Geltungsbereich, Bilanz- und Bezugsgrößen	4
2. Methode.....	5
3. Systemgrenzen der Erfassung des zu bewertenden Gebäudes	8
4. Systemgrenzen der Erfassung des Lebenszyklus	8
5. Zu verwendende Datengrundlagen	9
6. Bilanzierungsregeln und Systemgrenzen im Detail	12
7. Ergebnisdarstellung und Dokumentationsanforderungen	18
8. Berechnungswerkzeuge	19

Vorbemerkungen

Die Anforderungen an die Umweltqualität von Gebäuden in ihrem Lebenszyklus als Teil einer Bewertung des Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung leiten sich aus den Schutzziele der Schonung natürlicher Ressourcen sowie der Erhaltung des Ökosystems als natürlicher Lebensgrundlage ab. Die Anforderungen werden über zu erreichende Werte (Benchmarks) für ausgewählte Bilanzgrößen definiert. Die Nachweisführung der Einhaltung oder Übererfüllung von Anforderungen erfolgt auf der Basis eines definierten Gebäudemodells unter Beachtung vorgegebener Systemgrenzen, eines Lebenszyklusmodells unter Beachtung vorgegebener Phasen sowie von Randbedingungen und Rechenregeln im Sinne von Konventionen. Die Berechnung und Nachweisführung erfolgt unter Verwendung der Methode der Ökobilanzierung. Notwendige Daten für die Berechnung werden durch öffentlich und kostenfrei zugängliche Ökobilanz-Datensätze für Baumaterialien, Bauteile und Anlagen vorgegeben.

1. Geltungsbereich, Bilanz- und Bezugsgrößen

Diese Berechnungsvorschrift gilt für die Bilanzierung der Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen sowie ausgewählter Umweltwirkungen im Lebenszyklus von neu zu errichtenden Wohngebäuden.

Wohngebäude sind Gebäude nach § 3 Absatz 1 Nummer 33 GEG, die nach ihrer Zweckbestimmung überwiegend dem Wohnen dienen. Hierzu gehören auch Wohn-, Alten- und Pflegeheime und ähnliche Einrichtungen. Ferienhäuser und -wohnungen sowie Wochenendhäuser sind nur dann Wohngebäude im Sinne dieser Anlage, sofern sie in den Anwendungsbereich des GEG fallen.

Die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen wird über den Aufwand an Primärenergie, nicht erneuerbar im Betrachtungszeitraum erfasst und bewertet. Die Wirkungen auf die globale Umwelt werden über die Emissionen an Treibhausgasemissionen im Betrachtungszeitraum erfasst und als Treibhauspotenzial (Global Warming Potential - GWP_{100}) bewertet. Als Grundlage werden die in **Tabelle 1** angegebenen bezogenen **Bilanzgrößen** jeweils für den definierten Betrachtungszeitraum des Gebäudes innerhalb seiner Systemgrenzen berechnet.

Die **Bezugsfläche** ist die Netto-Raumfläche (NRF) nach DIN 277 (2016). Im Sinne der Kontinuität der Darstellung von Kennwerten sind die Bilanzgrößen zusätzlich auf die Brutto-Grundfläche (Regelfall¹) nach DIN 277 (2016)) auszuweisen. Die Berechnungsergebnisse sollen gemäß **Anlage 4** zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude angegeben werden. Für Nachweise sind die auf die NRF bezogenen Werte maßgebend.

Der Bezugszeitraum entspricht einem definierten Betrachtungszeitraum von 50 Jahren.

Bewertungsrelevante Bilanzgröße	Bezugsgröße	Einheit
Primärenergieaufwand, nicht erneuerbar ($Q_{P,ne}$)	NRF	kWh PE_{ne} / m^2_{NRF} * a
Treibhauspotenzial (GWP_{100})	NRF	kg CO ₂ Äqui./ m^2_{NRF} * a

Tabelle 1: Bewertungsrelevante Bilanzgrößen der Ökobilanz

Grundlage der Betrachtungen stellt die DIN EN 15978-1 mit der dort beschriebenen Systematik der Lebenszyklusphasen, der zugeordneten Modulgruppen mit Einzelmodulen sowie der Systemgrenzen dar. Mit **Tabelle 2** werden die Lebenszyklusphasen und Module angegeben.

¹ Beim Regelfall (R) der Ermittlung der BGF werden alle Räume / Flächen einbezogen, die vollständig umschlossen sind.

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Lebenswegphasen	Herstellung	Errichtung	Betrieb und Nutzung					Rückbau, Abfallbehandlung und Entsorgung	Vorteile & Belastungen außerhalb Systemgrenze									
Modulgruppen	A 1-3		A 4-5		B 1-7			C 1-4		D								
	Rohstoffbeschaffung	Transport	Produktion	Transport	Errichtung / Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Instandsetzung/Reparaturen	Austausch	Modernisierung	Energieverbrauch im Betrieb	Wasserverbrauch im Betrieb	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Entsorgung	Recyclingpotenzial	Effekte exportierter Energie
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D1	D2

Tabelle 2: Darstellung der Lebenszyklusphasen gemäß DIN EN 15978-1

Neben den für die Berechnungen ausgewählten Modulen der DIN EN 15978-1, sind folgende außerhalb des Betrachtungssystems liegende Module der Bilanzgrößen zusätzlich zu ermitteln und auf die Bezugsfläche bezogen anzugeben. Sie fließen nicht in die unmittelbare Beurteilung der Erfüllung von Anforderungen ein:

- Recyclingpotenzial (Modul D1²)
- bei Dritten potenziell vermiedene Treibhausgasemissionen infolge gelieferter³ Energie (Modul D2)

2. Methode

Als Grundlage zur Ermittlung der Bilanzgrößen wird die Methode der angewandten Ökobilanzierung verwendet.

Die Bilanz setzt sich aus einem gebäudebezogenen Anteil und einem betriebs- und nutzungsbezogenen Anteil zusammen. Diese Teile können zunächst gesondert ermittelt werden.

Der gebäudebezogene Anteil berücksichtigt die Herstellung, den Ersatz sowie die Abfallbehandlung und Entsorgung der gemäß vorgegebener Systemgrenzen zu berücksichtigender Baumaterialien, Bauteile und Anlagen.

Der betriebs- und nutzungsbezogene Anteil setzt sich aus dem Betrieb des Gebäudes gemäß des Gesetzes zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden – Gebäudeenergiegesetz (GEG⁴) sowie einer Pauschale zur Berücksichtigung des Nutzerstroms zusammen. Effekte einer Erzeugung und Nutzung von Solarstrom werden berücksichtigt.

Beide Anteile sollen zunächst als absolute Größen ermittelt und dann auf Bezugsflächen bezogen werden.

² Bezeichnung der Module gemäß DIN EN 15978-1

³ gelieferte Energie auch im Sprachgebrauch als exportierte Energie bezeichnet

⁴ Das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden – Gebäudeenergiegesetz (GEG 2020) ist am 01.11.2020 in Kraft getreten.

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Jede Bilanzgröße (BG) wird für das zu bewertende Gebäude innerhalb seiner Systemgrenzen über einen definierten Betrachtungszeitraum bilanziert und auf den Zeitraum dieses Betrachtungszeitraums sowie die Bezugsfläche bezogen. Die ermittelten Werte werden als jährliche Ressourceninanspruchnahme (hier $Q_{P,ne}$) bzw. potenzielle Umweltwirkung (hier GWP_{100}) angegeben. Die jeweilige auf die Bezugsfläche bezogene Bilanzgröße i ergibt sich gemäß:

$$\text{bez}BG_{\text{ges},50,i} = \frac{BG_{\text{ges},50,i}}{A} \quad \text{Formel 1}$$

$$BG_{\text{ges},50,i} = BG_{H,50,i} + BG_{E,50,i} + BG_{N,50,i} + BG_{R,50,i} \quad \text{Formel 2}$$

bez	bezogene Bilanzgröße unter Einbeziehung der Bezugsgröße A
A	Bezugsfläche NGF und informativ BGF(R)
$BG_{\text{ges},50,i}$	Bilanzgröße i im Betrachtungszeitraum (50a) mit i für GWP_{100} oder $Q_{P,ne}$
$BG_{H,50,i}$	Bilanzgröße i infolge der Herstellung definierter Bauprodukte, Bauteile und Anlagen (Modul A1-A3)
$BG_{E,50,i}$	Bilanzgröße i infolge definierter Ersatzmaßnahmen im Betrachtungszeitraum (Modul B4)
$BG_{N,50,i}$	Bilanzgröße i infolge des Betriebs und der Nutzung des Gebäudes im Betrachtungszeitraum (Modul B6)
$BG_{R,50,i}$	Bilanzgröße i bei infolge Abfallbehandlung / Entsorgung (Recycling) definierter Baumaterialien, Bauteile und Anlagen (Modul C3-C4)

Die Bilanzgröße infolge der **Herstellung** (Modul A1-A3) eingebauter und gemäß Systemgrenzen zu berücksichtigender Baumaterialien, Bauteile und Anlagen wird auf den Betrachtungszeitraum bezogen.

$$BG_{H,50,i} = \frac{\sum_j BG_{H,50,i,j}}{\Delta t} \quad \text{Formel 3}$$

\sum_j	Bilanzgröße i infolge der Herstellung aller gemäß der Systemgrenzen zu erfassender Baumaterialien, Bauteile und Anlagen
Δt	Betrachtungszeitraum (Vorgabe: $\Delta t = 50$ a)

Die Bilanzgröße von geplanten **Ersatzmaßnahmen** (Modul B4) während des Betrachtungszeitraums hängt von der Art und der Anzahl des Austauschs von Bauwerksteilen und ihren Komponenten / Schichten, Bauteilen und Anlagen ab. Die Bilanzgröße setzt sich anteilig aus Werten für den Ausbau (hier Abfallbehandlung / Entsorgung) und den Einbau (hier Herstellung) zusammen. Die anteilige Bilanzgröße für die Herstellung ergibt sich aus den Werten für die Herstellung neu eingebauter Baumaterialien, Bauteilen und Anlagen sowie deren Komponenten (Modul A1-A3), die anteilige Bilanzgröße für Abfallbehandlung / Entsorgung ausgebauter Bauwerksteile, Bauteile oder Anlagen aus deren Werten für Abfallbehandlung / Entsorgung (Modul C3-C4).

$$BG_{E,50,i} = \frac{\sum_m n_{E,50,m} \times BG_{H,50,i,m}}{\Delta t} \quad \text{Formel 4}$$

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



$\sum_m n_{E,50,m} \times BG_{H,50,i,m}$	Bilanzgröße i für Ersatzmaßnahmen / Austausch, welche sich als Summe über alle m gemäß Systemgrenzen zu bilanzierende Bauwerksteile, Bauteile und Anlagen des Gebäudes im Zusammenhang mit Ersatzmaßnahmen ergibt.
Δt	Betrachtungszeitraum (Vorgabe: $\Delta t = 50$ a)
$n_{E,50,m}$	ganzzahlige Anzahl der Ersatzmaßnahmen im Betrachtungszeitraum

Die ganzzahlige Anzahl der Ersatzmaßnahmen (n) ist je Bauwerksteil, Bauteil oder Anlage vorgegeben und muss der Tabelle „*Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) mit Stand 24.02.2017⁵*“ entnommen werden. Für den Betrachtungszeitraum der ersten 50 Jahre der Lebens- bzw. Nutzungsdauer eines Gebäudes sind alle erforderlichen Ersatzmaßnahmen bis einschließlich des 49. Jahres zu berücksichtigen.

Die Bilanzgröße zur Berücksichtigung des Aufwandes an **Energie für den Betrieb und die Nutzung** (Modul B6.1 und B6.3) des Gebäudes und seiner Folgen für Ressourceninanspruchnahme und globale Umweltwirkungen basiert auf der Ermittlung des Energiebedarfs gemäß GEG zuzüglich einer Pauschale für den nutzungsbedingten Energieaufwand.

$$BG_{N,50,i} = \sum_k BG_{N,i,k} \quad \text{Formel 5}$$

$\sum_k BG_{N,i,k}$	Bilanzgröße infolge des gebäudebedingten jährlichen Endenergiebedarfs durch dessen Betrieb in der Nutzungsphase (Modul B6.1) zuzüglich einer Pauschale für den Energiebedarf der Nutzer (Modul B6.3) als Summe über alle eingesetzten Endenergieträger (k)
---------------------	--

Die Bilanzgröße der einzelnen Endenergieträger $BG_{N,i,k}$ in Formel 5 ergibt sich aus:

$$BG_{N,i,k} = f_{ökö,i,k} \times Q_{E,k} \quad \text{Formel 6}$$

$Q_{E,k}$ Endenergiebedarf, dargestellt als Bedarf an Endenergieträgern

$f_{ökö,i,k}$ Spezifischer Primärenergie- oder Emissionsfaktor i des Endenergieträgers k (gemäß der [ÖKOBAUDAT-2020_II](#))

Die Pauschale zur Berücksichtigung des Endenergiebedarfs der Nutzer an Strom beträgt im Fall von Wohnbauten 20 kWh/m² beheizte NRF und Jahr. Vorausgesetzt jedoch nicht überprüft wird eine Ausstattung mit energieeffizienten Geräten und Leuchtmitteln der Stufe A sowie ein energiesparendes Verhalten.

Der Energieaufwand für Aufzüge (Modul B6.2) wird **nicht** berücksichtigt.

Am Gebäude / auf dem Grundstück gewonnene / erzeugte erneuerbare Energie gemäß der Begriffsbestimmung des GEG wird in der Betriebs- und Nutzungsphase mit einem Primärenergie- und Emissionsfaktor 0 bewertet. Ressourceninanspruchnahme und Umweltwirkungen infolge des Lebenszyklus der Anlage werden gemäß gesonderter Regeln übrigen Lebenszyklusphasen des Gebäudes und – soweit zutreffend – anteilig der an Dritte gelieferten Energie zugeordnet – siehe hierzu auch **Abschnitt 5**.

⁵ <https://www.nachhaltigesbauen.de/austausch/nutzungsdauern-von-bauteilen/>

Die Bilanzgrenze infolge **Abfallbehandlung/ Entsorgung** (Modul C3-C4) ergibt sich zu:

$$BG_{R,50,i} = \frac{\sum_j BG_{R,50,i,j}}{\Delta t} \quad \text{Formel 7}$$

$\sum_j BG_{R,50,i,j}$ Bilanzgröße i infolge Abfallbehandlung / Entsorgung (Modul C3-C4), welche sich als Summe über alle j zu bilanzierende Bauwerksteile, Bauteile und Anlagen des Gebäudes ergibt.

3. Systemgrenzen der Erfassung des zu bewertenden Gebäudes

Das der Berechnung und Nachweisführung zu Grunde liegende Gebäudemodell soll den Zustand zum Zeitpunkt der Übergabe darstellen.

Systemgrenze der Erfassung des zu bewertenden Gebäudes sind definierte Bauwerksteile und Bauteile der Kostengruppe⁶ KG 300 der DIN 276 sowie definierte gebäudetechnische Anlagen der KG 400. Bauteile im Außenraum gemäß KG 500 sind dann zu berücksichtigen, wenn sie zur Aufrechterhaltung des Gebäudebetriebs zwingend erforderlich sind.

Die für die Berechnung und Nachweisführung zu berücksichtigenden Bauwerksteile, Bauteilkomponenten und Anlagen sind im **Abschnitt 6** benannt.

Abbildungstiefe / Abschneidekriterien:

- Alle Baumaterialien mit einem Anteil größer 1 % an der gesamten Masse des Gebäudes oder größer 1 % des Primärenergieaufwands, nicht erneuerbar des entsprechenden Materials oder größer 1 % der Bilanzgröße GWP_{100} müssen berücksichtigt werden.
- Die Summe der vernachlässigten Baumaterialien darf 5 % der Masse des Gebäudes, des Primärenergieaufwands, nicht erneuerbar bzw. der Bilanzgröße GWP_{100} nicht übersteigen.
- Vor-Ort bzw. werksseitig verarbeitete Kleinstteile (bspw. Nägel, Dübel, Schrauben) und produktspezifische Kleinstmengen (≤ 1 kg) dürfen vernachlässigt werden.

Die Vollständigkeit der Erfassung des zu bewertenden Gebäudes gemäß definierter Systemgrenzen einschließlich der Mengenermittlung ist prüffähig darzustellen und zu belegen.

4. Systemgrenzen der Erfassung des Lebenszyklus

Grundlage für die Erfassung des Lebenszyklus innerhalb des definierten Betrachtungszeitraums ist ein Lebenszyklusmodell auf Grundlage von DIN EN 15978-1. Deren Systematik von Lebenszyklusphasen und Modulen wird hier verwendet, um die Systemgrenzen zu beschreiben. Demnach gehen die in **Tabelle 3** benannten Phasen und Module in die Bilanzierung ein. Auf Basis einer Konvention finden im Lebenszyklusmodell Rückbau, Abfallbehandlung und Entsorgung am Ende des Betrachtungszeitraums statt.

⁶ Kostengruppen gemäß DIN 276 Kosten im Bauwesen, 12/2018

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Lebenswegphasen	Herstellung		Errichtung		Betrieb und Nutzung							Rückbau, Abfallbehandlung und Entsorgung		Vorteile & Belastungen außerhalb Systemgrenze					
Modulgruppen	A 1-3			A 4-5		B 1-7							C 1-4		D				
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D1	D2	
hier zu berechnen	X	X	X						X		X				X	X			separat darzustellen

Tabelle 3: Lebenswegphasen und -module nach DIN EN 15978-1, die in die Bilanz einbezogen werden

Im Lebenszyklusmodell sind Bauteile die grundsätzlich werkseitig vorgefertigt oder alternativ auf der Baustelle hergestellt werden können im Modul A3 identisch darzustellen, da aktuell die Baustellenprozesse Modul A5 noch unberücksichtigt bleiben. Im Hinblick einer Gleichbehandlung dürfen diese Bauteile gemäß einer Vor-Ort-Herstellung modelliert werden.

Das Modul D1 „Recyclingpotenzial“ und das Modul D2 „Effekte der an Dritte gelieferten Energie“ werden bilanziert, fließen jedoch nicht in die Bewertung ein. Die Ergebnisse zu Modul D1 und zu Modul D2 werden als ergänzende Information separat dargestellt.

Die Vollständigkeit der Erfassung des Lebenszyklus gemäß definierter Systemgrenzen ist prüffähig darzustellen und zu belegen.

5. Zu verwendende Datengrundlagen

Als Datengrundlage für sämtliche Berechnungen ist ausschließlich die [ÖKOBAUDAT-2020_II](#) zu verwenden, die öffentlich und kostenfrei zugänglich ist.

Bezüglich der zum Einsatz kommenden Ökobilanzdaten werden in der ÖKOBAUDAT die folgenden Datensatztypen („subtypes“) unterschieden:

- specific dataset – hersteller-(unternehmens-) spezifischer Datensatz für ein konkretes Produkt eines Werkes
- average dataset – durchschnittliche Datensätze von Industrieverbänden, mehreren Firmen, mehreren Werken oder mehreren Produkten (d.h. auf Grundlage von Daten der Industrieproduktion von Unternehmen)
- representative dataset – Datensätze, die repräsentativ für ein Land / eine Region sind (z.B. Durchschnitt DE)
- template dataset – unspezifische Datensätze für spezifische Produkte, die auf Basis einer „Muster-EPD“ erstellt wurden
- generic dataset – generische Datensätze gemäß DIN EN 15804 sowie andere, nicht auf Basis von Industriedaten modellierte Datensätze (z.B. auf der Basis von Literatur, Expertenwissen etc.)

Diese Datensatztypen stehen gemäß **Tabelle 4** des ÖKOBAUDAT-Handbuches in insgesamt vier Datenkategorien zur Verfügung.

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Gruppe	Kategorie	Beschreibung	Datenbasis	Konformitätsprüfung	Datensatztyp („subtype“)
Bauprodukt-daten-sätze	A	Bauprodukt-EPD im Programmbetrieb	Hersteller, Werksstandort	Unabhängige externe Verifizierung über Programmbetrieb	specific dataset
			Verband, Land		average dataset
					template dataset
	B1	Bauprodukt-EPD ohne Programmbetrieb	Hersteller, Werksstandort	Unabhängige externe Verifizierung ohne Programmbetrieb	specific dataset
			Verband, Land		average dataset
					template dataset
B2	Bauprodukt-Datensatz (keine EPD)	Hersteller, Werksstandort	Unabhängige externe kritische Prüfung	specific dataset	
		Repräsentative Daten für Land/Region		representative dataset	
Weitere Lebenszyklus-daten	C	Bauprodukt-Datensatz (keine EPD)	Ersatzdaten für Land/Region	Nein	generic dataset
		Transportprozesse			
		Nutzungsprozesse			
		Allgemeine End of Life-Prozesse			
		Energiebereitstellung			

Tabelle 4: Datenkategorien und Datensatztypen gemäß ÖKOBAUDAT-Handbuch, Seite 12, Stand 14.08.2020

Die Auswahl und Zuordnung der Datensätze bzgl. der eingesetzten Baumaterialien, Bauteile und Anlagen hat dabei nach folgenden Regeln zu erfolgen:

1. Soweit in der [ÖKOBAUDAT-2020_II](#) produkt- und herstellereinspezifische Datensätze der Kategorien A, B1 und B2 enthalten sind dürfen diese vorrangig verwendet werden. Voraussetzung ist, dass ein Einbau des konkreten Bauprodukts / der konkreten Bauproduktlinie oder Bauteils bzw. der Anlage in das zu bewertende Gebäude tatsächlich erfolgt. Dies ist prüffähig nachzuweisen.
2. Soweit Datensätze gemäß (1) nicht zur Verfügung stehen dürfen verbandsspezifische Datensätze der Kategorien A, B1 und B2 verwendet werden. Voraussetzung ist, dass ein Einbau des konkreten Bauprodukts / der konkreten Bauproduktlinie oder Bauteils bzw. der Anlage in das zu bewertende Gebäude nachweislich durch den verbandsspezifischen Datensatz abgebildet wird. Dies ist prüffähig nachzuweisen.
3. Soweit Datensätze gemäß (1) und (2) nicht zur Verfügung stehen sollen repräsentative Datensätze⁷ (B2) verwendet werden
4. Für Bauprodukte, Bauteile, Anlagen und Prozesse, die nicht durch (1), (2) oder (3) abgebildet werden können, sind Datensätze der Kategorie C⁸ zu verwenden.

⁷ Für den Einsatzbereich Holz / Holzwerkstoffe sind repräsentative Datensätze den generischen grundsätzlich vorzuziehen.

⁸ Erfahrungsgemäß ist die Zuordnung produktspezifischer Datensätze aufgrund fehlender Verfügbarkeit nur eingeschränkt möglich, so dass die Verwendung generischer Datensätze dominiert.

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Zur Nachverfolgbarkeit der Datenzuordnung ist zu dokumentieren, welche Datensätze der **ÖKOBAUDAT-2020_II** ausgewählt und verwendet wurden. Dies kann im Falle der Bauprodukte mit dem Bauteilkatalog kombiniert werden.

Folgende Angaben der Datensätze zu Baumaterialien, Bauteilen und Anlagen in der **ÖKOBAUDAT-2020_II** sind in der Ökobilanz zu berücksichtigen:

- Angaben zur Herstellungsphase, bestehend aus Rohstoffbereitstellung, Transport zum Hersteller und Herstellung der Bauprodukte, Bauteile und Anlagen (**Module A1 - A3**)
- Ersatz von Bauteilen in der Nutzungsphase (**Modul B4**)
Die Bilanzierung erfolgt hier ersatzweise durch die Bilanzierung der Herstellung und der Abfallbehandlung / Entsorgung jeweils pro Ersatzmaßnahme. B4 setzt sich damit jeweils zusammen aus A1-A3 und C3-C4.
- Abfallbehandlung / Entsorgung (**Module C3 und C4**). Hier wird unterschieden zwischen
 1. Metalle zur Verwertung
 2. Mineralische Baustoffe zur Verwertung
 3. Materialien zur thermischen Verwertung (mit einem Heizwert, z. B. Holz, Kunststoffe etc.)
 4. Materialien, die auf Deponien abgelagert werden

Für 1. gilt: Es ist der Entsorgungs- / Verwertungsweg „Recycling / Verwertung“ zu wählen. Hierzu sind EoL-Datensätze mit dem Modul C3 für die jeweiligen Metalle zu wählen. Liegt kein eindeutig passender Datensatz vor, so ist ein naheliegender Datensatz zu wählen.

Für 2. gilt: Es ist der Entsorgungs- / Verwertungsweg „Recycling / Verwertung“ zu wählen. Hierzu ist für die nachweislich mineralischen Baustoffe (zum Beispiel Beton, der als Unterbeton für Bodenplatten oder im Straßenbau eingesetzt wird) der Prozess „Bauschutttaufbereitung“ zu wählen.

Für 3. gilt: Es ist der Entsorgungsweg „Thermische Verwertung“ zu wählen. Die Datensätze sind mit den entsprechenden Datensätzen für thermische Verwertung abzubilden. Die Dokumentation erfolgt in Modul C3 (falls thermische Verwertung mit Energiegewinnung angewendet werden kann) oder in Modul C4 (falls thermische Verwertung ohne Energiegewinnung vorliegt) entsprechend der Definition im Datensatz.

Für 4. gilt: Es ist der Entsorgungsweg „Entsorgung auf Deponie“ zu wählen, sofern für die Materialien kein anderer Verwertungsweg als Ablagerung auf Deponien realistisch ist.

Für den Einsatz von Endenergieträgern bzw. leitungsgebundener Energie sind aus der **ÖKOBAUDAT-2020_II** die Primärenergie- und Emissionsfaktoren zu entnehmen. Diese sind in der Bilanzierung wie folgt zu verwenden:

- Für den Energieträger „Strom“ ist der Datensatz Strom-Mix zu verwenden.
- Für den Energieträger „Wärme“ ist der Datensatz für den jeweiligen Energieträger zu verwenden.

Für die Emissionsfaktoren des Verdrängungsstroms / der Verdrängungswärme als Berechnungsgrundlage für die potenziell vermiedenen Treibhausgasemissionen an anderer Stelle im Falle der an Dritten gelieferten Energie aus PV-Anlagen, Windkraftanlagen, KWK etc. gelten gesonderte Daten Grundlagen. Die zu verwendenden Emissionsfaktoren sind der **DIN 18599-1:2018-09, Tabelle A.1** zu entnehmen. Unter dem Tabellenpunkt „aus dem Bilanzraum abgeführte Endenergien (Index „f,out“)" sind in Spalte C die dem Verdrängungsstrommix zugeordneten vermiedenen CO₂-Äquivalente in g/kWh heranzuziehen. Aufgrund der schon berücksichtigten Vorketten (DIN 18599-1:2018-09, Anhang A, A.1 Allgemeines), sind für das Ausweisen der vermiedenen Emissionen im Rahmen des QNG-Nachweises keine weiteren anteiligen Gebäudekomponenten beim Export von Energie rechnerisch zu berücksichtigen.

Beispiel

Sofern ein mittels PV-Anlage erzeugter Strom ins Netz eingespeist wird, sind die exportierten kWh-Strom mit 550⁹ g/kWh CO₂-Äquivalenten zu multiplizieren, um die Menge potentiell vermiedener CO₂-Äquivalente zu bestimmen. Der anlagenbezogene Anteil (graue Energie und graue Emissionen) der PV-Anlage (KG 442) ist nicht gesondert in der Berechnung zu berücksichtigen.

6. Bilanzierungsregeln und Systemgrenzen im Detail

Ermittlung der Bilanzgrößen für den Teil der Baukonstruktion

Das Gebäude besteht u.a. aus Bauwerksteilen der Kostengruppe 300 nach DIN 276 (2018) – Baukonstruktion, ggf. ergänzt um Bauwerksteile der Kostengruppe 500, soweit diese einzubeziehen sind. Bei den Bauwerksteilen der Baukonstruktion handelt es sich um Bauteile (hier z.B. im Sinne von Fenstern) oder um Konstruktionen mit definierten Materialschichten oder sonstigen Zusammensetzungen verwendeter Baustoffe. Im Falle von Konstruktionen ergibt sich die Bilanzgröße aus den Teilkostengruppen

KG 320	Gründung
KG 330	Außenwänden
KG 340	Innenwänden
KG 350	Decken
KG 360	Dächer

gemäß folgender Berechnungsvorschrift:

$$BG_{(H/E/R)50,i,j} = f_{\text{ökö},i,j} \times m_j \quad \text{Formel 8}$$

$BG_{(H/E/R)50,i,j}$	Bilanzgröße i infolge der Herstellung, Erneuerung oder Abfallbehandlung / Entsorgung für das Material / Bauprodukt der Materialschicht j oder für komplexe Bauteile ¹⁰
$f_{\text{ökö},i,j}$	Spezifischer Primärenergie- oder Emissionsfaktor i für das Material j oder komplexe Bauteile (gemäß ÖKOBAUDAT-2020_II)
m_j	Menge des verbauten Materials j

Bauteile und Konstruktionen, die technische Anlagen im und am Gebäude umschließen / ergänzen, sind grundsätzlich als Baukonstruktion zu erfassen (bspw. Aufzugsschacht, Generatorhaus, lastabtragende Elemente etc.).

Ermittlung der Bilanzgrößen für die technischen Anlagen

Für die Berücksichtigung der technischen Anlagen gelten besondere Anforderungen für die Ermittlung der Bilanzgrößen. Folgende Anlagen der Kostengruppe 400 werden erfasst und einbezogen, ggf. ergänzt um Anlagen der Kostengruppe 500, soweit diese einzubeziehen sind:

⁹ Vermiedene CO₂-Emissionen gemäß Verdrängungsstrommix für PV, Tabelle A.1, DIN 18599-1:2018-09

¹⁰ In der ÖKOBAUDAT stehen neben reinen Materialdatensätzen auch Datensätze für komplexe Bauteile (z.B. Bausysteme) zur Verfügung.

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



KG 410	Abwasser- und Wasseranlagen
KG 420	Wärmeversorgungsanlagen
KG 430	Raumluftechnische Anlagen
KG 440	Elektrische Anlagen
KG 450	Kommunikations-, Sicherheits- und Informationstechnik
KG 460	Förderanlagen

Die Berechnung der Bilanzgröße erfolgt in zwei Schritten:

Schritt 1

Ermittlung eines Sockelbetrages durch Auswahl eines Wertes aus **Tabelle 6** in Abhängigkeit der Gebäudetypologie. Dieser Sockelbetrag fasst die Teilkennwerte für die Module A1-A3, B4, C3 und C4 bereits zusammen, Werte für das Modul D1 werden gesondert in **Tabelle 7** angegeben. Mit diesem Sockelbetrag sind folgende Anlagenteile pauschal erfasst:

Kostengruppe	Im Sockelbetrag pauschal erfasste Bauteile
410	Steig- und Fallrohrleitungen, Anschlussleitungen für Wohnungen und alle Sanitärobjekte
420	Rohrleitungen, Verteiler für Raumheizflächen, Raumheizflächen
430	Rohrleitungen, Verteiler, Anschlussleitungen Lüftung
440	Niederspannungshauptverteiler, Kabel, Leitungen, Unterverteiler
450	Leerrohre, Kabel, Leitungen, Personenrufanlagen, Lichtruf- und Klingelanlagen, Türsprech- und Türöffneranlagen

Tabelle 5: Im Sockelbetrag pauschal erfasste Bauteile der KG 400

Energetischer Standard	Sockelbetrag für Bilanzgrößen Module A1-A3, B4, C3 und C4		
	PE ne in MJ/m ² NRF*a	PE ne kWh/m ² NRF*a	kg CO ₂ Äqui./ m ² NRF*a
Q _P in % von Q _{P Ref} ¹¹			
> 40	16,20	4,50	1,20
≤ 40	16,92	4,70	1,30

Tabelle 6: Sockelbetrag zur pauschalen Berücksichtigung von Teilen technischer Anlagen mit zusammengefassten Angaben für die Module A1-A3, B4, C3 und C4 in Abhängigkeit der energetischen Gebäudequalität

Energetischer Standard	Sockelbetrag für Bilanzgrößen Modul D1		
	PE ne in MJ/m ² NRF*a	PE ne kWh/m ² NRF*a	kg CO ₂ Äqui./ m ² NRF*a
Q _P in % von Q _{P Ref}			
> 40	- 5,22	- 1,45	- 0,52
≤ 40	- 5,76	- 1,60	- 0,61

Tabelle 7: Sockelbetrag zur pauschalen Berücksichtigung von Teilen technischer Anlagen für das Modul D1 in Abhängigkeit der energetischen Gebäudequalität

¹¹ Energetische Standards gemäß den Technische Mindestanforderungen zum Programm Bundesförderung für effiziente Gebäude –Wohngebäude

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Schritt 2

Ermittlung der Bilanzgrößen auf Basis der Einzelerfassung ausgewählter Anlagenteile die mit dem Sockelbetrag nicht berücksichtigt werden gemäß den **Tabellen 8 bis 11**. Hierzu sind die der geplanten / realisierten Varianten der technischen Anlagen entsprechenden Einzelkomponenten zu bestimmen. Die Ermittlung der Bilanzgrößen erfolgt unter Nutzung von Angaben aus der **ÖKOBAUDAT 2020_II** gemäß des in den Tabelle 8 bis 11 angegebenen Datensatzes (UUID). Die Werte für den haustechnischen Teil des Moduls B4 auf Gebäudeebene werden unter Verwendung der Nutzungsdauertabelle ermittelt. Die Konventionen zur Ermittlung der Anzahl der Ersatzmaßnahmen gemäß **Abschnitt 2** sind sinngemäß anzuwenden.

Sollten ausgewählte Anlagen außerhalb des Gebäudes aufgestellt werden und damit der KG 500 zuzuordnen sein ist sinngemäß wie mit Anlagen der KG 400 zu verfahren.

Die Ergebnisse von Schritt 1 und Schritt 2 werden je Bilanzgröße zusammengefasst.

Für die Ermittlung der Bilanzgrößen bei Anlagen der KG 400 sind folgende Komponenten unter Nutzung der Daten aus der ÖKOBAUDAT, Kategorie 8 (Gebäudetechnik) und 9 (Sonstige), gesondert zu erfassen und zu berücksichtigen:

KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Gliederung	Komponente	UUID
8.1.01	Gas-Brennwertgerät < 20 kW (Wandgerät)	8acef115-85c0-45f8-9999-9d3b87692fa7
8.1.01	Gas-Brennwertgerät 20-120 kW (Standgerät)	0fa37281-b976-458b-880e-46268ca7a294
8.1.01	Gas-Brennwertgerät 120-400 kW (Standgerät)	36d1bbf3-1e67-4a93-92f5-0321cc30018a
8.1.01	8.1.01 Öl-Brennwertgerät < 20 kW (Wandgerät)	122fbf6d-8c32-4efa-ac93-aae1c56e0c4a
8.1.01	Öl-Brennwertgerät 20-120 kW (Standgerät)	ca68d35e-ebe2-402f-8efe-d29c26dada04
8.1.01	Öl-Brennwertgerät 120-400 kW (Standgerät)	e88588a0-0974-4214-86bd-dcbf5caf656a
8.1.01	Pelletkessel < 20 kW	0e03a1c1-0aa9-4e94-bbc5-653d967b0d8d
8.1.01	Pelletkessel 20-120 kW	49660117-13cd-4475-a66b-a13801723a37
8.1.01	Hackschnitzelkessel < 20 kW	022640ea-1bf1-4ba9-82bd-da28d968e658
8.1.01	Hackschnitzelkessel 20 - 120 kW	df3ec8a0-012d-49ba-ac07-878cdb764bf6
8.1.01	8.1.01 Hackschnitzelkessel 120 - 400 kW	1de7287f-aa29-4d83-92c6-e88bc14c76c2
8.1.01	Strom Wärmepumpe (Luft-Wasser) 7kW	efa279e8-0ac1-4883-b87c-0cb11e17d265
8.1.01	Strom Wärmepumpe (Luft-Wasser) 10 kW	7c0455a7-fc89-4c3c-8225-d528e4375662
8.1.01	Strom Wärmepumpe (Luft-Wasser) 14kW	4a08f220-1c52-453c-bf8f-f209586e96c8
8.1.01	Strom Wärmepumpe (Luft-Wasser) 7kW	efa279e8-0ac1-4883-b87c-0cb11e17d265
8.1.01	Rohre für Strom-Wärmepumpe (Sole-Wasser, Erdkollektor) 10 kW	1a27c109-1e99-45e7-b198-7c79f926b996
8.1.01	Strom-Wärmepumpe (Sole-Wasser, Erdkollektor) 10 kW	3bf7183e-741e-4fb7-a32e-574e76e3e747
8.1.01	Rohre für Strom-Wärmepumpe (Sole-Wasser, Erdkollektor) 20 kW	3d3873a9-16dd-4771-82be-f7b79bbd3f53
8.1.01	Strom-Wärmepumpe (Sole-Wasser, Erdkollektor) 20 kW	063cabc8-b90e-4629-b514-a39dc10f0552
8.1.01	Rohre für Strom-Wärmepumpe (Sole-Wasser, Erdkollektor) 70 kW	b12f748d-5aa2-4cf6-a0b7-46ce0465ee02
8.1.01	Strom-Wärmepumpe (Sole-Wasser, Erdkollektor) 70 kW	062fc223-898a-42bd-a133-8e0fe95cb7a5
8.1.01	Rohre für Strom-Wärmepumpe (Wasser-Wasser) 10 kW	aa0311ec-2e2a-4afa-af9e-5b6122b730ef
8.1.01	Strom-Wärmepumpe (Wasser-Wasser) 10 kW	7d027677-b2e3-40dd-a4b1-91bd8f7383d5
8.1.01	Rohre für Strom-Wärmepumpe (Wasser-Wasser) 20 kW	af5e34f6-7790-431e-b535-fcc2c0e55aab
8.1.01	Strom-Wärmepumpe (Wasser-Wasser) 20 kW	34ad748d-a657-4d69-92ae-c53dd18a0094
8.1.01	Rohre für Strom-Wärmepumpe (Wasser-Wasser) 70 kW	fbfe5992-4cd4-4875-867d-5e89cb453e2c
8.1.01	Strom-Wärmepumpe (Wasser-Wasser) 70 kW	a70d347a-239c-4e45-a8dc-e9e574dbf898
8.1.01	Übergabestation Fernwärme	dcd5e23a-9bec-40b6-b07c-1642fe696a2e
8.1.01	Solaranlage Vakuumröhrenkollektor	aa6822f9-a10e-45c9-a164-f08ebc994379
8.1.01	Solaranlage Flachkollektor	60e0575b-6cb4-4ba4-a9f0-78d8fb65c9a9
8.1.03	Pufferspeicher (Edelstahl)	d3f58b23-9526-43be-8a32-fb583dfefbaa
8.1.03	Pufferspeicher (Stahl)	b273afc9-27a1-4a82-a390-8780fd631008

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



8.1.03	Schornstein Edelstahl (Einwandig)	93a3f055-f26f-4702-a917-2951ca81cd21
8.1.03	Schornstein gemauert (Einzügig)	026e073f-83f3-4460-8b03-b748b7c9b597
8.1.03	Schornstein gemauert (Zweizügig)	3d6c39b1-98ef-472d-95e3-c0b49d4109c6
8.1.03	Schornstein Polypropylen (PP)	65ed50b4-0fd3-45b2-8ccd-990908939d463

Tabelle 8: KG 421 Komponenten für Wärmeerzeugungsanlagen die nicht im Sockelbetrag berücksichtigt werden

KG 431 Lüftungsanlagen

Gliederung	Komponente	UUID
8.2.01	Lüfter dezentral mit WRG (Wand & Decke) 60 m³/h	efabdf2d-993e-418c-ba86-85a3a91562a2
8.2.01	8.2.01 Lüfter zentral 30000 m³/h	fb81ecc-f707-4afb-bcce-758b6be6d337
8.2.01	Lüfter zentral mit WRG 10000 m³/h	6e62f780-792b-406b-84a0-6beac88d1245
8.2.02	Klimagerät (Direktverdampfer) (pro 1 kW)	02f86799-1fba-4c8e-9820-027e6f2fae0e

Tabelle 9: KG 431 Komponenten für Lüftungsanlagen die nicht im Sockelbetrag berücksichtigt werden

KG 442 Eigenversorgungsanlagen

Gliederung	Komponente	UUID
9.2.05	Photovoltaiksystem 1200 kWh/m²*a (ohne Stromgutschrift)	64d4586d-6542-48db-95df-312fb6365d74
8.4.05	Lithium Eisenphosphat (LFP) Batterie (pro 1kWh Speicherkapazität)	10c531c8-329c-479a-bbe9-17990ca5dfd6

Tabelle 10: KG 442 Komponenten für Eigenversorgungsanlagen die nicht im Sockelbetrag berücksichtigt werden

KG 461 Aufzugsanlagen

Gliederung	Komponente	UUID
8.5.01	Fahrstuhl - Grundkomponenten (stockwerkunabhängig)	cca90907-409d-4f9c-9922-fdc011a0eb6f
8.5.01	Fahrstuhl - Komponenten (stockwerkabhängig)	a074d0aa-68fd-4105-9b27-e9cf0042cb4d

Tabelle 11: KG 461 Komponenten für Aufzugsanlagen die nicht im Sockelbetrag berücksichtigt werden

Ermittlung der Bilanzgrößen für den Betrieb des Gebäudes (Modul B6.1)

Die Werte für den Endenergiebedarf für Strom und Wärme im Zusammenhang mit dem Betrieb des Gebäudes sind der GEG-Berechnung nach DIN V 18599-1 zu entnehmen und mit den Primärenergie- und Emissionsfaktoren aus der [ÖKOBAUDAT-2020_III](#)¹² zu multiplizieren. Der daraus in der Ökobilanz berechnete jährliche Primärenergiebedarf sowie die jährlichen Treibhausgasemissionen sind zunächst als absolute Größe zu ermitteln und in einem zweiten Schritt auf die definierten Bezugsflächen zu beziehen. Die Art der Wärmeerzeugung ist zu benennen. Bei Nutzung eines Energieträger-Mixes für die Wärmeerzeugung sind die anteiligen Energieträger zu benennen und nachzuweisen.

Berücksichtigung des Energiebedarfs der Nutzer (Modul B6.3)

Der Energiebedarf der Nutzer wird im Falle von Wohnbauten im Sinne einer Konvention mit **20 kWh Endenergie (Netzstrom)/m² beheizte NRF** angenommen. Vorausgesetzt wird der Einsatz hocheffizienter Haushaltsgeräte und Leuchtmittel sowie ein energiesparendes Nutzerverhalten.

Umgang mit der Gewinnung / Erzeugung von Strom und Wärme aus erneuerbarer Energie am Gebäude / auf dem Grundstück

Für neu zu errichtenden gebäudeintegrierte oder auf dem Grundstück befindliche Anlagen zur Stromerzeugung (bspw. Photovoltaik-Anlagen, gebäudeintegrierte Windkraftanlagen), gilt folgendes:

¹² Hinweis: Zur Sicherstellung einer konsistenten Datenbasis sind die Energieträger mit den entsprechenden Primärenergie- und Emissionsfaktoren der ÖKOBAUDAT zu entnehmen.

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



- Der Anteil des erzeugten BIPV¹³- und Windkraft -Stroms, welcher zur Abdeckung des Gebäudeenergiebedarfs nach DIN 18599-1 verwendet wird, ist gesondert auszuweisen. Soweit Ressourceninanspruchnahme und Umweltwirkungen aus dem Lebenszyklus der Anlage anteilig dem Gebäude zugeordnet werden geht dieser Strom mit einem Primärenergie- und Emissionsfaktor von 0 in die Jahresbilanz ein. Entsprechend verringern sich die Angaben zu Primärenergieaufwand, nicht erneuerbar und zum Treibhauspotenzial im Modul B6 für Betrieb und Nutzung gegenüber reinem Netzbezug.
- Sind mehrere Gebäude in einer Liegenschaft verbunden, so kann für den Gebäudeenergiebedarf der gesamte Gebäudeenergiebedarf der Liegenschaft angesetzt werden. Die Bezugsfläche NRF ist entsprechend auf die betrachteten Gebäude zu erweitern.
- Für den zu deklarierenden Anteil des Stroms, der in das Netz eingespeist oder an sonstige Dritte geliefert wird, sind die potenziell vermiedenen Emissionen zu ermitteln und im Modul D2 auszuweisen. Die Ermittlung erfolgt unter Nutzung der Emissionsfaktoren für Verdrängungsstrom gemäß DIN 18599-1: 2018-09, Tabelle A.1 (siehe dazu auch Erläuterungen im Abschnitt 5).
- Die Ermittlung der erzeugten / gewonnenen Energie soll in einer gesonderten Rechnung unter Nutzung geeigneter Grundlagen und Hilfsmittel erfolgen. Die lokalen Gegebenheiten (Strahlungsangebot, Verschattungssituation) sind zu berücksichtigen. Sofern ein Effizienzhaus-Plus-Standard umgesetzt wird, sind für die Anlage zur Stromerzeugung nach den realen Gegebenheiten die Gewinne und der Eigennutzungsgrad zu berechnen.

Für gebäudeintegrierte oder auf dem Grundstück befindliche Anlagen zur Wärmeerzeugung (bspw. KWK, Geothermieanlagen), die bei der Ermittlung der Bau- und Nutzungskosten berücksichtigt werden, gilt folgendes:

- Für den zu deklarierenden Anteil der Wärme, der in ein Netz eingespeist oder an sonstige Dritte geliefert wird, sind die potenziell vermiedenen Emissionen zu ermitteln und im Modul D2 auszuweisen. Die Ermittlung erfolgt sinngemäß dem Vorgehen zum Export von Strom. Dabei sind die Regelungen der DIN 18599-1: 2018-09 anzuwenden.

Die Bilanzdaten (Module A1-A3, B4, C3 und C4 sowie gesondert D1) der PV-Anlage, Windkraft-Anlage, KWK-Anlage etc. sind der [ÖKOBAUDAT-2020_II](#) zu entnehmen. Die Werte werden aufgeteilt im Verhältnis von eigengenutztem Strom-/Wärmeanteil und an Dritte geliefertem Strom-/Wärmeanteil. **Nur der Anteil der Bilanzwerte gemäß eigengenutztem Strom-/Wärmeanteil geht in die Bilanz des Gebäudes ein.**

Beispiel

Sofern ein mittels PV-Anlage erzeugter Strom zu 40 % als selbstgenutzter Anteil angesetzt und zu 60 % ins Netz eingespeist wird, sind der vergegenständlichte Aufwand an Primärenergie, nicht erneuerbar (graue Energie) und die vergegenständlichten Umweltwirkungen (graue Emissionen) infolge der Herstellung, Erhaltung und Entsorgung entsprechend zu 40 % im Rahmen der Gebäudebilanzierung in den Modulen A1- A3, B4, C3 und C4 anzusetzen.

Die Bilanzdaten eines Stromspeichers werden immer dem Gebäude zugeordnet. Die Bilanzdaten eines Stromspeichers sind der [ÖKOBAUDAT-2020_II](#) zu entnehmen.

Möglichkeiten und Effekte von Quartierslösungen werden nicht berücksichtigt.

Bezug von leitungsgebundener Energie

Für bezogene leitungsgebundene Energie für Betrieb und Nutzung sind die Primärenergie- und Emissionsfaktoren der [ÖKOBAUDAT-2020_II](#) zu entnehmen. Spezifische Werte (z.B. für Ökostrom) können nicht in Ansatz gebracht werden.

¹³ BIPB: gebäudeintegrierte Photovoltaik (Building Integrated PV)

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



Umgang mit produktspezifischen Emissionen von Klimagasen während des Betriebs

Direkte Emissionen an Klimagasen, die während des Betriebs auftreten können, werden im Sinne einer Konvention nicht erfasst. Es wird davon ausgegangen, dass derartige Emissionen durch die geeignete Wahl von Produkten und Systemen vermieden bzw. vermindert werden.

Umgang mit Kellern und Tiefgaragen

Systemgrenze bei der Erfassung des zu bilanzierenden Gebäudes ist der komplette Baukörper einschließlich des Kellers / der Tiefgarage.

Umgang mit Sondernutzungen / Gewerbeteilen

Befinden sich im Wohngebäude Sondernutzungs-/Gewerbeflächen, die bei der Berechnung des Endenergiebedarfs des Gebäudes gemäß GEG mit einem zum Wohnungsbau abweichenden energetischen Zonierungsprofil abgebildet werden, darf im Hinblick der Vergleichbarkeit von Benchmarks für diese Fläche im Rahmen der Bilanz das energetische Zonierungsprofil einer Wohnnutzung angesetzt werden. In diesem Fall ist neben dem GEG-Nachweis eine eigenständige Bedarfsberechnung für das QNG zu erstellen.

Umgang mit Transport- und Baustellenprozessen

Detaillierte Transportprozesse zur Baustelle und Transportprozesse ab Baustelle werden im Sinne einer Konvention nicht berücksichtigt. Bauprozesse auf der Baustelle werden im Sinne einer Konvention nicht berücksichtigt.

Umgang mit Prozessen der Vorfertigung

In der Bilanz werden die unternehmensspezifischen Prozesse der Herstellung von Fertigteilen (Fügung unterschiedlicher Komponenten) in der Einführungsphase nicht berücksichtigt. Insofern ist eine Gleichbehandlung mit der Nichtberücksichtigung von Baustellenprozessen gegeben.

Umgang mit Modernisierungsmaßnahmen

Im Lebenszyklus des zu bilanzierenden Gebäudes wird derzeit nicht von geplanten Modernisierungsmaßnahmen ausgegangen.

Umgang mit Ersatzmaßnahmen

Für alle Bauwerksteile, Bauteile und Anlagen mit einer Nutzungsdauer kleiner als der Betrachtungszeitraum von 50 Jahren sind die Ersatzmaßnahmen zu bilanzieren. Das erfolgt derart, dass pro Erneuerung einmal „Herstellung“ und einmal „Abfallbehandlung / Entsorgung“ im Sinne von „End of Life“ für das betreffende Bauprodukt, ein Bauteil oder die Anlage bilanziert wird. Die Anzahl der Ersatzmaßnahmen wird durch die Division des Betrachtungszeitraums durch die Nutzungsdauer der Bauwerksteile, Bauteile oder Anlagen bestimmt. Das Ergebnis der Division wird auf eine ganze Zahl abgerundet. Im letzten Jahr (50) wird kein Austausch angesetzt.

Abfallbehandlung / Entsorgung

In die Berechnung der Ökobilanzergebnisse sind die Abfallbehandlung / Entsorgung für alle in der Herstellungsphase gelisteten Materialien / Baustoffe, Bauteile und Anlagen einzubeziehen. Folgende Gruppen sind in den Berechnungen und Auswertungen zu unterscheiden (Vgl. Abschnitt 5):

1. Metalle zur Verwertung
2. Mineralische Baustoffe zur Verwertung
3. Materialien zur thermischen Verwertung (mit einem Heizwert, z. B. Holz, Kunststoffe etc.)
4. Materialien, die nur auf Deponien abgelagert werden

7. Ergebnisdarstellung und Dokumentationsanforderungen

Für die Nachweisführung der Einhaltung der besonderen Anforderungen im öffentlichen Interesse des QNG sind die Berechnungsergebnisse darzustellen:

(Teil-)Bilanzgröße	Aufwand an Primärenergie, ne in kWh _{PE, ne} / m ² _{NRF} a	Treibhauspotenzial GWP ₁₀₀ in kg CO ₂ Äqui./ m ² _{NRF} a
berechnete Werte für den baulichen Teil (Summe der Module A1 - A3, B4, C3, C4)
berechnete Werte für den Teil Betrieb und Nutzung (Summe der Module B6.1 und B6.3)
berechnete Werte für den baulichen Teil und Betrieb & Nutzung (gesamt)
Anforderungswert 1 für den baulichen Teil und Betrieb & Nutzung (gesamt)
Anforderungswert 2 für den baulichen Teil und Betrieb & Nutzung (gesamt)
Erfüllung der Anforderung (keine / 1 / 2)

Auf Grundlage der in den Bilanzierungsregeln genannten Anforderungen ergeben sich zusätzlich Dokumentationspflichten. In prüffähiger Form vorzulegen sind:

- 1) Flächenermittlung (NRF, BGF (R))
- 2) Nachweis der Vollständigkeit der Erfassung des Gebäudes gemäß definierter Systemgrenzen
- 3) Nachweis der Vollständigkeit der Erfassung des Lebenszyklus gemäß definierter Systemgrenzen
- 4) Beschreibung relevanter Konstruktionen mit Schichtenaufbau (bspw. Bauteilkatalog)
- 5) Nennung verwendeter Datengrundlagen / Datensätze
- 6) Materialinventar und Stückliste für Bauteile
- 7) Berechnungsergebnisse zum Energiebedarf erfolgen gemäß GEG. Der rechnerische Anteil des erzeugten BIPV- und / oder Windkraft-Stroms in kWh, welcher zur Abdeckung des Gebäudeenergiebedarfs nach DIN 18599-1 verwendet wird, ist gesondert auszuweisen.
- 8) Berechnungsergebnisse der Ökobilanzierung
- 9) Im Falle einer Eigenstromerzeugung zusätzlich:
 - Größe der Anlage in m²
 - Orientierung und Dachneigung (bei PV)
 - Leistung in kWp
 - Batteriespeicher vorhanden ja / nein
 - gewonnene Energie in kWh/a unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten
 - eigengenutzter Anteil in % und in kWh/a zur Deckung des Strombedarfs B6.1 und B6.3
 - an Dritte gelieferter Anteil Energie in % und in kWh/a
 - Anteil der grauen Emissionen (GWP) pro exportierte kWh in kg CO₂-Äqui./kWh
 - bei Dritten potenziell vermiedene Emissionen in kg CO₂ Äqui./a gemäß Abschnitt 5
- 10) Im Falle KWK zusätzlich:
 - Leistung / erzeugte Energie der Anlage absolut in kWh Strom und Wärme
 - eigengenutzter Anteil Strom in % und in kWh/a zur Deckung des Strombedarfs B6.1 und B6.3
 - eigengenutzter Anteil Wärme in % und in kWh/a zur Deckung des Wärmebedarfs B6.1

Anhang 3.1.1 zur ANLAGE 3

Bilanzierungsregeln des QNG für Wohngebäude, Stand 25.06.2021



- Ermittlung von Systemfaktoren für Primärenergie und GWP-Emissionen gemäß den Konventionen der DIN EN 18599-1 unter Berücksichtigung des Verteilschlüssels nach erzeugter Endenergie
- an Dritte gelieferter Anteil Energie Wärme / Strom in % und in kWh/a
- Anteil der grauen Emissionen (GWP) pro exportierte kWh in g CO₂-Äqui./kWh
- bei Dritten potenziell vermiedene Emissionen in kg CO₂ Äqui./a gemäß Abschnitt 5

8. Berechnungswerkzeuge

Als Berechnungswerkzeug kann die vom BBSR bereitgestellte öffentlich und frei zugängliche Web-Anwendung „eLCA“ unter der Internetadresse www.bauteileditor.de verwendet werden.

Alternativ kann die Nachweisführung auch mit einem anerkannten und zugelassenen Berechnungswerkzeug vergleichbarer Qualität geführt werden, sofern dieses von einer für das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) akkreditierten Zertifizierungsstelle für die Nachweisführung zugelassen ist, die hier genannten Berechnungsregeln berücksichtigt sind und eine transparente und prüffähige Dokumentation vorgelegt wird.

Informationen hierzu werden von der Geschäftsstelle Nachhaltiges Bauen zur Verfügung gestellt.