



WHITEPAPER

Nachhaltig bauen – Prozesse, Kosten, Förderungen

Stand 02/2024





ÜBER DEN AUTOR

Mag.Ing. Franz Dam ist seit über 29 Jahren auf dem Gebiet der Bauausschreibung tätig. Mit seinem Expertenwissen berät er die ORCA Software GmbH seit 2016.



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung „Nachhaltiges Bauen“	4
1.1. Kriterien für nachhaltiges Bauen	4
1.2. Klimaschutz und das neue GEG	5
1.2.1. Das neue GEG	5
Das GEG in Neubau und Bestand	6
2. Zertifizierung „Nachhaltiges Bauen“	7
2.1. Zertifikate und Siegel	7
2.1.1. Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)	7
2.1.2. DGNB-Zertifikat	7
2.1.3. Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)	8
2.1.4. Qualitätssiegel Nachhaltiger Wohnungsbau (NaWoh)	8
2.1.5. Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnhausbau (BNK)	8
2.1.6. Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)	8
2.1.7. Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM)	9
2.1.8. Regionale Systeme	9
2.2. Ablauf der Zertifizierung	9
2.3. Bewertungsverfahren	9
2.3.1. Bewertung nach CEEQUAL	9
2.3.2. Produktbewertung nach DIN EN 15804	9
2.3.3. Bewertungsverfahren nach DIN EN 15643	10
2.3.4. GreenBuilding-Programm der EU	10
2.4. Nachhaltigkeitsnachweise in den Planungsphasen	11
3. Prozesse nachhaltigen Bauens	12
3.1. Allgemeine Grundsätze für Nachhaltiges Bauen	12
3.1.1. Phasen des Ressourcenverbrauchs	13
3.1.2. Baustoffe	13
3.1.3. Anlagentechnik	13
3.1.4. Energieerzeugung	13
3.1.5. Abfallaufkommen und Entsorgung	14



3.2.	Planung	14
3.2.1.	Schwerpunkte in der Projektvorbereitung	14
3.2.2.	Optimierung der Planung	15
3.3.	Ausschreibung und Ausführung	16
	Nachhaltigkeitsanforderungen in Ausschreibungsunterlagen.	16
3.3.1.	Vergabe	16
3.3.2.	Bauausführung	17
3.3.3.	Bestandsdokumentation	17
3.4.	Bauen im Bestand	17
3.4.1.	Ökobilanzierung	17
3.4.2.	Bestandsanalyse	17
3.4.3.	Rückbau	18
3.4.4.	Lebenszykluskostenanalyse im Bestand	18
3.4.5.	Schadstoffe	18
3.4.6.	Nachhaltigkeitsbewertung von Baumaßnahmen im Bestand	18
4.	Nutzen und Betreiben von Gebäuden	19
4.1.	Der Lebenszyklus von Gebäuden	19
4.1.1.	Zwei Energiekomponenten	20
4.2.	Gebäudenutzung	20
4.2.1.	Nutzungsphase und Zertifizierung	20
4.2.2.	Faktoren der Gebäudenutzung	21
4.2.3.	Nutzungskostencontrolling	21
4.2.4.	Objektdokumentation	21
4.3.	Lebenszyklusanalyse / Ökobilanz	22
4.3.1.	Ökobilanz und GWP	22
4.3.2.	Lebenszyklusanalyse in der Baupraxis	23
4.4.	Die Module der Lebenszyklusanalyse	23
4.4.1.	Module im Lebenszyklus	24
5.	Kosten und Kostenmanagement	24
5.1.	Kosten des nachhaltigen Bauens	24
5.2.	Kostenplanung des Projekts	25
5.2.1.	Nachhaltige Kostenschätzung	25
5.2.2.	Nachhaltiges Projektbudget	25
5.2.3.	Nachhaltiges Kostencontrolling	25
5.3.	Lebenszykluskosten	25
5.3.1.	Nutzungskostengruppen nach DIN 18960	26
5.3.2.	Ermittlung Nutzungskosten	26
6.	Förderprogramme	27
6.1.	Förderungen und Zuschüsse	27
6.1.1.	Was ist die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)?	27
6.2.	Das KfW-Effizienzhaus	28
6.2.1.	Der Effizienzhaus-Standard	28
6.3.	Neue Förderpläne der Regierung	28
6.4.	Reformierte Bundesförderung für Einzelmaßnahmen	29
6.5.	Auswahl Förderungen der Kreditanstalt für Wiederaufbau	31
6.6.	Auswahl Förderungen des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)	35
6.7.	Auswahl andere Fördergeber	39
6.8.	Auswahl Förderprogramme von Ländern und Landesbanken	40



1. Einführung „Nachhaltiges Bauen“

Das Thema Nachhaltigkeit ist zu einem der wichtigsten Leitprinzipien für die Zukunft geworden, insbesondere auch als Handlungsprinzip zur Ressourcen-Nutzung. Doch rückt nun auch das Treibhausgaspotenzial von Bauwerken immer mehr in den Vordergrund.

Im Jahr 2022 wurden durch bestehende Gebäude oder durch Neubau und Sanierung 112 Millionen Tonnen Klimagase emittiert. Für das Erreichen der vereinbarten Klimaschutzziele und der Nachhaltigkeitsanforderungen muss der Neubau nachhaltiger gedacht und der Gebäudebestand energetisch modernisiert werden.

Die Basis für eine nachhaltige Entwicklung stellen die von der UN entwickelten *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG - Sustainable Development Goals)* dar.

Auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene sollen sie der Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung dienen. In den Worten der Bundesregierung: Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, ökologische Verantwortung und soziale Gerechtigkeit müssen Hand in Hand gehen.

Die drei Säulen der Nachhaltigkeit

- ▶ Ökologische Nachhaltigkeit
 - betrifft vor allem Materialien oder Bauort
- ▶ Soziale Nachhaltigkeit
 - z.B. die Integration von inklusiven, sicheren und gesunden Nachbarschaften in größere Städtesysteme
- ▶ Wirtschaftliche Nachhaltigkeit
 - Abwägung der Bau- und Nutzungskosten

1.1. Kriterien für nachhaltiges Bauen

- ▶ Umweltschonend und energieeffizient
 - Minimierung des Flächenverbrauchs
 - Versickerung von Regenwasser
 - Auswahl der Baustoffe (Reduzierung Ressourcenverbrauch und Energieaufwand)
 - Energieeffizienz: Gebäudeausrichtung, optimale Wärmedämmung, Heizen mit erneuerbaren Energieträgern, Stromerzeugung mit Photovoltaikanlage
- ▶ Wirtschaftlich und langlebig
 - Qualität und Langlebigkeit eingebauter Produkte
 - Vorausschauende Planung: flexible Raumaufteilung, leichter Umbau
- ▶ Funktional und komfortabel
 - Schallschutz
 - Wohnkomfort
 - behagliche Beheizung
 - natürliches Tageslicht
 - Barrierefreiheit
 - effiziente Wohnraumnutzung
- ▶ Angemessen und robust
 - schließt auch Wartungsfreundlichkeit mit ein
 - effiziente Gebäudetechnik



- ▶ Materialgerecht und aufwandsarm
 - Recyclingfähigkeit, geringe Abfallmenge
 - sortenreine Trennbarkeit

1.2. Klimaschutz und das neue GEG

Schätzungen gehen davon aus, dass der Gebäudesektor für rund 40% des CO₂-Ausstoßes in Deutschland verantwortlich ist. Nahezu die Hälfte dieser Emissionen stammt aus der in den Gebäuden verbrauchten Energie. Die andere Hälfte entsteht bei ihrer Errichtung. Deutschlands Klimaziele jedoch sind ehrgeizig. Die sogenannte Wärmewende soll bis 2045 vollzogen sein.

Die Bundesregierung will die Treibhausgasemissionen in Deutschland bezogen auf das Vergleichsjahr 1990 drastisch senken:

- bis zum Jahr 2020 um 40% (verfehlt)
- bis zum Jahr 2030 um 65%
- bis zum Jahr 2040 um 88%
- bis zum Jahr 2045: Treibhausgasneutralität

! Bestehende Gebäude werden zur Zeit noch zu 75% mit fossilen Heizungsanlagen geheizt, wobei Erdgasheizungen hier (wie auch bei Neubauten) dominieren. 14% der Haushalte erhalten Fernwärme; Stromdirektheizungen sowie Wärmepumpen machen dagegen einen geringen Prozentsatz aus.

! Ziel des Heizungsgesetzes ist es, die CO₂-Emissionen im Gebäudesektor zu reduzieren, da Deutschland andernfalls seine Klimaziele verfehlt. Das Wirtschaftsministerium geht aber davon aus, dass die im Klimaschutzgesetz vorgeschriebene Reduzierung der Emissionen im Gebäudesektor bis 2030 ohnehin nicht erreicht werden wird.

1.2.1. Das neue GEG

Das neue Gebäudeenergiegesetz wurde am 8. September 2023 im Bundestag beschlossen und am 29.9.2023 vom Bundesrat gebilligt. Seit 1. Januar 2024 müssen in den meisten Neubauten Heizungen mit 65% Versorgung aus Erneuerbaren Energien eingebaut werden.

Für alle anderen Gebäude gelten großzügige Übergangsfristen und verschiedene technologische Möglichkeiten.

Für bestehende Gebäude und Neubauten, die in Baulücken errichtet werden, sind überdies längere Übergangsfristen vorgesehen, welche eine Koordinierung mit der kommunalen bzw. örtlichen Wärme- und Energieversorgung ermöglichen sollen.

! Spätestens ab Mitte 2028 wird die Nutzung von mindestens 65% Erneuerbarer Energie für neue Heizungen i.d.R. verbindlich. Bis dahin sollen alle Städte und Gemeinden über eine ausgearbeitete Wärmeplanung verfügen.



Das GEG in Neubau und Bestand

- ▶ **Neubau**
 - In Neubaugebiet: Heizung mit mind. 65% Erneuerbaren Energien
 - Außerhalb von Neubaugebiet: Heizung mit mind. 65% Erneuerbaren Energien ab 2026
- ▶ **Bestand**
 - Heizung noch funktional oder reparierbar: Kein Heizungsaustausch nötig
 - Heizung kaputt, nicht reparierbar: Pragmatische Übergangslösungen

Kommunale Wärmeplanung

Bis Mitte 2028 (für Großstädte bis Mitte 2026) müssen die Gemeinden Planungen bezüglich zukünftiger Wärmenetze oder klimaneutraler Gasnetze vorlegen. Dieser Prozess soll durch eine auf bundeseinheitlichen Vorgaben basierende Wärmeplanung befördert werden.

Dieser kommunale Wärmeplan soll bei der individuellen Entscheidung zur Heiztechnologie Unterstützung bieten.

Übergangslösungen

Das neue GEG legt fest, dass bestehende Heizungen weiter betrieben werden können. Sollte eine Gas- oder Ölheizung irreparabel defekt sein, gibt es pragmatische Übergangslösungen und mehrjährige Übergangsfristen. In Härtefällen können Eigentümer sogar von der Pflicht zum Heizen mit Erneuerbaren Energien befreit werden.

Technologieoffenheit

Beim Umstieg auf eine Heizung mit 65% Erneuerbaren Energien bieten sich mehrere technische Möglichkeiten.

Technologien für Neubauten

- ▶ Anschluss an ein Wärmenetz
- ▶ elektrische Wärmepumpe
- ▶ Stromdirektheizung
- ▶ Hybridheizung (Kombination aus Erneuerbaren-Heizung und Gas- oder Ölkessel)
- ▶ Heizung auf Basis von Solarthermie

Technologien für Bestandsgebäude

- ▶ Biomasseheizung
- ▶ Gasheizung mit erneuerbaren Gasen¹

Heizungstausch in Mietshäusern

Vermieter sollen in neue Heizungsanlagen investieren und Gebäude modernisieren. Dafür dürfen sie künftig bis zu zehn Prozent der Modernisierungskosten auf die Mieten umlegen, wovon ggf. eine staatliche Förderung abgezogen werden muss.

1 mindestens zu 65% Biomethan, biogenes Flüssiggas oder Wasserstoff. Unter bestimmten Bedingungen kommen auch sogenannte „H2-Ready“-Gasheizungen infrage (Heizungen, die auf 100% Wasserstoff umrüstbar sind).



Nachhaltigkeitsbewertung

Umwelt-
bezogen

Sozial

Ökonomisch

Entwurfslösung oder bestehendes Gebäude

Technische Merkmale
und Eigenschaften

Funktionalität

Funktionales Äquivalent:
technische und funktionale Anforderungen

Grundkonzept der Bewertung nachhaltiger Gebäude

Quelle: vgl. Leitfaden nachhaltiges Bauen, Seite 17

2. Zertifizierung „Nachhaltiges Bauen“

Die Nachhaltigkeit von Gebäuden muss methodisch und nachvollziehbar festgestellt und dokumentiert werden. Dazu dienen Nachhaltigkeitszertifikate bzw. Kriterienkataloge.

Nachhaltigkeitszertifikate sollen Gebäude anhand festgelegter Indikatoren hinsichtlich ihrer ökologischen, sozialen und ökonomischen Qualität bewerten.

- ! Gebäudezertifikate begleiten den Planungsprozess und dokumentieren die Gebäudequalität nach Fertigstellung des Gebäudes. Die nationalen und internationalen Zertifikate und Zertifizierungsmethoden weisen diverse Schwerpunkte auf. Sie wollen aber stets die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökologie, Soziales und Ökonomie – in Einklang bringen.

2.1. Zertifikate und Siegel

2.1.1. Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)

Das QNG-Qualitätssiegel der *Bundesförderung für effiziente Gebäude* (BEG) beinhaltet die Kriterien, die ein Gebäude erfüllen soll und verweist dabei auf anerkannte Zertifikate (DGNB o.a.).

- ! Das QNG-Siegel sagt aus, dass das entsprechende Gebäude den Kriterien der Nachhaltigkeit entspricht. Ein unabhängiger Auditor muss hinzugezogen werden, dessen Bericht als Basis für die Ausstellung des eigentlichen Zertifikats dient.

2.1.2. DGNB-Zertifikat

Das von der *Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.* (DGNB) vergebene Zertifikat stellt hohe Anforderungen und umfasst Neubau- und Sanierungsprojekte kleinen und großen Umfangs, bis hin zu Stadtquartieren.





Webseite: www.dgnb-system.de

2.1.3. Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)

Das BNB wurde vom Bund in Zusammenarbeit mit der DGNB entwickelt und wird vorwiegend bei öffentlichen Bauvorhaben angewendet. Das bedeutet, es werden meist Verwaltungsgebäude, Schulen, Krankenhäuser und Außenanlagen zertifiziert.



Webseite: www.bnb-nachhaltigesbauen.de

2.1.4. Qualitätssiegel Nachhaltiger Wohnungsbau (NaWoh)

Das Zertifikat wird vom *Verein zur Förderung der Nachhaltigkeit im Wohnungsbau e.V.* vergeben und zeichnet Wohngebäude mit mindestens sechs Wohnungen aus. Seine Kriterien umfassen die spezifischen Anforderungen an Mehrfamilienhäuser.



Webseite: www.nachhaltigesbauen.de/austausch/beg

2.1.5. Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnhausbau (BNK)

Das BNK-Gütesiegel des *Bau-Institut für Ressourceneffizientes und Nachhaltiges Bauen* stellt eine Ergänzung zum NaWoh-Zertifikat dar und wird auf Ein- bis Fünffamilienhäuser angewendet.

Webseite: www.bau-irn.com

2.1.6. Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)

Das amerikanische LEED-Zertifizierungssystem wird auch in Deutschland angewendet, meist jedoch nur von internationalen Investoren. Mit einer LEED-Zertifizierung ist das Gebäude weltweit vergleichbar. Das LEED stellt unterschiedliche Anforderungen an verschiedene Gebäudearten.



Webseite: www.usgbc.org/leed



2.1.7. Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM)

Diese Bewertungsmethode stammt aus Großbritannien. Sie wird auch in Deutschland angewendet. BREEAM stellt den nachhaltigen Wert eines Gebäudes durch Anwendung von zehn Kategorien fest; sie umfassen Energie, Ökologie wie ebenso Gesundheit und Wohlbefinden.

BREEAM®

Webseite: www.bre.ac/breeam

2.1.8. Regionale Systeme

Zusätzlich gibt es regionale Systeme. Sie setzen spezifische Schwerpunkte oder sind auf lokale Förderungsmaßnahmen abgestimmt.

2.2. Ablauf der Zertifizierung

Schon in einer frühen Planungsphase sollte ein Berater bzw. Auditor herangezogen werden, der mit der jeweiligen Zertifizierungsmethode bzw. dem jeweiligen Gütesiegel vertraut ist.

- ▶ Berater/Auditoren begleiten Planungsprozess und Bauprozess
 - Sie helfen bei der Produktauswahl.
 - Sie bieten Berechnungen zu Lebenszykluskosten.
 - Sie beschreiben Auswirkungen auf die Umwelt.
- ▶ Vorzertifikat
 - Der Zertifikatsgeber prüft die vom Auditor zusammengestellten und eingereichten Unterlagen und ver gibt ein Vorzertifikat.
 - Vorzertifikate bewerten die zu erreichende Qualität der bisherigen Planung; sie dienen zur Einschätzung.
- ▶ Endgültiges Zertifikat
 - wird vergeben nach Baufertigstellung, auf Basis der finalen Ausführung.
 - Die erreichte Qualitätsstufe entspricht nicht notwendig dem Vorzertifikat; das Vorzertifikat kann durch Anpassungen übertroffen werden.

2.3. Bewertungsverfahren²

2.3.1. Bewertung nach CEEQUAL

Das *Civil Engineering Environmental Quality and Award Scheme* ist ein Bewertungs- und Auszeichnungsprogramm zur Qualitätsverbesserung der Nachhaltigkeit in privaten und öffentlichen Hochbauprojekten.

Es besteht aus einem allgemein anwendbaren Punktebewertungssystem, das beispielsweise den Verbrauch von Wasser, Energie und Land, Einflüsse auf die Ökologie, die Landschaft, die Umgebung, die Archäologie, aber auch Abfallreduzierung und -management sowie Beziehungen innerhalb der Gemeinde berücksichtigt.

2.3.2. Produktbewertung nach DIN EN 15804

- § DIN EN 15804: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

² Es wird hier nur eine Auswahl angeführt.



Die angeführte Norm beschreibt eine Methodologie für die Bewertung der Nachhaltigkeit von Materialien, Gebäuden und Konstruktionsprojekten.

Diese Deklarierungsmethodik besteht aus folgenden Elementen:

- ▶ Ökologische Produktdeklaration
- ▶ Beschreibung des Gebäudelebenszyklus
- ▶ Bewertung der ökologischen Effizienz von Gebäuden (rechnerische Methoden)
- ▶ Integrierte Bewertung der Effizienz von Gebäuden (ökologisch, sozial, ökonomisch)

2.3.3. Bewertungsverfahren nach DIN EN 15643³

§ DIN EN 15643: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Allgemeine Rahmenbedingungen zur Bewertung von Gebäuden und Ingenieurbauwerken

In dieser Norm werden Aspekte und Auswirkungen bestimmt für

- ▶ das Bauwerk, basierend auf den erforderlichen Funktionen
- ▶ die zusätzlichen Funktionen (neben der Primärfunktion des Bauwerks)
- ▶ das Einflussgebiet

Kategorien von umweltbezogenen (ökologischen) Aspekten⁴

- ▶ Wasserverbrauch
- ▶ Energienutzung
- ▶ Materialnutzung
- ▶ Abfallaufkommen
- ▶ Emissionen
- ▶ Belastungen der Böden
- ▶ Belastungen der Gewässer
- ▶ Strahlung
- ▶ Folgen für die lokale Umwelt
- ▶ Landnutzung, landschaftliche Veränderung, Veränderung der Artenvielfalt

2.3.4. GreenBuilding-Programm der EU

Das GreenBuilding-Programm der Europäischen Kommission unterstützt Eigentümer und Nutzer von privaten oder öffentlichen Nichtwohngebäuden bei der Verbesserung der Energieeffizienz ihrer Gebäudebestände. Alle Unternehmen, Betriebe und Organisationen, die erneuerbare Energiequellen nutzen, können teilnehmen.

Im Zentrum des Programms steht eine freiwillige Selbstverpflichtung der teilnehmenden Unternehmen und Organisationen, die sich aus der energetischen Bestandsaufnahme des Gebäudes und den daraus resultierenden Empfehlungen zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Integration erneuerbarer Energien ergeben.

3 Näheres zur Bewertung nach DIN EN 15643 entnehmen Sie bitte dem ORCA Whitepaper Nachhaltiges Bauen.
<https://www.orca-software.com/service/whitepaper/#nb>

4 Hinzu kommen die hier nicht angeführten Kategorien soziale und ökonomische Aspekte.



2.4. Nachhaltigkeitsnachweise in den Planungsphasen

Die relevanten Planungsphasen der Nachhaltigkeit

- ▶ ES-Bau (Entscheidungsunterlage Bau)⁵
 - Bedarfsplanung
 - Variantenvergleich
 - Erläuterung der Baumaßnahme
 - Planungskonzept
 - Kostenermittlung (Kostenobergrenze)

- ▶ EW-Bau (Entwurfsunterlage Bau)⁶
 - Erarbeitung der Entwurfs- bzw. Genehmigungsplanung, dazu kommen Entwurfspläne, Erläuterungsbericht, Nachweise, Kostenberechnung etc.

ES-Bau					
Kriterien	Bezeichnung	Pflichtnachweise (Standardgebäude)	Qual.	Quant.	Ergänzende Nachweise
Ökologische Qualität					
Ressourcenverbrauch	Primärenergie	Abschätzung Primärenergiebedarf ohne Konstruktion		x	Abschätzung Primärenergiebedarf im Lebenszyklus Konstruktion u. Betrieb
	Trinkwasser, Abwasseraufkommen	Abschätzung Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen		x	Abschätzung des Wassergebrauchskennwerts
	Flächenverbrauch	Bewertung Art, Umfang und Richtung der Flächennutzung über Anforderungsniveaus	x		
Ökonomische Qualität					
Lebenszykluskosten	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	Abschätzung der Kosten		x	Abschätzung der gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus, KG 300, 400, 500
Wirtschaftlichkeit Wertstabilität	Flächeneffizienz			x	Bewertung über Flächeneffizienzkennwert
	Anpassungsfähigkeit	Teilbewertung über verschiedene Anforderungsniveaus	x		Detaillierte Bewertung über verschiedene Anforderungsniveaus

5 entspricht etwa LPH 0, LPH 1 (sowie teilweise LPH 2)

6 entspricht etwa LPH 2, LPH 3, LPH 4 (sowie teilweise LPH 5)

EW-Bau					
Ökologische Qualität					
Wirkungen auf Umwelt	Treibhauspotenzial				Nachweis BNB
	Ozonschichtabbaupotenzial				Nachweis BNB
	Ozonschichtbildungspotenzial				Nachweis BNB
	Versauerungspotenzial				Nachweis BNB
	Überdüngungspotenzial				Nachweis BNB
	Risiken für lokale Umwelt	Nachweis BNB	x		
Ressourcenverbrauch	Primärenergie				Nachweis BNB
	Trinkwasser, Abwasseraufkommen	Abschätzung Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen		x	Nachweis BNB
	Flächenverbrauch	Nachweis BNB	x		
Ökonomische Qualität					
Lebenszykluskosten	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	Abschätzung der gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus, KG 300, 400, 500		x	Berechnung der gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus
		Flächeneffizienz	Nachweis BNB		x
Wirtschaftlichkeit Wertstabilität	Anpassungsfähigkeit	Detaillierte Bewertung über verschiedene Anforderungsniveaus	x		

3. Prozesse nachhaltigen Bauens

3.1. Allgemeine Grundsätze für Nachhaltiges Bauen

- ▶ Hinterfragen des Bedarfs
- ▶ Flächensparendes Bauen
- ▶ Verbrauchsminimierung von Energie und Betriebsmitteln
- ▶ Lange Nutzung von Gebäudeteilen und Gesamtgebäude
- ▶ Wiederverwendbare, recyclingfähige bzw. rezyklierte Bauprodukte
- ▶ Kurze Transportwege bei Bau und Betrieb
- ▶ Gute Rückbaufähigkeit



3.1.1. Phasen des Ressourcenverbrauchs

Ressourcen werden verbraucht bei

- ▶ Baustoffherstellung
- ▶ Bauvorgang
- ▶ Betrieb des Gebäudes
- ▶ Modernisierung / Sanierung / Umbau
- ▶ Rückbau, Recycling/Verwertung

3.1.2. Baustoffe

Leitfaktoren bei der nachhaltigen Auswahl von Baustoffen

- ▶ nachhaltige Baumaterialien
- ▶ Recyclbarkeit des Gebäudes
- ▶ schadstofffreie Baustoffe
 - Schadstoffe: Halogene, Schwermetalle, flüchtige organische Verbindungen (VOC) u.a.
- ▶ Einbau von recycelten Baustoffen
- ▶ das Prinzip der drei R: Reduce, Re-use, Recycle
- ▶ kurze Transportwege: lokaler Bezug von Baustoffen

3.1.3. Anlagentechnik

Neben dem Einsatz von dämmenden Baumaterialien und Baukonstruktionen kommt der Anlagentechnik eine große Rolle bei der Reduzierung des Gesamtenergiebedarfs bei der Gebäudenutzung zu.

Die Anlagentechnik umfasst

- Anlagen zur Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung
- Anlagen zur Trinkwasserbereitstellung
- Anlagen zur Lüftung und Klimatisierung
- elektrische Anlagen
- nutzungsspezifische Anlagen (z.B. Druckluftversorgung)

3.1.4. Energieerzeugung

Bei der Planung und Errichtung von Gebäuden spricht man i.d.R. nur über die Bereitstellung von Wärme. Doch kommt der Art der Energieerzeugung generell eine zentrale Rolle zu. Der Einsatz von erneuerbaren Energien wird bei der Wärmebereitstellung vor Ort ebenso wie bei herangeführter elektrischer oder thermischer Energie nicht mehr nur gewünscht, sondern wird künftig in hohem Maße gefordert (siehe GEG).

- ▶ Photovoltaik und Solarkollektoren
 - Wassererwärmung
 - Stromerzeugung
 - Heizungsunterstützung
- ▶ Geothermie
- ▶ Wärmepumpen
- ▶ Biomasse
 - Energieerzeugung aus biogenen Rohstoffen
- ▶ Kraft-Wärme-Kopplung
 - Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen erzeugen gleichzeitig Strom und Wärme (z.B. Blockheizkraftwerke)
- ▶ Wärme- und Kälterückgewinnung



3.1.5. Abfallaufkommen und Entsorgung

- ▶ In Hinblick auf den Rückbau – Vermeidung und Steuerung von Abfallaufkommen
 - sparsamer Einsatz von Baumaterial
 - materialreiner Einsatz von Materialien
 - Wiederverwendung und Recycling
 - Entwicklung von Konzepten für Mülltrennung
 - umweltgerechte Entsorgung

3.2. Planung

Allgemeine Leitlinien für Bedarfsetzung und Planung nachhaltiger Gebäude und Bauwerke umfassen Klimaauswirkungen, Anpassungsfähigkeit, Sanierungsmöglichkeiten des Bestandes und städtebauliche Überlegungen.

- ▶ Klimaneutrale Gebäude
 - Der Gebäudebetrieb ist für mehr als zwei Drittel der Emissionen eines Gebäudes während seiner gesamten Lebensdauer verantwortlich, natürlich einschließlich seiner Errichtung.
- ▶ Anpassungsfähige Gebäude
 - Die Nutzung eines Gebäudes ändert sich häufig. Eine vorausschauende Planung, die mögliche zukünftige Nutzungsarten eines Gebäudes bereits mitberücksichtigt.
- ▶ Sanierung von Bestandsgebäuden
 - Die Errichtung eines einzigen neuen Gebäudes setzt zehn Mal mehr CO₂ frei als die Renovierung eines vergleichbaren Hauses.
 - Um die Kohlenstoffemissionen in der Baubranche zu senken, sollten bestehende Gebäude saniert und technologisch nachgerüstet werden.
- ▶ Städteplanung
 - fahrradfreundliche Städte
 - emissionsarme Straßen
 - Artenschutz

3.2.1. Schwerpunkte in der Projektvorbereitung

Im Stadium der Projektvorbereitung bzw. Bedarfsplanung sind folgende Punkte zu beachten und abzuklären.

- ▶ Bedarfsplanung
 - Neubau- oder Bestandsmaßnahme
 - Variantenuntersuchung
 - Zielvereinbarung
- ▶ Bewertung der Nachhaltigkeit
- ▶ Energetische Vorgaben
 - hohe Energieeffizienz
 - geringer Ressourcenverbrauch
 - umweltverträgliche Lösungen
 - verfügbarer Stand der Technik
 - unter Berücksichtigung der bestehenden Energieversorgung
 - Berücksichtigung von Vorgaben wie GEG, Erlasse oder Förderprogramme
- ▶ Integration der Nachhaltigkeitsaspekte in Planungsablauf



3.2.2. Optimierung der Planung

Nachhaltige Bauwerke sollen vom Planungsentwurf an ganzheitlich optimiert sein. Im Vordergrund steht der Aspekt der Vermeidung von Energie- und Stoffströmen sowie von unerwünschten Wirkungen auf die Umwelt.

Grundaspekte des Entwurfs

Die drei maßgebenden Aspekte (Säulen) des nachhaltigen Bauens sind in der entscheidenden Entwurfsphase bereits zu berücksichtigen.

- ▶ Ökologie
 - Ökobilanz
 - Primärenergiebedarf
 - Treibhauspotenzial
 - Ozonschichtabbaupotenzial
 - Ozonbildungspotenzial
 - Versauerungspotenzial
 - Überdüngungspotenzial

- ▶ Wirtschaftlichkeit und Wertstabilität

- ▶ Soziokulturelle und funktionelle Aspekte

Planungskonzepte

Die Planung eines nachhaltigen Gebäudes erfordert die Erstellung von Konzepten unter Beachtung ökologischer, ökonomischer, sozialer, funktionaler und technischer Aspekte.

Folgende Konzepte stehen im Mittelpunkt

- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept (SiGe-Plan)
- Brandschutzkonzept
- Schallschutzkonzept, akustischer Komfort
- Schonung von Umwelt und Ressourcen
- Energiekonzept
- Wirtschaftlichkeitskonzept
- Bewirtschaftungskonzept / Nutzungskonzept
- Qualitätssicherungskonzept
- Instandhaltungs- und Modernisierungskonzept, Umbaubarkeit
- Abfall- und Recyclingkonzept; Rückbau, Abfallvermeidung
- Erweitertes Lüftungskonzept
- Vermeidung von Umwelt- und Gesundheitsrisiken
- Mess- und Monitoringkonzept
- Tages- und Kunstlichtoptimierung
- Betriebswasserkonzept
- Ver- und Entsigelung
- Barrierefreiheit
- Farbkonzept



Optimierung der technischen Gebäudeausrüstung

Bei der Technischen Gebäudeausrüstung für nachhaltige Gebäude sind folgende Aspekte zu beachten.

- ▶ Tageslicht- und präsenzgesteuerte Beleuchtungstechnik
- ▶ angepasste Beleuchtungsstärken
- ▶ effiziente Antriebe
- ▶ hocheffiziente Aufzugstechnik
- ▶ hocheffiziente IT-Technik

3.3. Ausschreibung und Ausführung

Nachhaltige Bauwerke sind durch nachhaltige komplexe Planung, nachhaltige Baustellen und nachhaltige Bauprozesse in allen Phasen der Lebenszyklen ganzheitlich optimiert.

Die Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsaspekte in der Bauausführung ist durch eine adäquate Ausschreibung und Vergabe gewährleistet. Die in der Planung beschriebenen Nachhaltigkeitskriterien müssen konsequent übernommen werden.

Nachhaltigkeitsanforderungen in Ausschreibungsunterlagen

- ▶ Dauerhaftigkeit von Materialien und Ausführung
- ▶ Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit
- ▶ Allgemeine Anforderungen an Gesundheits- und Umweltverträglichkeit
- ▶ Einhaltung von Umweltstandards
- ▶ Tropenholzeinsatz aus zertifiziertem Anbau
- ▶ Einsatz von Recyclingmaterialien
- ▶ Umwelt- und gesundheitsrelevante Anforderungen bei Stoffen, betreffend
 - gefährliche Stoffe (CLP-VO) und besonders besorgniserregende Stoffe (REACH-VO)
 - gefährliche Stoffe, die ausgelaugt werden können
 - Schwermetalle
 - flüchtige organische Verbindungen (VOC)
 - halogenierte Kälte- und Treibmittel
 - Biozide

3.3.1. Vergabe

Klar anwendbare Wertungskriterien sollen Bietern Anreiz geben, entsprechende Angebote zu unterbreiten. Die Nachhaltigkeitsaspekte müssen danach in die Berücksichtigung und bei der Auswahl der Unternehmen integriert werden.



3.3.2. Bauausführung

Zu berücksichtigende Aspekte

- ▶ Bundesimmissionsschutzgesetz bei Planung der Baustelle
 - Schall, Staub, stoffbedingte Schädigungen; Schutz von Boden und Vegetation
- ▶ Ressourcenschonung
 - z.B. bei Baugrubenherstellung
- ▶ Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) beachten
 - Vermeidung von Abfällen, hochwertige, schadlose Verwertung der Abfälle

Kontrolle

- ▶ Umsetzung der Nachhaltigkeitsanforderungen
- ▶ Qualitätskontrollen während Bauprozess und nach Fertigstellung
- ▶ Bauprodukte: Sicherheitsdatenblätter und Produktbeschreibungen dokumentieren

3.3.3. Bestandsdokumentation

Beschreibung des tatsächlich gebauten Zustands als Grundlage für die digitale Fortschreibung des Bestandes.

- ! Die Bestandsdokumentation besteht aus baulichen und technischen Bestandsplänen sowie technischen Beschreibungsdaten des Raum- und Gebäudebuches.

3.4. Bauen im Bestand

Was Nachhaltigkeit anbelangt, gelten für Baumaßnahmen im Bestand grundsätzlich die gleichen Anforderungen wie für Neubaumaßnahmen. Den Besonderheiten des Bestandes muss jedoch Rechnung getragen werden, es soll zu keinem im Vergleich zum Nutzen unverhältnismäßigen Aufwand kommen. Wie beim Neubau steht stets die Vermeidung von Energie- und Stoffströmen sowie unerwünschter Wirkungen auf die Umwelt im Vordergrund.

3.4.1. Ökobilanzierung

Die in der Bausubstanz von Bestandsgebäuden enthaltenen Energie- und Stoffmengen spiegeln vergangene Ressourceninanspruchnahme wider. Die so verwendete Primärenergie wird häufig als graue Energie bezeichnet. Die Erhaltung von Bestandsgebäuden besitzt daher ein Potenzial zur Vermeidung von neuen Umweltbelastungen.

3.4.2. Bestandsanalyse

Die wesentlichen Elemente einer Bestandsanalyse⁷ sind eine umfassende Bestandsaufnahme sowie die Erfassung des Bauzustandes mittels einer qualifizierten Baudiagnose.

Baudiagnose

- ▶ Tragwerk
- ▶ energetische Qualität
- ▶ Schadstoffe
- ▶ Feuchte- und Salzbelastungen
- ▶ Schädlingsbefall

⁷ vgl. *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen* (BNB): BNB_BK 5.1.6

3.4.3. Rückbau

Folgende Kriterien sind somit im Zuge der Rückbaumaßnahme⁸ zu koordinieren:

- ▶ Planung des Rückbaus
- ▶ selektiver Rückbau (genutzter oder nicht genutzter Bestand)
- ▶ Prüfen auf Abfalltrennung und Entsorgung

3.4.4. Lebenszykluskostenanalyse im Bestand

Auch im Bestand ist das Ergebnis der Lebenszykluskostenanalyse der Barwert aller Zahlungen für Errichtung, Betrieb und Instandhaltung eines Gebäudes. Folgende Kosten sollten bei einer Analyse erfasst werden:

Lebenszykluskosten im Bestand

- ▶ Herstellungskosten: Baukosten
- ▶ Baunutzungskosten: Betriebskosten + Kosten für Reinigung, Pflege und Instandhaltung

3.4.5. Schadstoffe

Bestandsgebäude sind meist auch hinsichtlich der verbauten Bauprodukte nicht ausreichend dokumentiert, weshalb eine Schadstoffuntersuchung des Gebäudes meist unumgänglich ist. Im Verdachtsfall oder im tatsächlichen Fall ist i.d.R. eine umfassende Bauteilsanierung durchzuführen.

Schadstoffgruppen

- ▶ Asbest
- ▶ Polychlorierte Biphenyle (PCB)
- ▶ Holzschutzmittel (HSM); Biozide: Pentachlorphenol (PCP), Lindan, DDT
- ▶ Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- ▶ Alte künstliche Mineralfasern (KMF)
- ▶ Blei
- ▶ Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)
- ▶ Formaldehyd
- ▶ Schimmelpilze
- ▶ andere: Flammschutzmittel, Weichmacher, Taubenkot, Feinstaub

3.4.6. Nachhaltigkeitsbewertung von Baumaßnahmen im Bestand

Für die Bewertung von Baumaßnahmen im Bestand kann das BNB (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen)⁹ mit Gewinn herangezogen werden. Für die Bewertung von Modernisierungen und Sanierungen werden einfach die Neubaukriterien im BNB modifiziert. Zu diesem Zweck werden zwei zusätzliche Kriterien in der Kategorie Prozessqualität eingeführt: **Bestandsanalyse** und **Rückbaumaßnahmen**.

Damit werden auch die im Bestandsgebäude bereits eingebrachten Produkte und Bauteile berücksichtigt. Das betrifft insbesondere Stoffe (Schadstoffe) mit negativer Wirkung auf Menschen und Umwelt (gegenwärtig oder in einer zukünftigen Nutzungsphase). Ebenso betrifft es mögliche negative Wirkungen von Stoffen/Bauteilen bei Demontage und Entsorgung.

8 vgl. *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen* (BNB): BNB_BK 5.1.7

9 vgl. Abschnitt 2.3.3 des vorliegenden Whitepapers. Es handelt sich um ein Bewertungssystem für öffentliche Baumaßnahmen.



Ergänzung der BNB-Nachhaltigkeitskriterien und ihrer Gewichtung¹⁰

	Kriterium Nachhaltigkeit	Faktor Bedeutung	Gewichtung
	Prozessqualität		
	Planung		
BN 5.1.1	Projektvorbereitung	3	1,200%
BN 5.1.2	Integrale Planung	3	1,200%
BN 5.1.3	Komplexität und Optimierung der Planung	3	1,200%
BN 5.1.4	Ausschreibung und Vergabe	2	0,800%
BN 5.1.5	Voraussetzungen für eine optimale Bewirtschaftung	2	0,800%
BK 5.1.6	Bestandsanalyse	3	1,200%
BK 5.1.7	Rückbaumaßnahmen	1	0,400%
	Bauausführung		
BN 5.2.1	Baustelle/Bauprozess	2	0,800%
BN 5.2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung	3	1,200%
BN 5.2.3	Systematische Inbetriebnahme	3	1,200%

4. Nutzen und Betreiben von Gebäuden

Nachhaltige Gebäude werden auch daran gemessen, wie wirtschaftlich sie sind. Daher kommt nach der Ökologie und dem sozial-funktionalen Aspekt der Ökonomie besondere Bedeutung zu.

- ! Nachhaltig errichtete Gebäude schneiden hinsichtlich ihrer Lebenszykluskosten oft nachweislich besser ab als andere, obwohl sie in ihrer Errichtung nicht notwendigerweise teurer sein müssen.

4.1. Der Lebenszyklus von Gebäuden

Der Lebenszyklus eines Gebäudes umfasst die gesamte Gebäudelebensdauer, welche die Errichtungsphase, die Nutzungsphase (einschließlich Umnutzungen, Modernisierungen und Sanierungen) sowie Abriss und Entsorgung berücksichtigt.

Die Kosten für den Betrieb eines Gebäudes übersteigen i.d.R. die Erstellungskosten. Die Weichen für die Betriebskosten werden schon bei Planung und Errichtung des Gebäudes gestellt, weshalb die Lebenszykluskosten bereits in der Planungsphase zum Thema werden müssen. Der größte Einfluss auf die Lebenszykluskosten kann in der Planungsphase ausgeübt werden.

¹⁰ Die Hinzufügungen sind **fett** und Änderungen sind *kursiv* gekennzeichnet. Weitere Kriterien anderer Kategorien werden inhaltlich angepasst, aber keine Kriterien werden hinzugefügt, ebenso wenig gibt es weitere Änderungen in der Gewichtung.



Der Lebenszyklus von Gebäuden

- ▶ Planungsphase
 - Projektentwicklung und Projektplanung
- ▶ Bauphase, Realisierung
 - Rohstoffgewinnung, Herstellung, Transport, Errichtung, Inbetriebnahme
- ▶ Nutzungsphase
 - Betreiben, Bewirtschaften, Instandhalten
- ▶ Modernisierungsphase
 - Modernisierung, Sanierung, Umbau
- ▶ Nutzungsphase
 - Betreiben, Bewirtschaften, Instandhalten
- ▶ Rückbauphase
 - mit Verwertung / Entsorgung

4.1.1. Zwei Energiekomponenten

Man unterscheidet zwei Komponenten von Energie, die mit dem Bau und Betrieb von Gebäuden verbunden sind. Sie korrelieren unmittelbar mit dem CO₂-Ausstoß.

- ▶ Graue Energie (*embodied energy*; auch *embodied carbon*)
 - wird bei der Errichtung des Gebäudes aufgewendet, graue Energie ist im Gebäude sozusagen gespeichert: alle Emissionen, die bei der Materialgewinnung, der Herstellung, dem Transport zur Baustelle, dem Bau etc. freigesetzt werden
- ▶ Betriebsenergie (*operational energy*; auch *operational carbon*)
 - die gesamte Energieaufwendung in der Nutzungsphase des Gebäudes

! Der verkörperte Kohlenstoff ist jedoch nicht notwendig mit der grauen Energie und der Betriebsenergie identisch. Denn der Verbrauch von erneuerbaren Energien führt nicht zum Freisetzen von Treibhausgasen.

! Je energieeffizienter ein Gebäude errichtet wird, desto geringer wird der Anteil der Betriebsenergie im Lebenszyklus des Gebäudes sein. Bei einem energieoptimierten Neubau kann der Anteil der Betriebsenergie abhängig von Bauweise und Nutzung auf deutlich unter 50% im Lebenszyklus sinken.

4.2. Gebäudenutzung

Die Bewirtschaftungsprozesse während der Gebäudenutzungsphase werden häufig als Gebäudemanagement bezeichnet. Sie erfordern eine regelmäßige Prüfung möglicher Optimierungspotenziale und werden in DIN 32736: *Gebäudemanagement – Begriffe und Leistungen* beschrieben.

4.2.1. Nutzungsphase und Zertifizierung

Die komplexen Prozesse der Nutzungsphase bedürfen eines umfassenden Qualitätsmanagementsystems, welches nach folgenden Kriterien bewertet wird.



Bewertungskriterien für die nachhaltige Nutzungsphase¹¹

- ▶ Nutzerzufriedenheitsmanagement
- ▶ Management der Energie- und Wasserverbräuche
- ▶ Nutzungskostencontrolling
- ▶ Inspektion, Wartung und Verkehrssicherung
- ▶ Umwelt- und gesundheitsverträgliche Reinigung
- ▶ technische Betriebsführung und Qualifikation des Betriebspersonals
- ▶ lebenszyklusbegleitende Objektdokumentation
- ▶ Information und Motivation der Nutzer

4.2.2. Faktoren der Gebäudenutzung

Nicht energiebezogene Faktoren

- ▶ tatsächliche Art der Nutzung
- ▶ aktuelles Raumprogramm
- ▶ tatsächliche Raumbelastung
- ▶ tatsächliche Arbeits- und Betriebszeiten
- ▶ aktueller Anspruch des Nutzers an Funktionalität, Sicherheit und Komfort
- ▶ aktueller baulicher und technischer Ausstattungsstandard
- ▶ aktuelles Nutzerverhalten
- ▶ aktuelle nutzer- und nutzungsspezifische Ausstattung

Energiebezogene Faktoren

- ▶ Trinkwasserverbrauch
- ▶ thermischer Komfort in Winter und Sommer
- ▶ Innenraumlufthygiene
- ▶ Energieverbrauch durch Heizung, Strom
- ▶ Treibhausgas-Emissionen durch Heizung, Strom

4.2.3. Nutzungskostencontrolling

Im Rahmen des Kostencontrollings der Betriebs- und Instandsetzungskosten sind die tatsächlich angefallenen Kosten zu ermitteln. Sie sind den zuvor angepeilten bzw. festgelegten Kostenwerten gegenüberzustellen.

Abweichungen müssen identifiziert und Gründe ermittelt und analysiert werden, um Optimierungspotenziale erkennen zu können.

4.2.4. Objektdokumentation

Die lebenszyklusbegleitende Objektdokumentation dient als Grundlage für die Bewirtschaftung, die spätere Modernisierung oder die Umnutzung des Gebäudes.

Die Objektdokumentation kann folgende Elemente umfassen

- ▶ Baudokumentation / Gebäudebestandsdokumentation
- ▶ Primärnachweis: fortgeschriebene Bestandsdokumentation
- ▶ Sammlung der Wartungs-, Inspektions- und Betriebsanleitungen
- ▶ fortgeschriebene Dokumentation der Gebäudebewirtschaftung
- ▶ fortgeschriebener Bauteilkatalog (Dokumentation verbauter Materialien und Hilfsstoffe)

¹¹ vgl. Leitfaden nachhaltiges Bauen, S. 94

4.3. Lebenszyklusanalyse / Ökobilanz

Die Begriffe Lebenszyklusanalyse und Ökobilanz (für Bauobjekte) werden im Großen und Ganzen synonym verwendet. Der englische Begriff lautet *Life Cycle Assessment* (LCA).

! Die Ökobilanz oder Lebenszyklusanalyse dient dazu, die potenziellen Umweltauswirkungen eines Produktsystems über den gesamten Lebensweg zu beurteilen. Eine Gebäude-Ökobilanz resultiert in einer systematischen und standardisierten Reihe von Daten zur ökologischen Bewertung eines Gebäudes oder Bauwerks. Ziele sind die effiziente Nutzung materieller Ressourcen, die Verringerung der Umweltbelastung durch Emissionen und die Minimierung von Abfällen.

Etwa 25 Größen fließen in die Ökobilanz ein, die in folgende Kategorien subsumiert werden können:

- ▶ Umweltauswirkungen
 - z.B. das Treibhauspotenzial bei Errichtung oder bei Transport
- ▶ Ressourcennutzung
 - Entnahme von Rohstoffen, Wassernutzung (Roh- und Betriebsstoffe, Energie, Produkte, Abfälle, Emissionen, Einleitungen in Wasser, Bodenverunreinigung)
- ▶ Abfallverwertung, Entsorgung

! Die Ökobilanz ist im Grunde eine Kombination einer Sachbilanz (Stoffströme etc.) mit einer Wirkungsabschätzung sämtlicher Prozesse, die mit der Stoff-Zurverfügungstellung und Stoffverwendung im Zusammenhang stehen. Materialmengen und die Parameter für die Umweltauswirkungen stehen im Mittelpunkt.

§ Die Aufstellung einer Ökobilanzierung erfolgt gemäß DIN EN ISO 14040: *Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen* und DIN EN ISO 14044: *Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen*.

4.3.1. Ökobilanz und GWP

Aufgrund der politischen und wissenschaftlichen Dringlichkeit wird großer Wert auf die Ermittlung des Treibhauspotenzials bei der Ökobilanzierung eines Materials, Produkts, Bauteils oder eines Gebäudes/Bauwerks gelegt.

Die einfachste Vorgehensweise dabei ist die Verknüpfung der Gebäudemassen mit dem Global Warming Potential (GWP) der eingesetzten Materialien. Dazu werden die Materialmengen mit dem Kohlenstofffaktor (*embodied carbon factor*, ECF) multipliziert.¹²

Diese Vorgehensweise umfasst keine Montagearbeiten und andere Errichtungs- oder Umbauprozesse. Ebenso wenig werden materialunabhängige Transporte in der Bilanzierung erfasst.

¹² Die Bilanzierung ist auch abhängig von der Nutzungsdauer des Gebäudes oder Gebäudeteils und von den Informationen zur Entsorgung.

Einflussnahme auf Treibhauspotenzial in den Planungsphasen

Leistungsphase	Einfluss auf THP	Datenbasis für LCA der Primärkonstruktion
LPH2	sehr hoch	Umweltrelevante Entscheidungen werden zunächst auf der Grundlage von Leitlinien und Empfehlungen getroffen.
LPH3	hoch	Die Detailtiefe in der Entwurfsphase ist für eine Massenermittlung und LCA-Analyse ausreichend.
LPH4	mittel	Statische Berechnungsmodelle liefern eine erweiterte Datenbasis.
LPH5	niedrig	Die Ausführungsplanung erlaubt eine recht präzise Ermittlung aller Materialmengen.

4.3.2. Lebenszyklusanalyse in der Baupraxis

In der Gebäude- und Stadtraumplanung findet die Lebenszyklusanalyse immer mehr Anwendung, kann aber noch nicht alle Aspekte einer Gebäudegeschichte abdecken.

Dem Tragwerk wird viel Aufmerksamkeit zuteil, da hier die Stoffströme einen hohen Massenanteil aufweisen, welcher leicht zu kalkulieren ist. Zudem ist der Materialkatalog begrenzt.

Die Nutzungsdauer von Materialien, Bauteilen, Bauprodukten und letztendlich aller gebauten Strukturen muss stärker in den Fokus rücken und über die üblichen 50 Jahre hinaus verlängert werden.

4.4. Die Module der Lebenszyklusanalyse

Die Umweltauswirkungen in der Lebenszyklusanalyse werden nach DIN EN 15978: *Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden – Berechnungsmethode*, durch eine Reihe von Parametern beschrieben, die alleine oder in Kombination verwendet werden können.

Der Lebenszyklus umfasst dabei 17 Module, die in vier (fünf) Phasen kategorisiert werden. Die Umweltauswirkungen werden für jede dieser Phasen und Module getrennt berechnet.



4.4.1. Module im Lebenszyklus



! Außerhalb des Systems befinden sich: Wiedergewinnung, Rückgewinnung, Recyclingpotenzial

5. Kosten und Kostenmanagement

5.1. Kosten des nachhaltigen Bauens

Nachhaltig errichtete Gebäude lassen sich besser vermarkten, bringen daher höhere Mieten und Verkaufspreise. Ebenso verbrauchen nachhaltige Gebäude weniger Energie, was in geringeren Betriebskosten resultiert. Darüber hinaus sind sie über die Zeit werthaltiger und verursachen weniger Leerstand.

! Doch auch ohne diese Vorteile müssen nachhaltig errichtete Gebäude nicht notwendig mehr Kosten für Planung und Errichtung verursachen. Studien zeigen, dass es keinen klar erkennbaren Zusammenhang gibt zwischen Kostensteigerungen und dem Ergebnis bei einer Nachhaltigkeitszertifizierung.

! Wird das nachhaltige Gebäude frühzeitig als solches geplant, steht einer wirtschaftlichen Optimierung nichts im Weg. Die Kosten für nachhaltig errichtete Gebäude liegen im Bereich von nahezu null bis zu 6% Kostenerhöhung (im Vergleich zu Normalgebäuden).



5.2. Kostenplanung des Projekts

5.2.1. Nachhaltige Kostenschätzung

Eine nachhaltige Kostenschätzung will Näherungswerte für die Kosten finden, die für die Ausführung eines Projekts erforderlich sind.

Wichtige Faktoren für die Kostenschätzung

- ▶ Strukturpläne
- ▶ Projektpläne
- ▶ Vorgangslisten des Projektmanagements
- ▶ genehmigte Änderungen

5.2.2. Nachhaltiges Projektbudget

Bei der Kostenschätzung werden die Gesamtkosten eines Projekts ermittelt. Bei einer (nachhaltigen) Budgetierung eines Projekts hingegen wird bestimmt, wo und wann die jeweiligen Kosten anfallen. Dies soll möglichst klar und objektiv erfolgen und hat Auswirkungen auf die Rechenschaftspflicht. Reserven und Rücklagen können vorgesehen werden.

Wichtige Faktoren für das Projektbudget

- ▶ Projektstrukturpläne
- ▶ Kostenschätzungen
- ▶ Terminpläne
- ▶ Projektpläne
- ▶ Änderungen

5.2.3. Nachhaltiges Kostencontrolling

Das Kostencontrolling will Kostenänderungen feststellen bzw. überwachen und als Basis für geeignete Vorbeugungsmaßnahmen und Korrekturen dienen. Das wird erreicht durch Ermitteln des aktuellen Stands der Projektkosten und durch den Abgleich mit den ursprünglichen Planungen. So werden die Abweichungen ermittelt und voraussichtliche Kosten prognostiziert.

! Schon ab Arbeitsbeginn werden Daten zu den Kosten gesammelt (geplante und tatsächliche Kosten, geschätzte Kosten). Die Kostenentwicklungen werden anhand von Ausführungsvorgängen und Terminen beurteilt. Korrekturmaßnahmen sind z.B. Änderung der Basisplanung oder eine kurzfristige Optimierungsplanung.

Wichtige Faktoren für Kostencontrolling

- ▶ Daten über nachhaltige Projektfortschritte
- ▶ Projektpläne
- ▶ Budgets

Erwünschte Resultate des Kostencontrolling

- ▶ Gegenüberstellung tatsächliche Kosten versus prognostizierte Kosten
- ▶ daraus resultierende notwendige Änderungen und Korrekturen

5.3. Lebenszykluskosten

Die Lebenszykluskosten umfassen alle über die gesamte Lebensdauer eines Gebäudes anfallenden Kosten. Anhand der Lebenszykluskosten kann die Wirtschaftlichkeit eines Gebäudes oder Bauwerks ermittelt werden.



Nachhaltige Bauwerke sind optimiert hinsichtlich der Lebenszykluskosten, reichend von der Projektentwicklung bis zum Rückbau.

Die Kostenermittlung erfolgt für jede technische und organisatorische Einheit getrennt anhand einer Gliederung in Nutzungskostengruppen nach DIN 18960.

5.3.1. Nutzungskostengruppen nach DIN 18960

100 Kapitalkosten

- ▶ 110 Fremdmittel
 - Fremdkapital, Bürgschaften, Erbpacht, Dienstbarkeiten und Baulasten, sonstige Fremdmittel
- ▶ 120 Eigenmittel
 - Eigenkapitalzinsen, sonstige Eigenmittel

200 Objektmanagementkosten

- ▶ Eigenpersonalkosten
- ▶ Eigensachkosten
- ▶ Fremdleistungen
- ▶ Sonstige Objektmanagementkosten

300 Betriebskosten

- ▶ 310 Versorgung
 - Wasser, Öl, Gas, feste Brennstoffe, Fernwärme, Strom, technische Medien
- ▶ 320 Entsorgung
 - Abwasser, Abfall
- ▶ 330 Reinigung und Pflege von Gebäuden
 - Unterhaltsreinigung, Glasreinigung, Fassadenreinigung, Reinigung Technischer Anlagen
- ▶ 340 Reinigung und Pflege von Außenanlagen
 - Befestigte Flächen, Pflanz- und Grünflächen, Wasserflächen, Baukonstruktionen in Außenanlagen, Technische Anlagen und Einbauten in Außenanlagen
- ▶ 350 Bedienung, Inspektion und Wartung
 - Bedienung der technischen Anlagen, Inspektion und Wartung der Baukonstruktionen/Technischen Anlagen/Außenanlagen/von Ausstattung und Kunstwerken
- ▶ 360 Sicherheits- und Überwachungsdienste
 - Kontrollen aufgrund öffentlich-rechtlicher Bestimmungen, Objekt- und Personenschutz
- ▶ 370 Abgaben und Beiträge
 - Steuern, Versicherungsbeiträge
- ▶ 390 Sonstige Betriebskosten

400 Instandsetzungskosten

- ▶ 410 Instandsetzung von Baukonstruktionen
- ▶ 420 Instandsetzung der Technischen Anlagen
- ▶ 430 Instandsetzung der Außenanlagen
- ▶ 440 Instandsetzung der Ausstattung
- ▶ 490 Instandsetzung Sonstiges

5.3.2. Ermittlung Nutzungskosten

- ▶ Nachhaltige Nutzungskostenschätzung
- Nutzungskostengruppen mindestens bis zur ersten Ebene der Nutzungskostengliederung.



- ▶ Nachhaltige Nutzungskostenberechnung
Erstellung von Nutzungskostenanschlägen nach Planungsfortschritten in Nutzungskostengruppen mindestens bis zur zweiten Ebene der Nutzungskostengliederung.
- ▶ Nachhaltige Nutzungskostenanschläge
Nutzungskostenanschläge sind Zusammenstellungen voraussichtlich anfallender nachhaltiger Kosten. In Nutzungskostengruppen mindestens bis zur dritten Ebene der Nutzungskostengliederung.
- ▶ Nachhaltige Nutzungskostenfeststellungen
Nutzungskostenfeststellungen sind Zusammenstellungen aller bei Nutzungen anfallenden Kosten.¹³ Aufgelistet mindestens bis zur dritten Ebene der Nutzungskostengliederung.

6. Förderprogramme

6.1. Förderungen und Zuschüsse

Die Förderung nachhaltiger Wohngebäude erfolgt bundesweit insbesondere im Rahmen des KfW-Förderprogramms *Bundesförderung für effiziente Gebäude* (BEG). Bei Neubauten ist das QNG-Siegel und zur Zeit i.d.R. die Einstufung als sogenanntes *Effizienzhaus 40* eine Voraussetzung für eine Förderung. Darüber hinaus gibt es regionale Förderprogramme der Länder, der Länderbanken oder vereinzelt von Kommunen und Städten.

6.1.1. Was ist die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)?

Die BEG fasst frühere Förderprogramme zur Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien im Gebäudebereich zusammen. Die Abwicklung der Anträge für BEG-Programme erfolgt über die KfW und das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Die BEG besteht aus folgenden Teilprogrammen

- ▶ Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude (BEG WG)
- ▶ Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude (BEG NWG)
- ▶ Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)
 - Einbau neuer Heizungsanlagen, Optimierung bestehender Anlagen, energetische Verbesserung der Gebäudehülle optimierte Anlagentechnik

Der Energieeffizienz-Experte

Für zahlreiche Maßnahmen, die bei der BEG beantragt werden können, ist die Hinzuziehung eines Energieeffizienz-Experten (EEE) erforderlich. Der Energieeffizienz-Experte verfasst eine technische Projektbeschreibung, die bei der Antragstellung verwendet wird. Nach Fertigstellung erstellt der EEE einen technischen Projektnachweis (TPN).¹⁴

¹³ Nutzungskostenfeststellungen sollten erstmals nach einer Rechnungsperiode (z.B. ein Jahr) vom nachhaltigen Bauwerk erstellt und dann fortgeschrieben werden.

¹⁴ Energieeffizienz-Experten führen auch förderfähige Energieberatungen durch. Seit 1.1.2024 ist eine förderfähige Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme nur noch von Experten zulässig, welche in der Kategorie Energieberatung für Nichtwohngebäude unter www.energie-effizienz-experten.de gelistet sind.



6.2. Das KfW-Effizienzhaus

Der Energieeffizienz-Standard wurde ursprünglich von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) für Fördermaßnahmen eingeführt und ist heute als verbreiteter Standard der Energieeffizienz von Gebäuden in Gebrauch. Die KfW vergibt Kredite nach Maßgabe des erreichten Effizienzhausstandards.

Für das KfW-Effizienzhaus gibt es verschiedene Standards, die jeweils durch eine Kennzahl angegeben werden. Je niedriger die Kennzahl, desto besser ist die Energiebilanz des Hauses. Für die Einstufung des Effizienzhauses werden insbesondere die Messgrößen *primärer Energiebedarf* und *Transmissionswärmeverlust des Gebäudes* herangezogen.

6.2.1. Der Effizienzhaus-Standard

Entscheidend für die Einstufung des Effizienzhauses sind die Messgrößen, welche das Haus im Vergleich zu einem Referenzgebäude erreicht. Dieses Referenzgebäude entspricht einem Effizienzhaus 100 (d.h. es entspricht zu 100% den Vorgaben). Gängige Standards sind 85, 70, 55 und 40. Alle weiteren KfW-Effizienzhaus-Standards werden daran gemessen.

- ! Um eine KfW-Förderung für ein Neubau-Vorhaben in Anspruch nehmen zu können, muss meist der höchste Standard erreicht werden: das KfW-Effizienzhaus 40. Ein solches benötigt nur 40% der Energie des Referenzgebäudes; und der Transmissionswärmeverlust darf maximal 55% betragen.
- ! Angesichts der aktuell schwierigen Rahmenbedingungen in der Bau- und Wohnungswirtschaft wurde die geplante gesetzlich-verbindliche Verankerung von EH 40 für Neubauten für die gegenwärtige Legislaturperiode ausgesetzt.¹⁵ (Es gilt i.d.R. also der im GEG 2022 geforderte Effizienzhausstandard 55 für Neubauten.¹⁶)

6.3. Neue Förderpläne der Regierung

Im ersten Halbjahr 2023 sind die Baugenehmigungen um gut 27% eingebrochen, während die Baupreise im zweiten Quartal um knapp 9% zum Vorjahr gestiegen waren.

Am letzten Septemberwochenende des Jahres 2023 hat die Bundesregierung deshalb einen 14-Punkte-Plan zur Ankurbelung des Wohnungsneubaus beschlossen, der in Teilen zunächst wieder zurückgenommen werden musste. Bauprojekte sollten demnach durch Steuervorteile unterstützt, Umweltstandards gesenkt und die Eigentumsförderung für Familien (in eher bescheidenem Maße) ausgeweitet werden. Serielles Bauen soll in den Blickpunkt rücken. Allerdings fehlen bisher Pläne für die Sanierung von Bestandsgebäuden.¹⁷

Auswahl von zunächst geplanten Maßnahmen

- ! Die staatlich geförderten Wohnhaus-Kredithöchstbeträge für Familien mit einem Kind werden um 30.000 € und die Einkommensgrenze zur Erlangung eines geförderten Kredits wird von 60.000 € im Jahr auf 90.000 € im Jahr angehoben. Je weiterem Kind können 10.000 € hinzuverdient werden.
- ! Die Pläne für eine Sanierungspflicht und für den im Koalitionsvertrag vereinbarten Effizienzhausstandard 40 werden nicht umgesetzt.¹⁸

15 vgl. <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/topthemen/Webs/BMWSB/DE/Massnahmenpaket-bauen/massnahmenpaket-artikel.html>, abgerufen am 5.1.2024

16 Ein solches Gebäude benötigt 55% der Energie des Referenzgebäudes, der Transmissionswärmeverlust darf bis zu 70% betragen.

17 vgl. <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/Webs/BMWSB/DE/2023/09/buendnis.html;jsessionid=F54288EBD17280A2A66A9B35F749DED9.live881>, abgerufen am 5.1.2024

18 Die Abkehr vom Energiestandard EH40 für Neubauten wird vor allem von der Baubranche gefordert. Diese kurzfristige Wende ist daher auch ein Zugeständnis an die kriselnde Branche.



! Gewerbeimmobilien wie Büros sollen einfacher zu klimafreundlichen Wohnimmobilien umfunktionierte werden können, wozu für 2024/25 ein Förderprogramm im Volumen von 480 Millionen Euro beitragen soll.¹⁹

Weitere Maßnahmen

Geplante Änderungen der BEG-Förderung 2024 sollen 30% Grundförderung bieten, mit Boni können bis zu 70% Heizungsförderung gezahlt werden.²⁰

Die aktuellen Entwicklungen

Aktuell sind insbesondere die beim Wohnungsgipfel im September beschlossenen Erhöhungen zur Förderung von Einzelmaßnahmen wieder weitgehend gestrichen worden.

Betroffen von der Streichung ist auch der sogenannte Konjunktur-Booster von 10% für Effizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle und der Anlagentechnik außer Heiztechnik, z.B. für Lüftung und Smart-Home.

Der für 2024 geplante Klimageschwindigkeits-Bonus von zusätzlich 25% für den Umstieg auf eines der im Gebäudeenergiegesetz (GEG) geforderten erneuerbaren Heizsysteme ist ebenfalls nicht mehr zu erwarten.

6.4. Reformierte Bundesförderung für Einzelmaßnahmen

Am 29.12.2023 wurde die reformierte Förderrichtlinie der *Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen* im Bundesanzeiger veröffentlicht. Die Förderung wird stufenweise im Jahr 2024 starten. Förderberechtigt sind private Eigentümer und Bewohner eines Einfamilienhauses.

Geförderte Maßnahmen

- ▶ Einzelmaßnahmen an Bestandsgebäuden zur Verbesserung des energetischen Niveaus des Gebäudes
- ▶ Erweiterung durch Anbau, Ausbau, Umwidmung von Nichtwohngebäuden zu Wohngebäuden und umgekehrt
- ▶ Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle
- ▶ Anlagentechnik
- ▶ Heizungstechnik
- ▶ Heizungsoptimierung
- ▶ Fachplanung und Baubegleitung

Antragsberechtigte

Investoren (Eigentümer, Kommunen, Unternehmen, Contractoren, gemeinnützige Organisationen) von förderfähigen Maßnahmen an Wohn- und Nichtwohngebäuden

Art der Förderung

- ▶ Projektförderung durch nicht rückzahlbaren Investitionszuschuss

¹⁹ Die Regierung verweist hier auf ein Potenzial von 235.000 neuen Wohnungen.

²⁰ Die förderfähigen Investitionskosten sollen jedoch von bisher 60.000 € je Wohneinheit und Kalenderjahr auf 30.000 € für ein Einfamilienhaus gesenkt werden. Für Mehrfamilienhäuser soll die Förderung nach Anzahl der Wohnungen gestaffelt werden.

Fördersätze²¹

Einzelmaßnahme	Zuschuss Standard %	Boni			
		iSFP %	Effizienz- bonus %	Klimage- schwindig- keitsbonus max. %	Einkom- mens- bonus %
Gebäudehülle	15	5	-	-	-
Anlagentechnik	15	5	-	-	-
Solarthermische Anlagen	30	-	-	20	30
Biomasseheizungen	30	-	-	20	30
Wärmepumpen	30	-	5	20	30
Brennstoffzellenheizung	30	-	-	20	30
Wasserstofffähige Heizung	30	-	-	20	30
Innovative Heizungstechnik	30	-	-	20	30
Errichtung, Umbau, Erweiterung Ge- bäudenetz	30	-	-	20	30
Gebäudenetzanschluss	30	-	-	20	30
Wärmenetzanschluss	30	-	-	20	30
Heizungsoptimierung zur Effizienzver- besserung	15	5	-	-	-
Heizungsoptimierung zur Emissions- minderung	50	-	-	-	-

21 Für Fachplanung und Baubegleitung gilt für alle Leistungen ein Fördersatz von 50%. Er ist in der Tabelle nicht aufgeführt.



6.5. Auswahl Förderungen der Kreditanstalt für Wiederaufbau

Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
KfW	KfW 300 Wohneigentum für Familien	Familien	- Haus-Erstkauf, Wohnungskauf - klimafreundlicher Hausneubau	Finanzierung, bis 270.000€		www.kfw.de/300
	KfW 124 Wohneigentum	- Bauherren - Käufer	Klimafreundlicher Wohnungsneubau oder Erstkauf, Selbstnutzung	Finanzierung, bis 100.000 €		www.kfw.de/124
	KfW 270 Erneuerbare Energien Standard	Private	Errichtung, Erweiterung, Erwerb von Heizanlagen, Photovoltaik, Wärme-Kältenetze mit erneuerbaren Energien, Speichertechnologien	Finanzierung		www.kfw.de/270
	KfW 261 BEG Kredit Effizienzhaus	- Private - Mieter - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts	- energetische Komplett- sanierung zum Effizienzhaus (Denkmal, 100, 85, 70, 55, 40, +EE) - Kauf eines frisch sanierten Effizienzhauses	- Finanzierung, bis 150.000 € je Wohneinheit - Tilgungszuschuss	- Wohngebäude - Umgewidmetes Gebäude	www.kfw.de/261



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
KfW	Einzelmaßnahmen an der Anlagentechnik	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau, Austausch oder Optimierung raumluftechnischer Anlagen - digitale Systeme zur energetischen Betriebs- und Verbrauchsoptimierung 	100% Finanzierung, gedeckelt	<ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	<p>KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main</p> <p>Tel: +49 800 539-9007 E-Mail: info@kfw.de</p>
	Einzelmaßnahmen an der Anlagentechnik	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau, Austausch oder Optimierung raumluftechnischer Anlagen - Gebäudeautomatisierung - Raumkühlung - effiziente Beleuchtungssysteme 	100% Finanzierung, gedeckelt	<ul style="list-style-type: none"> - Nichtwohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	<p>KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main</p> <p>Tel: +49 800 539-9001 E-Mail: info@kfw.de</p>
	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle - Wohngebäude	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	<p>Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dämmung - Erneuerung VHF - Fensteraustausch - sommerlicher Wärmeschutz 	100% Finanzierung, gedeckelt	<ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	<p>KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main</p> <p>Tel: +49 800 539-9007 E-Mail: info@kfw.de</p>



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
KfW	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle - Nichtwohngebäude	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle: <ul style="list-style-type: none"> - Dämmung - Erneuerung VHF - Fensteraustausch - sommerlicher Wärmeschutz 	100% Finanzierung, gedeckelt	<ul style="list-style-type: none"> - Nichtwohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main Tel: +49 800 539-9001 E-Mail: info@kfw.de
	Einzelmaßnahmen für Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik) - Wohngebäude ²²	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	Heizungsanlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Gas-Brennwert - Gas-Hybrid - Solarkollektoren - Biomasse - Wärmepumpen - Innovative EE - Heizungsnetzanschluss 	100% Finanzierung, gedeckelt, plus Tilgungszuschuss 20-35%	<ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - Hydraulischer Abgleich - andere 	KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main Tel: +49 800 539-9007 E-Mail: info@kfw.de
	Einzelmaßnahmen für Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik) - Nichtwohngebäude	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	Heizungsanlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Gas-Brennwert - Gas-Hybrid - Solarkollektoren - Biomasse - Wärmepumpen - Innovative EE - Heizungsnetzanschluss 	100% Finanzierung, gedeckelt, plus Tilgungszuschuss 20-35%	<ul style="list-style-type: none"> - Nichtwohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - Hydraulischer Abgleich - andere 	KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main Tel: +49 800 539-9001 E-Mail: info@kfw.de

22 Änderung der Durchführer: Förderanträge für Maßnahmen an der Gebäudehülle, Gebäudenetze und Anlagentechnik werden weiterhin durch das BAFA bearbeitet. Die Förderung zur Wärmeerzeugung wechselt hingegen zur KfW.



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
KfW	KfW 297/298 Förderung Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude	- Private - Vermieter - Unternehmen - Investoren	Neubau und Erstkauf Wohngebäude, Wohnungen	bis 100% der Kosten, max. 150.000 € pro Wohnung	KfW 40, QNG-zertifiziert	KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main Tel: +49 800 539-9001 E-Mail: info@kfw.de
	KfW 299 Förderung Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude	- Unternehmen - öffentliche Einrichtungen - Investoren	Neubau und Erstkauf Nichtwohngebäude	bis 15 Mio € je Vorhaben	KfW 40, QNG-zertifiziert	
	Energetische Stadtsanierung	Kommunale Gebietskörperschaften	- Konzept für eine energetische Stadtsanierung im Quartier - Kosten des Sanierungsmanagers	- Zuschuss von 75%, gedeckelt	<i>Für diese Maßnahme wird eine direkte Kontaktaufnahme empfohlen. Der Förderstatus ist unklar.</i>	KfW Bankengruppe Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt am Main Tel: +49 800 539-9008 E-Mail: info@kfw.de



6.6. Auswahl Förderungen des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
BAFA	Energieberatung Wohngebäude, Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme	Eigentümer, Mieter und Pächter	<ul style="list-style-type: none"> - Energieaudit nach DIN EN 16247 - Energieberatung nach DIN V 18599 - Contracting-Orientierungsberatung 	80% des Beratungshonors, gedeckelt	<ul style="list-style-type: none"> - Antrag vor Vertragsabschluss - diverse andere 	<p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Referat 515 – Energieberatung Frankfurter Straße 29 – 35 65760 Eschborn</p> <p>Tel: +49 6196 908-1880 Fax: +49 6196 908-1800 E-Mail: poststelle@bafa.bund.de</p>
	Einzelmaßnahmen an der Anlagentechnik (Wohngebäude)	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau, Austausch oder Optimierung raumluftechnischer Anlagen - digitale Systeme zur energetischen Betriebs- und Verbrauchsoptimierung 	15% Zuschuss der förderfähigen Ausgaben, gedeckelt (plus iSFP-Bonus 5%) ²³	<ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	<p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Referate 611 – 616 Frankfurter Straße 29 – 35 65760 Eschborn</p> <p>Tel: +49 6196 908-1625 Fax: +49 6196 908-1800 E-Mail: poststelle@bafa.bund.de</p>

23 iSFP: individueller Sanierungsfahrplan



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
BAFA	Einzelmaßnahmen an der Anlagentechnik (Nichtwohngebäude)	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau, Austausch oder Optimierung raumluftechnischer Anlagen - Gebäudeautomatisierung - Raumkühlung - effiziente Beleuchtungssysteme 	15% Zuschuss der förderfähigen Ausgaben, gedeckelt (plus iSFP-Bonus 5%)	<ul style="list-style-type: none"> - Nichtwohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Referate 611 – 616 Frankfurter Straße 29 – 35 65760 Eschborn Tel: +49 6196 908-1625 Fax: +49 6196 908-1800 E-Mail: poststelle@bafa.bund.de
	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (Wohngebäude)	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle: <ul style="list-style-type: none"> - Dämmung - Erneuerung VHF - Fensteraustausch - sommerlicher Wärmeschutz 	15% Zuschuss der förderfähigen Ausgaben, gedeckelt (plus iSFP-Bonus 5%)	<ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	
	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (Nichtwohngebäude)	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle: <ul style="list-style-type: none"> - Dämmung - Erneuerung VHF - Fensteraustausch - sommerlicher Wärmeschutz 	15% Zuschuss der förderfähigen Ausgaben, gedeckelt (plus iSFP-Bonus 5%)	<ul style="list-style-type: none"> - Nichtwohngebäude - Energie-Experte muss eingebunden werden - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
BAFA	Einzelmaßnahmen für Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik; Wohngebäude)					Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Referate 611 – 616 Frankfurter Straße 29 – 35 65760 Eschborn Tel: +49 6196 908-1625 Fax: +49 6196 908-1800 E-Mail: poststelle@bafa.bund.de
	- Einzelmaßnahmen für Fachplanung und Baubegleitung (Wohngebäude) - Einzelmaßnahmen für Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik; Nichtwohngebäude)					
	Einzelmaßnahmen für Fachplanung und Baubegleitung (Nichtwohngebäude)					
	Förderung für effiziente Gebäude (Nichtwohngebäude)	- Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts	Errichtung und Ersterwerb Neubau energieeffizienter Gebäude (55 / 40, +EE, +NH) - energetische Sanierung und Ersterwerb von saniertem Bestand (Denkmal, 100, 85, 70, 55, 40, +EE) - energetische Fachplanung; Nachhaltigkeitszertifizierung	- 15 bis 22,5% der Kosten bei Neubau - 25 bis 50% der Kosten bei Sanierung - 50% bei energetischer Fachplanung, gedeckelt	- zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Referate 611 – 616 Frankfurter Straße 29 – 35 65760 Eschborn Tel: +49 6196 908-1625 Fax: +49 6196 908-1800 E-Mail: poststelle@bafa.bund.de

Aufgrund zahlreicher Änderungen und der Ankündigung reformierter BEG-Fördermaßnahmen für Einzelmaßnahmen wird eine erste Kontaktaufnahme mit dem BAFA empfohlen.



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
BAFA	Förderung für effiziente Gebäude (Wohngebäude)	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Kommunen - Freiberufler - Öffentliche Körperschaften - Unternehmen - sonstige juristische Personen d. Privatrechts 	<p>Errichtung und Ersterwerb Neubau energieeffizienter Gebäude (40, 40EE, 40NH, 40plus)</p> <ul style="list-style-type: none"> - energetische Sanierung und Ersterwerb von saniertem Bestand (Denkmal, 100, 85, 70, 55, 40, +EE) - energetische Fachplanung; Nachhaltigkeitszertifizierung 	<ul style="list-style-type: none"> - 20 bis 25% der Kosten bei Neubau - 25 bis 50% der Kosten bei Sanierung - 50% bei energetischer Fachplanung, gedeckelt 	<ul style="list-style-type: none"> - zweckentsprechender Betrieb der Baumaßnahme über 10 Jahre - andere 	<p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Referate 611 – 616 Frankfurter Straße 29 – 35 65760 Eschborn</p> <p>Tel: +49 6196 908-1625 Fax: +49 6196 908-1800 E-Mail: poststelle@bafa.bund.de</p>
	Seriellles Sanieren	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen, Konsortien - Genossenschaften - teils Kleinunternehmen und KMU (Modul III) 	<p>Modul I: Durchführbarkeitsstudien Modul II: Entwicklung/Erprobung serieller Sanierungskomponenten; Pilotprojekte, Prototypelemente Modul III: Aufbau von Produktionskapazitäten für seriellles Sanieren</p>	<p><i>Aufgrund von Änderungen in Fördergrundlagen wird eine erste Kontaktaufnahme mit dem BAFA empfohlen. Die Fördermaßnahmen umfassten zuvor 50-60% der Kosten bei Modul I, 25 bis 50% der Kosten bei Modul II und 10 bis 20% der Kosten bei Modul III.</i></p>		



6.7. Auswahl andere Fördergeber

Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)	Klima- und ressourcenschonendes Bauen (Förderthema 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen - Bildungs- oder Forschungseinrichtung - Kommunen - Privatpersonen - Verbände, Vereine - natürliche und juristische rechtliche Personen 	<ul style="list-style-type: none"> - Konzeptentwicklung - Optimierung Gebäudekonstruktion (Recycling etc.) - Projekte Verbesserung Klimatisierung - Entwicklung Planungsmethodik, Prozessqualität - Innovation von Kommunikation, Bildung relevanter Teilnehmer - Öffentlichkeitsarbeit 	50 bis 100% der Projektkosten	<ul style="list-style-type: none"> - Berichtspflichten - überzeugende Projektskizze - keine Grundlagenforschung 	Deutsche Bundesstiftung Umwelt An der Bornau 2 49090 Osnabrück



6.8. Auswahl Förderprogramme von Ländern und Landesbanken²⁴

Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
Freistaat Bayern	Holzbauförderprogramm	Kommunale Gebietskörperschaften	- Neubau, Erweiterung von Holzbauten - Wohngebäude für Kommunen	500 € / Tonne gespeichertes CO ₂ in Holz und Dämmung	- Gebäude mit Effizienzhausstandard 55 - mind. 300m ² Geschossfläche - Holz in tragender Konstruktion	Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr Referat 31 - Wohnraumförderung und Sonderförderprogramme Tel: +49 89 2192-02 E-Mail: poststelle@stmb.bayern.de
Bezirksregierungen Bayern	Bayerisches Wohnungsbauprogramm - Mietwohnraum	- Unternehmen - Private	- Neubau, Umbau, Erweiterung - Modernisierung - nachhaltige Maßnahmen	- Finanzierung, objektabhängig - ergänzender Zuschuss - div. Förderbausteine	Mietwohnraum für einkommensschwache Haushalte	https://www.bayernportal.de/dokumente/leistung/6888724355
Bayrisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr	Bayrisches Modernisierungsprogramm (Bay-ModR)	- Unternehmen - Kommunen - öffentliche Einrichtung - Private - Verbände	Modernisierung und Erneuerung	bis 100% Finanzierung plus Zuschuss	- Wohnungen in Mehrfamilienhaus - Wohnplätze in Pflegeheimen - Standort Bayern	jeweilige Bezirksregierung

²⁴ Diese Liste ist nicht vollständig; es wurde versucht, eine repräsentative Auswahl anzubieten.

Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
Brandenburg Kredit	Energieeffizienter Wohnungsbau	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunalen Wohnungsbau - Private Investoren der Wohnungswirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - energieeffiziente Maßnahmen, auch Neubau - energieeffiziente Umnutzung und Sanierung 	Tilgungszuschuss 5% des Darlehens (7,5% bei Standard 40 NH), u.a.	Gebäudestandort in Brandenburg	<p>Investitionsbank des Landes Brandenburg (ILB) Babelsberger Straße 21 14473 Potsdam</p> <p>Tel: +49 331 660-1612 Fax: +49 331 660-61612</p>
Landeskreditbank BW	Eigentumsfinanzierung BW – Zusatzfinanzierung Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> - private Haushalte mit Kind - Haushalte mit schwerbehinderten Menschen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kauf von sanierten Wohnhäusern und Wohnungen - energetische Sanierung (gesamt, oder Einzelmaßnahmen wie Dämmung, Heizung, Fenster, Lüftungsanlage) 	<ul style="list-style-type: none"> - 100% Finanzierung, gedeckelt - Einmalzuschuss 	<ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude in BW - andere 	<p>L-Bank Bereich Wohnimmobilien Schlossplatz 10 76113 Karlsruhe</p> <p>Tel: +49 800 150-3030 Fax: +49 721 150-1281 E-Mail: wohneigentum@l-bank.de</p>
	Mietwohnungsfinanzierung BW - Modernisierung	<ul style="list-style-type: none"> - Privatpersonen - Wohnungsunternehmen und -genossenschaften - Kommunen - sonstige Körperschaften 	<ul style="list-style-type: none"> - energetische Sanierung (auch Denkmale) - Herstellung Barrierefreiheit 	<ul style="list-style-type: none"> - KfW-Darlehen, gedeckelt - Zuschuss 3% 	Wohngebäude in BW	<p>L-Bank Bereich Wohnungsunternehmen Schlossplatz 10 76113 Karlsruhe</p> <p>Tel: +49 721 150-3875 E-Mail: mietwohnungsbau@l-bank.de</p>



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
Landeskreditbank BW	Kombidarlehen Wohnen mit Klimaprämie	Private	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau Wohnhaus - Kauf Wohnhaus - Sanierung Wohnhaus - Installation EE-Anlage (Wärme, Strom) 	Zusatzfinanzierung plus Tilgungszuschuss (Klimaprämie)	<ul style="list-style-type: none"> - klimafreundlicher Neubau - Standort BW - max. 3 Wohneinheiten 	L-Bank Staatsbank für Baden-Württemberg Börsenplatz 1 70174 Stuttgart Tel: +49 711 1222288
Stadt Stuttgart	Plusenergiegebäude	Diese Finanzierung wurde per Gemeinderatsbeschluss mit 1.1.2024 eingestellt.				
Mecklenburg-Vorpommern: Ministerium für Inneres, Bau und Digitalisierung	Modernisierung von Miet- und Genossenschaftswohnungen und selbstgenutztem Wohneigentum (Modernisierungsrichtlinien – ModRL)	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen - Kommunen - Private - Verbände - Öffentliche Einrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Modernisierung zum Effizienzhaus (mind. 85) - auch Einbau Smart-Home-Komponenten und dgl. 	Finanzierung 60 bis 80%	Standort Mecklenburg-Vorpommern	Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern Werkstraße 213 19061 Schwerin Tel: +49 385 6363-0 Fax: +49 385 6363-1212
Investitionsbank Berlin (IBB)	Effiziente GebäudePLUS (Energetische Sanierung)	Die Antragstellung ist bis auf Weiteres ausgesetzt.				



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen (WIBank)	Mietwohnungen: Hessisches Programm Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> - private Vermieter - Wohnungsunternehmen und -genossenschaften - Kommunen - sonstige Körperschaften 	<ul style="list-style-type: none"> - energetische Modernisierung/Sanierung von Mietwohnungen - Neubau hocheffizienter Mietwohngebäude (40NH) 	Zinszuschuss zu KfW-Darlehen (je nach Einstufung)	Wohngebäude in Hessen	<p>Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen Kaiserleistraße 29-35 63067 Offenbach am Main</p> <p>Tel: +49 69 9132-2592</p>
NRW: Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung	Modernisierung von Wohnraum	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Unternehmen - Verbände 	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung Energieeffizienz - Umbau - Instandsetzungen - Barrierefreiheit 	Finanzierung, gedeckelt	<ul style="list-style-type: none"> - Standort NRW - div. andere 	<p>https://www.nrwbank.de/de/privatpersonen/wohneigentum-gestalten/wohneigentum-modernisieren/</p>
NRW Bank	Nachhaltig Wohnen	Private	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau - Ersterwerb - Sanierung 	Finanzierung: 50% Neubau 100% Sanierung	<ul style="list-style-type: none"> - Selbstnutzung - Standort NRW - Beantragung für effiziente Gebäude (BEG), klimafreundlicher Neubau (KfN) oder Nachhaltigkeitszertifikat 	<p>NRW.BANK Kavalleriestraße 22 40213 Düsseldorf Tel: +49 211 91741-4800 Fax: +49 211 91741-7832</p>



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
Wirtschaftsministerium NRW	Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen ²⁵	<ul style="list-style-type: none"> - Private - Freiberufler - Kommunale Gebietskörperschaften - Gesellschaften bürgerlichen Rechts - Körperschaften öffentlichen Rechts - Verbände - juristische Personen - Vereine, Parteien, Genossenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien (Solaranlage, Biomasse, Wasserkraft, Energiespeichersysteme, Geothermie, Nahwärmenetze etc.) - Passivhäuser mit Lüftungsanlage 	gestaffelte Zuschüsse		<p>Bezirksregierung Arnsberg Abteilung 6 – Bergbau und Energie in NRW Postfach 102545 44025 Dortmund</p> <p>Tel: +49 211 8371928 E-Mail: progres.emob@bra.nrw.de</p>
Investitionsbank Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt Modern	<ul style="list-style-type: none"> - Privatpersonen und private Vermieter - gewerbliche Vermieter 	<ul style="list-style-type: none"> - energetische Sanierungsmaßnahmen - allgemeine Modernisierung - altersgerechter Umbau 	100% Förderung Finanzierung, gedeckelt	<ul style="list-style-type: none"> - Standort in Sachsen-Anhalt - Stellungnahme der Kommune 	<p>Investitionsbank Sachsen-Anhalt Domplatz 12 39104 Magdeburg</p> <p>Tel: +49 800 5600757 E-Mail: info@ib-lsa.de</p>
Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB Hamburg)	Verwendung von Holz beim Neubau von Nichtwohngebäuden ²⁶	Eigentümer	Verwendung von Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - 0,90 € je kg Holzprodukt - andere 	<ul style="list-style-type: none"> - Standort Hamburg - Begleitung autorisierter Qualitätssicherer (QS-H) 	<p>Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB) Besenbinderhof 31 20097 Hamburg</p> <p>Tel: +49 40 24846-103 E-Mail: energie@ifbhh.de</p>

25 Antragstellung ist vorübergehend ausgesetzt, da Programm überarbeitet wird.

26 Die Antragstellung ist vorübergehend ausgesetzt, da Programm gemäß dem europäischen Beihilferecht überarbeitet wird.



Fördergeber	Bezeichnung der Förderung	Wer wird gefördert?	Was wird gefördert?	Wie wird gefördert?	Auswahl Bedingungen	Kontakt
Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB Hamburg)	Wärmeschutz im Gebäudebestand	Eigentümer	- Modernisierung Gebäudehülle - ökologische Dämmstoffe u.a.	- von 3,80 bis 88 €/m2 Gebäudehülle - diverse andere Förderungsmaßnahmen	- Wohngebäude älter als 20 Jahre - hydraulischer Abgleich	Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB) Besenbinderhof 31 20097 Hamburg Tel: +49 40 24846-470 E-Mail: wsg@ifbhh.de
Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB Hamburg)	Hamburger Gründachförderung ²⁷	Eigentümer (Selbstnutzer) ²⁸	gesamte Dach- und Fassadenbegrünung	- Zuschuss bis 100.000 € plus Zuschläge - diverse andere	- Standort Hamburg - Begrünung, keine Auflage	Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB) Besenbinderhof 31 20097 Hamburg Tel: +49 40 24846-345
Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB Hamburg)	Energetische Modernisierung von Mietwohnungen ²⁹	Eigentümer	Energetische Maßnahmen (Modernisierung A)	- Bemessung je nach erreichtem energetischen Standard - zusätzliche Zuschüsse	- Wohngebäude älter als 20 Jahre - Standort in HH	Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB) Besenbinderhof 31 20097 Hamburg Tel: +49 40 24846-242 E-Mail: modernisierung@ifbhh.de
Freie Hansestadt Bremen	Wärmeschutz im Wohngebäudebestand	Eigentümer (Privatpersonen)	- Dämmmaßnahmen - Fenstererneuerung - andere	diverse Zuschüsse	- Baujahr vor 1995 - Standort Bremen - max. 12 Wohneinheiten im Gebäude	Bremer Modernisieren - BreMo GbR Postfach 10 72 25 28072 Bremen Tel: +49 421 83588822

27 Gründachförderungen gibt es auch in Bremen, Berlin und anderen Städten.

28 Für andere Antragsteller wird das Programm zur Zeit gemäß dem europäischen Beihilferecht überarbeitet.

29 Die Antragstellung ist vorübergehend ausgesetzt, da Programm gemäß dem europäischen Beihilferecht überarbeitet wird.

