Ostfalia
Hochschule für angewandte Wissenschaften



Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden – Anforderungen, Fördermöglichkeiten und Einflussgrößen

Prof. Dr.-Ing. Lars Kühl

11. Technik-Forum 2026
Innovative Gebäude-Energieversorgung
Buderus Bosch Thermotechnik GmbH
06.10.2026 Hannover, 07.10.2026 Braunschweig, 08.10.2026 Göttingen

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fakultät Versorgungstechnik
Salzdahlumer Str. 46 - 48
D – 38 302 Wolfenbüttel

Inhalt

- **Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit**
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- Anforderungen QNG
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- Zusammenfassung und Ausblick



Definitionen des Begriffs Nachhaltigkeit

17. Jahrhundert

Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz:„Einem Wald nicht mehr Holz entnehmen, als nachwächst.“

Ein *natürliches System* soll in seinen wesentlichen Eigenschaften *langfristig* erhalten bleiben.

20. Jahrhundert

Brundtland-Report:

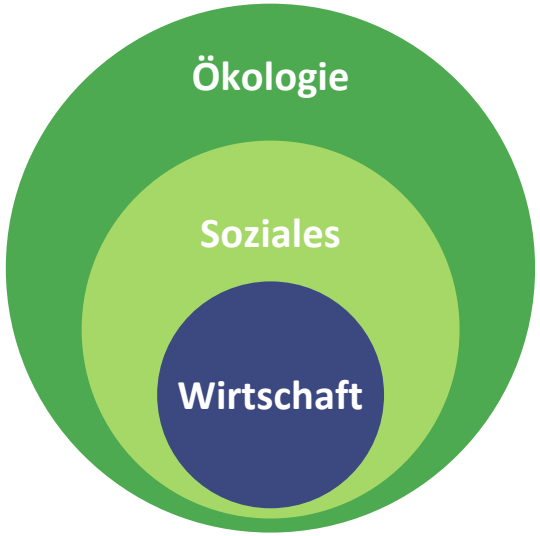
„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“

Vereinte Nationen – „Brundtland-Kommission“, 1987



Nachhaltigkeitsmodelle

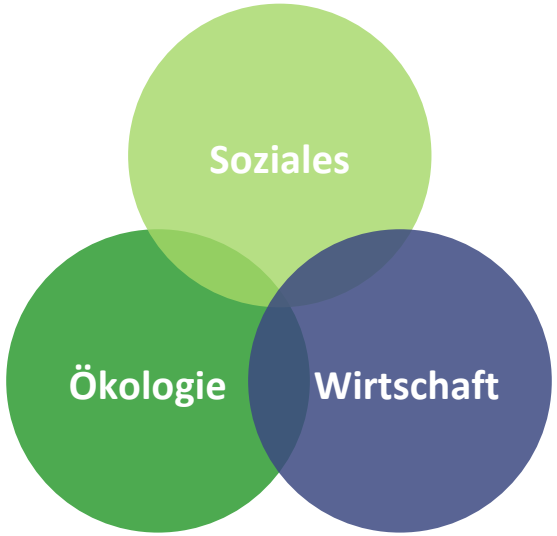
DGNB Akademie



Vorrangmodell der Nachhaltigkeit

Einzelne Bereiche werden ihrer Beziehung und Abhängigkeit zueinander gesehen.

Aussage: Keine Wirtschaft ohne eine Gesellschaft, keine Gesellschaft ohne Ökologie



Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit

Jeder Bereich wird als gleich wichtig und gleichberechtigt angesehen.

Aussage: Nachhaltigkeit kann nur bei gleichwertiger Rücksichtnahme auf alle drei Bereiche erreicht werden

Bewertung von Nachhaltigkeitsansätzen

DGNB Akademie

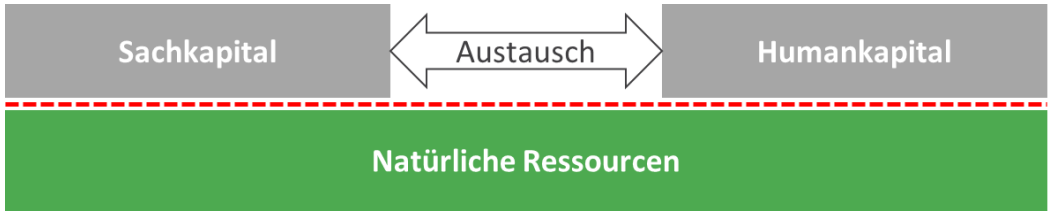
Schwache Nachhaltigkeit

- **Konzept:** Summe des „Kapitalstocks“ muss konstant bleiben
- **Annahme:** Natürliche Ressourcen sind substituierbar durch Human-/Sachkapital
- **Beispiel:** Die Zerstörung eines Biotops durch Baumaßnahmen ist so lange nachhaltig, wie durch diese Baumaßnahme im selben Maße soziale Werte erschaffen werden.

Starke Nachhaltigkeit

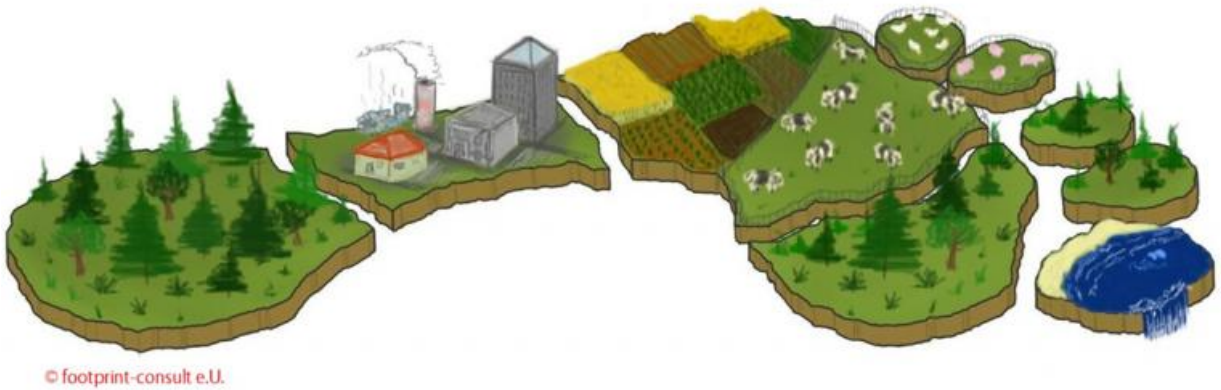
- **Konzept** Ökologische Dimension hat Vorrang
- **Annahme** Natürliche Ressourcen sind nicht durch Sach-/Humankapital ersetzbar
- **Beispiele**
  1. Erneuerbare Ressourcen dürfen nur in dem Maße genutzt werden, in dem sie sich regenerieren.
  2. Erschöpfbare Ressourcen (wie fossile Energiequellen) dürften in diesem System also gar nicht genutzt werden, ohne Ersatz durch gleichwertige natürliche Ressourcen.





Folie aus Vorlesung „Nachhaltigkeit im Immobilienmanagement“, KIT Karlsruhe, Institut für Facility Management, Prof. Dr. Kunibert Lennerts

Bewertung der Nachhaltigkeit über den ökologischen Fußabdruck



Quelle: www.oekologischer-fussabdruck.com

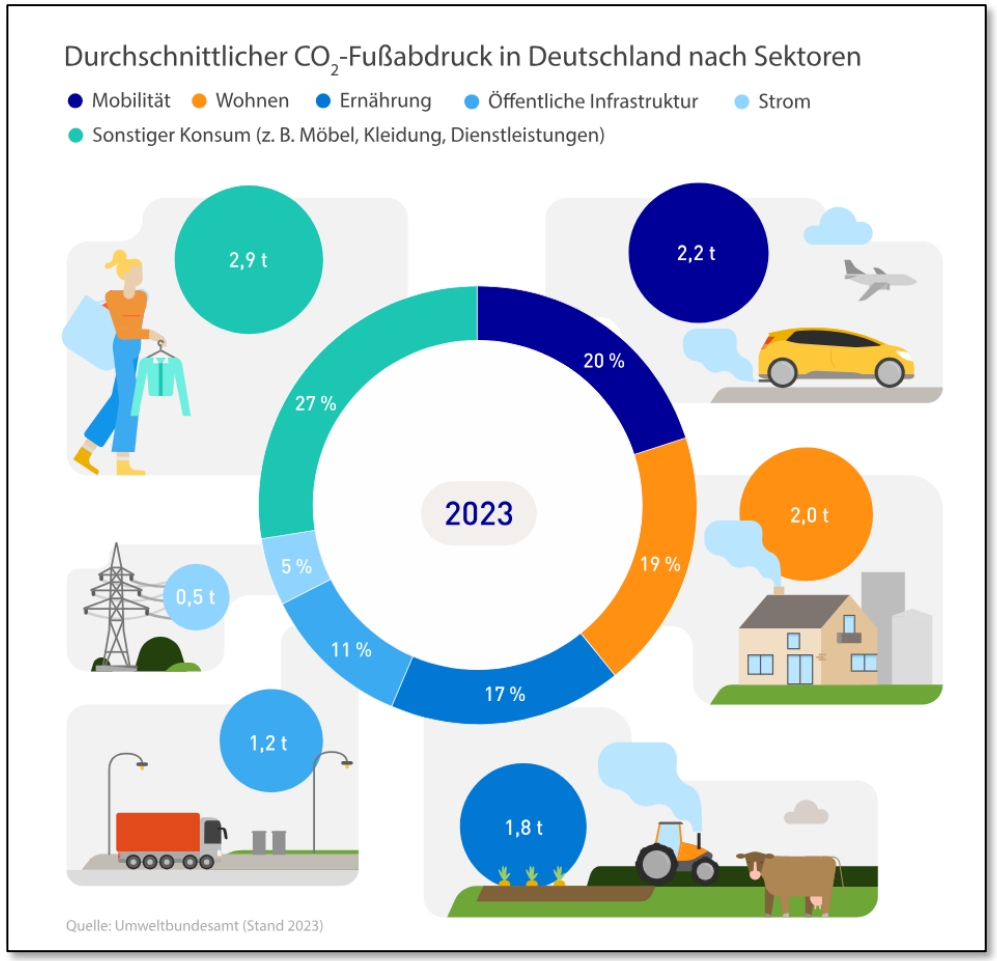
Der ökologische Fußabdruck gibt an, wie viele Hektaren Wald, Weideland, Ackerland und Meeresfläche nötig sind, um die verbrauchten Ressourcen zu erneuern und die entstandenen Abfallprodukte zu absorbieren. Er ermöglicht dadurch einen Vergleich der Auswirkungen unseres momentanen Konsums mit den zu Verfügung stehenden Ressourcen der Erde. Das Konsumverhalten der Weltbevölkerung verursacht momentan im Total ein Defizit, was bedeutet, dass die Menschheit zur Kompensation 1.7 Erden benötigen würde.



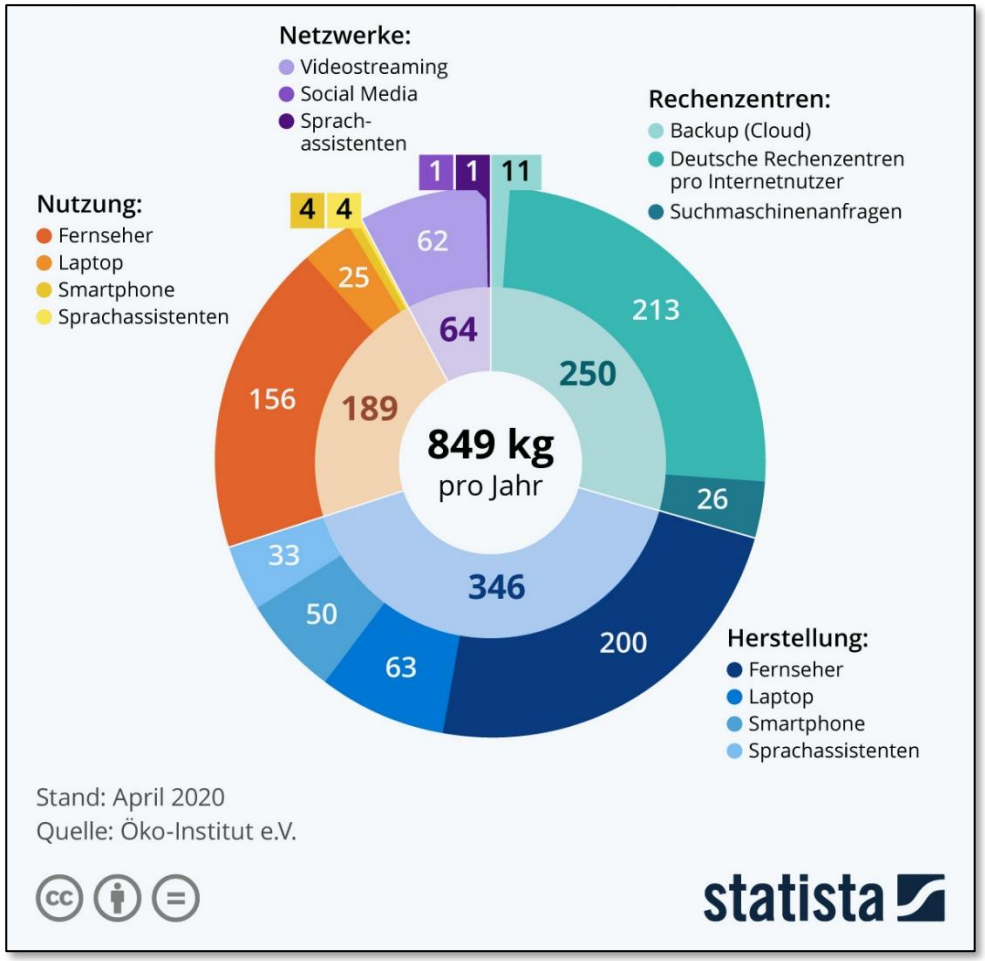
Quelle: statista

Persönlicher ökologischer Fußabdruck und CO_2-Bilanz in Deutschland

CO_2-Bilanz je Person in Deutschland: 10,6 Tonnen CO_2 Äquivalent pro Jahr



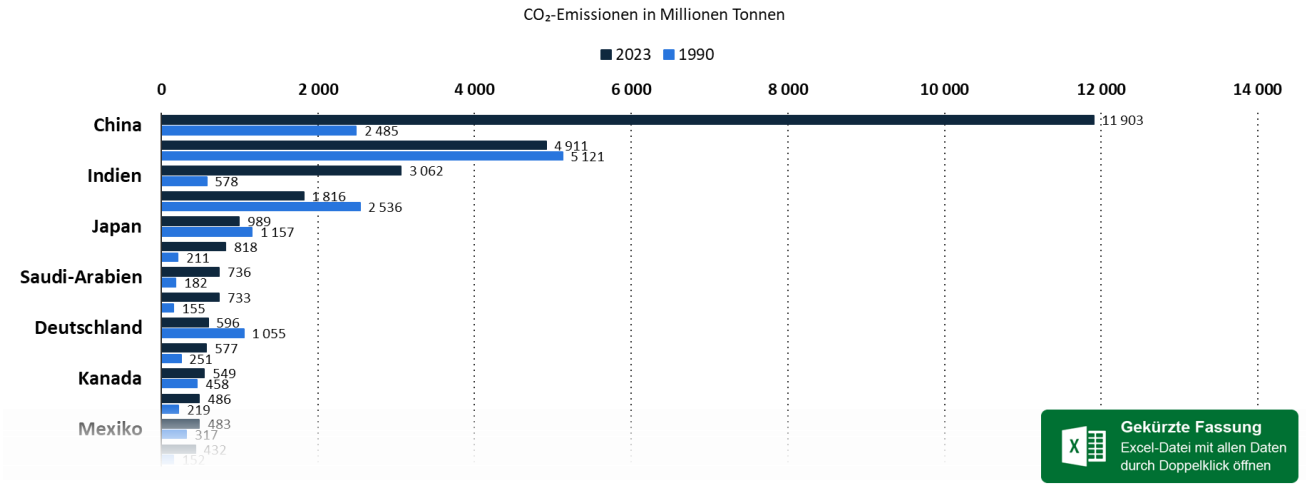
Digitale CO_2-Bilanz per Person in Deutschland: 0,85 Tonnen CO_2 Äquivalent pro Jahr



Treibhausgasemissionen in Deutschland und im internationalen Vergleich

Höhe der CO_2-Emissionen nach ausgewählten Ländern weltweit im Jahresvergleich 1990 und 2023 (in Millionen Tonnen)

CO_2-Emissionen nach Ländern weltweit im Jahresvergleich 1990 und 2023

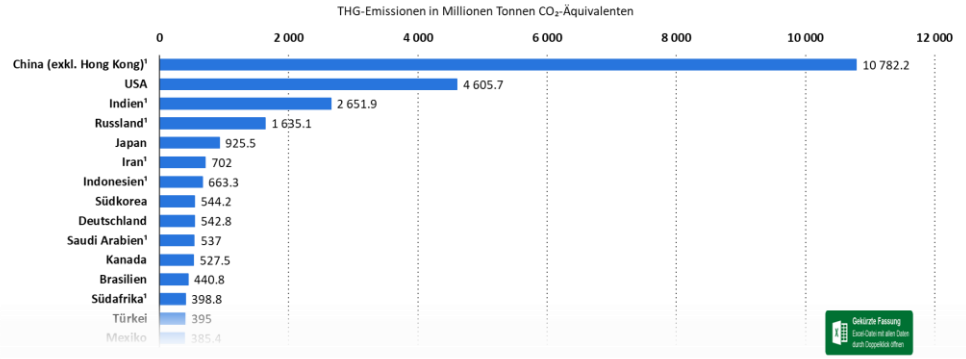


Beschreibung: Im Jahr 2023 emittierte China knapp 12 Milliarden Tonnen Kohlenstoffdioxid. Gegenüber dem Jahr 1990 hat sich die Menge ausgestoßenen CO_2 in China auf mehr als das Vierfache erhöht. Die USA, Indien und Russland gehören, wenn auch mit deutlichem Abstand zu China, ebenfalls zu den größten CO_2-Emittenten der Welt. Mehr
Hinweis(e): Weltweit
Quelle(n): Global Carbon Project

statista

Energiebedingte THG-Emissionen nach ausgewählten Ländern weltweit im Jahr 2023 (in Millionen Tonnen CO_2-Äquivalenten)

Energiebedingte THG-Emissionen nach Ländern weltweit 2023

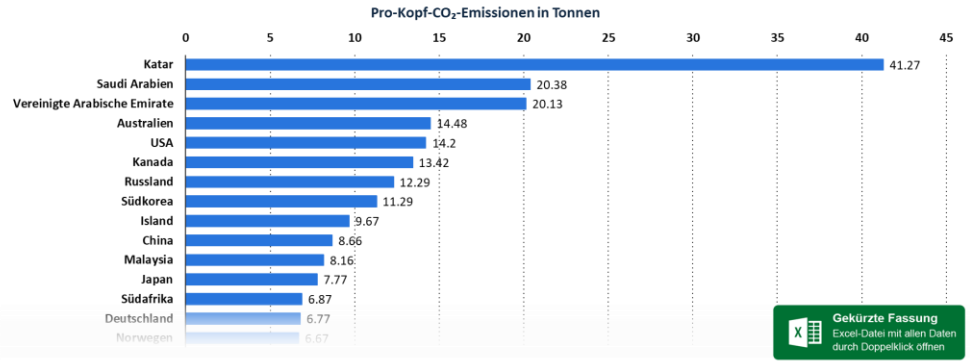


Beschreibung: Mit einem Volumen von rund 11 Milliarden Tonnen CO_2-Äquivalenten war China im Jahr 2023 der mit Abstand größte Emittent von energiebedingten Treibhausgasemissionen. Die USA, das Land mit dem zweithöchsten Wert, emittierten mit 4,6 Milliarden Tonnen nur rund halb so viel. Energiebedingte Emissionen sind Treibhausgase und Luftschadstoffe, die bei der Umwandlung von Energieträgern in Strom und Wärme) entstehen. Sie machen einen Großteil der vom Menschen verursachten [...] Mehr
Hinweis(e): Weltweit
Quelle(n): IEA

statista

CO_2-Emissionen pro Kopf weltweit nach ausgewählten Ländern im Jahr 2024 (in Tonnen)

CO_2-Ausstoß pro Kopf weltweit nach Ländern 2024



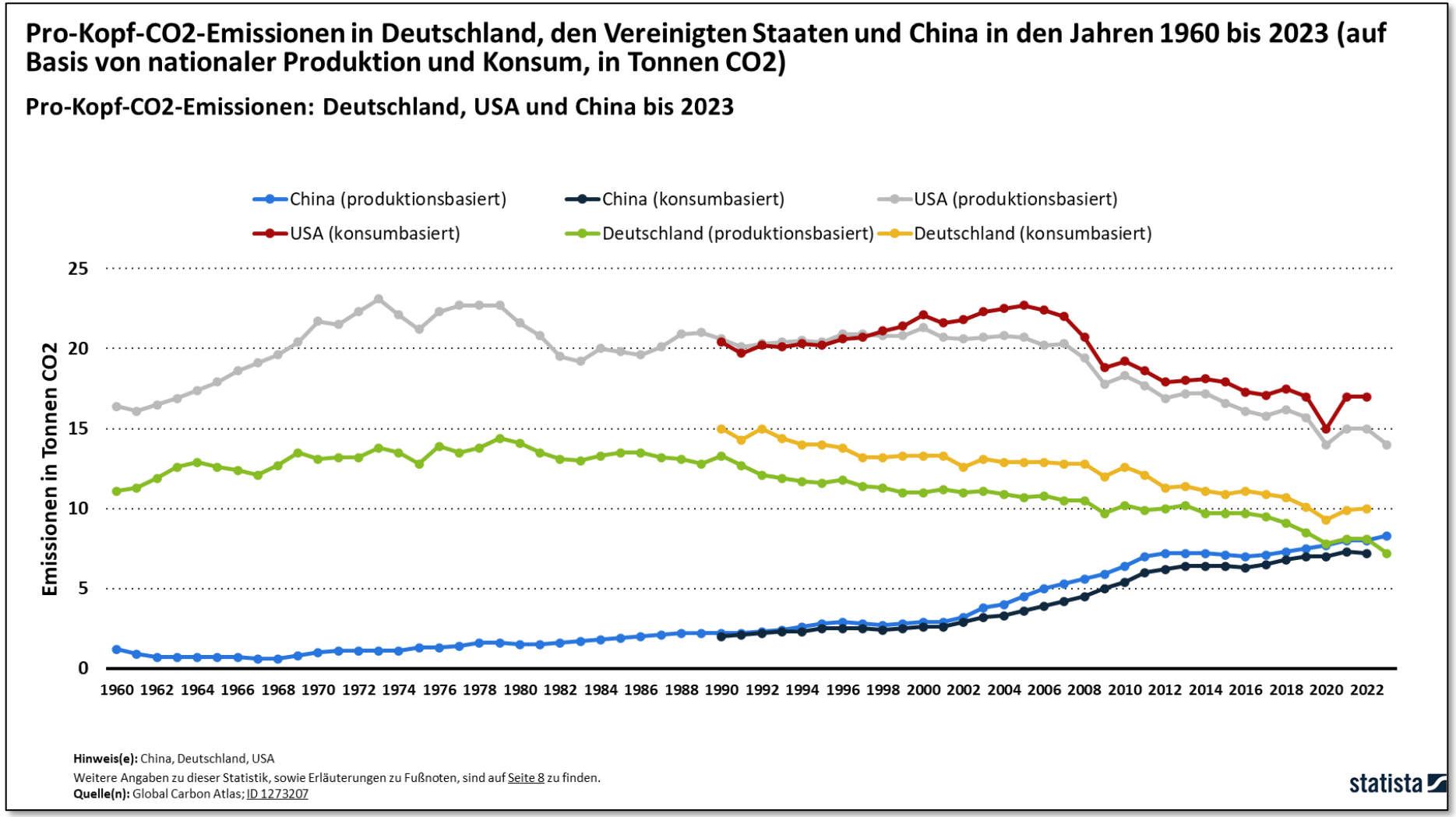
Beschreibung: Einwohner von Katar verursachten im Jahr 2024 durchschnittlich rund 41,27 Tonnen Kohlenstoffdioxid. Im Vergleich dazu war der energiebedingte Pro-Kopf-CO_2-Ausstoß von US-Amerikanern mit rund 14,2 Tonnen weniger als halb so groß und von Deutschen mit rund 6,77 Tonnen Kohlenstoffdioxid deutlich geringer. Durchschnittlich entstanden im Jahr 2024 weltweit 4,7 Tonnen CO_2-Emissionen pro Kopf. Mehr
Hinweis(e): Weltweit; Stand: Dezember 2024
Quelle(n): Global Carbon Project

statista

Quelle: Statista, Dossier „CO2-Emissionen in Deutschland“, 2026

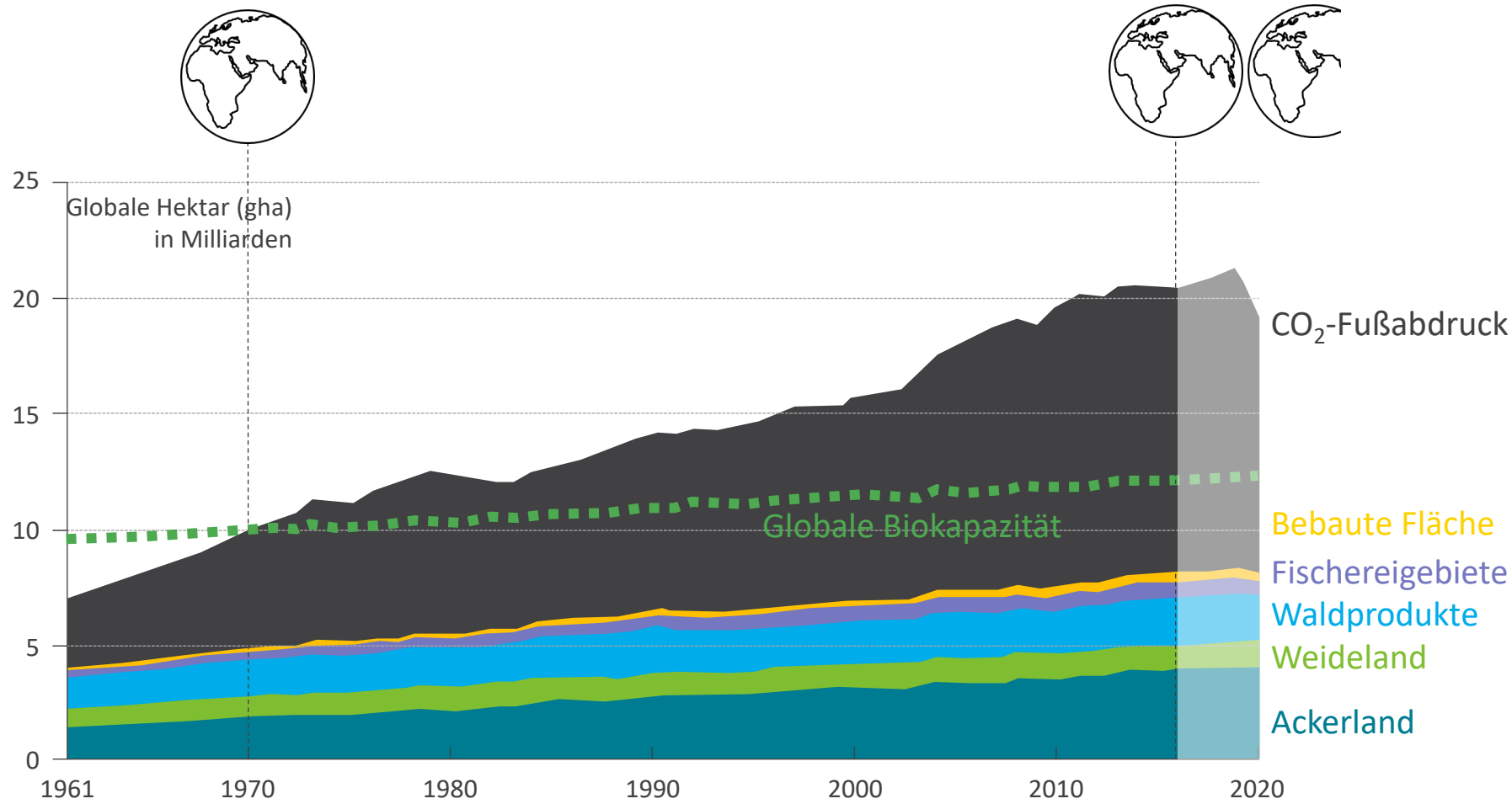
Vergleich der Entwicklung der Pro-Kopf-CO_2-Emissionen USA, China, Deutschland

- China weist aufgrund der Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft den entsprechend hohen steigenden Energieverbrauch auf
- Deutschland und die USA weisen dagegen ab den 1970 … 1980er Jahren eine gegenläufige Entwicklung auf



Treiber des Klimawandels – Lebensstile / Ökologischer Fußabdruck vs. Biokapazität

DGNB Akademie



Ökologische Fußabdruck

Verbrauch an ökologisch produktiven Flächen auf der Erde, die notwendig sind, um den Lebensstil und Lebensstandard der Menschen zu ermöglichen.

Biokapazität

ist die Kapazität des Planeten, nützliche biologische Materialien zu produzieren und durch den Menschen erzeugte Abfallstoffe zu absorbieren (z. B. CO_2).

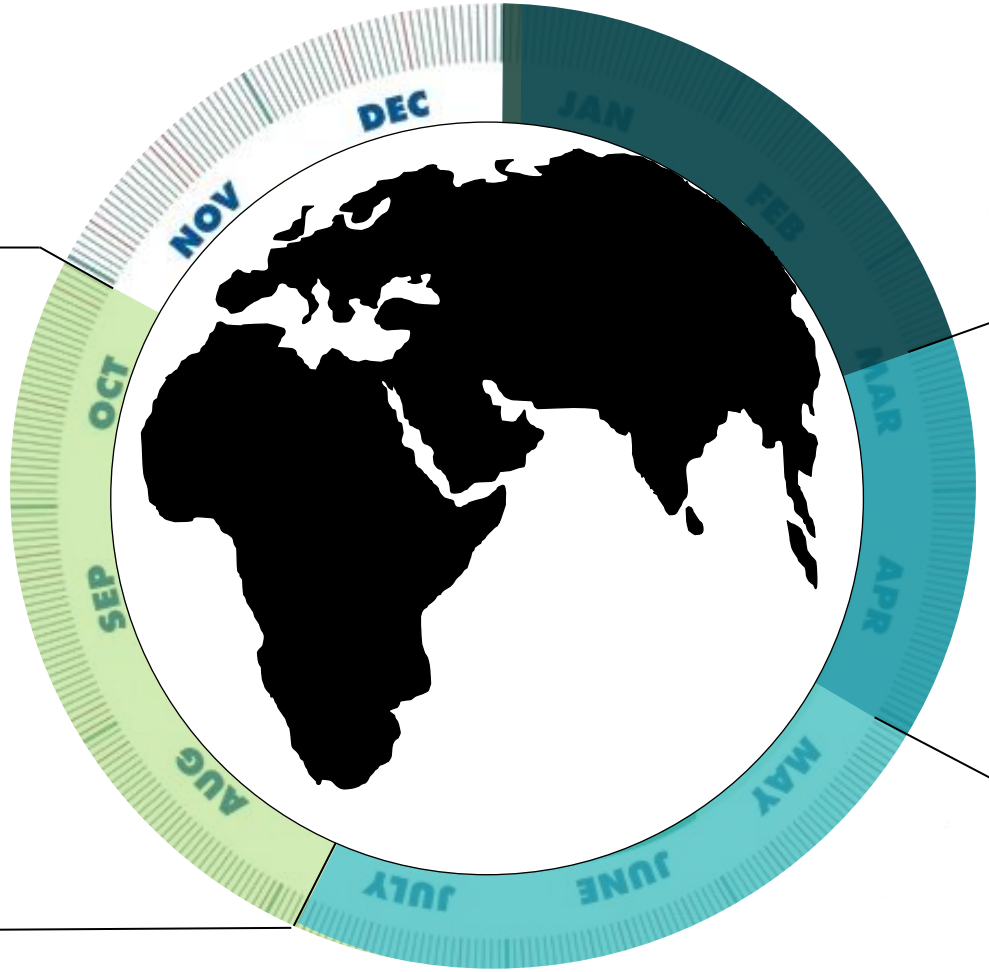
Quelle: WWF (2020)

Country Overshoot Days 2023 / 24

DGNB Akademie

Halbierung der CO_2-Emissionen

Verschiebung des Earth Overshoot Day um 93 Tage



Am "Earth Overshoot Day" haben wir Menschen alle natürlichen Ressourcen aufgebraucht, die die Erde innerhalb eines Jahres regenerieren und nachhaltig zur Verfügung stellen kann.

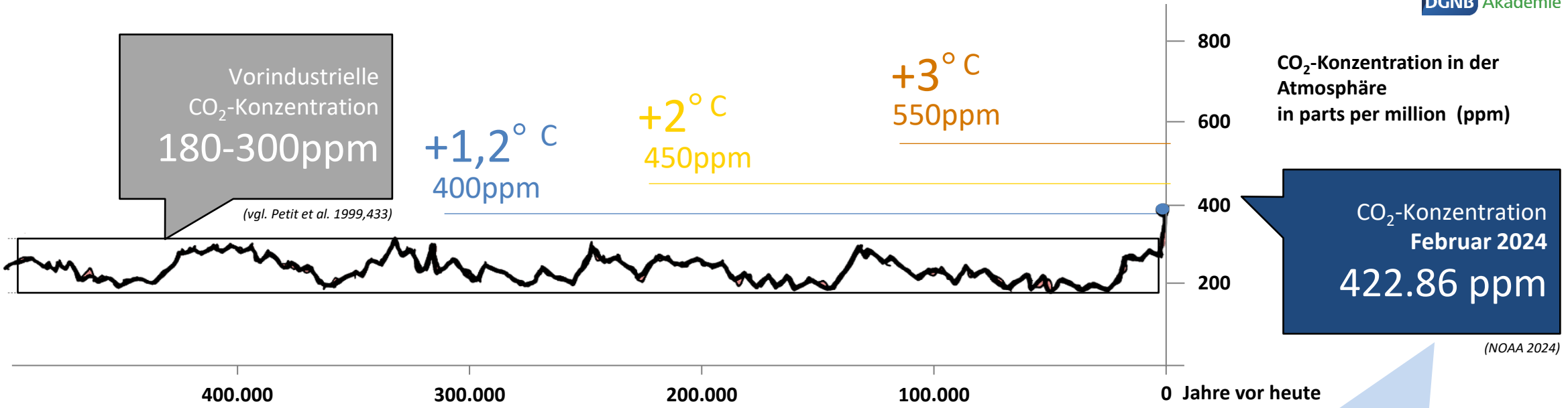
USA
14. März 2024
5.0

Deutschland
2. Mai 2024
2.9

Welt
2. August 2023
1,7

Der menschengemachte Klimawandel

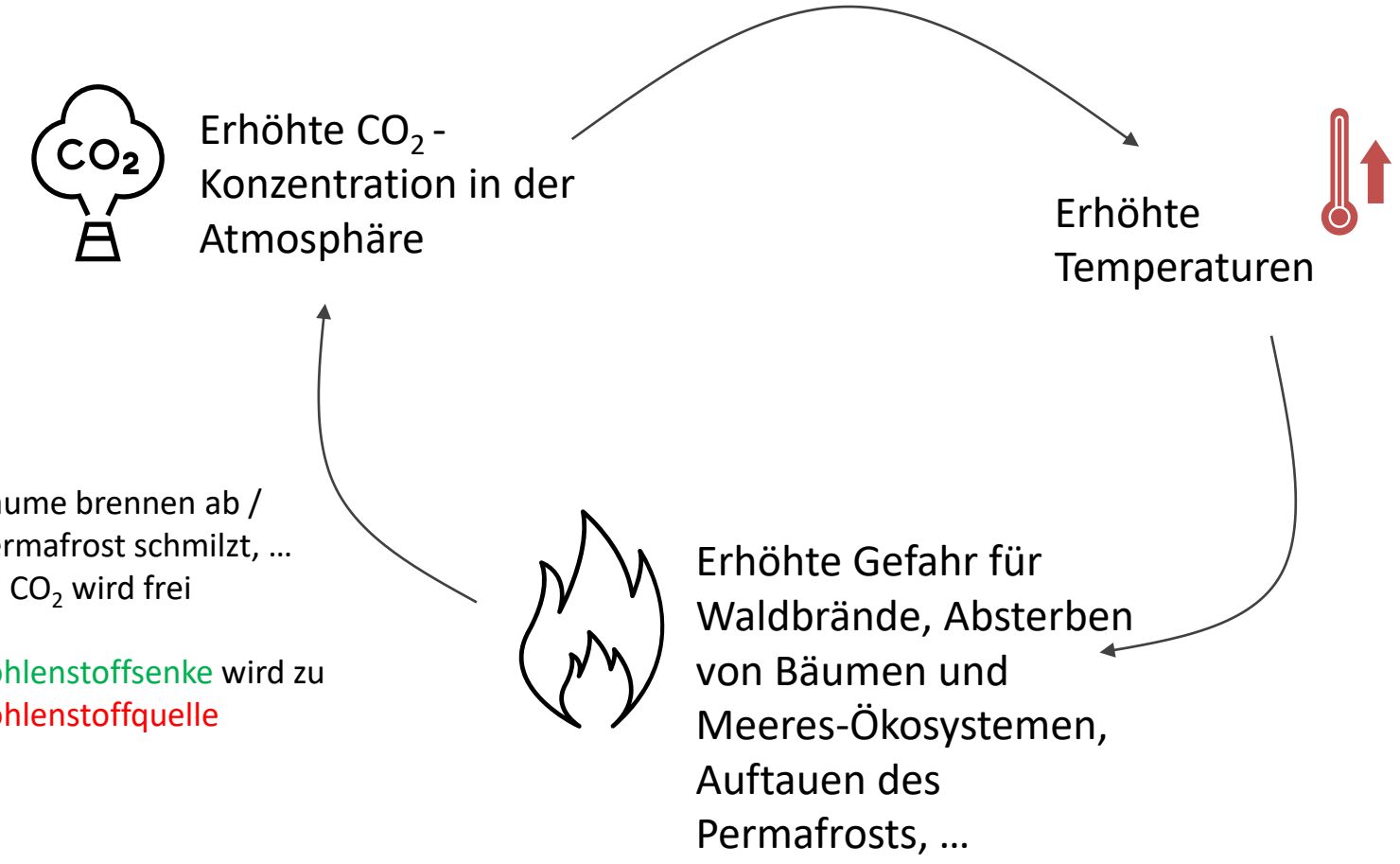
DGNB Akademie





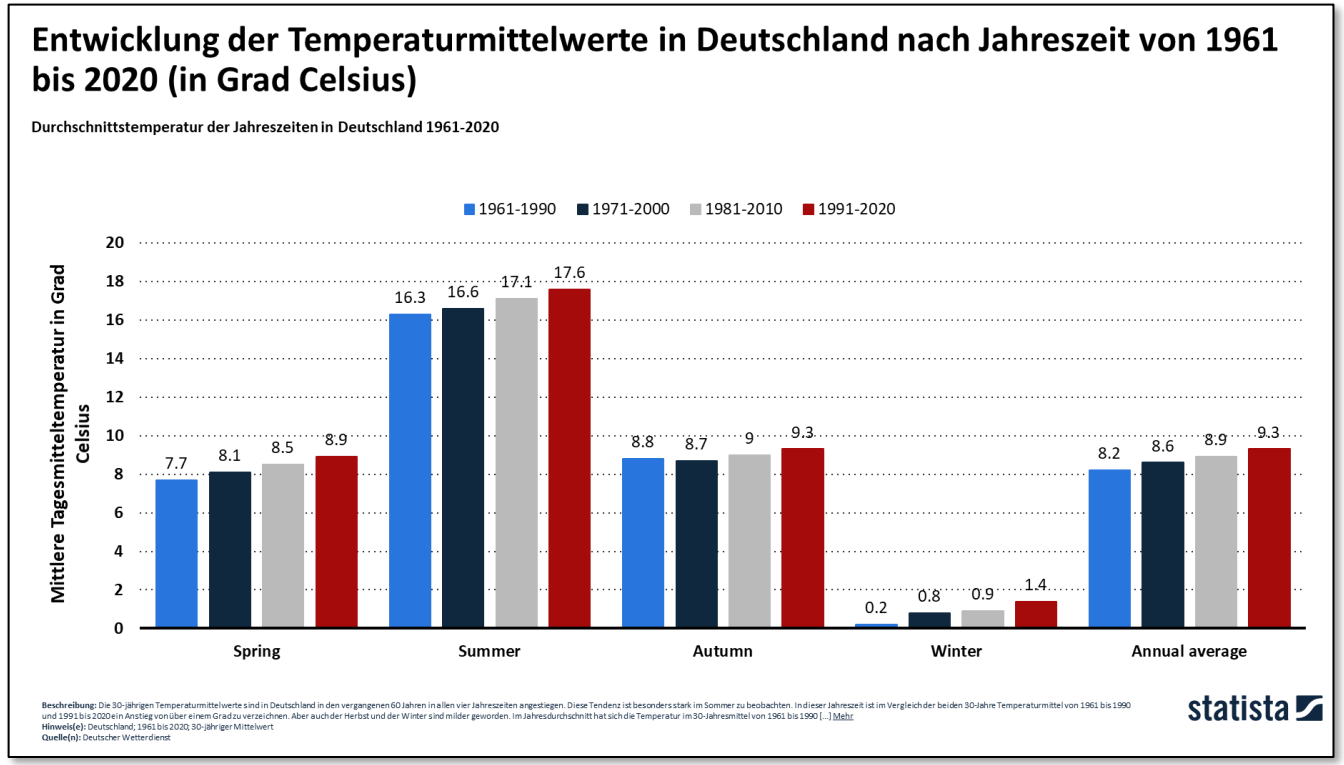
Anthropogener Klimawandel (bpb 2021)

Klimawandel & Biodiversität: Eine gefährliche Negativspirale

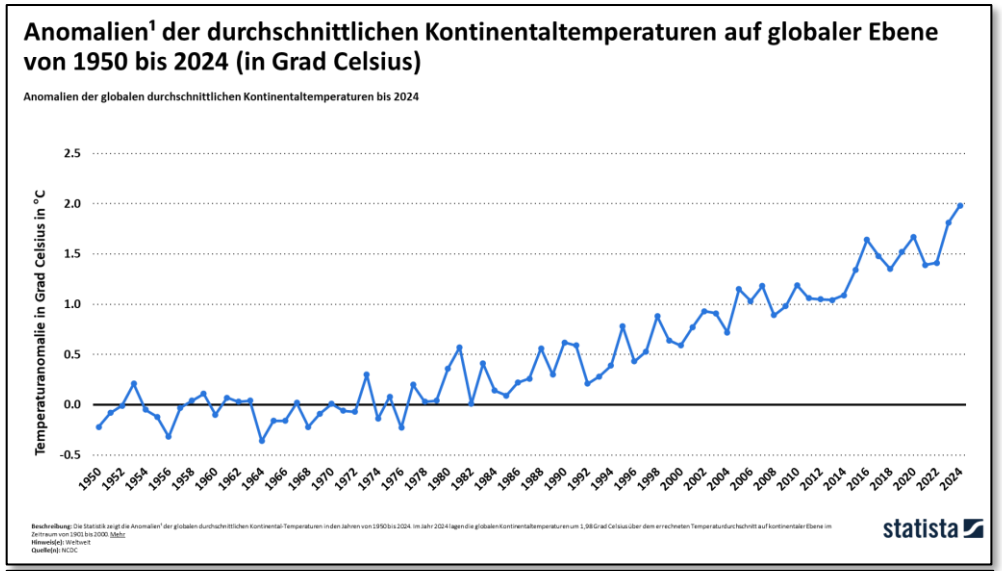


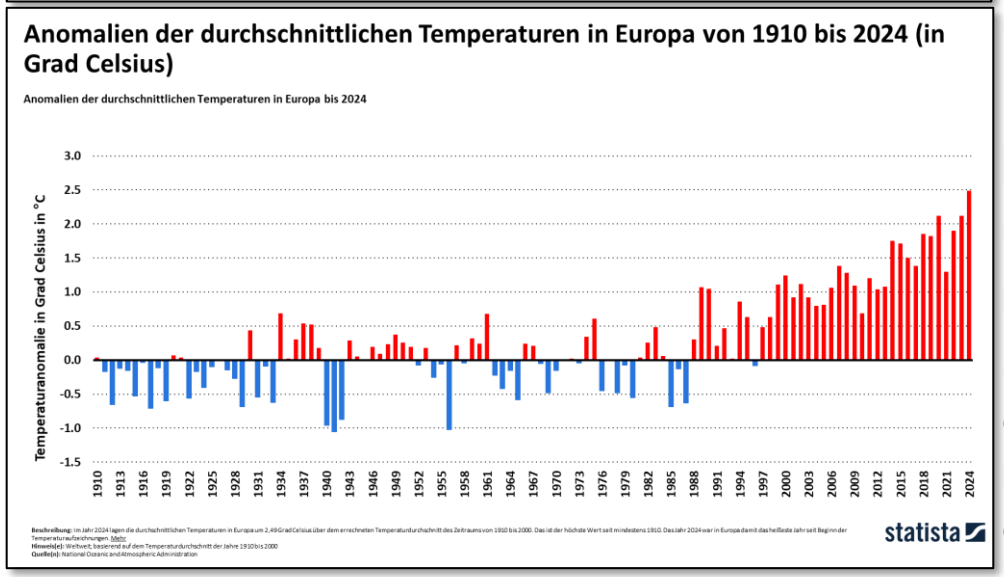


Bewertung der Nachhaltigkeit – Einflussfaktoren und Auswirkungen - Wärme



- Die Erhöhung der Mitteltemperatur weltweit und auch in Deutschland führt zu Veränderungen, die die Umwelt verändern, die Lebensbedingungen negativ beeinflussen und auch globale Schäden verursachen
- Eine Umkehr der Entwicklung ist dringend notwendig und mit zunehmender negativer Entwicklung nur bedingt umsetzbar





Quelle: Statista, Dossier „Klimawandel in Deutschland“, 2026

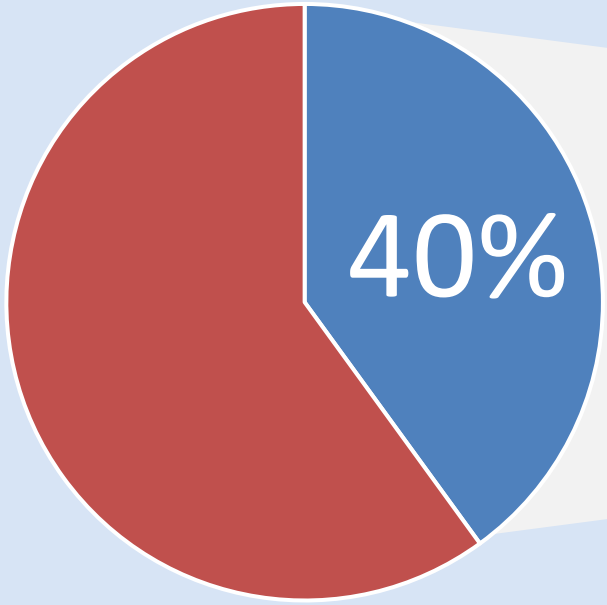
Inhalt

- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- **Anteil der Baubranche am Klimawandel**
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- Anforderungen QNG
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- Zusammenfassung und Ausblick



Beitrag der Baubranche zum Klimawandel

DGNB Akademie



der Treibhausgas-emissionen in Deutschland werden direkt oder indirekt durch die Baubranche verursacht.



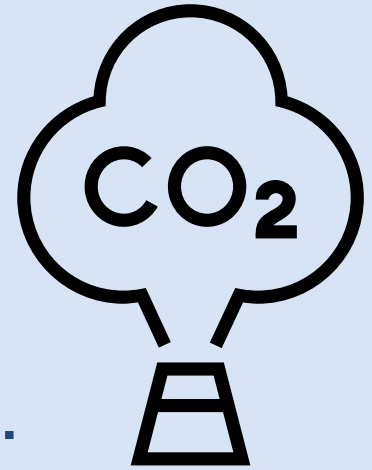
Davon

75%

Gebäudebetrieb
v.a. für die Erzeugung von Raumwärme

25%

Herstellung, Errichtung, Modernisierung von Gebäuden
v.a. durch die Herstellung von Zement, Kalk, Gips (21%)
Kohle Stromproduktion (15%)



Quellen:BBSR, 2020; Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut 2020

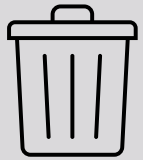
Der ökologische Fußabdruck der Baubranche

DGNB Akademie



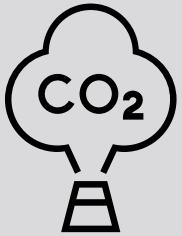
70 %
der Flächenveränderungen in Deutschland entstehen durch die Baubranche.

(Deutscher Städtetag, 2021)



55 %
des Abfallaufkommens in Deutschland wird durch Bau- und Abbruchabfälle verursacht.

(Destatis, 2022)



40 %
der Treibhausgasemissionen in Deutschland werden direkt oder indirekt durch die Baubranche freigesetzt.

(Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2020)



1/3
der globalen Ressourcen werden durch die gebaute Umwelt verbraucht.

(Global Alliance for Buildings and Construction, 2019)

Verantwortlichkeiten und Optionen des Bausektors zur Beeinflussung des Klimawandels

DGNB Akademie



Klimawandel **eindämmen** …

- Ressourcenverbrauch reduzieren (Stichwort „Kreislaufwirtschaft“, ökologische Materialien, Flächeninanspruchnahme senken, Energie einsparen, Mobilitätsinfrastruktur auf ÖPNV und Fahrrad anpassen …)
- Biodiversität aktiv fördern (Begrünung, Habitate schaffen, …)



An den Klimawandel **anpassen** …

- Hitzestress vorbeugen (Begrünung, ans Klima angepasste Bauformen, …)
- Folgen von Extremwetterereignissen vorbeugen (Wasserauffangbecken, Renaturierung von Flussläufen, Begrünung, …)

Inhalt

- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- **Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz**
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- Anforderungen QNG
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- Zusammenfassung und Ausblick



Sustainable Development Goals (SDG´s) im Bausektor

DGNB Akademie

Je nach Bauprojekt werden bis zu 15 von 17 SDGs angesprochen!





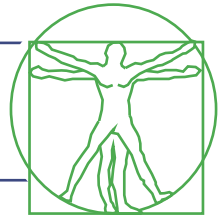
Dabei kristallisieren sich fünf SDG´s als für die Bauwirtschaft besonders relevant heraus:

- Gesundheit und Wohlergehen (3)
- Nachhaltige Städte und Gemeinden (11)
- Nachhaltige/r Konsum und Produktion (12)
- Maßnahmen zum Klimaschutz (13)
- Bezahlbare und saubere Energie (7)

Behaglichkeit und Nutzeranforderungen

DGNB Akademie

physiologische Bedingungen



- Gesundheitszustand Konstitution
- Körperliche Verfassung
- Geschlecht
- Alter
- Ethnische Einflüsse
- Nahrungsaufnahme



intermediäre Bedingungen



- Kleidung
- Tätigkeit
- Adaption und Akklimatisation
- Tages- und Jahresrhythmus
- Raumbelegung
- Psychosoziale Faktoren

Behaglichkeitsfelder und Kriterien

DGNB Akademie

physikalische Bedingungen

thermisch	akustisch	visuell	olfaktorisch	sonstige
Raumlufttemperatur	Frequenzen	Beleuchtung Kontrast	Geruchs- und Ekelstoffe	Luftdruck
mittlere Raumumschliessungstemperatur	Geräuschpegel	Lichtwinkel	Kohlendioxid und andere Gase	Raumluftelektrizität
Raumluftfeuchte	Nachhallzeiten	Blendung, Leuchtdichte-verteilung	Staub	
Luftbewegung		Farbe/ -kompositionen Farbwiedergabe		
		Außenbezug Ausblick		



Quelle: TU München, Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen

Raumluftqualität und Schadstoffquellen

Einflussfaktoren

1. Umwelt
   - Staub und Schmutz von außerhalb
   - Schimmelsporen
   - Verunreinigungen aus der Luft

2. Konstruktion / Innenausstattung:
   - Ausdünstungen von schädlichen Chemikalien

3. Betrieb
   - Chemikalien vor Ort (Putzmittel)
   - CO_2
   - Feuchtigkeit



Ökologische Materialien haben positive Auswirkungen auf Nutzer und Umwelt

DGNB Akademie

Stoffliche Aspekte ökologischer Bauprodukte

- keine besonders umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten
- keine oder nur geringe Emissionen von Stoffen in den Innenraum (flüchtige organische Stoffe - VOC)
- keine oder nur geringe Auswaschungen von Stoffen in Böden und Gewässer (u.a. Schwermetalle, Salze)
- keine oder nur geringe Mengen Biozide enthalten
- keine halogenierte Treib- und Kältemittel enthalten



Ressourcenbezogene Aspekte:

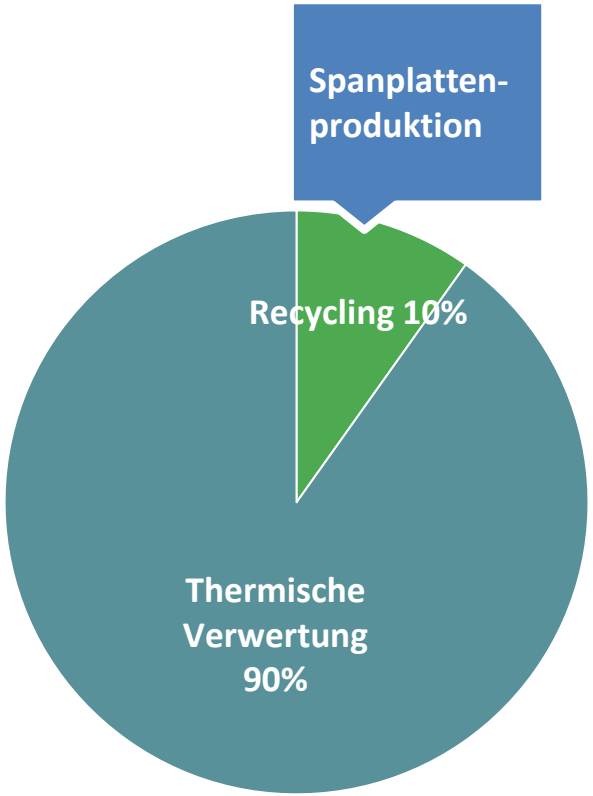
- geringer Verbrauch an Energie und Rohstoffen, Wasser und Fläche bei der Gewinnung und Herstellung
- geringe prozessbedingte Emissionen bei der Herstellung
- biologische Materialien haben den geringsten Umwelteinfluss über ihren Lebenszyklus (Ernte → Produktion → Nutzung → Entsorgung)



Auswahl ökologischer Materialien für Bodenbeläge

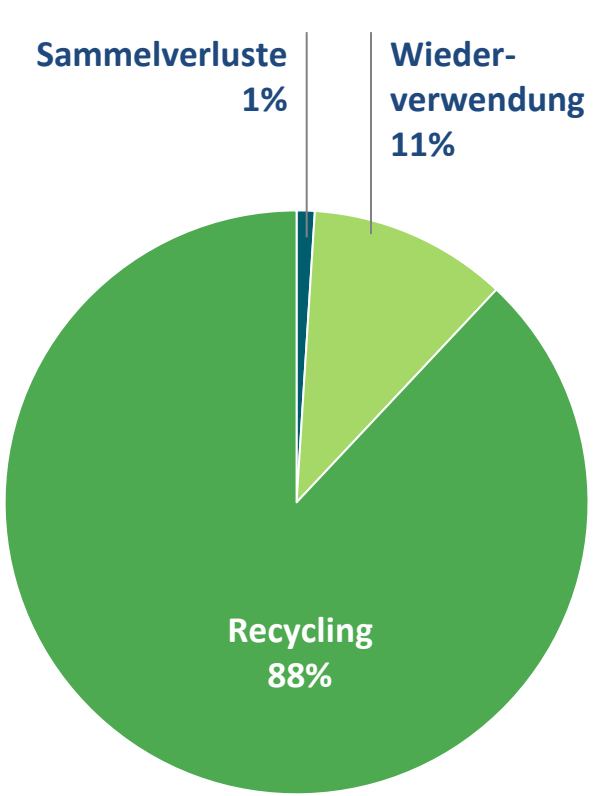
Status Quo: Recyclingquoten nach Baustoffen

DGNB Akademie



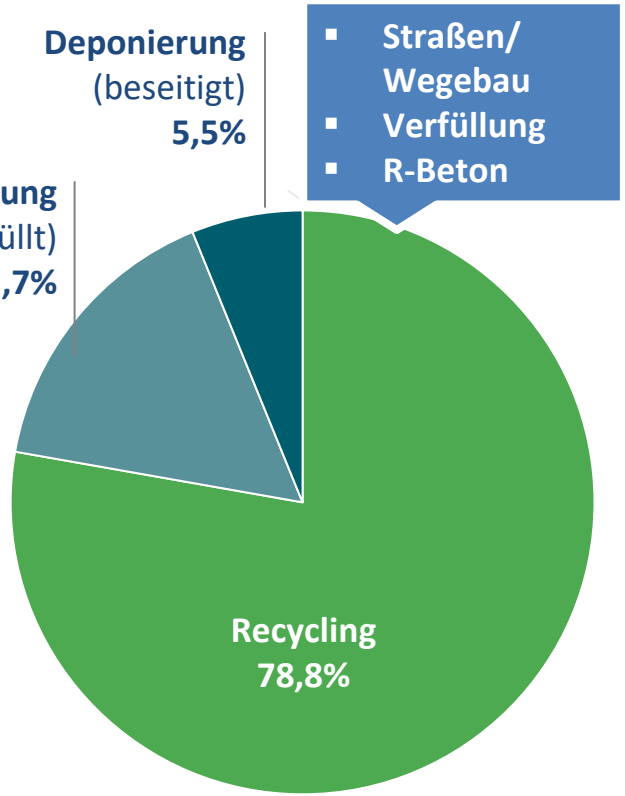
Altholz

Quelle: Umweltbundesamt (2015)



Konstruktionsstahl

Quelle: Bauforum Stahl (2017)

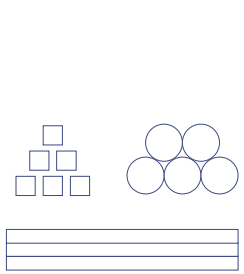


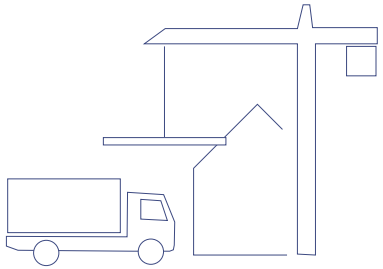
Bauschutt

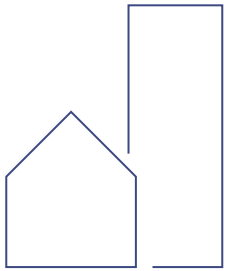
Quelle: Umweltbundesamt (2023)

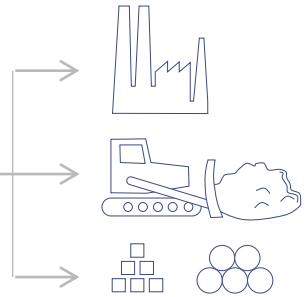
Bilanzierung / Systemgrenzen

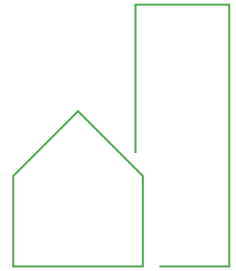
DGNB Akademie











A Produkt

A1 Rohstoffbereitstellung

A2 Transport

A3 Herstellung

A Bauprozess

A4 Transport

A5 Einbau

B Nutzung

B1 Nutzung

B2 Instandhaltung

B3 Reparatur

B4 Ersatz

B5 Umbau/Erneuerung

B6 Betrieblicher Energieeinsatz

B7 Betrieblicher Wassereinsatz

C Ende des Lebenswegs

C1 Abbruch

C2 Transport

C3 Abfallbewirtschaftung

C4 Deponierung

D Gutschrift und Lasten

Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recycling-Potenzial

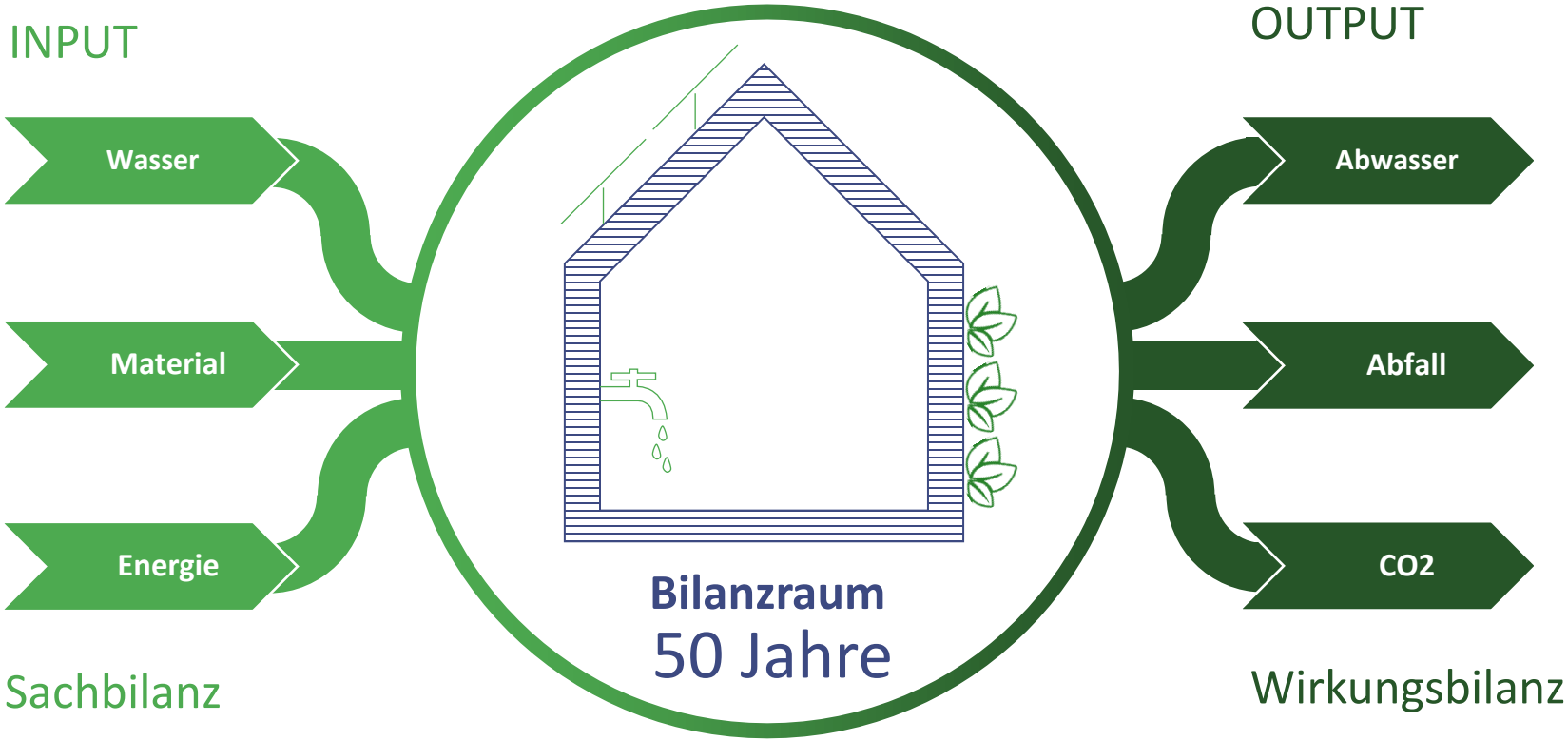
Cradle to Gate – von der Wiege bis zum Werktor

Cradle to Grave – von der Wiege bis zur Bahre

Cradle to Cradle – von der Wiege bis zur Wiege

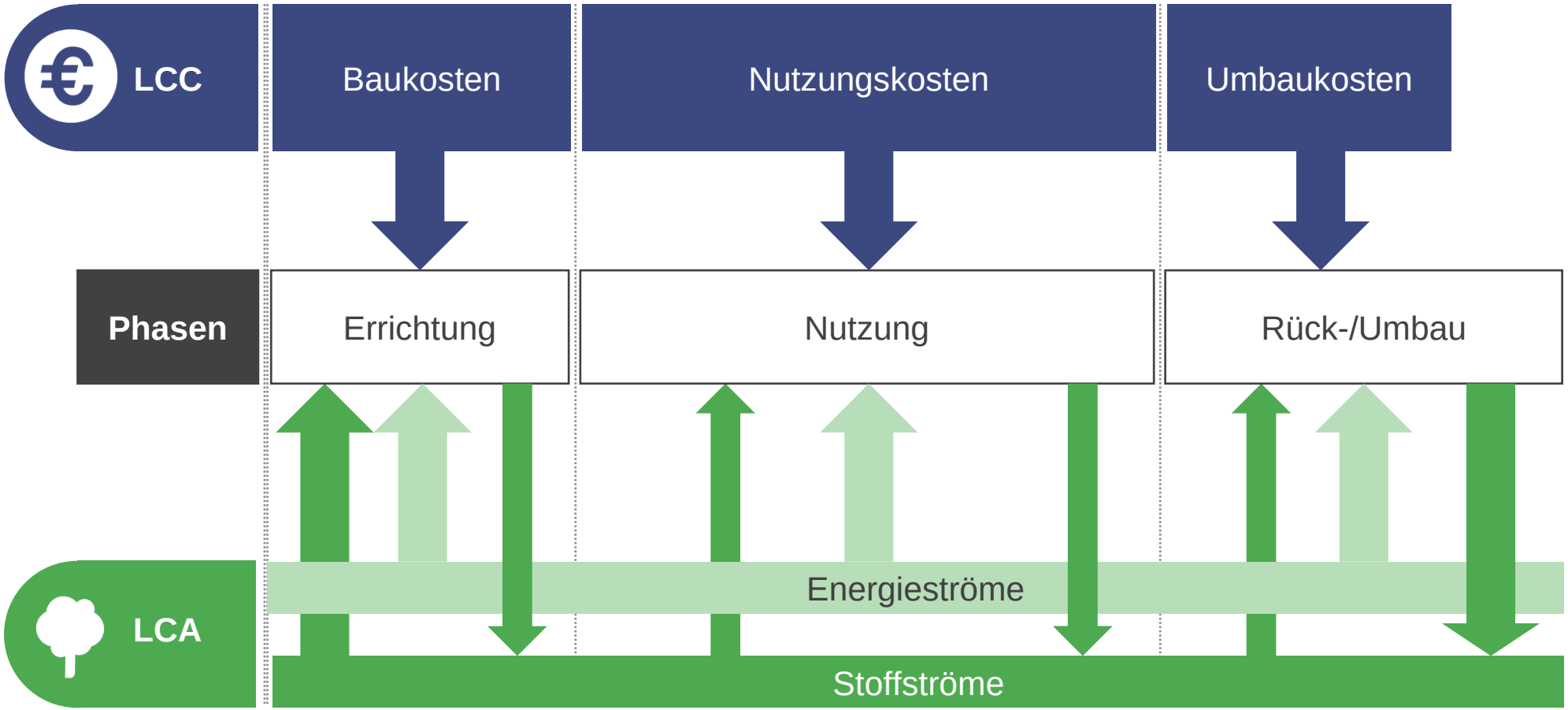
Bewertung von Maßnahmen anhand ihrer Wirkung - Systemische Bewertung der Gesamtperformance über den Lebenszyklus

DGNB Akademie



Gemeinsame Betrachtung der Lebenszykluskosten LCC und der Stoffströme LCA

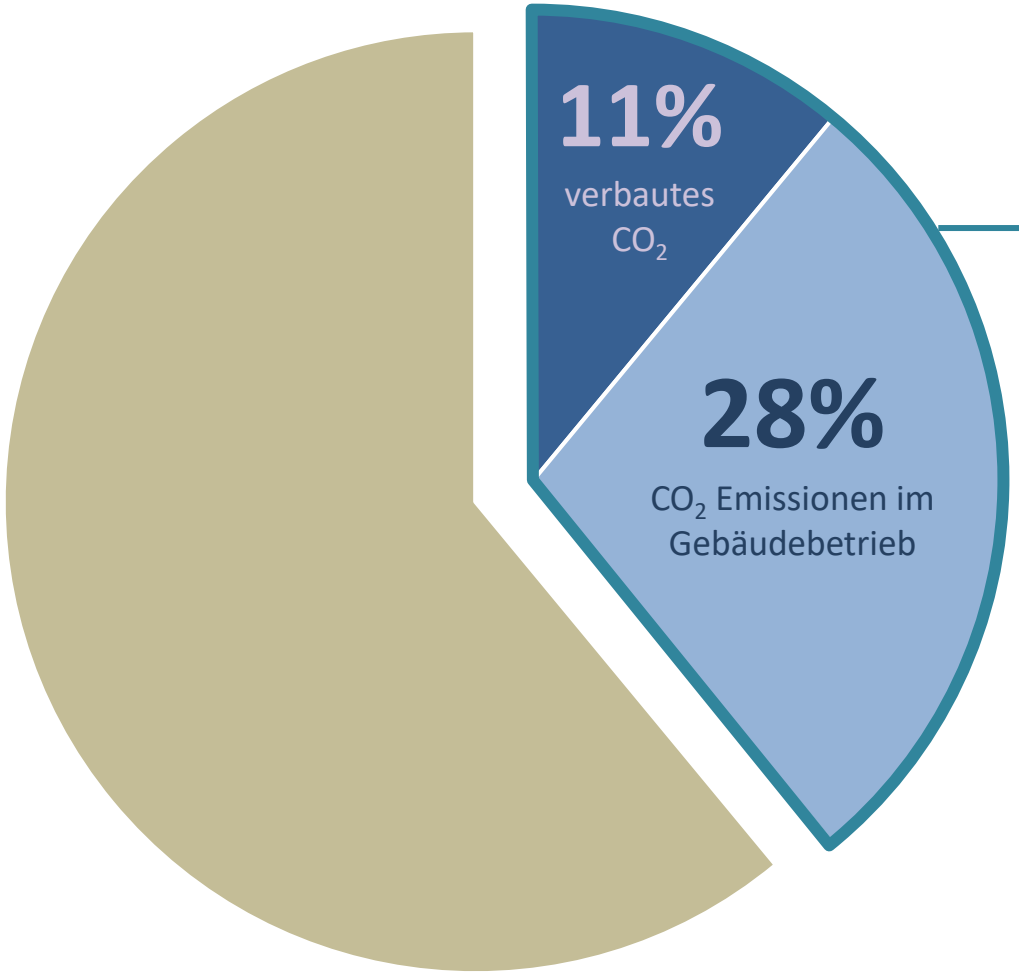
DGNB Akademie



© DGNB

Ökobilanzierung (LCA) - Aufteilung globaler CO2-Emissionen

DGNB Akademie



39%

der globalen Emissionen entstehen im Bausektor*



Monitoring zur Reduzierung des Energieverbrauchs im Betrieb



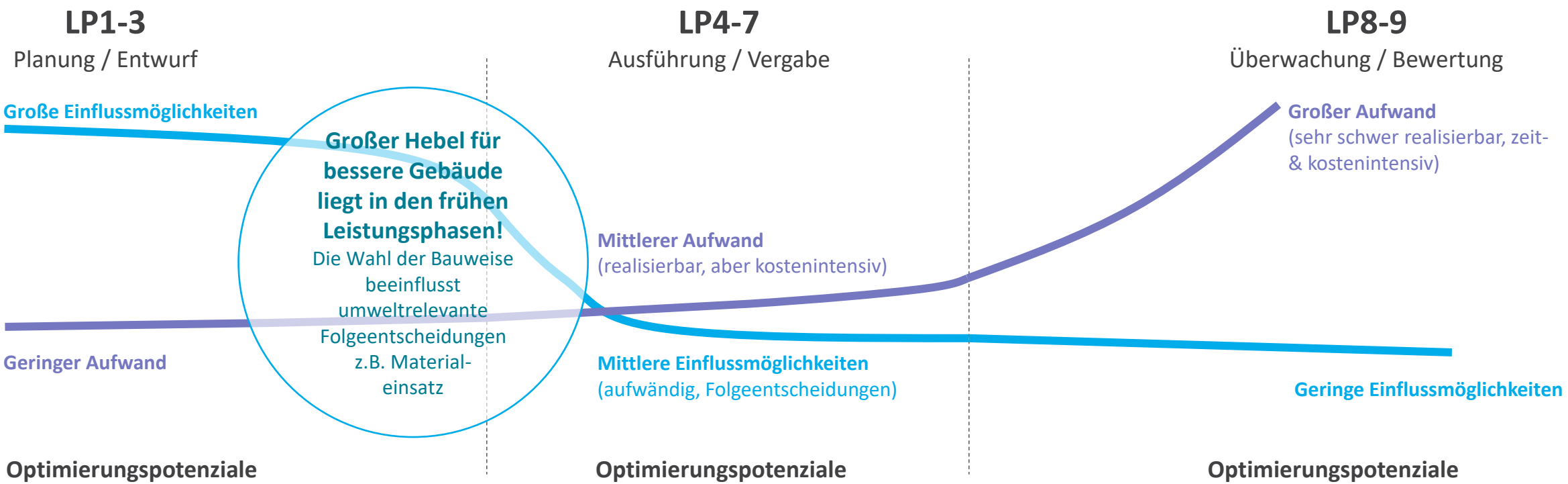
Handlungsfelder Quartier und Gebäude: 3 E Strategie:

1. **Energieeinsparung (Suffizienz)**
   Reduzierung desAufwands für Energiedienstleistungen
2. **Energieeffizienz (Effizienz)**
   effiziente Bereitstellung der erforderlichen Restenergie
3. **Erneuerbare Energien (Konsistenz)**
   sowie emissionsarmer (Elektro-) Mobilitätsformen

*Quelle: Irish GBC

Nutzen der Ökobilanz im Planungsprozess

DGNB Akademie



Optimierungspotenziale

- Kubatur und Ausrichtung
- Rohbau / Konstruktion
- Gesamtenergiebedarf
- Fassade
- Innenwände
- Decken und Bodenbeläge

Optimierungspotenziale

- Energieträger
- Bodenbeläge
- Fassadendetails
- Innenwanddetails

Optimierungspotenziale

- Energieausweis realisiertes Gebäude
- Herstellerspezifische verwendete Daten
- Rezepturen

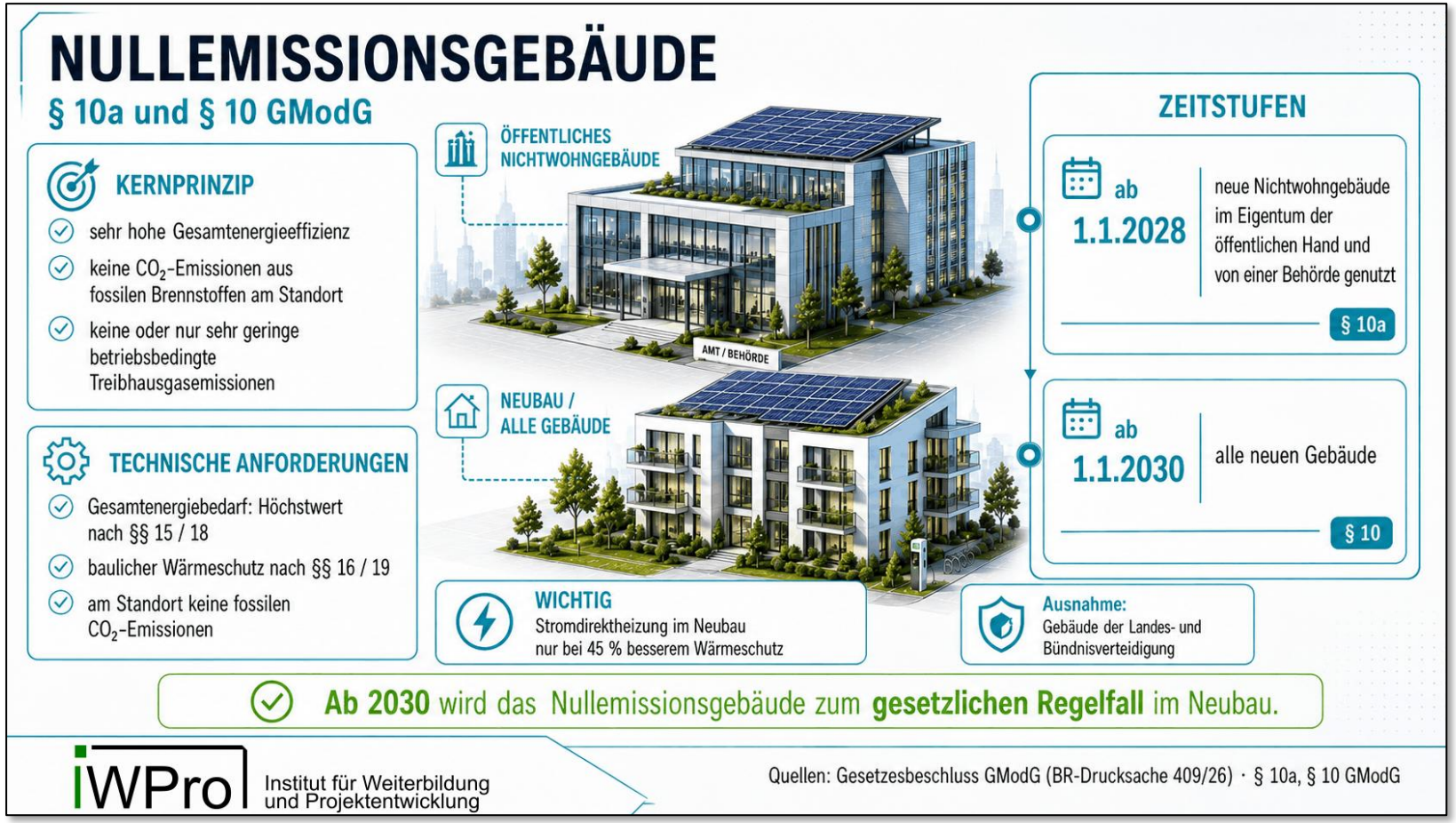
Inhalt

- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- **Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren**
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- Anforderungen QNG
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- Zusammenfassung und Ausblick



Stand der Anforderungen an die Qualität von Gebäuden

- Bewertung von Primärenergie-Bedarf, Wärmeschutz und CO_2-Emissionen im GModG
- Mittelfristige Umsetzung von Nullemissionsgebäuden nach GModG
  ABER
- Gebäudebezogen standardmäßig keine Beachtung von Errichtung, Betrieb, Rückbau und allgemeinem Ressourcenverbrauch
- Nutzungsbezogen keine Bewertung des Nutzerkomforts, der Nutzbarkeit sowie der Flächen- und Kosteneffizienz
- Infrastrukturmäßig keine Bewertung von Standort und Erreichbarkeit
- Umsetzung von Nachhaltigkeitskriterien über Fördermaßnahmen (NH-Förderung seit 2022)

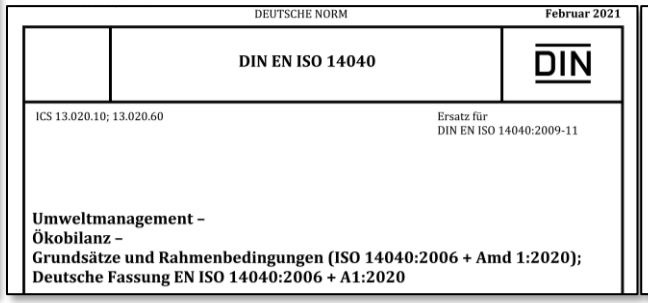


Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment, LCA)

- Methode zur Bewertung möglicher Umweltwirkungen aus der Produktion und der Anwendung von Produkten
- Aufzeigen von Möglichkeiten zur Verbesserung der Umwelteigenschaften von Produkten in den verschiedenen Phasen ihres Lebensweges
- Information bei der strategischen Planung, Prioritätensetzung, Produkt- oder Prozessentwicklung in Bezug auf die Nachhaltigkeit
- Entscheidungshilfe beim Auswählen von relevanten Indikatoren der Umwelteigenschaften, einschließlich der zugehörigen Messverfahren, und beim Marketing (z. B. beim Implementieren einer Umweltkennzeichnung oder beim Erstellen einer Umweltdeklaration für ein Produkt)
- Einschlägige Technische Regeln sind die DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044
- Dienstleister für die Erstellung einer Ökobilanzierung ist z.B. der TÜV Rheinland
- Eine Gebäudeökobilanz ist in der DIN SPEC geregelt






DEUTSCHE NORM Februar 2021

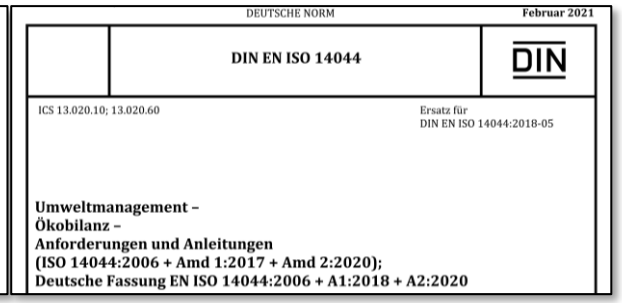
DIN EN ISO 14040

DIN

ICS 13.020.10; 13.020.60

Ersatz für DIN EN ISO 14040:2009-11

Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006 + Amd 1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 14040:2006 + A1:2020


DEUTSCHE NORM Februar 2021

DIN EN ISO 14044

DIN

ICS 13.020.10; 13.020.60

Ersatz für DIN EN ISO 14044:2018-05

Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006 + Amd 1:2017 + Amd 2:2020); Deutsche Fassung EN ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020

Internationaler Wettbewerb der Gebäudezertifizierungssysteme

EUROPA

BREEAM Europe Commercial, BREEAM (Großbritannien), BREEAM NL (Niederlande), EU Green Building, HQE (Frankreich), Minergie (Schweiz), OEGNB (Österreich), **DGNB (Deutschland)**, …

WELTWEIT

BREEAM Gulf (Qatar, Abu Dhabi and Dubai), CASBEE (Japan) , Green Globe Certification (Veranstaltungs- und Tagungszentren), Green Star (Australien), Green Star NZ (Neuseeland), LEED (USA), LEED CA (Kanada), LEED China (keine offizielle Webseite von LEED), TGBRS TERI's (Indien), …

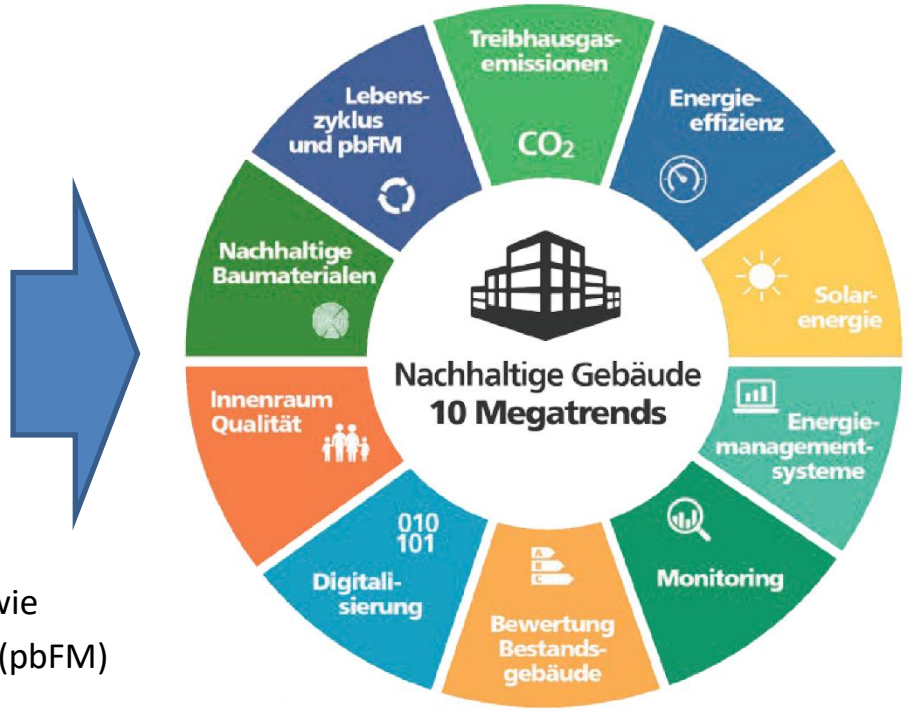


Quelle: www.nbau.org

10 Megatrends in der Entwicklung der Nachhaltigkeit im Gebäudebereich

In der Entwicklung / Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden bilden sich 10 Kriterien heraus, die als sog. Megatrends“ die zukünftige Entwicklung im Baubereich bestimmen:

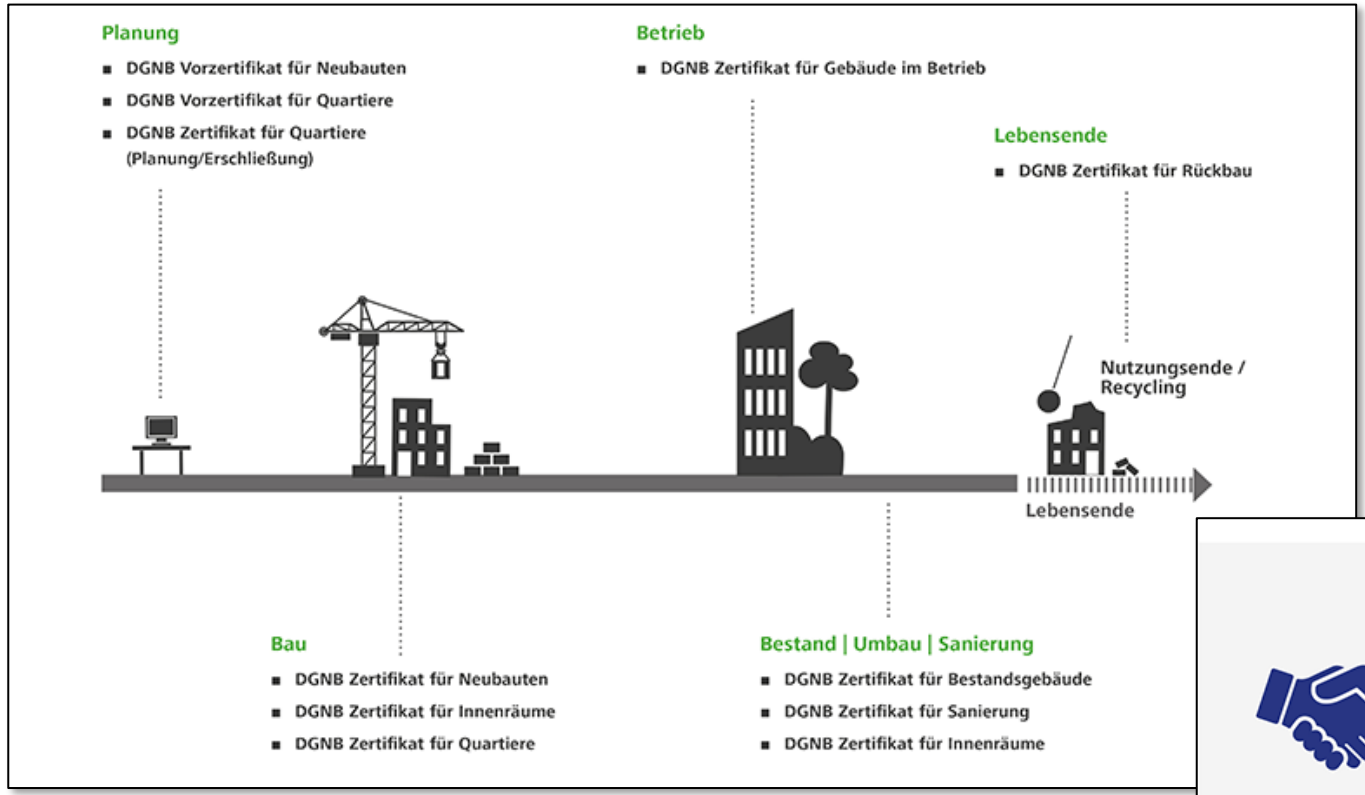
- Treibhausgasemissionen
- Energieeffizienz
- Solarenergie
- Energiemanagementsysteme
- Monitoring
- Bewertung Bestandsgebäude
- Digitalisierung
- Innenraumqualität
- Nachhaltige Baumaterialien
- Lebenszykluskosten und planungs- sowie baubegleitendes FacilityManagement (pbFM)



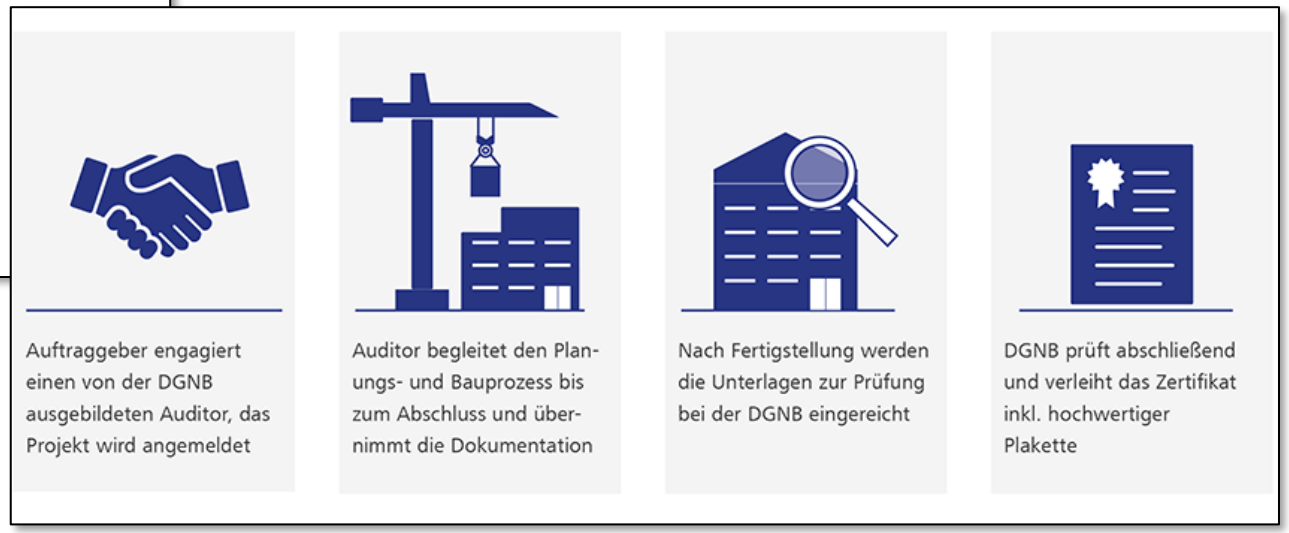
Diese 10 Megatrends werden in den verfügbaren Werkzeugen zur Bewertung der Nachhaltigkeit in unterschiedlichem Maß erfasst und bewertet

MINERGIE	Minergie ist der Schweizer Standard für Komfort, Effizienz und Werterhalt. Mit ECO wird ergänzend eine gesunde und ökologische Bauweise garantiert.
SNBS	SNBS basiert auf Themen von Minergie, erweitert um architektonische, nutzerspezifische, wirtschaftliche und umweltrelevante Aspekte.
2000 Watt Areal	Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale zeichnet Siedlungen aus, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und der Betriebsenergie nachweisen können.
DGNB	Das DGNB System bewertet holistisch die ökologische, ökonomische, soziokulturelle, technische, prozess- und standortbezogene Qualität von Immobilien.
BREEAM	Das internationale BREEAM legt höchstmögliche Standards fest für ein nachhaltiges Gebäudedesign mit Fokus auf ökologische und soziokulturelle Aspekte.
U.S. GREEN BUILDING COUNCIL LEED USGBC	LEED ist eine internationale Nachhaltigkeitszertifizierung, welche Standards für umweltfreundliches, ressourcenschonendes und nachhaltiges Bauen definiert.
WELL	Der WELL Building Standard fokussiert sich ausschliesslich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen in Gebäuden.

Die Nachhaltigkeitszertifizierung von unterschiedlich genutzten Gebäuden

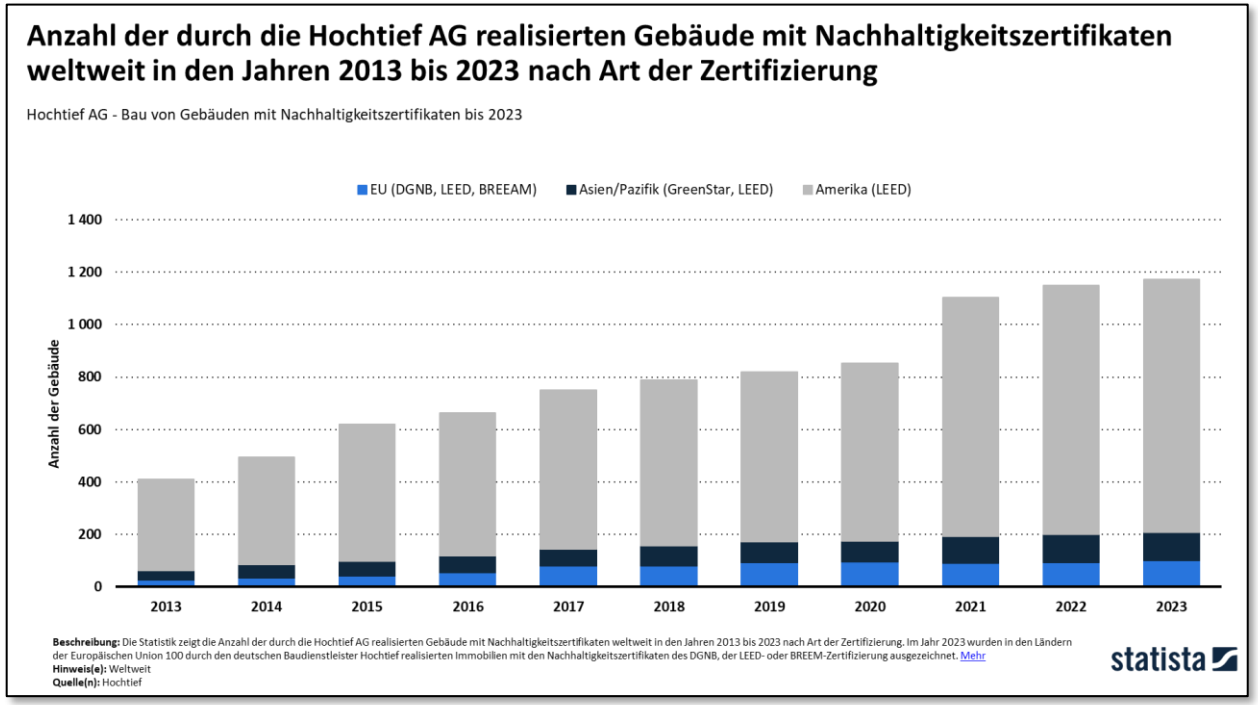


- Alle Lebensphasen des Gebäudes werden innerhalb der Zertifizierung erfasst
- Verschiedene Zertifizierungsmöglichkeiten für unterschiedlich genutzte Einzelgebäude oder Quartiere sind verfügbar
- Der Auditor begleitet den Prozess, moderiert das Team, prüft die Unterlagen und bereitet die Zertifizierung vor

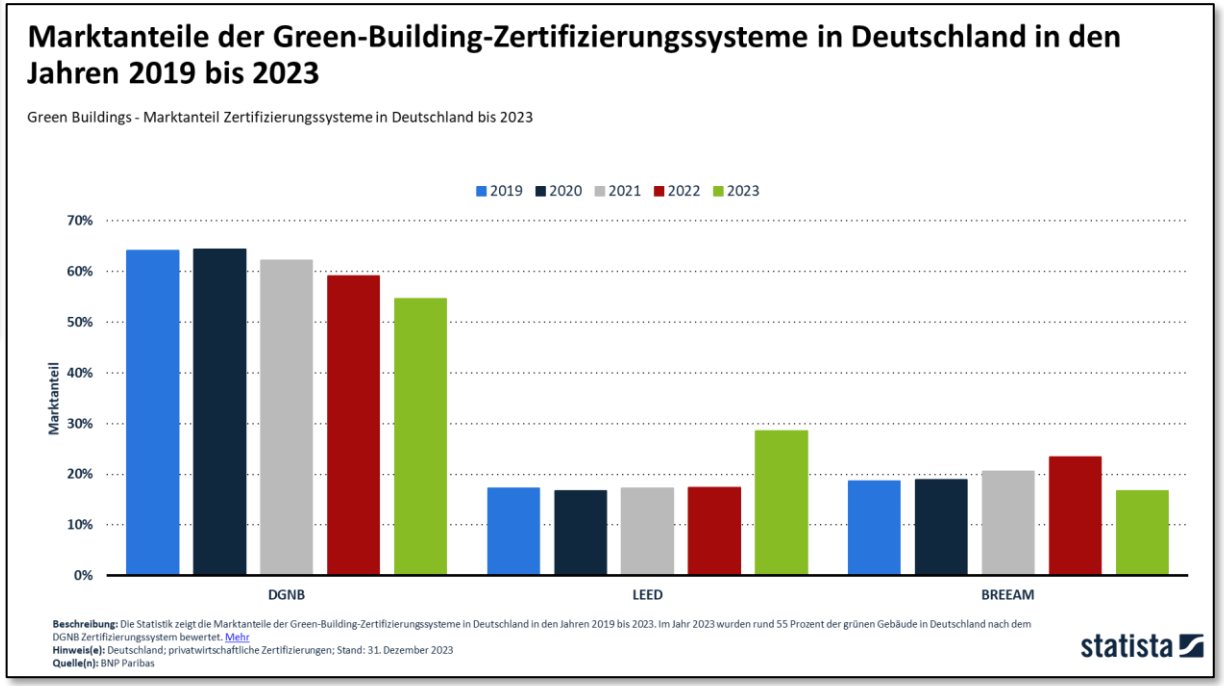


Quelle: DGNB, Stuttgart

Verbreitung der unterschiedlichen Zertifizierungssysteme



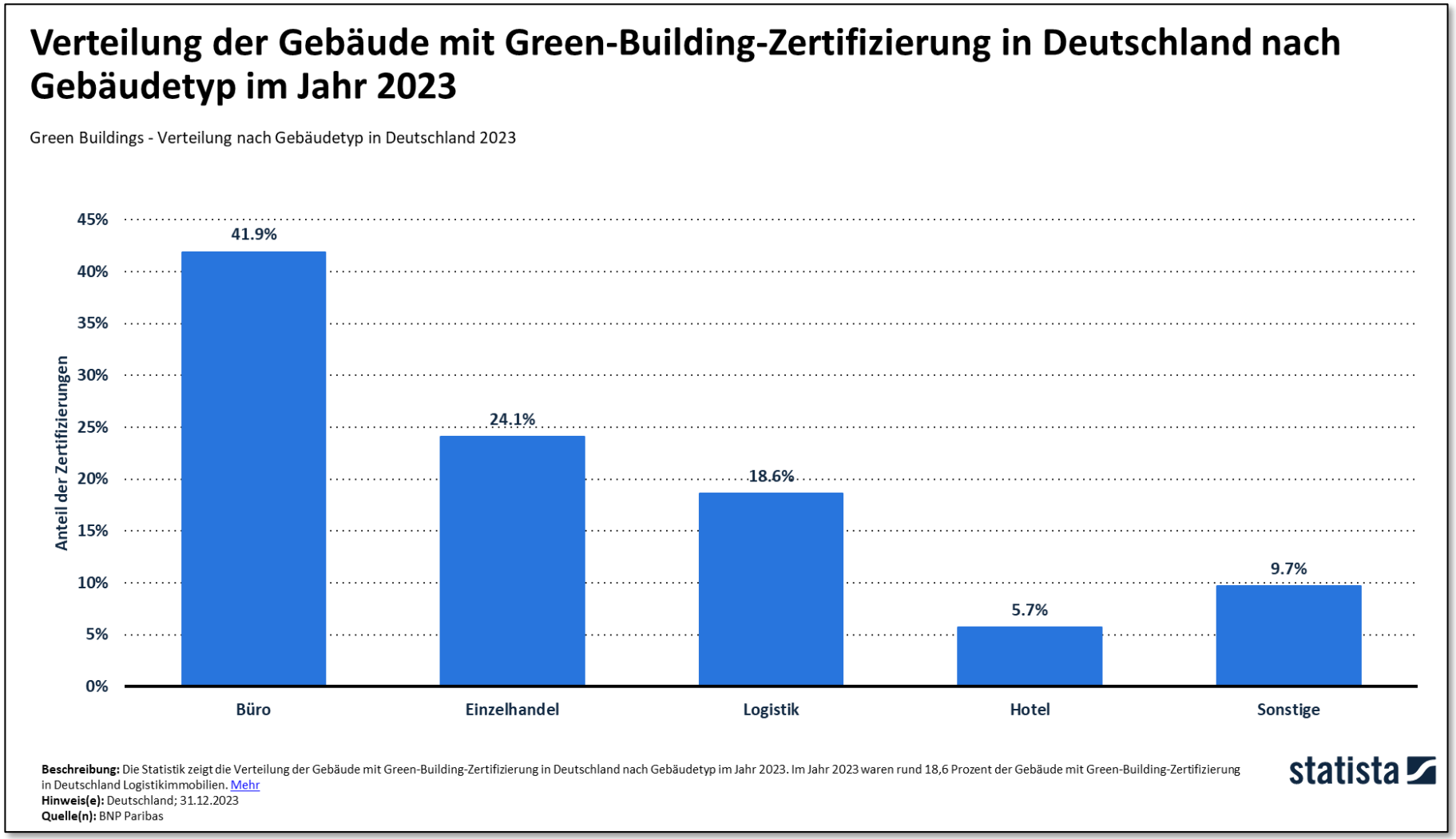
- Weltweit wird insbesondere das LEED-Zertifizierungssystem aufgrund des Ausbreitungsraums relativ häufig verwendet
- Das Zertifizierungssystem der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges bauen (DGNB) ist insbesondere im deutschsprachigen Raum sehr verbreitet



Quelle: Statista, Dossier „Green Building in Deutschland", 2025

Zertifizierung von Gebäuden nach der Gebäudenutzung

- Insbesondere Büro- und Verwaltungsgebäude werden als „Green Building“ umgesetzt und zertifiziert
- Wohngebäude haben derzeit eher einen geringen Anteil an der Nachhaltigkeitsbewertung



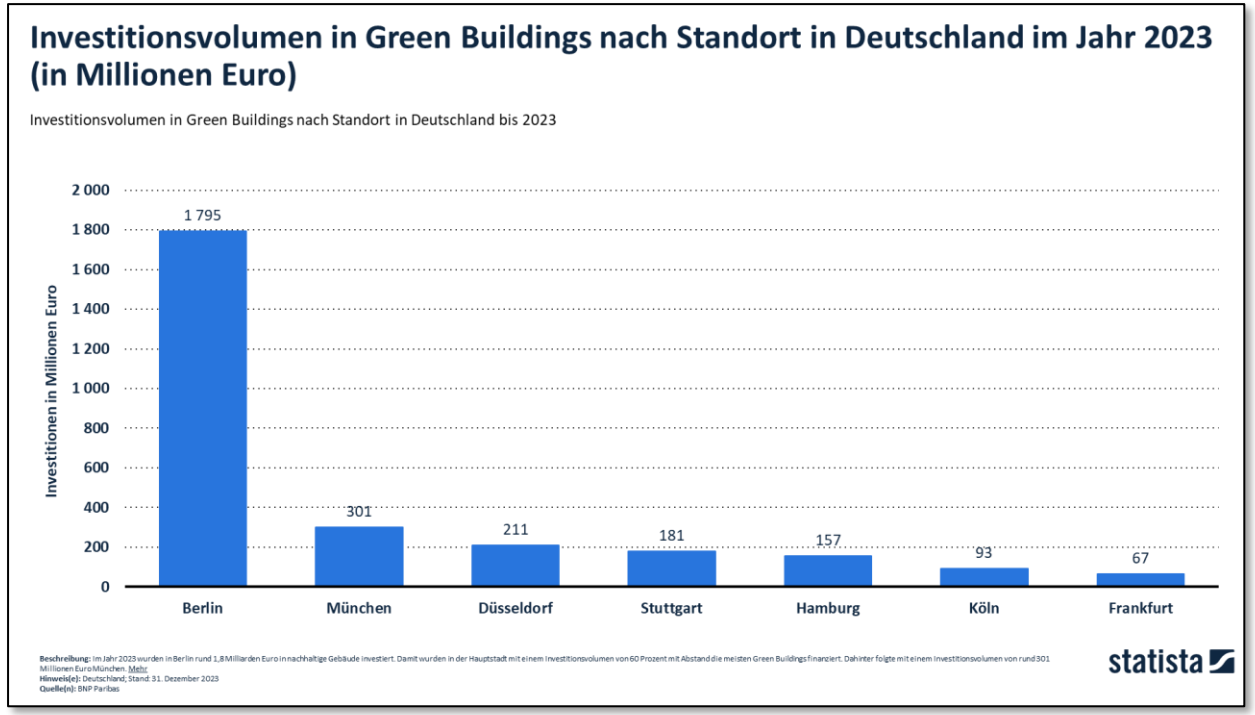
Quelle: Statista, Dossier „Green Building in Deutschland“, 2025

Entwicklung der Umsetzung von sog. „Green Buildings“ in Deutschland

Die Umsetzung von Nachhaltigen bzw. zertifizierten Gebäuden erfolgt insbesondere in sog. A-Städten.

Städte der Kategorien A, B, D und D werden wir folgt differenziert:

- **A-Lage** (München, Berlin, …) - Metropole von internationaler Bedeutung mit sehr hoher Immobiliennachfrage und sehr hohen Kauf- und Mietpreisen
  7 Deutsche Städte in A-Lage:
  Berlin, Hamburg, München, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart, Düsseldorf
- **B-Lage** (Leipzig, Dortmund, …): - Großstadt mit großer nationaler und regionaler Bedeutung mit hoher Immobiliennachfrage und hohen Kauf- und Mietpreisen
- **C-Lage** (Wuppertal, Kiel) - Stadt mit eingeschränkter nationaler, aber großer regionaler Bedeutung mit unterschiedlicher Immobiliennachfrage
- **D-Lage** (Bayreuth, Ulm, …) – Städte mit einer Bedeutung nur für ihr direktes Umfeld und teilweise günstigen Preisen für den Haus- und Wohnungskauf



Quelle: Statista, Dossier „Green Building in Deutschland“, 2025

Inhalt

- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- **Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)**
- Anforderungen QNG
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- Zusammenfassung und Ausblick



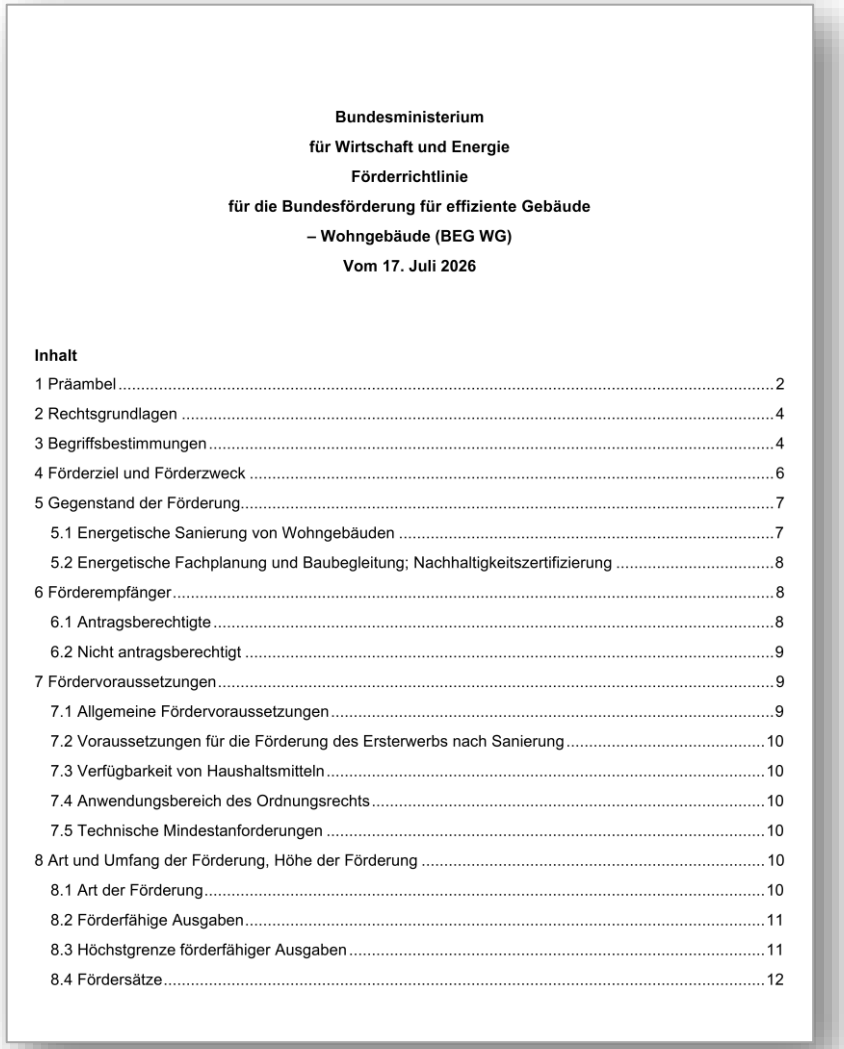
Förderungen für Effizienzmaßnahme im Gebäudebereich - Effizienzgebäude

- Förderung der Verbesserung energetischer Effizienz in Neubau und Bestand
- Im Bestand Förderung von Einzelmaßnahmen mit/ohne Sanierungsfahrplan für Maßnahmen an der Gebäudehülle und der Anlagentechnik sowie die Sanierung zu einem Effizienzgebäude (Stufungen mit Bezug zur Einsparung des PE-Bedarfes in Bezug auf das Referenzgebäude)
- Im Neubau nur Förderung eines Klimafreundlichen (KF) Neubaus (Wohngebäude - WG) und EG … Effizienzgebäude (Nichtwohngebäude – NWG)



Quelle: www.oekozentrum-nrw.de

Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden – Anforderungen, Fördermöglichkeiten und Einflussgrößen



Bundesministerium
für Wirtschaft und Energie
Förderrichtlinie
für die Bundesförderung für effiziente Gebäude
– Wohngebäude (BEG WG)
Vom 17. Juli 2026

Inhalt

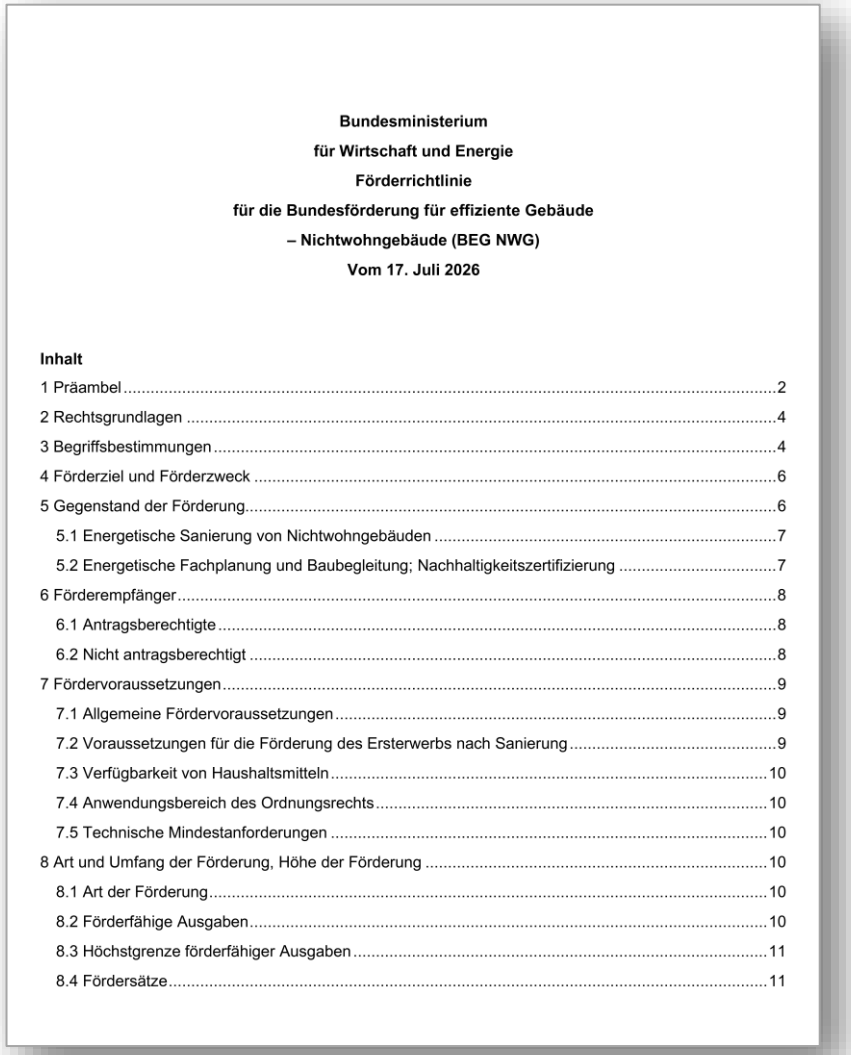
1 Präambel ... 2
2 Rechtsgrundlagen ... 4
3 Begriffsbestimmungen ... 4
4 Förderziel und Förderzweck ... 6
5 Gegenstand der Förderung ... 7
5.1 Energetische Sanierung von Wohngebäuden ... 7
5.2 Energetische Fachplanung und Baubegleitung; Nachhaltigkeitszertifizierung ... 8
6 Förderempfänger ... 8
6.1 Antragsberechtigte ... 8
6.2 Nicht antragsberechtigt ... 9
7 Fördervoraussetzungen ... 9
7.1 Allgemeine Fördervoraussetzungen ... 9
7.2 Voraussetzungen für die Förderung des Ersterwerbs nach Sanierung ... 10
7.3 Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln ... 10
7.4 Anwendungsbereich des Ordnungsrechts ... 10
7.5 Technische Mindestanforderungen ... 10
8 Art und Umfang der Förderung, Höhe der Förderung ... 10
8.1 Art der Förderung ... 10
8.2 Förderfähige Ausgaben ... 11
8.3 Höchstgrenze förderfähiger Ausgaben ... 11
8.4 Fördersätze ... 12

Effizienzstufen und Förderbedingungen

	Standard		Klasse	Boni (kumulierbar mit NH-Klasse)	
	Tilgungszu-schuss	Zuschuss (nur Kommunen)	NH	WPB	SerSan
EH Denkmal EE	5%	10%	5%		
EH 85 EE		10%	5%		
EH 70 EE		15%	5%	10%	5%
EH 55 EE	5%	20%	5%	10%	15%
EH 40 EE	10%	25%	5%	10%	15%

- Das Erreichen einer Effizienzhaus-Stufe setzt voraus, dass erneuerbare Energien und/oder unvermeidbare Abwärme einen Anteil von mindestens 65 % des für die Wärme- und Kälteversorgung des Gebäudes erforderlichen Energiebedarfs erbringen.
- Eine „Effizienzhaus NH“-Klasse wird erreicht, wenn für ein Effizienzhaus die Anforderung an Treibhausgasemissionen im Gebäudelebenszyklus (Life Cycle Assessment – LCA) erreicht wird. Der konkrete Zeitpunkt, ab dem diese Anforderung gilt, sowie Näheres zu den Anforderungen wird in Abstimmung mit dem BMWE von der KfW in dem jeweils geltenden Merkblatt und/oder auf deren Website bekannt gegeben. Als Übergangsregelung gilt die bisherige Anforderung fort, wonach eine NH-Klasse erreicht wird, wenn ein Nachhaltigkeitszertifikat im Sinne von Nummer 5.2 dieser Förderrichtlinie ausgestellt wird.
- Die Förderung für ein Effizienzhaus Denkmal kann nur für Baudenkmale oder sonstige erhaltenswerte Bausubstanz im Sinne des § 105 GEG gewährt werden.

Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden – Anforderungen, Fördermöglichkeiten und Einflussgrößen



Bundesministerium
für Wirtschaft und Energie
Förderrichtlinie
für die Bundesförderung für effiziente Gebäude
– Nichtwohngebäude (BEG NWG)
Vom 17. Juli 2026

Inhalt

1 Präambel ... 2
2 Rechtsgrundlagen ... 4
3 Begriffsbestimmungen ... 4
4 Förderziel und Förderzweck ... 6
5 Gegenstand der Förderung ... 6
5.1 Energetische Sanierung von Nichtwohngebäuden ... 7
5.2 Energetische Fachplanung und Baubegleitung; Nachhaltigkeitszertifizierung ... 7
6 Förderempfänger ... 8
6.1 Antragsberechtigte ... 8
6.2 Nicht antragsberechtigt ... 8
7 Fördervoraussetzungen ... 9
7.1 Allgemeine Fördervoraussetzungen ... 9
7.2 Voraussetzungen für die Förderung des Ersterwerbs nach Sanierung ... 9
7.3 Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln ... 10
7.4 Anwendungsbereich des Ordnungsrechts ... 10
7.5 Technische Mindestanforderungen ... 10
8 Art und Umfang der Förderung, Höhe der Förderung ... 10
8.1 Art der Förderung ... 10
8.2 Förderfähige Ausgaben ... 10
8.3 Höchstgrenze förderfähiger Ausgaben ... 11
8.4 Fördersätze ... 11

Effizienzstufen und Förderbedingungen

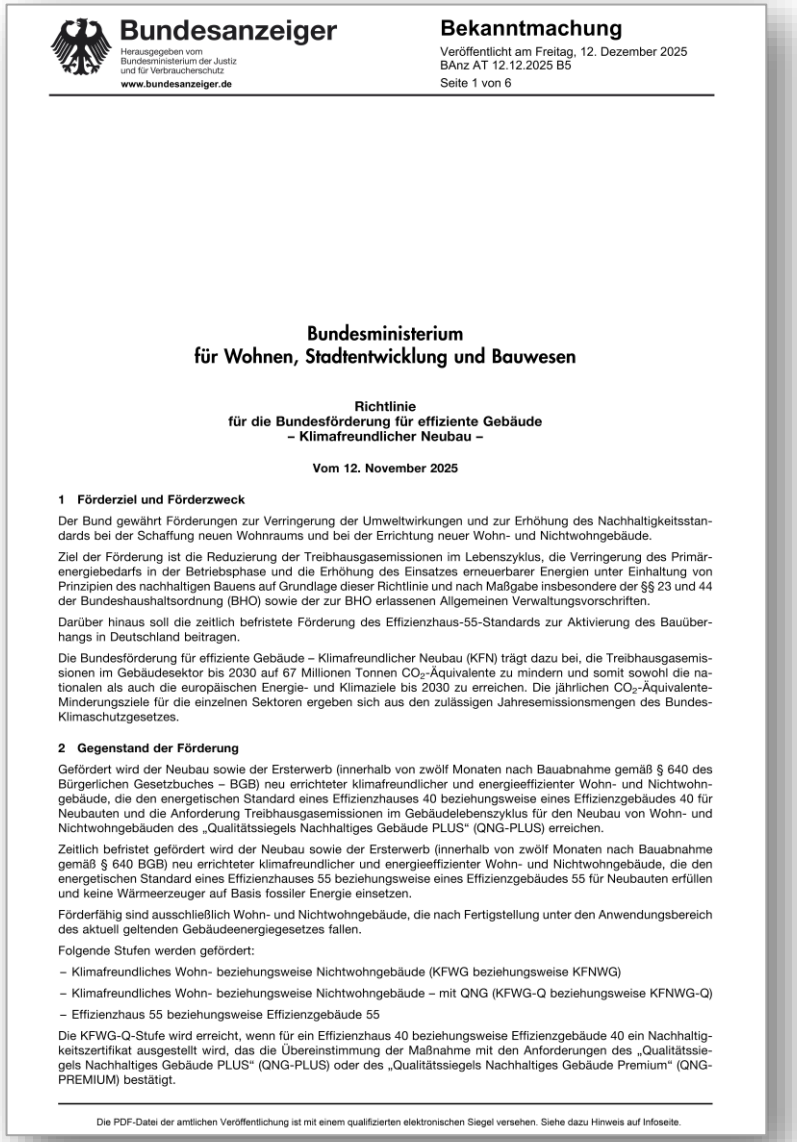
	Standard		Klasse	Boni (kumulierbar mit NH-Klasse)	
	Tilgungs-zuschuss	Zuschuss (nur Kommunen)	NH	WPB	SerSan
EG Denkmal EE	5%	10%	5%		
EG 70 EE		15%	5%	10%	5%
EG 55 EE	5%	20%	5%	10%	15%
EG 40 EE	10%	25%	5%	10%	15%

- Das Erreichen einer Effizienzgebäude-Stufe setzt voraus, dass erneuerbare Energien und/oder unvermeidbare Abwärme einen Anteil von mindestens 65 % des für die Wärme- und Kälteversorgung des Gebäudes erforderlichen Energiebedarfs erbringen.
- Eine „Effizienzgebäude NH“-Klasse wird erreicht, wenn für ein Effizienzgebäude die Anforderung an Treibhausgasemissionen im Gebäudelebenszyklus (Life Cycle Assessment – LCA) erreicht wird. Der konkrete Zeitpunkt, ab dem diese Anforderung gilt, sowie Näheres zu den Anforderungen wird in Abstimmung mit dem BMWE von der KfW in dem jeweils geltenden Merkblatt und/oder auf deren Website bekannt gegeben. Als Übergangsregelung gilt die bisherige Anforderung fort, wonach eine NH-Klasse erreicht wird, wenn ein Nachhaltigkeitszertifikat im Sinne von Nummer 5.2 dieser Förderrichtlinie ausgestellt wird.
- Die Förderung für ein Effizienzgebäude Denkmal kann nur für Baudenkmale im Sinne des § 105 GEG gewährt werden.

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau (KFN)

Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

KFW
Bank aus Verantwortung



Bundesanzeiger
Herausgegeben vom Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
www.bundesanzeiger.de

Bekanntmachung
Veröffentlicht am Freitag, 12. Dezember 2025
BAnz AT 12.12.2025 B5
Seite 1 von 6

**Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen**

**Richtlinie
für die Bundesförderung für effiziente Gebäude
– Klimafreundlicher Neubau –**

Vom 12. November 2025

1 Förderziel und Förderzweck

Der Bund gewährt Förderungen zur Verringerung der Umweltwirkungen und zur Erhöhung des Nachhaltigkeitsstandards bei der Schaffung neuen Wohnraums und bei der Errichtung neuer Wohn- und Nichtwohngebäude.

Ziel der Förderung ist die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus, die Verringerung des Primärenergiebedarfs in der Betriebsphase und die Erhöhung des Einsatzes erneuerbarer Energien unter Einhaltung von Prinzipien des nachhaltigen Bauens auf Grundlage dieser Richtlinie und nach Maßgabe insbesondere der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) sowie der zur BHO erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften.

Darüber hinaus soll die zeitlich befristete Förderung des Effizienzhaus-55-Standards zur Aktivierung des Bauüberhangs in Deutschland beitragen.

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau (KFN) trägt dazu bei, die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor bis 2030 auf 67 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente zu mindern und somit sowohl die nationalen als auch die europäischen Energie- und Klimaziele bis 2030 zu erreichen. Die jährlichen CO_2-Äquivalente-Minderungsziele für die einzelnen Sektoren ergeben sich aus den zulässigen Jahresemissionsmengen des Bundes-Klimaschutzgesetzes.

2 Gegenstand der Förderung

Gefördert wird der Neubau sowie der Ersterwerb (innerhalb von zwölf Monaten nach Bauabnahme gemäß § 640 des Bürgerlichen Gesetzbuches – BGB) neu errichteter klimafreundlicher und energieeffizienter Wohn- und Nichtwohngebäude, die den energetischen Standard eines Effizienzhauses 40 beziehungsweise eines Effizienzgebäudes 40 für Neubauten und die Anforderung Treibhausgasemissionen im Gebäudelebenszyklus für den Neubau von Wohn- und Nichtwohngebäuden des „Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude PLUS“ (QNG-PLUS) erreichen.

Zeitlich befristet gefördert wird der Neubau sowie der Ersterwerb (innerhalb von zwölf Monaten nach Bauabnahme gemäß § 640 BGB) neu errichteter klimafreundlicher und energieeffizienter Wohn- und Nichtwohngebäude, die den energetischen Standard eines Effizienzhauses 55 beziehungsweise eines Effizienzgebäudes 55 für Neubauten erfüllen und keine Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Energie einsetzen.

Förderfähig sind ausschließlich Wohn- und Nichtwohngebäude, die nach Fertigstellung unter den Anwendungsbereich des aktuell geltenden Gebäudeenergiegesetzes fallen.

Folgende Stufen werden gefördert:

– Klimafreundliches Wohn- beziehungsweise Nichtwohngebäude (KFWG beziehungsweise KFNWG)

– Klimafreundliches Wohn- beziehungsweise Nichtwohngebäude – mit QNG (KFWG-Q beziehungsweise KFNWG-Q)

– Effizienzhaus 55 beziehungsweise Effizienzgebäude 55

Die KFWG-Q-Stufe wird erreicht, wenn für ein Effizienzhaus 40 beziehungsweise Effizienzgebäude 40 ein Nachhaltigkeitszertifikat ausgestellt wird, das die Übereinstimmung der Maßnahme mit den Anforderungen des „Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude PLUS“ (QNG-PLUS) oder des „Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude Premium“ (QNG-PREMIUM) bestätigt.

Die PDF-Datei der amtlichen Veröffentlichung ist mit einem qualifizierten elektronischen Siegel versehen. Siehe dazu Hinweis auf Infoseite.

Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude (BEG)

Förderprogramm Neubau ab 01.03.2023:

- Klimafreundlicher Neubau
  - ⇨ Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWBS)
  - ⇨ Durchführer: KFW
  - ⇨ Richtlinie veröffentlicht am 20. Januar 2023



KFW Bank aus Verantwortung

Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude
Technische Mindestanforderungen

Klimafreundlicher Neubau
(Produktnummern 297, 298, 300, 498)

1 Anforderungen an ein Klimafreundliches Wohngebäude

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

Ein Klimafreundliches Wohngebäude (KFWG)

- erfüllt Anforderungen an das Treibhauspotential (GWP_{100}) , die unter Anwendung der Methode der Lebenszyklusanalyse (LCA) nachzuweisen sind,
- entspricht dem Standard Effizienzhaus 40 (EH 40) und
- darf keinen Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Energie oder Biomasse aufweisen.

Ein Klimafreundliches Wohngebäude mit QNG (KFWG-Q)

- ist ein KFWG und verfügt zusätzlich über eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude PLUS (QNG-PLUS) oder PREMIUM (QNG-PREMIUM).

Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind einzuhalten:

Klimafreundliches Wohngebäude		KFWG	KFWG-Q
LCA	GWP_{100} [kg CO_2 Äqu./(m^2_{NRF}*a)]	24 kg CO_2 Äqu./(m^2 a)	24 kg CO_2 Äqu./(m^2 a)
EH 40	Q_P in % von $Q_{P\ REF}$	40 %	40 %
	H'_T in % von $H'_{T\ REF}$	55 %	55 %
QNG	Nachhaltigkeitszertifizierung	-	PLUS oder PREMIUM

Tabelle 1: KFWG-Stufen im Neubau



KFW Bank aus Verantwortung

Anlage zum Merkblatt

Klimafreundlicher Neubau - Nichtwohngebäude
Technische Mindestanforderungen

Klimafreundlicher Neubau
(Produktnummern 299, 499)

1 Anforderungen an ein Klimafreundliches Nichtwohngebäude

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

Ein Klimafreundliches Nichtwohngebäude (KFNWG)

- erfüllt Anforderungen an das Treibhauspotential (GWP_{100}), die unter Anwendung der Methode der Lebenszyklusanalyse (LCA) nachzuweisen sind,
- entspricht dem Standard Effizienzgebäude 40 (EG 40) und
- darf keinen Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Energie oder Biomasse aufweisen.

Ein Klimafreundliches Nichtwohngebäude mit QNG (KFNWG-Q)

- ist ein KFNWG und verfügt zusätzlich über eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude PLUS (QNG-PLUS) oder PREMIUM (QNG-PREMIUM).

Die nachfolgenden Mindestanforderungen sind einzuhalten:

Klimafreundliches Nichtwohngebäude		KFNWG	KFNWG-Q
LCA	GWP_{100} [kg CO_2 Äqu./(m^2_{NRF}*a)]	Projektspezifischer Anforderungswert QNG PLUS oder PREMIUM	Projektspezifischer Anforderungswert QNG PLUS oder PREMIUM
EG 40	Q_P in % von $Q_{P\ REF}$	40 %	40 %
QNG	Nachhaltigkeitszertifizierung	-	PLUS oder PREMIUM

Tabelle 1: KFNWG-Stufen im Neubau

Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau

Förderung in drei Stufen:

- Effizienzhaus 55
- Effizienzhaus 40 (EH 40)
- Effizienzhaus 40 (EH 40 QNG)



Förderkonditionen für die Kreditvariante

Bau oder Ersterwerb Klimafreundliches **Wohngebäude**

Kredit

Neubau

	Kreditförderung Die Bemessungsgrundlage für die Kredithöchstbeträge ist die Anzahl der neu errichteten Wohneinheiten. Beim Ersterwerb von neu errichteten Wohngebäuden oder Eigentumswohnungen ist die Bemessungsgrundlage die Anzahl der zu erwerbenden Wohneinheiten gemäß Kaufvertrag		
	Anrechenbare Kosten/max. Kredithöhe	Zins-verbilligung	Nachhaltigkeitszertifizierung nach QNG-Vorgaben
Klimafreundliches Wohngebäude	max. **100.000 €** pro Wohneinheit	max. 4%	-

Neubau

	Kreditförderung Die Bemessungsgrundlage für die Kredithöchstbeträge ist die Anzahl der neu errichteten Wohneinheiten. Beim Ersterwerb von neu errichteten Wohngebäuden oder Eigentumswohnungen ist die Bemessungsgrundlage die Anzahl der zu erwerbenden Wohneinheiten gemäß Kaufvertrag		
	Anrechenbare Kosten/max. Kredithöhe	Zins-verbilligung	Nachhaltigkeitszertifizierung nach QNG-Vorgaben
Klimafreundliches Wohngebäude mit QNG	max. **150.000 €** pro Wohneinheit	max. 4%	verpflichtend

Die Mindestlaufzeit des Kreditvertrags beträgt 4 Jahre. Unterschiedliche Laufzeitvarianten stehen zur Verfügung

Förderkonditionen für die Kreditvariante

Bau oder Ersterwerb Klimafreundliches **Nichtwohngebäude**

Kredit

Neubau

	Kreditförderung Bau und Ersterwerb von klimafreundlicher und energieeffizienter Nichtwohngebäuden (KFNWG) Technische Mindestanforderungen des Effizienzhauses 40 / Effizienzgebäudes 40 werden erfüllt, Anforderung Treibhausgasemissionen für den Neubau von Nichtwohngebäuden des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude PLUS (QNG-PLUS) werden erreicht.		
	Anrechenbare Kosten/max. Kredithöhe	Zins-verbilligung	Nachhaltigkeitszertifizierung nach QNG-Vorgaben
Klimafreundliches Nichtwohngebäude	**1.500 €** pro m2 Nettogrundfläche (nach DIN 277) Insgesamt max. **7,5 Mio.** Euro	max. 4%	-

Neubau

	Kreditförderung Bau und Ersterwerb von klimafreundlicher und energieeffizienter Nichtwohngebäuden (KFNWG) Technische Mindestanforderungen des Effizienzhauses 40 / Effizienzgebäudes 40 werden erfüllt, Anforderung Treibhausgasemissionen für den Neubau von Nichtwohngebäuden des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude PLUS (QNG-PLUS) werden erreicht.		
	Anrechenbare Kosten/max. Kredithöhe	Zins-verbilligung	Nachhaltigkeitszertifizierung nach QNG-Vorgaben
Klimafreundliches Nichtwohngebäude mit QNG	**2.000 €** pro m^2 Nettogrundfläche (nach DIN 277) Insgesamt max. **10 Mio.** Euro	max. 4%	verpflichtend

Die Mindestlaufzeit des Kreditvertrags beträgt 4 Jahre. Unterschiedliche Laufzeitvarianten stehen zur Verfügung

KFW
Bank aus Verantwortung

Baubegleitung/Nachhaltigkeitszertifizierung

Leistungen des Energieeffizienz-Experten und/oder des Nachhaltigkeitsberaters

Begleitung

Förderfähige Kosten Fachplanung und Baubegleitung
Energetische Fachplanung und Baubegleitung/ NH-Begleitung Förderfähig sind die gesamten Bauwerkskosten inklusive der Kosten der für den nutzungsunabhängigen Gebäudebetrieb notwendigen technischen Anlagen für das Gebäude. Förderfähig sind auch die Kosten für Fachplanung und Baubegleitung einschließlich Dienstleistungen im Zuge einer Nachhaltigkeitszertifizierung. Hierunter fällt auch die Einbindung einer Energieeffizienz-Expertin oder eines Energieeffizienz-Experten.

Inhalt

- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- **Anforderungen QNG**
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- Zusammenfassung und Ausblick



Mindeststandards und besondere Anforderungen des Qualitätssiegels für Nachhaltige Gebäude

- Das „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ ist ein staatliches Qualitätssiegel für Gebäude (Voraussetzung ist ein Nachweis der Erfüllung von Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden)
- Die Erfüllung der Anforderungen ist durch eine unabhängige Prüfung nach Baufertig-stellung anhand der abgeschlossenen Planungs- und Bauprozesse und auf Grundlage ausgewählter realisierter Qualitäten nachzuweisen
- Das Bundesbauministerium legt die Kriterien und Bedingungen für das Qualitätssiegel fest, Zertifizierung durch unabhängige Stellen
- Vergabe der Anforderungsniveaus „PLUS“ oder „PREMIUM“

QNG (Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude)

NACHHALTIGES GEBÄUDE

Mindeststandards bzw. allgemeine Anforderungen der Zertifizierungssysteme

Neubau Wohngebäude
- BNK
- DGNB
- NaWoh

Neubau und Komplettsanierung Nichtwohngebäude
(Büro- und Verwaltungsgebäude und Unterrichtsgebäude)
- BNB
- DGNB

+

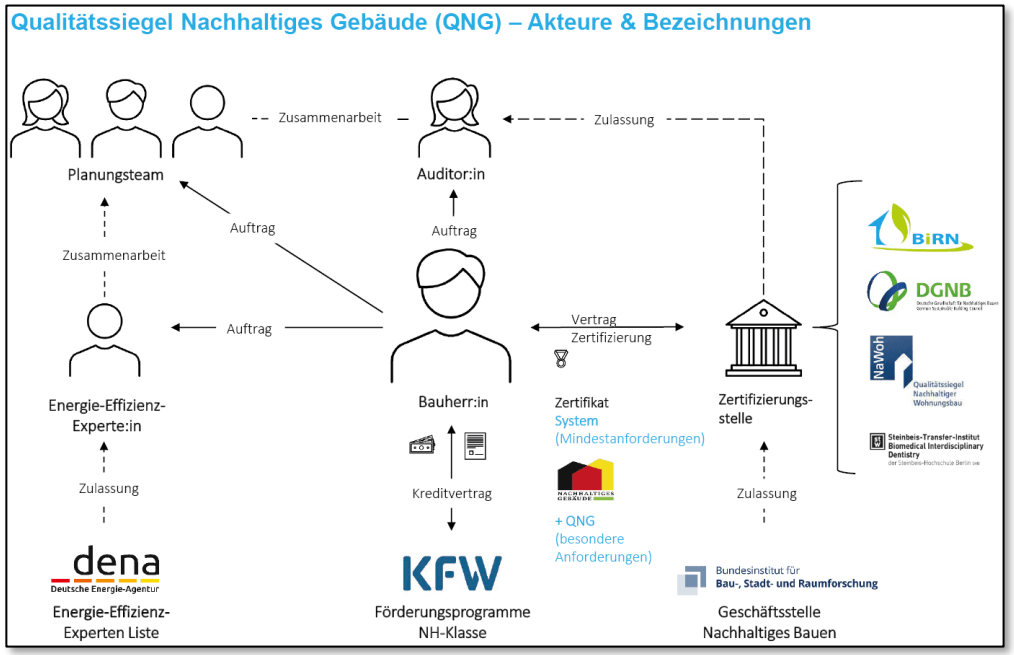
Besondere Anforderungen des QNG
(Anlage 3 des QNG-Gebäudehandbuchs)

- **Treibhausgasemissionen und Primärenergiebedarf nicht erneuerbar**
(Wohngebäude und Nichtwohngebäude)
- **Nachhaltige Materialgewinnung**
(Wohngebäude und Nichtwohngebäude)
- **Schadstoffvermeidung in Baumaterialien**
(Wohngebäude und Nichtwohngebäude)
- **Barrierefreiheit**
(Wohngebäude > 5 WE und Nichtwohngebäude)
- **Naturgefahren am Standort**
(Nichtwohngebäude)
- **Gründach**
(Nichtwohngebäude)

Quelle: www.nbau.org

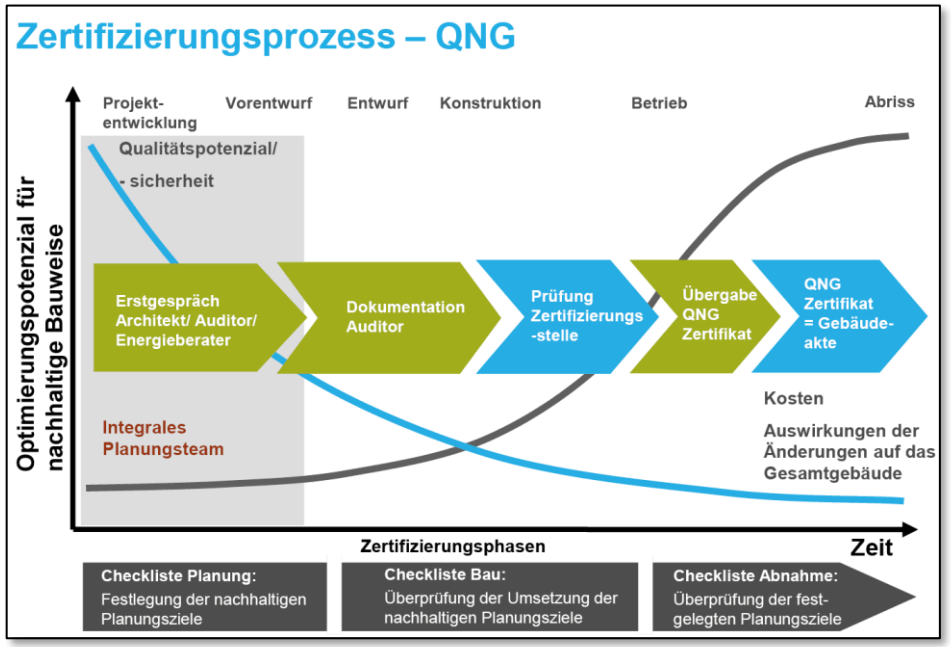
Ablauf der NH-Zertifizierung gem. den Anforderungen des Qualitätssiegels für Nachhaltige Gebäude

- Das DGNB-Zertifizierungssystem ist ein mögliches Verfahren für die NH-Zertifizierung
- Ergänzende QNG-Kriterien sind zusätzlich zu bewerten
- Das QNG ist kein Nachhaltigkeitsbewertungssystem und nimmt Bezug auf andere Systeme, wie
  - DGNB: Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
  - NaWoh: Nachhaltigkeit im Wohnungsbau
  - BNB: Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen
  - BNK: Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnungsbau



Prozess des QNG-Systems: Akteure und Beziehungen

Quelle: www.nbau.org



Zertifizierungsprozess Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)

Quelle: www.nbau.org

Zertifizierungssysteme im Vergleich - QNG

Das **Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)** ist ein staatlich anerkanntes Qualitätssiegel für Gebäude, welches 2022 vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) entwickelt wurde um ein einheitliches Verständnis von Nachhaltigkeit zu fördern und gleichzeitig eine rechtssichere Grundlage für die Vergabe von Fördermitteln zu schaffen.

Ziel ist es die Prinzipien und Ziele des nachhaltigen Planens, Bauens und Betreibens in der Bau- und Immobilienwirtschaft Deutschlands zu etablieren.

Unterschieden wird dabei zwischen dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude Plus und dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude Premium, die sich ausschließlich durch unterschiedliche ambitionierte Mindestanforderungen in Kriterien mit besonderem öffentlichem Interesse auszeichnen.

Je nach Siegelvariante für Wohnungsbau (QNG-WG23) und Nichtwohnungsbau (NWG-NW23) werden vier (Wohnungsbau) oder fünf (Nichtwohnungsbau) besondere Kriterien mit Mindestanforderungen vorgegeben.

Wohngebäude (QNG-WG23)	Nichtwohngebäude (NWG-WG23)
4 besondere Kriterien	**6 besondere Kriterien**
ANF1 Treibhausgas und Primärenergie	ANF1 Treibhausgas und Primärenergie
ANF2 Nachhaltige Materialgewinnung	ANF2 Nachhaltige Materialgewinnung
ANF3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	ANF3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien
ANF4 Barrierefreiheit	ANF4 Barrierefreiheit
	ANF5 Naturgefahren am Standort
	ANF6 Gründach
Konformität mit	**Konformität mit**
DGNB oder	DGNB
NaWoh oder	
BiRN	

Quelle: www.greenaudits.de

Übersicht der Systeme Zertifizierungssysteme

Im deutschen und internationalen Bausektor haben sich verschiedene Zertifizierungssysteme etabliert, mit deren Hilfe der Grad der Nachhaltigkeit eines Gebäudes bewertet werden kann.

Die einzelnen Systeme verfolgen dabei unterschiedliche Bewertungsansätze und setzen teilweise verschiedene Schwerpunkte. Insbesondere im nationalen Kontext haben sich im Zuge der Fördermittelnovellierung vier Zertifizierungssysteme durchgesetzt. Trotz ihrer Unterschiede weisen die einzelnen Systeme auch Gemeinsamkeiten auf und orientieren sich im Kern alle am Dreisäulenmodell der Nachhaltigkeit.



Quelle: www.greenaudits.de

Gebäudeanforderungen für den Neubau von Nichtwohngebäuden gemäß Anlage 3 zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude

Stand: 01.01.2023

Mindestanforderungen

Mindestanforderungen - Treibhausgas und Primärenergie

siehe auch Handbuch
„Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“

ANF1-NW1 Treibhausgas und Primärenergie

QNG-PLUS

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn die gemäß der Methodik der Anlage „*LCA-Bilanzregeln Nichtwohngebäude*“ ermittelten

1 • Treibhausgasemissionen im Gebäudelebenszyklus den Anforderungen gemäß der Anlage „*LCA-Anforderungswert Nichtwohngebäude*“ entsprechen und

2 • der ermittelte Primärenergiebedarf nicht erneuerbar im Gebäudelebenszyklus den Anforderungen gemäß der Anlage „*LCA-Anforderungswert Nichtwohngebäude*“ entspricht.

QNG-PREMIUM

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PREMIUM zuerkannt werden, wenn die gemäß der Methodik der Anlage „*LCA-Bilanzregeln Nichtwohngebäude*“ ermittelten

1 • Treibhausgasemissionen im Gebäudelebenszyklus den Anforderungen gemäß der Anlage „*LCA-Anforderungswert Nichtwohngebäude*“ entsprechen und

2 • der ermittelte Primärenergiebedarf nicht erneuerbar im Gebäudelebenszyklus den Anforderungen gemäß der Anlage „*LCA-Anforderungswert Nichtwohngebäude*“ entspricht.

ergänzende Bewertungsgrundlagen

zu 1 bis 2 • Bezugsfläche ist die Netto-Raumfläche (NRF) nach DIN 277:2021-08 in m².

erforderliche Nachweise

zu 1 bis 2 • Die Dokumentation und Nachweisführung muss entsprechend der Vorgaben des Anhangdokuments „*LCA-Bilanzregeln Nichtwohngebäude*“ sowie des Anhangdokuments „*LCA-Anforderungswert Nichtwohngebäude*“ erfolgen.

Mindestanforderungen - Nachhaltige Materialgewinnung

ANF2-NW1 Nachhaltige Materialgewinnung

QNG-PLUS

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn

1 • mindestens **70%** der neu eingebauten Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen

und

2 • mindestens **30%** der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) **einen erheblichen Recyclinganteil** haben.

QNG-PREMIUM

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PREMIUM zuerkannt werden, wenn

1 • mindestens **85%** der neu eingebauten Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen.

und

2 • mindestens **50%** der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) **einen erheblichen Recyclinganteil** haben.

ergänzende Bewertungsgrundlagen

zu 1
- Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe stammen aus nachhaltiger Forstwirtschaft, wenn durch Vorlage eines Zertifikates die geregelte, nachhaltige Bewirtschaftung des Herkunftsforstes nachgewiesen wird. Folgende Zertifikate werden für eine Nachweisführung anerkannt:
  - PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)
  - FSC (Forest Stewardship Council)
- Sofern Holzwerkstoffe nur teilweise einen Holzanteil aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung aufweisen, ist das entsprechend anteilige Volumen anzusetzen (bspw. 70% bei „FSC-Mix").

zu 2 Als Baustoffe mit **erheblichem Recyclinganteil** gelten:
- Beton unter Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in den maximal zulässigen Anteilen nach der jeweils gültigen Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e. V. (DAfStb).
- ungebundene Erdbaustoffe aus zertifizierten güteüberwachten Recyclingmaterialien z.B. für den Einsatz als Sauberkeitsschichten unter Gründungen oder im Bereich des Wegebaus auf dem Grundstück.
- Pflanzsubstrate aus güteüberwachten Recyclingbaustoffen wie Ziegelsplitt für die Gebäude- und Landschaftsbegrünung.
- Dürfen Betonbauteile aufgrund der geltenden anerkannten Regeln der Technik nicht mit einem erheblichen Recyclinganteil ausgeführt werden, so können deren Massen aus der Massenbilanz abgezogen werden.

erforderliche Nachweise

zu 1
- Auflistung aller neu eingebauten Holzprodukte oder holzbasierenden Materialien nach Gewerken inkl. Angaben über den prozentualen Anteil am Gesamtvolumen oder an der Gesamtmasse der neueingebauten Holzprodukte und der vorhandenen Zertifikate. Für die Bestimmung der absoluten Holzmenge ist die Bezugsgröße auf Masse oder Volumen zu vereinheitlichen.
- PEFC-Zertifikate (Programme für Endorsment of Forest Certification Schemes)
- FSC-Zertifikate (Forest Stewardship Council)
- ggf. vergleichbare Zertifikate oder Einzelnachweise, die bestätigen, dass die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des PEFC oder FSC erfüllt werden
- Schlussrechnungen und Leistungsverzeichnisse der Gewerke mit den relevanten Materialien in Auszügen
- Lieferschein der zertifizierten Hölzer bzw. Holzwerkstoffe

zu 2
- Massebilanz aller neu eingebauten Betone, Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate nach Gewerke inklusive Angaben über den prozentualen Anteil an der neueingebauten Gesamtmasse des Baustoffs.
- Erklärung der Baufirmen über den normgerechten Einsatz von Recyclingbeton.
- Prüfzeugnisse für die mineralischen Recyclingmaterialien, die durch anerkannte Prüfstellen (Fremdüberwachung) erstellt wurden. Diese dürfen bei Auslieferung des Recyclingmaterials nicht älter als sechs Monate sein.
- Lieferscheine.
- Herstellererklärungen.
- Die Masse für Beton unter Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen ist separat zu ermitteln, der Recyclinganteil ist auf diese Masse zu beziehen.
- Die Masse für Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate ist als Summe zu ermitteln, der Recyclinganteil ist auf diese Gesamtmasse zu beziehen.
- Eine Verrechnung/Kompensation zwischen Beton und Erdbaustoffe / Pflanzsubstrate ist nicht zulässig.

siehe auch Handbuch
„Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude"

Mindestanforderungen - Gründach

ANF6-1 Gründach – Version 1

Anforderungsniveau PLUS	
Anforderungen für:	*BN/K22 UN/K22* ***NW23***
Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn	
1	mit einer Analyse der Möglichkeiten einer Dachbegrünung (Analyse der Gründacheignung) das Gründachflächenpotenzial festgestellt wurde und
2	mindestens **50%** des festgestellten Gründachflächenpotenzial neuerrichteter Dachflächen als Gründach genutzt werden.

Anforderungsniveau PREMIUM	
Anforderungen für:	*BN/K22 UN/K22* ***NW23***
Dem Gebäude darf nur QNG-PREMIUM zuerkannt werden, wenn	
1	mit einer Analyse der Möglichkeiten einer Dachbegrünung (Analyse der Gründacheignung) das Gründachflächenpotenzial festgestellt wurde und
2	mindestens **70%** des festgestellten Gründachflächenpotenzial neuerrichteter Dachflächen als Gründach genutzt werden.

ergänzende Bewertungsgrundlagen

zu 1
- Die Analyse der Gründacheignung muss die Parameter Dachneigung und Verschattung aller neuerrichteter Dachflächen betrachten. Die Eignung einer Dachfläche für Dachbegrünung ist entsprechend der Neigung zu bestimmen:
  - sehr gut geeignet: 0°-5° Dachneigung
  - gut geeignet: > 5°-10° Dachneigung
  - noch geeignet: > 10°-15° Dachneigung
  - bedingt geeignet: > 15°-35° Dachneigung
  - ungeeignet: > 35° Dachneigung
- Das Gründachflächenpotenzial ist die Summe der sehr gut und gut geeigneten Dachflächen.

zu 2
- Eine Dachbegrünung gilt als Gründach im Sinne der Anforderungsniveaus, wenn
  - standortgerechtes Saatgut gemäß Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen 2018 (FLL Dachbegrünungsrichtlinie) verwendet wurde und
  - die Substrathöhe der Dachbegrünung mindestens 10 cm oder im Falle der Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage mindestens 6 cm beträgt.
  - Die Kompensation fehlender Fläche durch eine Substraterhöhung ist nicht zulässig.
  - Die Kompensation fehlender Fläche durch eine Dachbegrünung anderer Gebäude (bspw. freistehende Garage, Müllplatz etc. ist nicht zulässig.)

erforderliche Nachweise

zu 1
- Analyse der Gründacheignung mit Bewertung der Eignung aller Dachfläche für Dachbegrünung und Flächenberechnung des Gründachflächenpotenzial

zu 2
- Ausführungsplanung (Grundrisse, Dachaufsichten, Außenanlagenplanung, Schnitte, Ansichten, Detailzeichnungen von Dachaufbauten)
- Berechnungen der Flächen ausgeführter Gründächern
- Fotodokumentation der realisierten Flächen von Gründächern

siehe auch Handbuch
„Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“

Inhalt

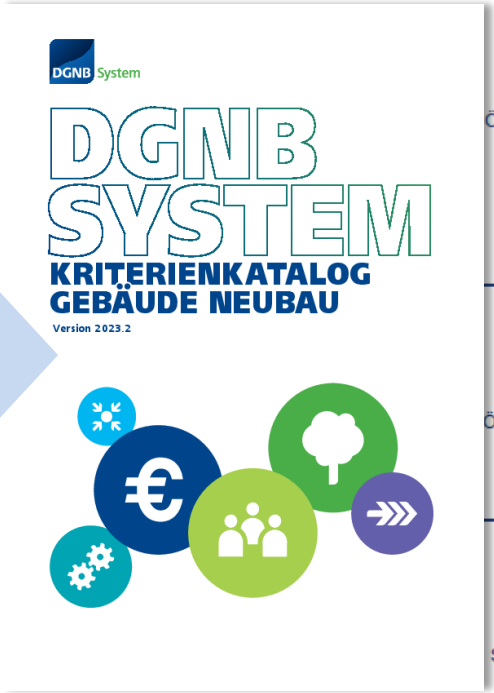
- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- Anforderungen QNG
- **Anforderungen DGNB**
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- Zusammenfassung und Ausblick



Das DGNB System betrachtet das Zusammenspiel aus einer Vielzahl an Themen

DGNB Akademie

- Zirkuläres Bauen
- Suffizienz
- Biodiversität
- Klimaschutz
- Gesundheit
- Integrale Planung
- Soziale Gerechtigkeit
- Ressourcen-schonung
- Lebenszyklus-kosten
- Klima-anpassung



THEMENFELD	KRITERIENGRUPPE	KRITERIENBEZEICHNUNG	
ÖKOLOGISCHE QUALITÄT (ENV)	WIRKUNGEN AUF GLOBALE UND LOKALE UMWELT (ENV1)	ENV1.1	Klimaschutz und Energie
		ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt
		ENV1.3	Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung
	RESSOURCENINANSPRUCHNAHME UND ABFALLAUFKOMMEN (ENV2)	ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen
		ENV2.3	Flächeninanspruchnahme
		ENV2.4	Biodiversität am Standort
ÖKONOMISCHE QUALITÄT (ECO)	LEBENSZYKLUSKOSTEN (ECO1)	ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
	WERTENTWICKLUNG (ECO2)	ECO2.4	Wertstabilität und Anpassungsfähigkeit
		ECO2.6	Klimaresilienz
		ECO2.7	Dokumentation
SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT (SOC)	GESUNDHEIT, BEHAGLICHKEIT UND NUTZERZUFRIEDENHEIT (SOC1)	SOC1.1	Thermischer Komfort
		SOC1.2	Innenraumluftqualität
		SOC1.3	Schallschutz und akustischer Komfort
		SOC1.4	Visueller Komfort
		SOC1.6	Aufenthaltsqualitäten innen und außen
	FUNKTIONALITÄT (SOC2)	SOC2.1	Barrierefreiheit

 © DGNB

Besonderheiten des DGNB Systems

DGNB Akademie



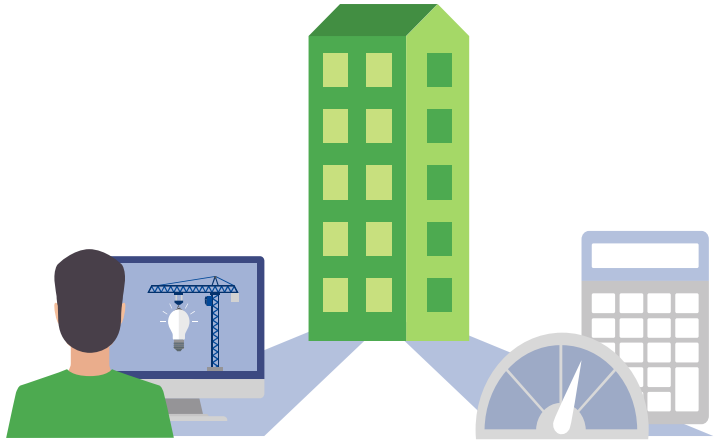
Lebenszyklus

Die Arbeit mit dem DGNB System bezieht sich stets auf den gesamten Lebenszyklus des betrachteten Projektes.



Nachhaltigkeit

Gleichwertige Betrachtung der drei Nachhaltigkeitsbereiche Ökologie, Ökonomie und Soziokulturelles.

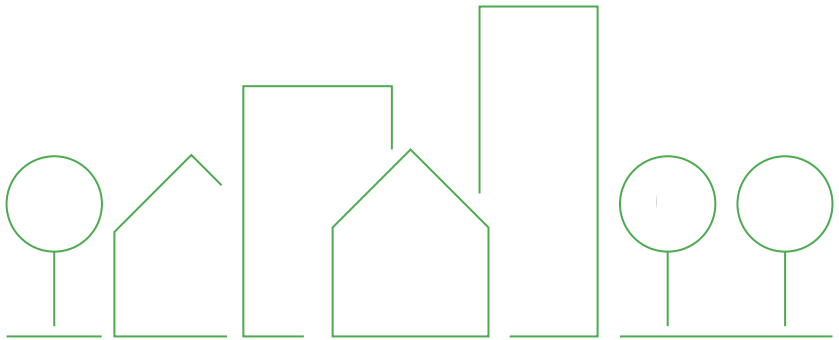


Performance

Die Leistungsfähigkeit des gesamten Projektes steht über der Excellenz einzelner Maßnahmen.

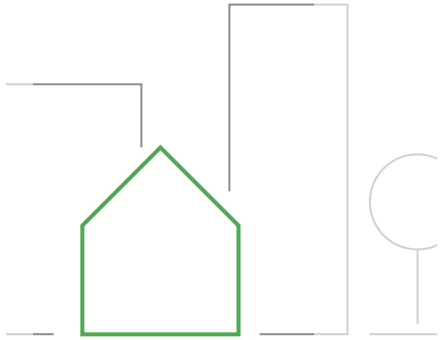
Varianten des DGNB Systems Nutzungsprofile für Gebäude und Quartiere

DGNB Akademie



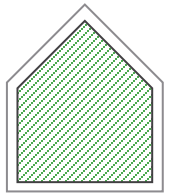
Quartiere

- Stadtquartiere
- Businessquartiere
- Gewerbequartiere
- Industriestandorte
- Event Areale



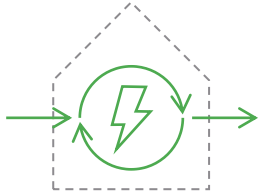
Gebäude

- Bildungsbauten
- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Geschäftshäuser
- Gesundheitsbauten
- Hotelgebäude
- Laborgebäude
- Logistikgebäude
- Mischnutzung
- Shoppingcenter
- Verbrauchermärkte
- Wohngebäude (mehr als 6 Wohneinheiten)
- Kleine Wohngebäude (bis zu 6 Wohneinheiten)
- Parkhäuser
- Produktionsstätten
- Sporthallen
- Versammlungsstätten



Innenräume

- Büro und Verwaltung
- Gastronomie
- Hotels
- Shopping



Gebäudebetrieb

- Bildungsbauten
- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Geschäftshäuser
- Gesundheitsbauten
- Hotelgebäude

Themenfelder, Kriteriengruppen, Kriterien, Gewichtung

DGNB Akademie

3 Themenfelder Nachhaltigkeitsqualitäten

THEMENFELD	KRITERIENGRUPPE	KRITERIENBEZEICHNUNG	
25 % ÖKOLOGISCHE QUALITÄT (ENV)	WIRKUNGEN AUF GLOBALE UND LOKALE UMWELT (ENV1)	ENV1.1	Klimaschutz und Energie
		ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt
		ENV1.3	Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung
	RESSOURCENINANSPRUCHNAHME UND ABFALLAUFKOMMEN (ENV2)	ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen
		ENV2.3	Flächeninanspruchnahme
		ENV2.4	Biodiversität am Standort
25 % ÖKONOMISCHE QUALITÄT (ECO)	LEBENSZYKLUSKOSTEN (ECO1)	ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
	WERTENTWICKLUNG (ECO2)	ECO2.4	Wertstabilität und Anpassungsfähigkeit
		ECO2.6	Klimaresilienz
		ECO2.7	Dokumentation
25 % SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT (SOC)	GESUNDHEIT, BEHAGLICHKEIT UND NUTZERZUFRIEDENHEIT (SOC1)	SOC1.1	Thermischer Komfort
		SOC1.2	Innenraumluftqualität
		SOC1.3	Schallschutz und akustischer Komfort
		SOC1.4	Visueller Komfort
		SOC1.6	Aufenthaltsqualitäten innen und außen
	FUNKTIONALITÄT (SOC2)	SOC2.1	Barrierefreiheit

3 Themenfelder Querschnittsqualitäten

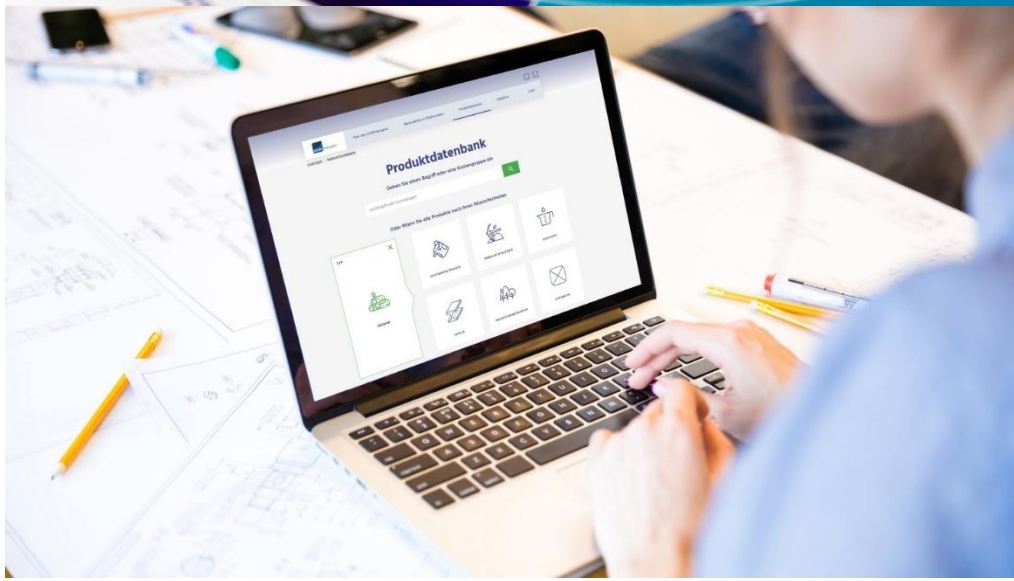
THEMENFELD	KRITERIENGRUPPE	KRITERIENBEZEICHNUNG	
10 % TECHNISCHE QUALITÄT (TEC)	QUALITÄT DER TECHNISCHEN AUSFÜHRUNG (TEC1)	TEC1.3	Qualität der Gebäudehülle
		TEC1.4	Einsatz und Integration von Gebäudetechnik
		TEC1.6	Zirkuläres Bauen
		TEC3.1	Mobilitätsinfrastruktur
10 % PROZESSQUALITÄT (PRO)	QUALITÄT DER PLANUNG (PRO1)	PRO1.1	Qualität der Projektvorbereitung
		PRO1.6	Verfahren zur städtebaulichen und gestalterischen Konzeption
	QUALITÄT DER BAUAUSFÜHRUNG (PRO2)	PRO2.1	Baustelle/Bauprozess
		PRO2.3	Geordnete Inbetriebnahme und Monitoring
		PRO2.5	Vorbereitung einer nachhaltigen Nutzung
5 % STANDORTQUALITÄT (SITE)	STANDORTQUALITÄT (SITE1)	SITE1.1	Mikrostandort
		SITE1.3	Verkehrsanbindung
		SITE1.4	Nähe zu nutzungsrelevanten Objekten und Einrichtungen

Werkzeuge des DGNB Systems

Kostenlose Tools zur Planung und Optimierung von Nachhaltigkeit in Projekten:

- **DGNB Kriterienkataloge**
  (abrufbar über DGNB Website, konkrete Nachhaltigkeitskriterien und Indikatoren)
- **DGNB System Software**
  (digitales Online-Tool der DGNB zur strukturierten Dokumentation und Bewertung der Nachhaltigkeitsqualität von Bauprojekten, das sowohl im Rahmen einer DGNB-Zertifizierung als auch unabhängig davon als Planungs- und Steuerungsinstrument genutzt werden kann)
- **DGNB Navigator**
  (Online-Plattform der DGNB für transparente Produktinformationen, mit der Bauprodukte hinsichtlich Nachhaltigkeit und Zertifizierungsrelevanz verglichen werden können)
- **DGNB Excel Tools**
  (abrufbar über DGNB System Software,
  Standardisierte Excel-Vorlagen der DGNB zur Berechnung, Bewertung und Nachweisführung einzelner Kriterien innerhalb eines DGNB-Zertifizierungsprozesses.
  Alle Excel-Tools sind über die DGNB System Software verfügbar:
  Über Anlage eines Projektentwurfs im Kriterium „Allgemeine Angaben“
  in der Systembibliothek)





Zertifizierungsziele

DGNB Akademie

	Platin	Gold	Silber	Bronze*
Gesamterfüllungsgrad	ab 80%	ab 65%	ab 50%	ab 35%
Mindesterfüllungsgrad	65%	50%	35%	-- %

* Diese Auszeichnung gilt nur für das Bestandszertifikat bzw. für das Zertifikat „Gebäude im Betrieb“.

Gesamterfüllungsgrad bestimmt Auszeichnung (Bronze bis Platin)

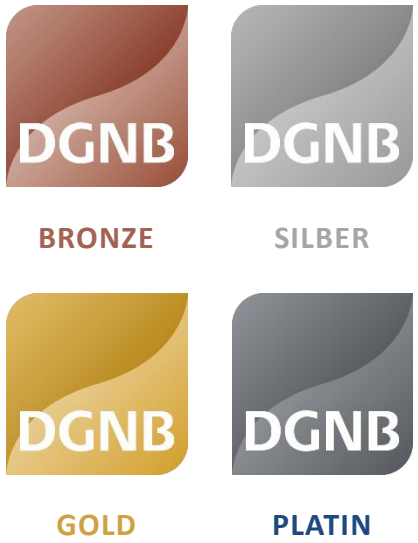
In den Themenfeldern Ökologie, Ökonomie und Soziokulturelle Qualität muss ein Mindesterfüllungsgrad erreicht werden

Zudem gelten für manche Kriterien Mindestanforderungen für alle Gebäude und für Gebäude die eine Auszeichnung in Platin erreichen wollen.

Auszeichnungen der DGNB - Zertifizierung

DGNB Akademie

Auszeichnung der Nachhaltigkeit
für Gebäude, Innenräume, Gebäudebetrieb und Quartiere



Auszeichnung der Gestaltungqualität
für Gold oder Platin zertifizierte Neubau-/Sanierungsprojekte



Auszeichnung der Klimaneutralität
für Gebäudebetrieb



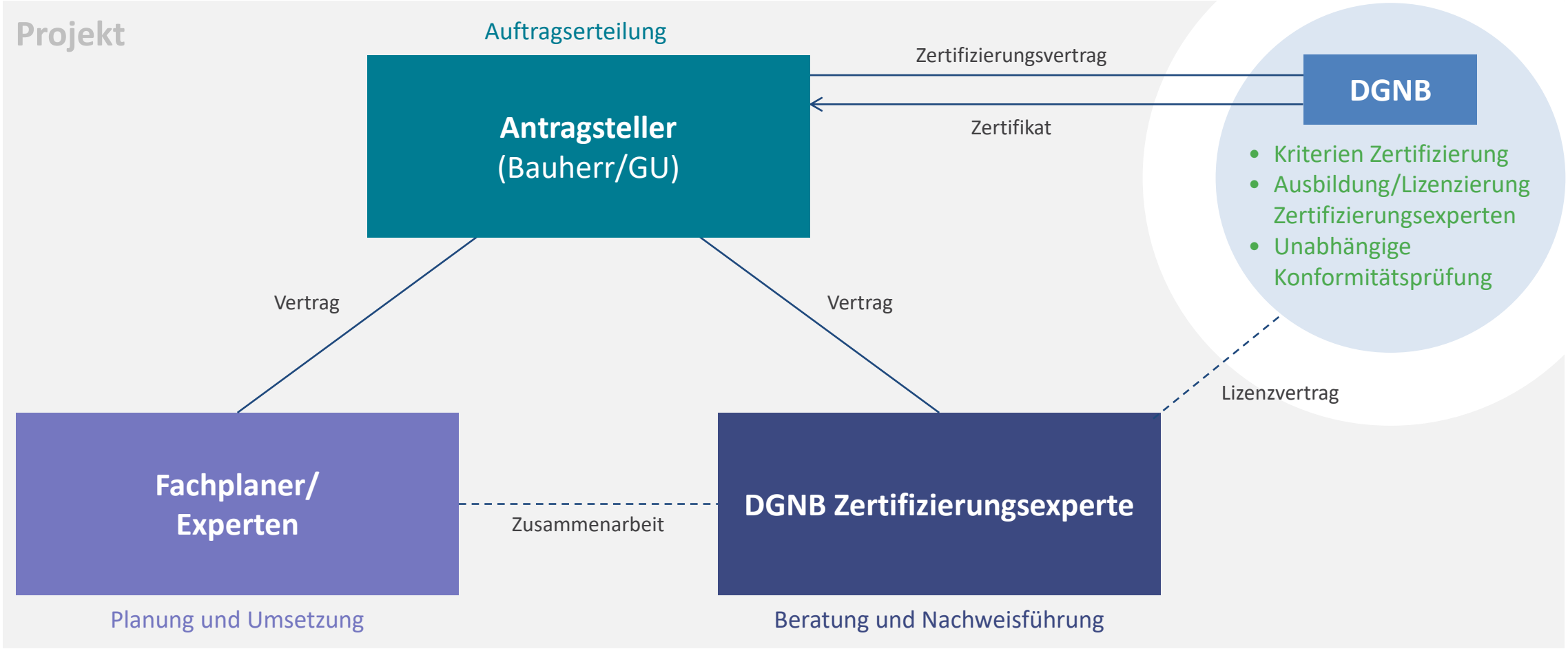
Auszeichnung der Planung und des Betriebs der Baustelle



Zusatzauszeichnungen für zertifizierte Projekte

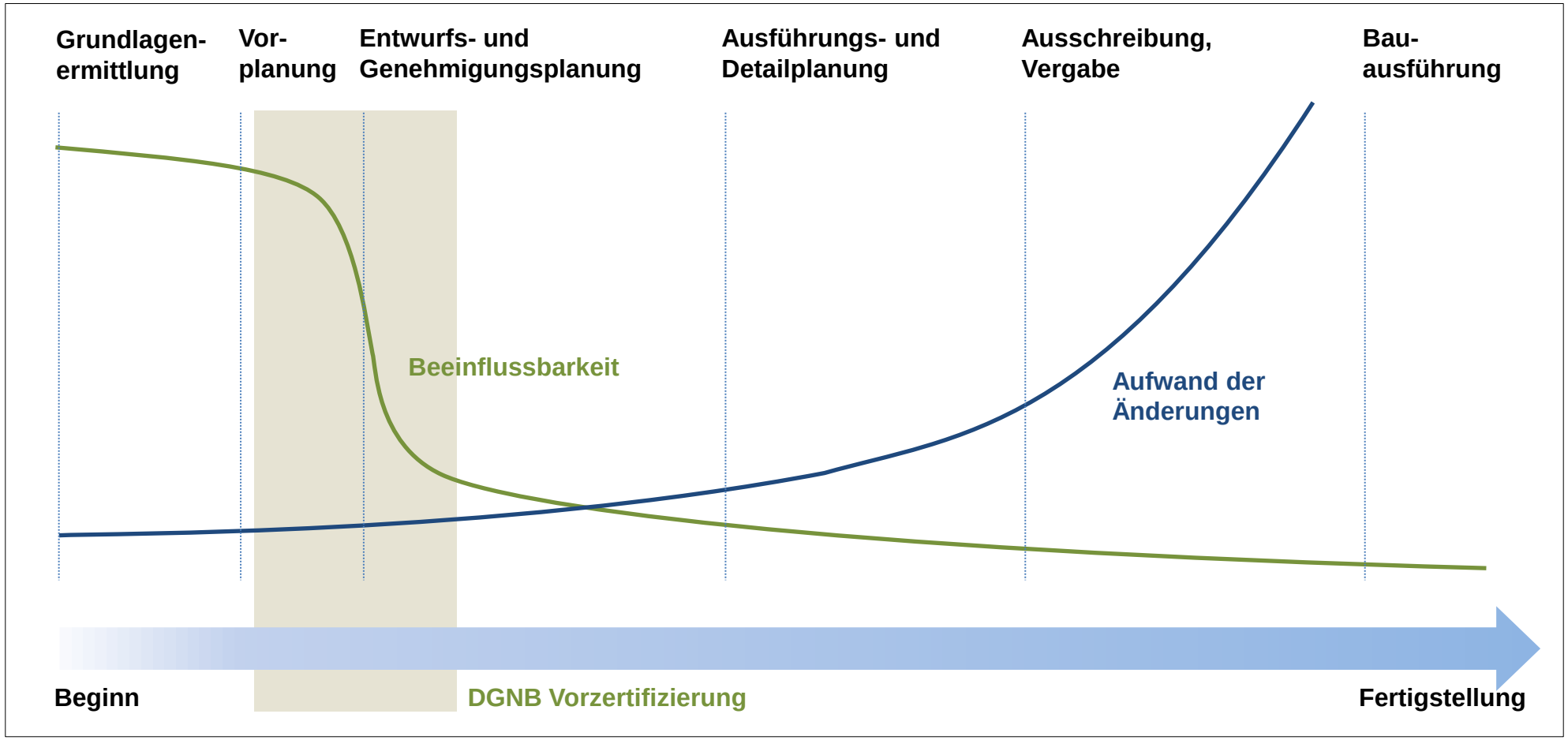
Beteiligte der Zertifizierung

DGNB Akademie



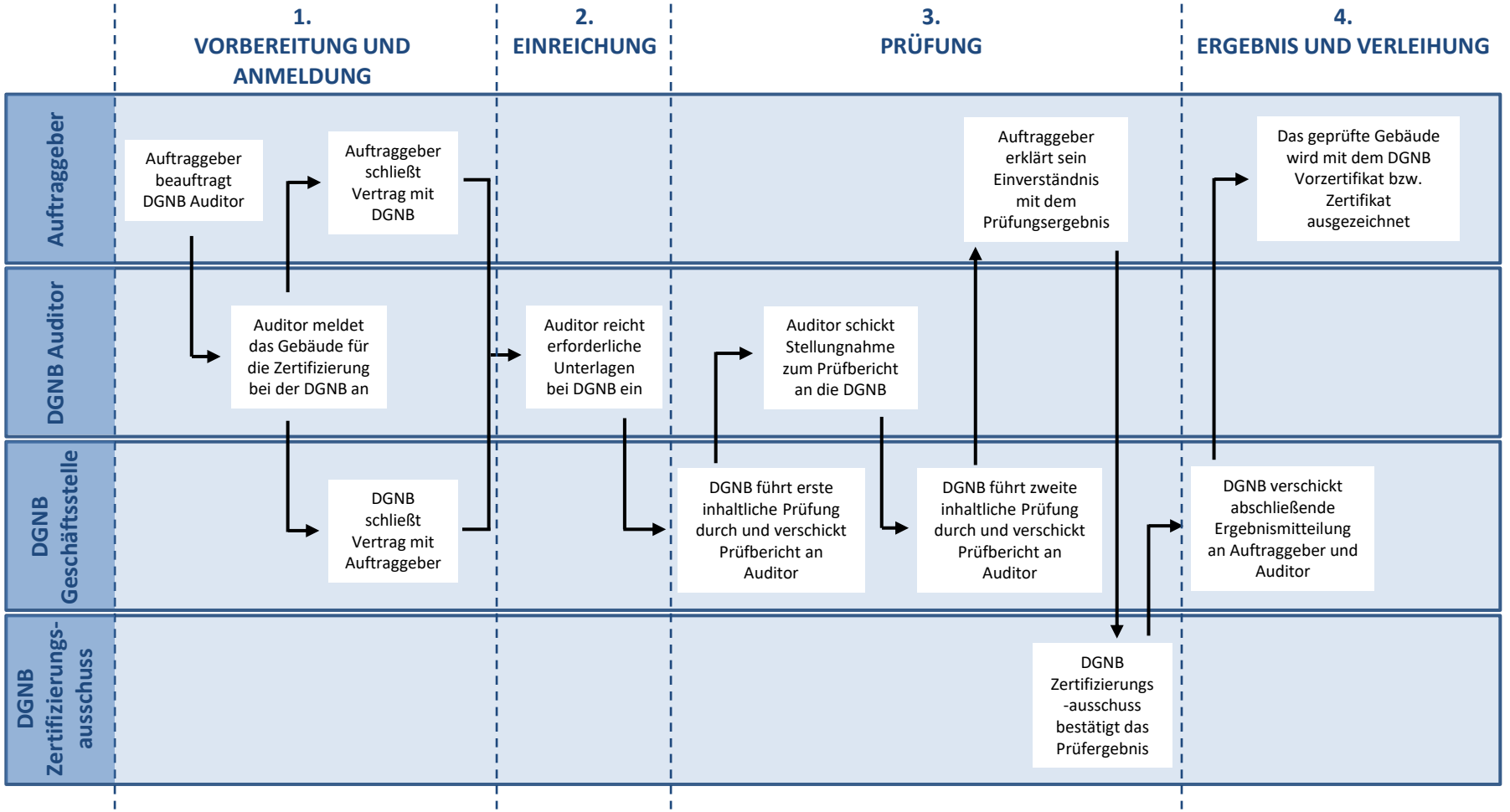
DGNB Akademie

Zertifizierung von Gebäuden



Wie läuft eine Zertifizierung ab?

DGNB Akademie



Gewichtung der einzelnen Kategorien und Kriterien

Max. Punktzahl

Darstellung der maximal erreichbaren Punktzahl innerhalb der Bewertung des Kriteriums.

Bedeutungsfaktor

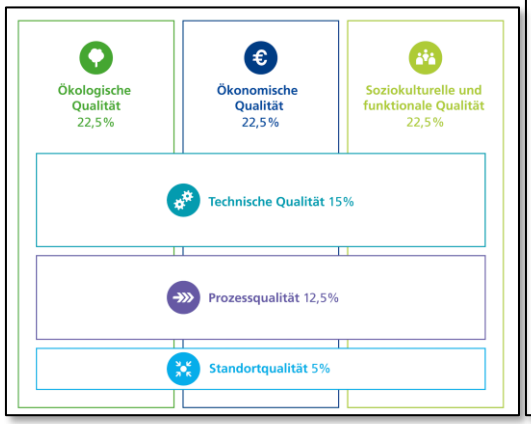
Dieser Faktor ist vom DGNB-System vorgegeben und sorgt für eine zusätzliche Gewichtung des Kriteriums innerhalb des Systems.

Kriterieneinfluss in der Kategorie

Aufgezeigt wird der prozentuale Einfluss eines jeden Kriteriums in seiner entsprechenden Kategorie.

Gewichteter Gesamterfüllungsgrad

Dieser Wert gibt an, welchen Einfluss das aufgeführte Kriterium im gesamten System besitzt. Eine volle Erfüllung des aufgeführten Kriteriums bedeutet, dass der entsprechende Anteil des Systems erfüllt worden ist



THEMENFELD	KRITERIEN-GRUPPE	KRITERIUM	BÜRO		BILDUNG		WOHNEN		HOTEL		VERBRAUCHER-MARKT		SHOPPING-CENTER		GESCHÄFTS-HAUS		LOGISTIK		PRODUKTION		VERSAMMLUNGS-STÄTTEN		GESUNDHEITS-BAUTEN	
ÖKOLOGISCHE QUALITÄT (ENV)	WIRKUNGEN AUF GLOBALE UND LOKALE UMWELT (ENV1)	ENV1.1	8	9,5%	8	9,5%	8	9,5%	8	9,5%	8	9,5%	8	9,0%	8	9,5%	8	9,5%	8	9,5%	6	7,5%	8	9,5%
		ENV1.2	4	4,7%	4	4,7%	4	4,7%	4	4,7%	4	4,7%	4	4,5%	4	4,7%	4	4,7%	4	4,7%	4	5,0%	4	4,7%
		ENV1.3	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,3%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,5%	2	2,4%
	RESSOURCEN-INANSPRUCH-NAHME UND AB-FALL-AUFKOM-MEN (ENV2)	ENV2.2	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,3%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,5%	2	2,4%
		ENV2.3	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	3	3,4%	2	2,4%	2	2,4%	2	2,4%	3	3,8%	2	2,4%
		ENV2.4	1	1,2%	1	1,2%	1	1,2%	1	1,2%	1	1,2%	1	1,1%	1	1,2%	1	1,2%	1	1,2%	1	1,3%	1	1,2%
ÖKONOMI-SCHE QUALI-TÄT (ECO)	LEBENS-ZYKLUSKOSTEN (ECO1)	ECO1.1	4	10,0%	4	10,0%	4	10,0%	4	10,0%	4	10,0%	4	10,0%	4	10,0%	4	10,0%	4	12,9%	4	10,0%	4	10,0%
	WERTENTWICK-LUNG (ECO2)	ECO2.1	3	7,5%	3	7,5%	3	7,5%	3	7,5%	3	7,5%	3	7,5%	3	7,5%	3	7,5%	3	9,6%	3	7,5%	3	7,5%
		ECO2.2	2	5,0%	2	5,0%	2	5,0%	2	5,0%	2	5,0%	2	5,0%	2	5,0%	2	5,0%	0	0%	2	5,0%	2	5,0%
SOZIOKULTURELLE UND FUNKTIONALE QUALITÄT (SOC)	GESUNDHEIT, BEHAGLICHKEIT UND NUTZERZUFRIE-DENHEIT (SOC1)	SOC1.1	4	4,1%	4	3,6%	4	4,3%	4	3,9%	4	4,5%	4	4,5%	4	4,5%	4	4,3%	4	4,3%	4	4,1%	4	3,6%
		SOC1.2	5	5,1%	5	4,5%	5	5,4%	5	4,9%	4	4,5%	4	4,5%	4	4,5%	5	5,4%	5	5,4%	5	5,1%	5	4,5%
		SOC1.3	2	2,0%	3	2,7%	0	0%	3	2,9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	3,1%	3	2,7%
		SOC1.4	3	3,1%	3	2,7%	3	3,2%	2	2,0%	3	3,4%	3	3,4%	3	3,4%	3	3,2%	3	3,2%	3	3,1%	3	2,7%
		SOC1.5	2	2,0%	2	1,8%	2	2,1%	2	2,0%	2	2,3%	2	2,3%	2	2,3%	0	0%	0	0%	0	0,0%	2	1,8%
		SOC1.6	2	2,0%	2	1,8%	2	2,1%	2	2,0%	2	2,3%	2	2,3%	2	2,3%	5	5,4%	5	5,4%	2	2,0%	2	1,8%
		SOC1.7	1	1,0%	2	1,8%	1	1,1%	2	2,0%	1	1,1%	1	1,1%	1	1,1%	4	4,3%	4	4,3%	2	2,0%	2	1,8%
	FUNKTIONA-LITÄT (SOC2)	SOC2.1	3	3,1%	4	3,6%	4	4,3%	3	2,9%	4	4,5%	4	4,5%	4	4,5%	0	0%	0	0%	3	3,1%	4	3,6%

Bedeutungsfaktor
Anteil an der Gesamtbewertung

Quelle: DGNB Kriterienkatalog 2018

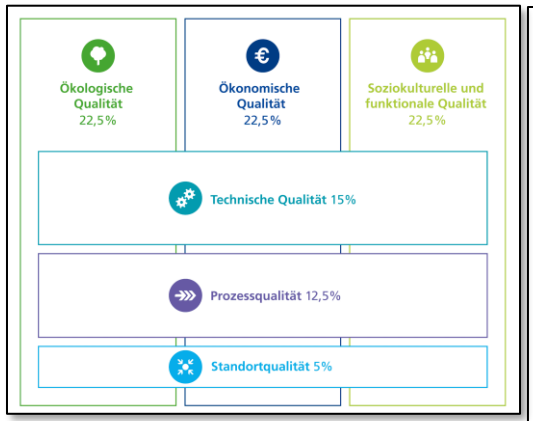
Kriterieneinfluss in der Kategorie und im System

Einfluss des Kriterieneinflusses Beispiel Qualität der Gebäudehülle – TEC 1.3

Kriterieneinfluss in der Kategorie (hier technische Qualität TEC)

$$\text{Kriterieneinfluss in der Kategorie} = \frac{\text{max. Punktezahl x Bedeutungsfaktor}}{\Sigma(\text{max. Punktzahl x Bedeutungsfaktoren})} \times 100$$

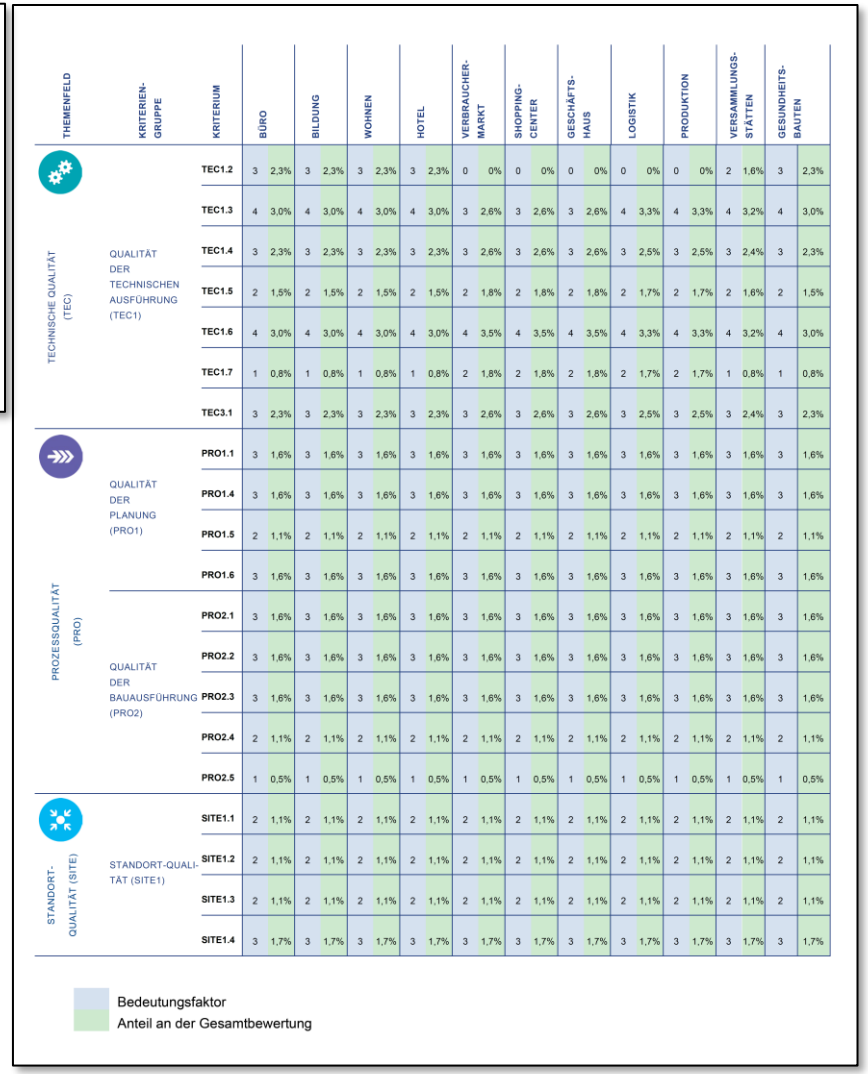
$$\text{Kriterieneinfluss in der Kategorie} = \frac{10 \times 4}{\Sigma(10 \times 20)} \times 100 = 20\,\%$$



Kriterieneinfluss im System

$$\text{Kriterieneinfluss Im System} = \frac{\text{max. Punktezahl x Bedeutungsfaktor}}{\Sigma(\text{max. Punktzahl x Bedeutungsfaktoren})} \times 100 \times \text{Prozent. Anteil d. Kategorie an Gesamtbewertung}$$

$$\text{Kriterieneinfluss Im System} = \frac{10 \times 4}{\Sigma(10 \times 20)} \times 100 \times 15\,\% = 3\,\%$$



THEMENFELD	KRITERIEN-GRUPPE	KRITERIUM	BÜRO	BILDUNG	WOHNEN	HOTEL	VERBRAUCHER-MARKT	SHOPPING-CENTER	GESCHÄFTS-HAUS	LOGISTIK	PRODUKTION	VERSAMMLUNGS-STÄTTEN	GESUNDHEITS-BAUTEN
TECHNISCHE QUALITÄT (TEC)	QUALITÄT DER TECHNISCHEN AUSFÜHRUNG (TEC1)	TEC1.2	3 2,3%	3 2,3%	3 2,3%	3 2,3%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	2 1,6%	3 2,3%
		TEC1.3	4 3,0%	4 3,0%	4 3,0%	4 3,0%	3 2,6%	3 2,6%	3 2,6%	4 3,3%	4 3,3%	4 3,2%	4 3,0%
		TEC1.4	3 2,3%	3 2,3%	3 2,3%	3 2,3%	3 2,6%	3 2,6%	3 2,6%	3 2,5%	3 2,5%	3 2,4%	3 2,3%
		TEC1.5	2 1,5%	2 1,5%	2 1,5%	2 1,5%	2 1,8%	2 1,8%	2 1,8%	2 1,7%	2 1,7%	2 1,6%	2 1,5%
		TEC1.6	4 3,0%	4 3,0%	4 3,0%	4 3,0%	4 3,5%	4 3,5%	4 3,5%	4 3,3%	4 3,3%	4 3,2%	4 3,0%
		TEC1.7	1 0,8%	1 0,8%	1 0,8%	1 0,8%	2 1,8%	2 1,8%	2 1,8%	2 1,7%	2 1,7%	1 0,8%	1 0,8%
		TEC3.1	3 2,3%	3 2,3%	3 2,3%	3 2,3%	3 2,6%	3 2,6%	3 2,6%	3 2,5%	3 2,5%	3 2,4%	3 2,3%
PROZESSQUALITÄT (PRO)	QUALITÄT DER PLANUNG (PRO1)	PRO1.1	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%
		PRO1.4	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%
		PRO1.5	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%
		PRO1.6	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%
	QUALITÄT DER BAUAUSFÜHRUNG (PRO2)	PRO2.1	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%
		PRO2.2	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%
		PRO2.3	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%	3 1,6%
		PRO2.4	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%
		PRO2.5	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%	1 0,5%
STANDORT-QUALITÄT (SITE)	STANDORT-QUALITÄT (SITE1)	SITE1.1	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%
		SITE1.2	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%
		SITE1.3	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%	2 1,1%
		SITE1.4	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%	3 1,7%

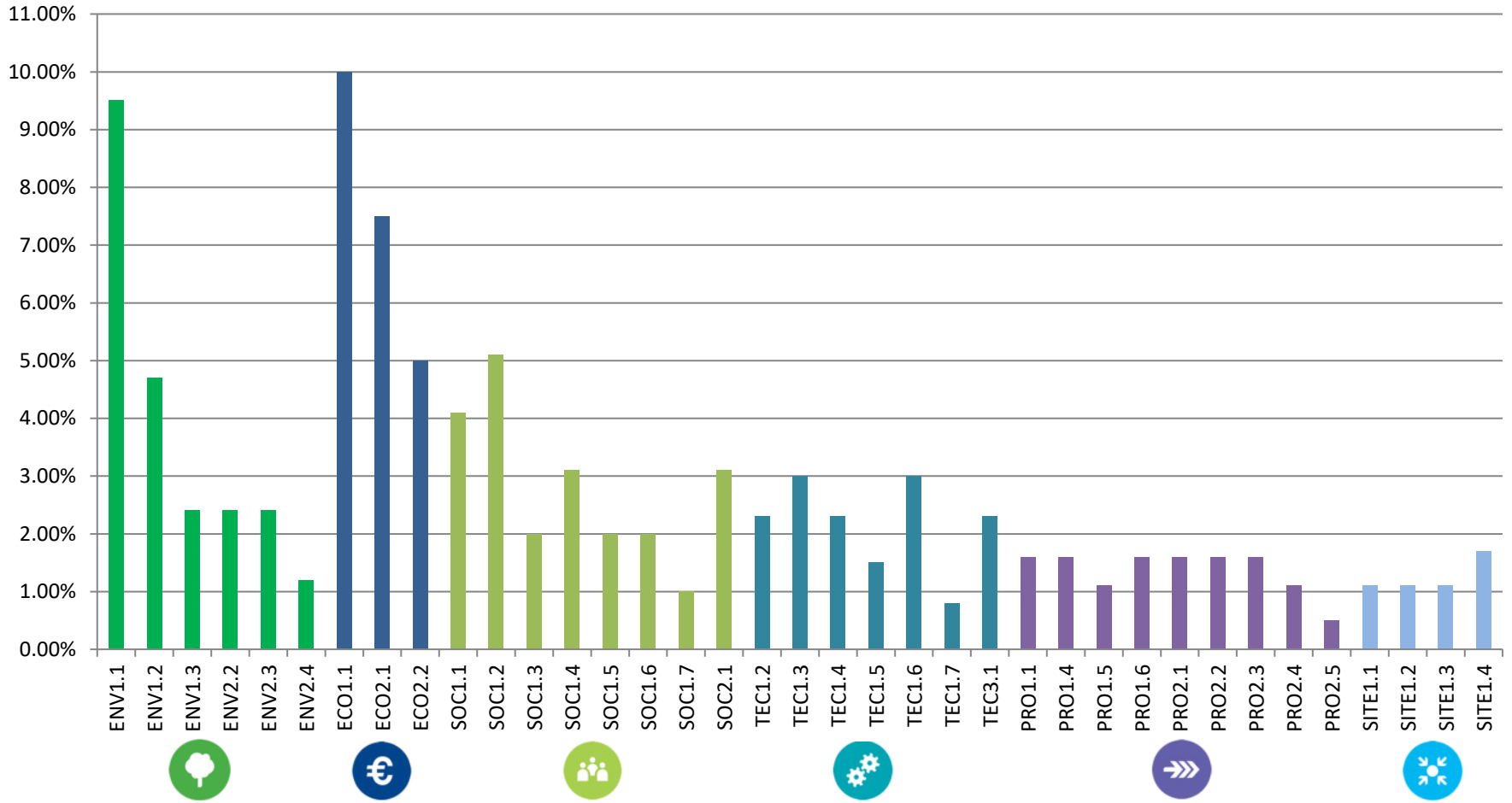
Bedeutungsfaktor
Anteil an der Gesamtbewertung

Quelle: DGNB Kriterienkatalog 2018

Bedeutung der Kriterien an der Gesamtbewertung

DGNB Akademie

- Ökologische Qualität
- Ökonomische Qualität
- Soziokulturelle und funktionale Qualität
- Technische Qualität
- Prozessqualität
- Standortqualität



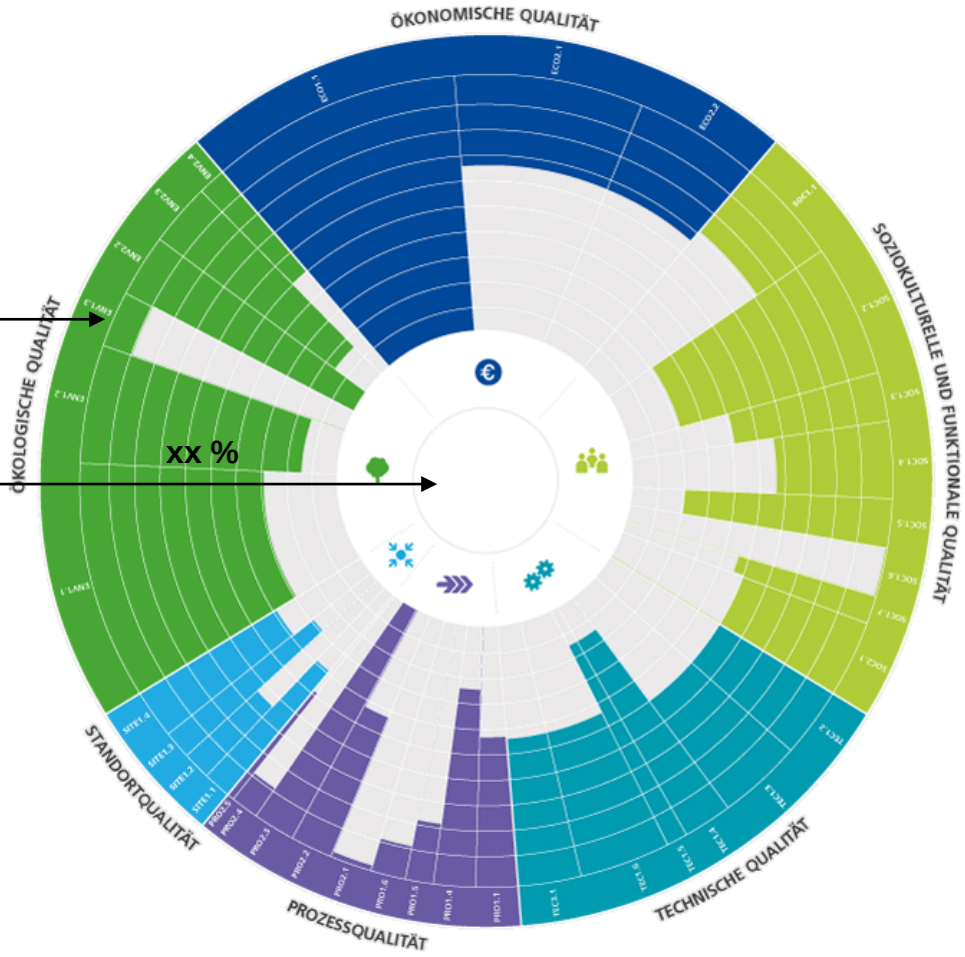
Bewertungsmatrix / Kriterienübersicht

DGNB Akademie

bis zu 10 Bewertungspunkte pro Kriterium

Gesamterfüllungsgrad

Der Erfüllungsgrad errechnet sich aus der Kombination der Bewertungspunkte mit der jeweiligen Gewichtung eines Kriteriums. Die Standortqualität wird grundsätzlich separat ausgewiesen und fließt beim Gebäude indirekt über die Marktfähigkeit mit ein.



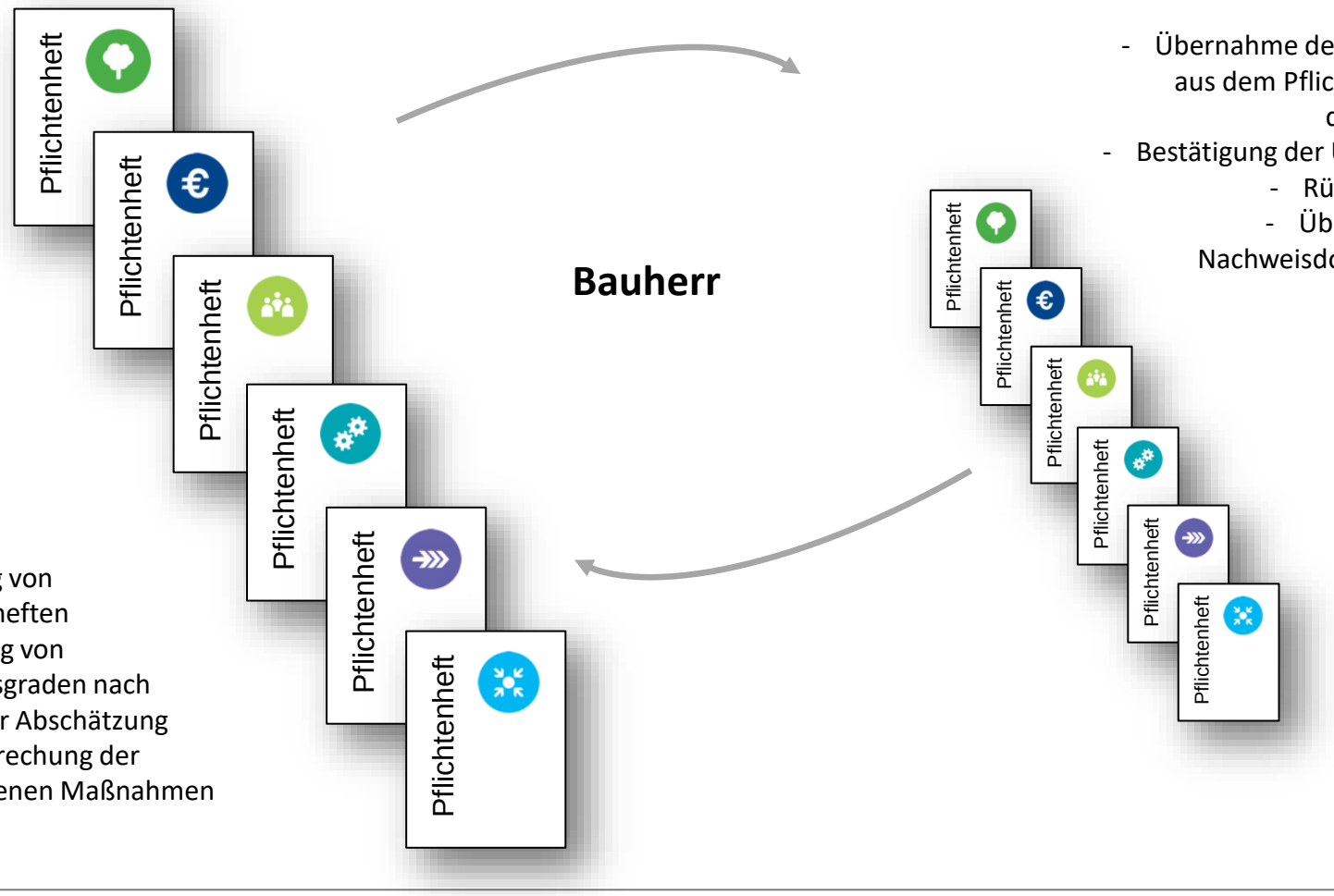
6 Qualitäten
39 Kriterien
3 Bewertungsgrade

Quelle: DGNB Kriterienkatalog 2018

Ablauf während der Zertifizierung

INTEGRALES PLANUNGSTEAM

- Übernahme der Vorgaben aus dem Pflichtenheft in die Planung
- Bestätigung der Umsetzung
- Rückmeldung
- Übergabe von Nachweisdokumenten



AUDITOR

- Erstellung von Pflichtenheften
- Festlegung von Erfüllungsgraden nach vorheriger Abschätzung und Besprechung der vorgesehenen Maßnahmen

Mehraufwand für die DGNB Zertifizierung

Nachhaltige Gebäude sind werthaltiger bei geringeren Betriebs- und Unterhaltskosten. So weisen Untersuchungen darauf hin, dass sich mit nachhaltigen Gebäuden Leerstandsrisiken minimieren und Mieterträge erhöhen lassen. Das führt wiederum zu einem besseren Markt- und höheren Wiederverkaufswert der Immobilie. Nachhaltiges Bauen ist daher Werttreiber und kein Kostentreiber.

Das zeigt auch eine Untersuchung des Beratungsunternehmens Drees & Sommer (aus 2014):

Neben den Gebühren im Rahmen der Zertifizierung entstehen Kosten für:

- **Honorar Auditor**
- **evtl. zusätzliche Planungskosten für Berechnungen, Simulationen usw. (0-4%)**
- **evtl. erhöhte Baukosten für verbesserte Qualität (<0,5%)**

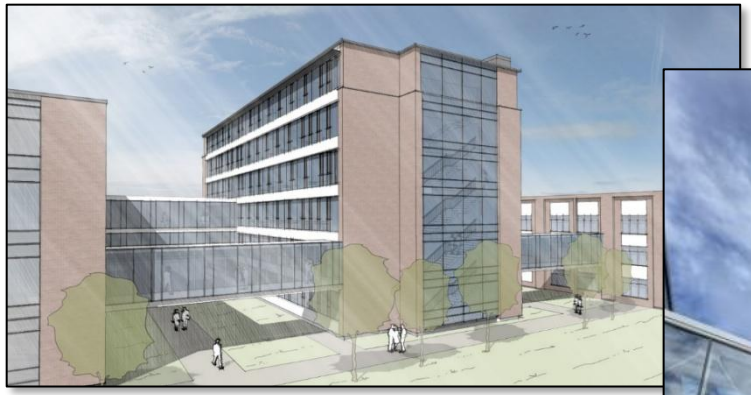


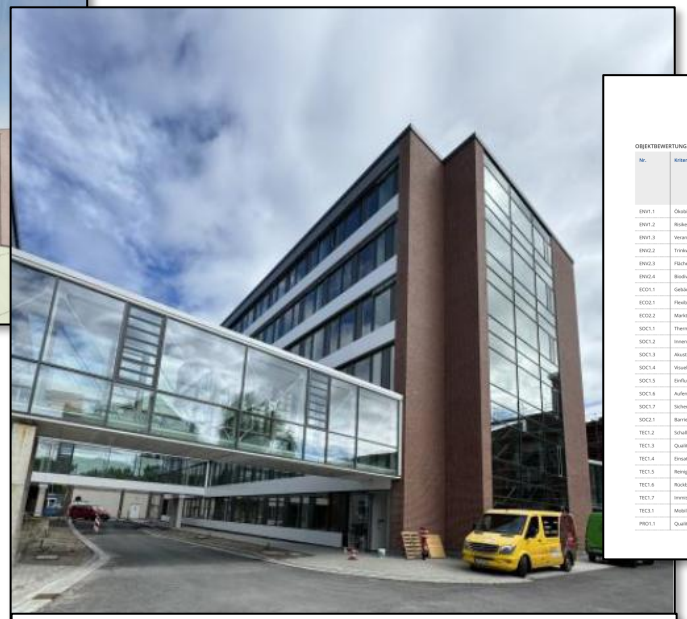
Inhalt

- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- Anforderungen QNG
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- **Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA**
- Zusammenfassung und Ausblick



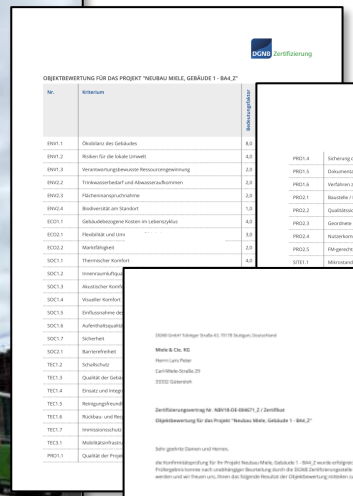
Anwendungsbeispiel Neubau Bürogebäude – Technische Gebäudeausrüstung in der Zertifizierung in DGNB und QNG

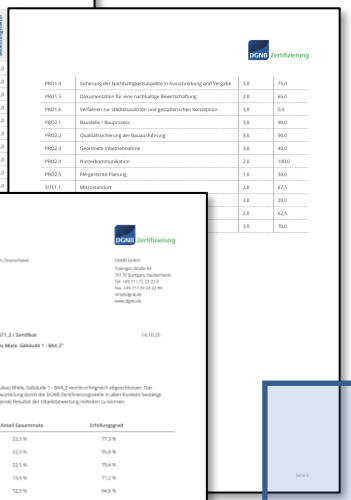


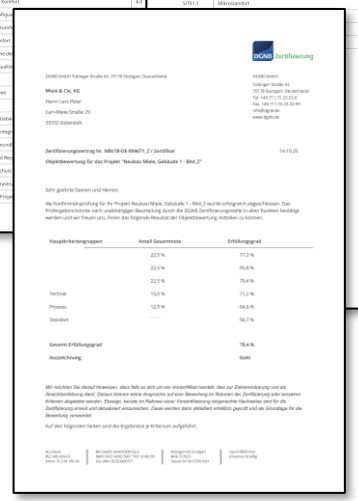




Hauptkriteriengruppen	Anteil Gesamtnote	Erfüllungsgrad
Ökologie	22,5 %	77,3 %
Ökonomie	22,5 %	95,8 %
Soziales	22,5 %	79,4 %
Technik	15,0 %	71,2 %
Prozess	12,5 %	64,6 %
Standort	5,0 %	56,7 %
Gesamt-Erfüllungsgrad		78,4 %
Auszeichnung		Gold



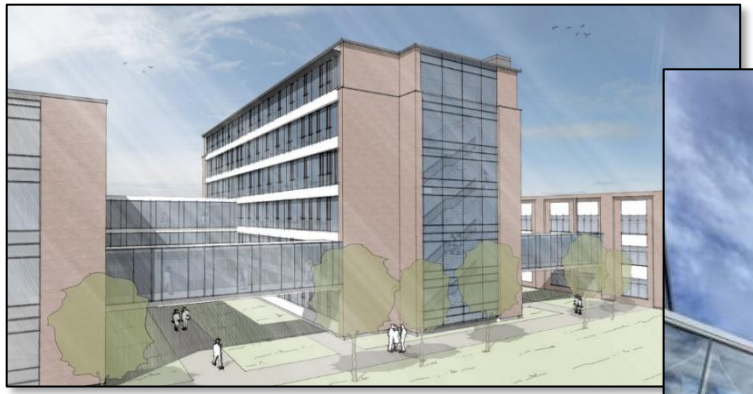






DGNB Nachhaltiges Gebäude
DGNB Zertifikat in Gold

Anwendungsbeispiel Neubau Bürogebäude







Hauptkriteriengruppen	Anteil Gesamtnote	Erfüllungsgrad
Ökologie	22,5 %	77,3 %
Ökonomie	22,5 %	95,8 %
Soziales	22,5 %	79,4 %
Technik	15,0 %	71,2 %
Prozess	12,5 %	64,6 %
Standort	5,0 %	56,7 %
Gesamt-Erfüllungsgrad		**78,4 %**
Auszeichnung		**Gold**

DGNB Zertifizierung

OBJEKTBEWERTUNG FÜR DAS PROJEKT "NEUBAU MIELE, GEBÄUDE 1 - BA4_Z"

Nr.	Kriterium	Bedeutungsfaktor	Erfüllungsgrad in %
ENV1.1	Ökobilanz des Gebäudes	8,0	96,4
ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt	4,0	75,0
ENV1.3	Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung	2,0	18,2
ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	2,0	48,0
ENV2.3	Flächeninanspruchnahme	2,0	95,0
ENV2.4	Biodiversität am Standort	1,0	74,0
ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	4,0	96,5
ECO2.1	Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit	3,0	96,2
ECO2.2	Marktfähigkeit	2,0	94,0
SOC1.1	Thermischer Komfort	4,0	65,0
SOC1.2	Innenraumluftqualität	5,0	105,0
SOC1.3	Akustischer Komfort	2,0	68,1
SOC1.4	Visueller Komfort	3,0	52,0
SOC1.5	Einflussnahme des Nutzers	2,0	71,0
SOC1.6	Aufenthaltsqualität innen und außen	2,0	65,0
SOC1.7	Sicherheit	1,0	100,0
SOC2.1	Barrierefreiheit	3,0	99,0
TEC1.2	Schallschutz	3,0	70,0
TEC1.3	Qualität der Gebäudehülle	4,0	85,0
TEC1.4	Einsatz und Integration von Gebäudetechnik	3,0	84,0
TEC1.5	Reinigungsfreundlichkeit des Baukörpers	2,0	76,4
TEC1.6	Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit	4,0	48,0
TEC1.7	Immissionsschutz	1,0	90,0
TEC3.1	Mobilitätsinfrastruktur	3,0	62,1
PRO1.1	Qualität der Projektvorbereitung	3,0	80,0

Seite 2

Soziokulturelle und funktionale Qualität

Kriteriengruppe:
Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit (SOC1)

Kriterium:
SOC1.1

Kriterientitel:
Thermischer Komfort

spez. Bedeutungsfaktor:
4



Nr.		Kriterium	spez. Bedeutungs-faktor	Checklistenpunkte (CLP-Auditor)		
				Ist CLP (Kriterium)	Ist CLP (Indikatoren)	Max
SOC1.1	**Thermischer Komfort**		**4**	65		**120**
	1	Operative Temperatur / Raumlufttemperatur Herzperiode			20	30
	2	Zugluft / Heizperiode			7,5	7,5
	3	Strahlungstemperaturasymetrie und Fußbodentemperatur / Heizperiode			7,5	7,5
	4	Relative Luftfeuchte / Heizperiode			0	5
	5	Operative Temperatur / Raumlufttemperatur Kühlperiode			20	35
	6	Zugluft / Kühlperiode			5	5
	7	Strahlungstemperaturasymetrie und Fußbodentemperatur / Kühlperiode			5	5
	8	Raumluftfeuchte / Kühlperiode			0	5
	9	AGENDA 2030 BONUS – KLIMAANPASSUNG			0	5

SOC1.1 – Thermischer Komfort

Indikator 1: Operative Temperatur / Raumlufttemperatur / Heizperiode

Operative Temperatur (Heizperiode)	CLP
Einhaltung der Anforderungen nach ASR und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie III, siehe Anlage 2 5 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig	10
Einhaltung der Anforderungen nach ASR und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie II, siehe Anlage 2 5 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig*	20
Einhaltung der Anforderungen nach ASR und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie I, siehe Anlage 2 3 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig	30

* Die angegebenen %-Zahlen der zulässigen Abweichungshäufigkeit beziehen sich auf die Summe von Über- und Unterschreitungshäufigkeiten (Abweichungszeit nach DIN EN 15251, Anhang G). Für die Analyse der Temperaturüberschreitungen in der Heizperiode kann unabhängig von der Klassifizierung generell die zulässige Obergrenze der Kategorie III angesetzt werden.

SOC1.1 – Thermischer Komfort

Indikator 2: Zugluft / Heizperiode

Zugluft (Heizperiode)	CLP
Die Luftgeschwindigkeit an den Arbeitsplätzen bzw. im Aufenthaltsbereich steigt nicht über den nach Kategorie B der DIN EN ISO 7730 maximal zulässigen Wert an. Für Gebäude ohne RLT-Anlagen gilt die Anforderung als eingehalten.	7,5

Indikator 3: Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur / Heizperiode

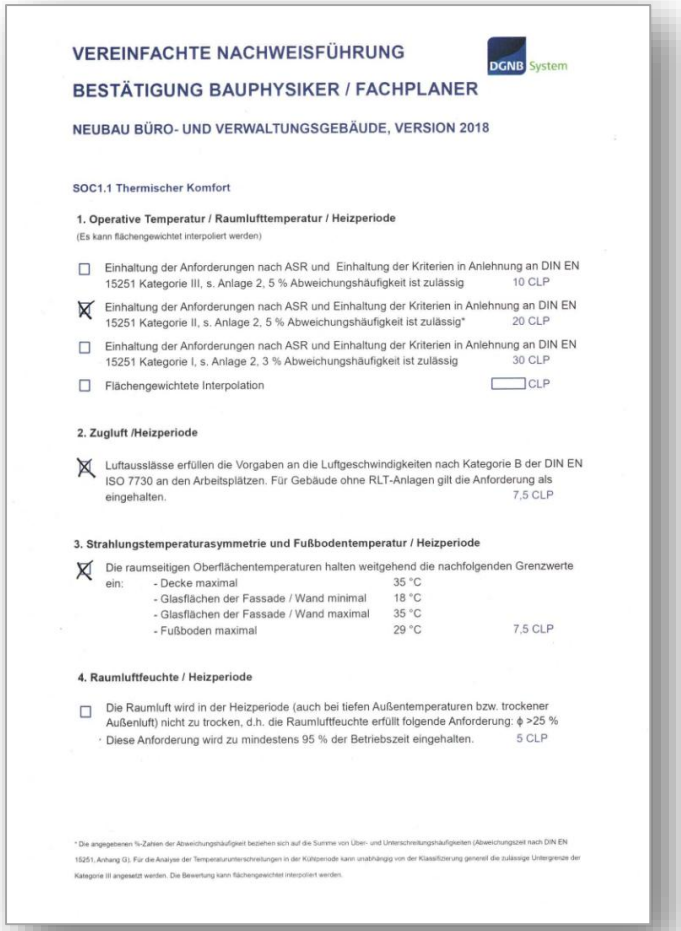
Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur (Heizperiode)		CLP
Die raumseitigen Oberflächentemperaturen halten weitgehend folgende Grenzwerte ein:		
• Decke maximal • Glasflächen der Fassade / Wand minimal • Glasflächen der Fassade / Wand maximal • Fußboden maximal	35°C 18°C 35°C 29°C	7,5

Indikator 4: Relative Luftfeuchte / Heizperiode (quantitativ)

Relative Luftfeuchte (Heizperiode)	CLP
Die Raumluft wird in der Heizperiode (auch bei tiefen Außentemperaturen bzw. trockener Außenluft) nicht zu trocken, d.h. die Raumluftfeuchte erfüllt folgende Anforderung: **$\phi \geq 25\ \%$**. Diese Anforderung wird zu mindestens 95 % der Betriebszeit eingehalten.	5

SOC1.1 – Thermischer Komfort

vereinfachte Nachweisführung
Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude



VEREINFACHTE NACHWEISFÜHRUNG

BESTÄTIGUNG BAUPHYSIKER / FACHPLANER

NEUBAU BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDE, VERSION 2018

SOC1.1 Thermischer Komfort

1. Operative Temperatur / Raumlufttemperatur / Heizperiode
(Es kann flächengewichtet interpoliert werden)

- ☐ Einhaltung der Anforderungen nach ASR und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie III, s. Anlage 2, 5 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig — 10 CLP
- ☒ Einhaltung der Anforderungen nach ASR und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie II, s. Anlage 2, 5 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig* — 20 CLP
- ☐ Einhaltung der Anforderungen nach ASR und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie I, s. Anlage 2, 3 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig — 30 CLP
- ☐ Flächengewichtete Interpolation — ☐ CLP

2. Zugluft /Heizperiode

- ☒ Luftausslässe erfüllen die Vorgaben an die Luftgeschwindigkeiten nach Kategorie B der DIN EN ISO 7730 an den Arbeitsplätzen. Für Gebäude ohne RLT-Anlagen gilt die Anforderung als eingehalten. — 7,5 CLP

3. Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur / Heizperiode

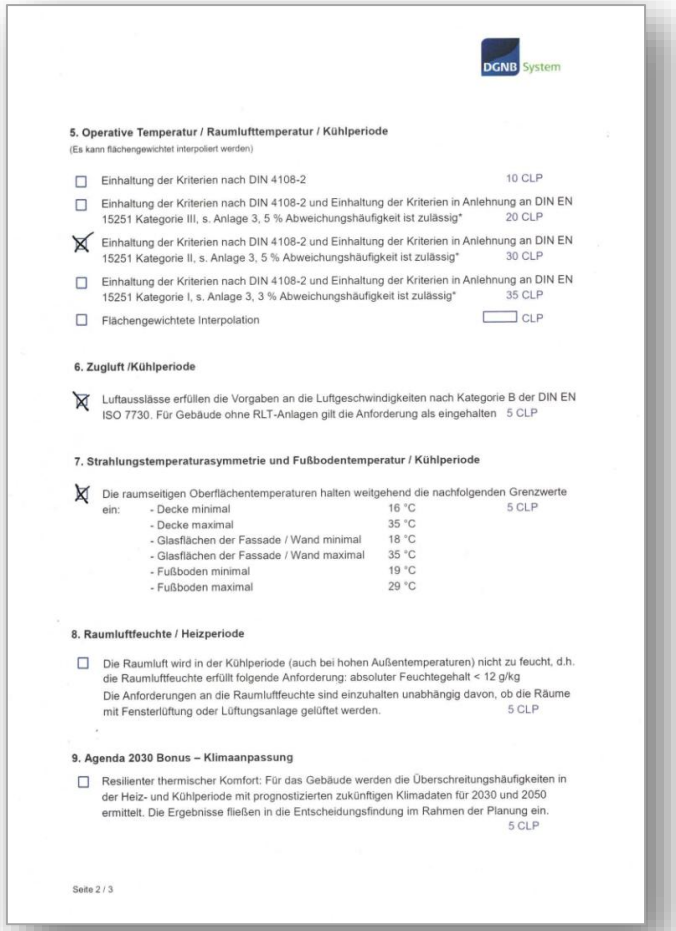
- ☒ Die raumseitigen Oberflächentemperaturen halten weitgehend die nachfolgenden Grenzwerte ein:
  - Decke maximal 35 °C
  - Glasflächen der Fassade / Wand minimal 18 °C
  - Glasflächen der Fassade / Wand maximal 35 °C
  - Fußboden maximal 29 °C

  — 7,5 CLP

4. Raumluftfeuchte / Heizperiode

- ☐ Die Raumluft wird in der Heizperiode (auch bei tiefen Außentemperaturen bzw. trockener Außenluft) nicht zu trocken, d.h. die Raumluftfeuchte erfüllt folgende Anforderung: φ >25 %
  Diese Anforderung wird zu mindestens 95 % der Betriebszeit eingehalten. — 5 CLP

* Die angegebenen %-Zahlen der Abweichungshäufigkeit beziehen sich auf die Summe von Über- und Unterschreitungshäufigkeiten (Abweichungszeit nach DIN EN 15251, Anhang G). Für die Analyse der Temperaturunterschreitungen in der Kühlperiode kann unabhängig von der Klassifizierung generell die zulässige Untergrenze der Kategorie III angesetzt werden. Die Bewertung kann flächengewichtet interpoliert werden.



5. Operative Temperatur / Raumlufttemperatur / Kühlperiode
(Es kann flächengewichtet interpoliert werden)

- ☐ Einhaltung der Kriterien nach DIN 4108-2 — 10 CLP
- ☐ Einhaltung der Kriterien nach DIN 4108-2 und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie III, s. Anlage 3, 5 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig* — 20 CLP
- ☒ Einhaltung der Kriterien nach DIN 4108-2 und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie II, s. Anlage 3, 5 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig* — 30 CLP
- ☐ Einhaltung der Kriterien nach DIN 4108-2 und Einhaltung der Kriterien in Anlehnung an DIN EN 15251 Kategorie I, s. Anlage 3, 3 % Abweichungshäufigkeit ist zulässig* — 35 CLP
- ☐ Flächengewichtete Interpolation — ☐ CLP

6. Zugluft /Kühlperiode

- ☒ Luftausslässe erfüllen die Vorgaben an die Luftgeschwindigkeiten nach Kategorie B der DIN EN ISO 7730. Für Gebäude ohne RLT-Anlagen gilt die Anforderung als eingehalten — 5 CLP

7. Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur / Kühlperiode

- ☒ Die raumseitigen Oberflächentemperaturen halten weitgehend die nachfolgenden Grenzwerte ein:
  - Decke minimal 16 °C
  - Decke maximal 35 °C
  - Glasflächen der Fassade / Wand minimal 18 °C
  - Glasflächen der Fassade / Wand maximal 35 °C
  - Fußboden minimal 19 °C
  - Fußboden maximal 29 °C

  — 5 CLP

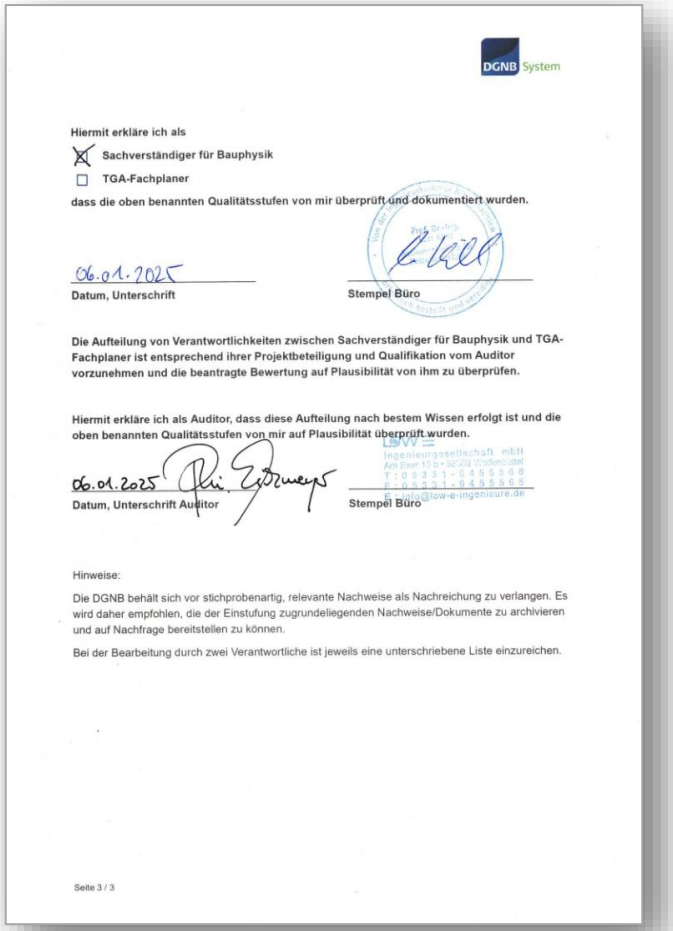
8. Raumluftfeuchte / Heizperiode

- ☐ Die Raumluft wird in der Kühlperiode (auch bei hohen Außentemperaturen) nicht zu feucht, d.h. die Raumluftfeuchte erfüllt folgende Anforderung: absoluter Feuchtegehalt < 12 g/kg
  Die Anforderungen an die Raumluftfeuchte sind einzuhalten unabhängig davon, ob die Räume mit Fensterlüftung oder Lüftungsanlage gelüftet werden. — 5 CLP

9. Agenda 2030 Bonus – Klimaanpassung

- ☐ Resilienter thermischer Komfort: Für das Gebäude werden die Überschreitungshäufigkeiten in der Heiz- und Kühlperiode mit prognostizierten zukünftigen Klimadaten für 2030 und 2050 ermittelt. Die Ergebnisse fließen in die Entscheidungsfindung im Rahmen der Planung ein. — 5 CLP

Seite 2 / 3



Hiermit erkläre ich als

- ☒ Sachverständiger für Bauphysik
- ☐ TGA-Fachplaner

dass die oben benannten Qualitätsstufen von mir überprüft und dokumentiert wurden.

06.01.2025
Datum, Unterschrift

Stempel Büro

Die Aufteilung von Verantwortlichkeiten zwischen Sachverständiger für Bauphysik und TGA-Fachplaner ist entsprechend ihrer Projektbeteiligung und Qualifikation vom Auditor vorzunehmen und die beantragte Bewertung auf Plausibilität von ihm zu überprüfen.

Hiermit erkläre ich als Auditor, dass diese Aufteilung nach bestem Wissen erfolgt ist und die oben benannten Qualitätsstufen von mir auf Plausibilität überprüft wurden.

06.01.2025
Datum, Unterschrift Auditor

Stempel Büro

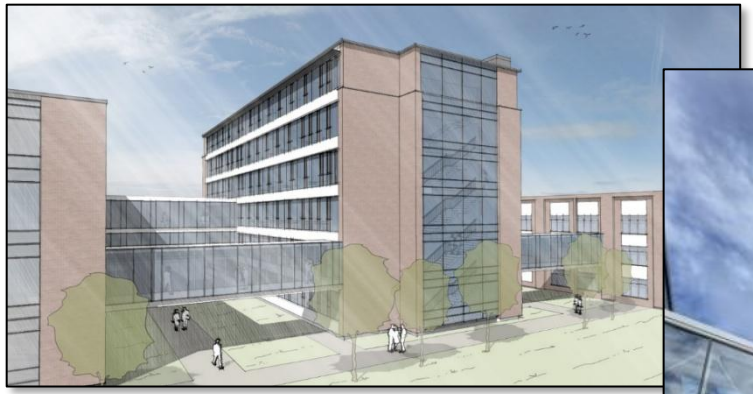
Hinweise:

Die DGNB behält sich vor stichprobenartig, relevante Nachweise als Nachreichung zu verlangen. Es wird daher empfohlen, die der Einstufung zugrundeliegenden Nachweise/Dokumente zu archivieren und auf Nachfrage bereitstellen zu können.

Bei der Bearbeitung durch zwei Verantwortliche ist jeweils eine unterschriebene Liste einzureichen.

Seite 3 / 3

Anwendungsbeispiel Neubau Bürogebäude







Hauptkriteriengruppen	Anteil Gesamtnote	Erfüllungsgrad
Ökologie	22,5 %	77,3 %
Ökonomie	22,5 %	95,8 %
Soziales	22,5 %	79,4 %
Technik	15,0 %	71,2 %
Prozess	12,5 %	64,6 %
Standort	5,0 %	56,7 %
Gesamt-Erfüllungsgrad		**78,4 %**
Auszeichnung		**Gold**

DGNB Zertifizierung

OBJEKTBEWERTUNG FÜR DAS PROJEKT "NEUBAU MIELE, GEBÄUDE 1 - BA4_Z"

Nr.	Kriterium	Bedeutungsfaktor	Erfüllungsgrad in %
ENV1.1	Ökobilanz des Gebäudes	8,0	96,4
ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt	4,0	75,0
ENV1.3	Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung	2,0	18,2
ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	2,0	48,0
ENV2.3	Flächeninanspruchnahme	2,0	95,0
ENV2.4	Biodiversität am Standort	1,0	74,0
ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	4,0	96,5
ECO2.1	Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit	3,0	96,2
ECO2.2	Marktfähigkeit	2,0	94,0
SOC1.1	Thermischer Komfort	4,0	65,0
SOC1.2	Innenraumluftqualität	5,0	105,0
SOC1.3	Akustischer Komfort	2,0	68,1
SOC1.4	Visueller Komfort	3,0	52,0
SOC1.5	Einflussnahme des Nutzers	2,0	71,0
SOC1.6	Aufenthaltsqualität innen und außen	2,0	65,0
SOC1.7	Sicherheit	1,0	100,0
SOC2.1	Barrierefreiheit	3,0	99,0
TEC1.2	Schallschutz	3,0	70,0
TEC1.3	Qualität der Gebäudehülle	4,0	85,0
TEC1.4	Einsatz und Integration von Gebäudetechnik	3,0	84,0
TEC1.5	Reinigungsfreundlichkeit des Baukörpers	2,0	76,4
TEC1.6	Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit	4,0	48,0
TEC1.7	Immissionsschutz	1,0	90,0
TEC3.1	Mobilitätsinfrastruktur	3,0	62,1
PRO1.1	Qualität der Projektvorbereitung	3,0	80,0

Seite 2

SOC1.5 - Soziokulturelle und funktionale Qualität

Kriteriengruppe:
Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit (SOC1)

Kriterium:
SOC1.5

Kriterientitel:
Einflussnahme des Nutzers

spez. Bedeutungsfaktor:
2

Nr.	Kriterium		spez. Bedeutungs-faktor	Checklistenpunkte (CLP-Auditor)		
				Ist CLP (Kriterium)	Ist CLP (Indikatoren)	Max
SOC1.5	**Einflussnahme des Nutzers**		**2**	71		**100**
	1	Lüftung			25	25
	2	Sonnenschutz und Blendschutz			20	30
	3	Temperaturen während der Heizperiode			8	15
	4	Temperaturen außerhalb der Heizperiode (Kühlung)			8	15
	5	Steuerung von Kunstlicht			10	15



SOC1.5 – Einflussnahme des Nutzers

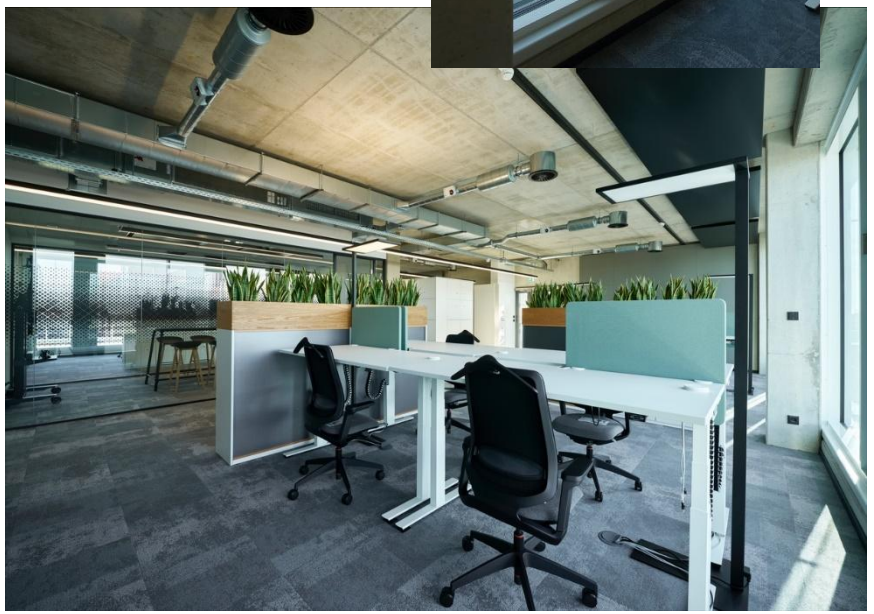
Indikator 1: Lüftung

Einflussnahmemöglichkeiten auf die Lüftung	CLP
Im Raum beeinflussbarer raumweiser Luftwechsel	15
Durch Nutzer oder Nutzergruppe (1 bis 3 Personen) individuell beeinflussbarer Luftaustausch	25

Die Büroflächen werden über eine raumlufttechnische Anlage mechanisch gelüftet. Die Lüftungsanlage wird in den Nutzungszeiten von 06:00 bis 20:00 Uhr betrieben. In den Nicht-Nutzungszeiten ist die Lüftungsanlage außer Betrieb. In den Besprechungsräumen wird die Lüftung automatisch über den CO_2-Wert mit elektrischen Volumenstromreglern je Raum gesteuert. Die Regelung erfolgt druckabhängig.
Ein nutzseitiger Zugriff auf die Lüftung ist aus Gründen eines optimierten Betriebs nicht vorgesehen, da mit einem individuellen Eingriff die eingestellten Parameter und der damit verbundene optimierte Betrieb verstellt wird.

Zusätzlich verfügen die Fenster über öffenbare Elemente, die überwacht werden. Alle öffenbaren Fenster können individuell vom direkt angrenzenden Personenkreis (in der Regel 2 Personen) bedient werden.





SOC1.5 – Einflussnahme des Nutzers

Indikator 2: Sonnenschutz / Blendschutz

Einflussnahmemöglichkeiten auf Sonnenschutz und Blendschutz	CLP
Im Raum beeinflussbarer Sonnenschutz oder Blendschutz	10
Sonnenschutz oder Blendschutz durch Nutzer oder Nutzergruppe (1 bis 3 Personen) beeinflussbar	20
Sonnenschutz und Blendschutz durch Nutzer oder Nutzergruppe (1 bis 3 Personen) beeinflussbar	30

Das Bürogebäude verfügt über einen außenliegenden Raffstore. Der außenliegende Sonnenschutz wird prinzipiell zentral gesteuert und kann von den Nutzern achsweise individuell übersteuert werden. Bei der Bürobelegung handelt es sich in erster Linie um 2 Personenbüros bzw. in den Open Space-Bereichen um ein Mehrpersonenbüro. Die Open Space-Bereiche sind so ausgeführt, dass immer 2 Personen Zugriff auf die individuelle Steuerung des Sonnenschutzes haben.



SOC1.5 – Einflussnahme des Nutzers

Indikator 3: Temperaturen während der Heizperiode

Einflussnahmemöglichkeiten auf die Raumtemperaturen während der Heizperiode	CLP
Im Raum einstellbare Temperatur	8
Durch Nutzer oder Nutzergruppe (1 bis 3 Personen) individuell einstellbare Temperatur	15

Indikator 4: Temperaturen außerhalb der Heizperiode (Kühlung)

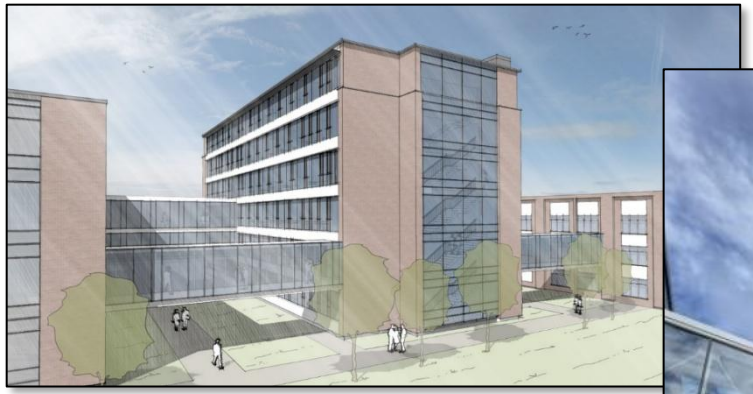
Einflussnahmemöglichkeiten auf die Temperaturen außerhalb der Heizperiode	CLP
Im Raum einstellbare Temperatur	8
Durch Nutzer oder Nutzergruppe (1 bis 3 Personen) individuell einstellbare Temperatur	15

Da insbesondere die Open Space-Bereiche für mehr als drei Personen ausgelegt sind, wird an dieser Stelle für den Heiz- und den Kühlfall lediglich von einer im Raum einstellbaren Temperatur ausgegangen.



Steuerungsmöglichkeit der Temperatur in den Räumen

Anwendungsbeispiel Neubau Bürogebäude







Hauptkriteriengruppen	Anteil Gesamtnote	Erfüllungsgrad
Ökologie	22,5 %	77,3 %
Ökonomie	22,5 %	95,8 %
Soziales	22,5 %	79,4 %
Technik	15,0 %	71,2 %
Prozess	12,5 %	64,6 %
Standort	5,0 %	56,7 %
Gesamt-Erfüllungsgrad		**78,4 %**
Auszeichnung		**Gold**

DGNB Zertifizierung

OBJEKTBEWERTUNG FÜR DAS PROJEKT "NEUBAU MIELE, GEBÄUDE 1 - BA4_Z"

Nr.	Kriterium	Bedeutungsfaktor	Erfüllungsgrad in %
ENV1.1	Ökobilanz des Gebäudes	8,0	96,4
ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt	4,0	75,0
ENV1.3	Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung	2,0	18,2
ENV2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	2,0	48,0
ENV2.3	Flächeninanspruchnahme	2,0	95,0
ENV2.4	Biodiversität am Standort	1,0	74,0
ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	4,0	96,5
ECO2.1	Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit	3,0	96,2
ECO2.2	Marktfähigkeit	2,0	94,0
SOC1.1	Thermischer Komfort	4,0	65,0
SOC1.2	Innenraumluftqualität	5,0	105,0
SOC1.3	Akustischer Komfort	2,0	68,1
SOC1.4	Visueller Komfort	3,0	52,0
SOC1.5	Einflussnahme des Nutzers	2,0	71,0
SOC1.6	Aufenthaltsqualität innen und außen	2,0	65,0
SOC1.7	Sicherheit	1,0	100,0
SOC2.1	Barrierefreiheit	3,0	99,0
TEC1.2	Schallschutz	3,0	70,0
TEC1.3	Qualität der Gebäudehülle	4,0	85,0
TEC1.4	Einsatz und Integration von Gebäudetechnik	3,0	84,0
TEC1.5	Reinigungsfreundlichkeit des Baukörpers	2,0	76,4
TEC1.6	Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit	4,0	48,0
TEC1.7	Immissionsschutz	1,0	90,0
TEC3.1	Mobilitätsinfrastruktur	3,0	62,1
PRO1.1	Qualität der Projektvorbereitung	3,0	80,0

Seite 2

TEC1.4 - Technische Qualität

Kriteriengruppe:
Qualität der technischen Ausführung (TEC1)

Kriterium:
TEC1.4

Kriterientitel:
Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

spez. Bedeutungsfaktor:
3



Nr.		Kriterium	spez. Bedeutungs-faktor	Checklistenpunkte (CLP-Auditor)		
				Ist CLP (Kriterium)	Ist CLP (Indikatoren)	Max
TEC1.4	**Einsatz und Integration von Gebäudetechnik**		**3**	84		**140**
	1	Passive Systeme			27,5	30
	2	Anpassbarkeit der Verteilung auf Betriebstemperaturen für eine Einbindung von regenerativen Energien			11,5	15
	3	Zugänglichkeit der TGA			15	20
	4	Integrierte Systeme			25	35
		CIRCULAR ECONOMY BONUS – QUARTIERSLÖSUNG FÜR REGENERATIVE ENERGIE			0	+10
		CIRCULAR ECONOMY BONUS – NETZDIENLICHES ENERGIESYSTEM			0	+10
	5	AGENDA 2030 BONI – NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER UND ENERGIEERZEUGUNG			5	+20

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 1: Passive Systeme

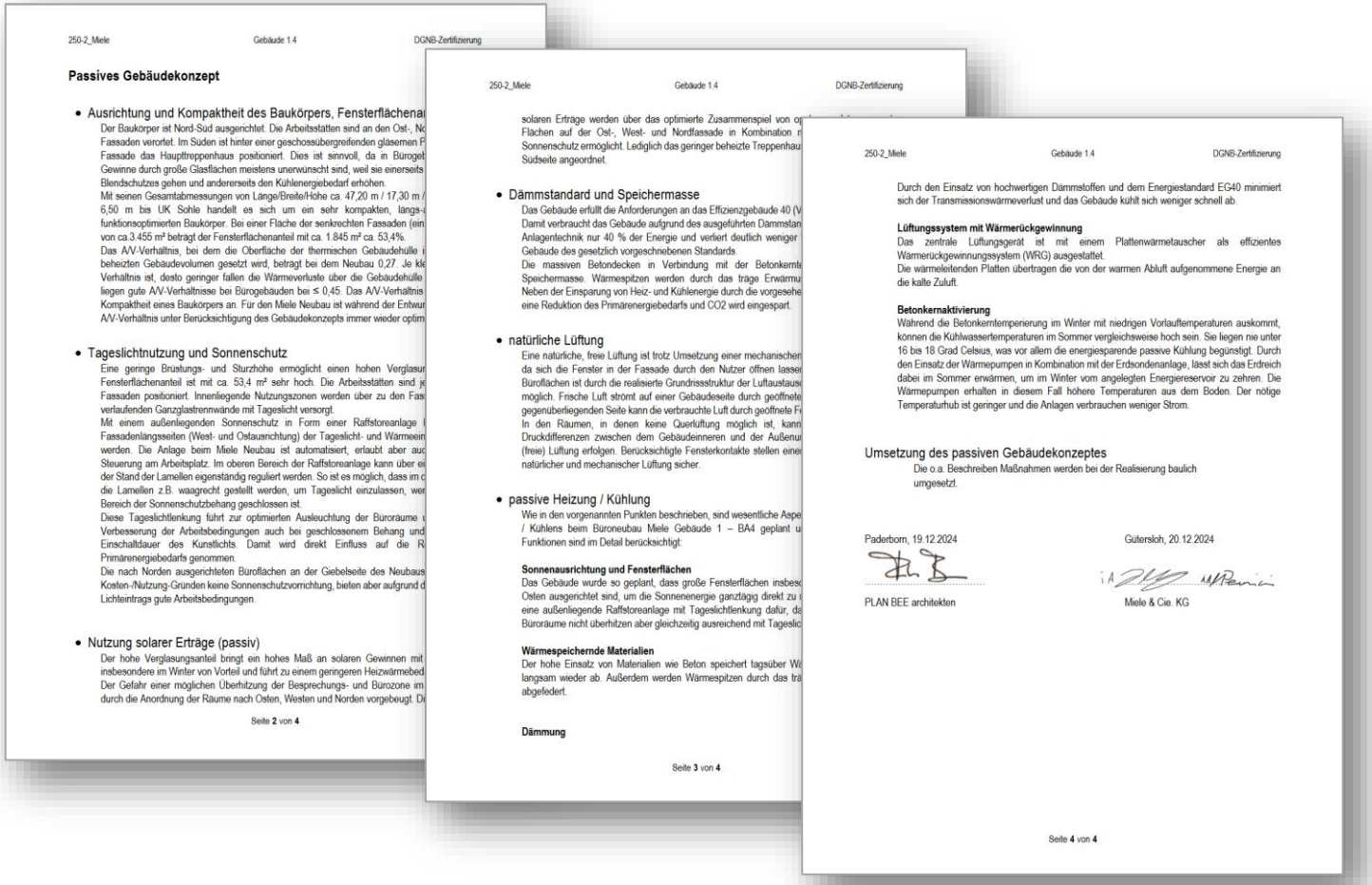
Planung eines passiven Gebäudekonzepts	CLP
Planung eines passiven Gebäudekonzepts zur Reduktion des Primärenergiebedarfs, den die technischen Systeme im Gebäudebetrieb verursachen, das mindestens 5 der folgenden Themen beinhaltet: • Ausrichtung und Kompaktheit des Baukörpers, Fensterflächenanteil, • Tageslichtnutzung (Lichtlenkung), • Nutzung solarer Erträge (passiv), • Sonnenschutz, • Speichermasse und Dämmstandard, • natürliche Lüftung, • passive Heizung / Kühlung.	10

Umsetzung des passiven Gebäudekonzepts	CLP
Umsetzung eines passiven Gebäudekonzepts zur Reduktion des Primärenergiebedarfs, den die technischen Systeme im Gebäudebetrieb verursachen. • Je oben genanntes umgesetztes Thema	max. 20 Je +2,5

Das passive Gebäudekonzept, das zu 100% umgesetzt wurde, ist in dem beigefügten Dokument beschrieben. Die oben genannten Themen, die Auswirkungen auf den Primärenergiebedarf haben, wurden beim Bauvorhaben Neubau Miele, Gebäude 1 – BA4 in der Planung berücksichtigt und im weiteren Verlauf unter Berücksichtigung baulicher Vorgaben in die Umsetzung übertragen.

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 1: Passive Systeme



250-2_Miele Gebäude 1.4 DGNB-Zertifizierung

Passives Gebäudekonzept

- Ausrichtung und Kompaktheit des Baukörpers, Fensterflächenan
  Der Baukörper ist Nord-Süd ausgerichtet. Die Arbeitsstätten sind an den Ost-, No
  Fassaden verortet. Im Süden ist hinter einer geschossübergreifenden glasernen F
  Fassade das Haupttreppenhaus positioniert. Dies ist sinnvoll, da in Büroget
  Gewinne durch große Glasflächen meistens unerwünscht sind, weil sie einerseits
  Blendschutzes gehen und andererseits den Kühlenergiebedarf erhöhen.
  Mit seinen Gesamtabmessungen von Länge/Breite/Höhe ca. 47,20 m / 17,30 m /
  6,50 m bis UK Sohle handelt es sich um ein sehr kompakten, längs-
  funktionsoptimierten Baukörper. Bei einer Fläche der senkrechten Fassaden (ein
  von ca.3.455 m² beträgt der Fensterflächenanteil mit ca. 1.845 m² ca. 53,4%.
  Das A/V-Verhältnis, bei dem die Oberfläche der thermischen Gebäudehülle
  beheizten Gebäudevolumen gesetzt wird, beträgt bei dem Neubau 0,27. Je kle
  Verhältnis ist, desto geringer fallen die Wärmeverluste über die Gebäudehülle
  liegen gute A/V-Verhältnisse bei Bürogebäuden bei ≤ 0,45. Das A/V-Verhältnis
  Kompaktheit eines Baukörpers an. Für den Miele Neubau ist während der Entwur
  A/V-Verhältnis unter Berücksichtigung des Gebäudekonzepts immer wieder optim

- Tageslichtnutzung und Sonnenschutz
  Eine geringe Brüstungs- und Sturzhöhe ermöglicht einen hohen Verglasur
  Fensterflächenanteil ist mit ca. 53,4 m² sehr hoch. Die Arbeitsstätten sind je
  Fassaden positioniert. Innenliegende Nutzungszonen werden über zu den Fas
  verlaufenden Ganzglastrennwände mit Tageslicht versorgt.
  Mit einem außenliegenden Sonnenschutz in Form einer Raffstoreanlage
  Fassadenlängsseiten (West- und Ostausrichtung) der Tageslicht- und Wärmeein
  werden. Die Anlage beim Miele Neubau ist automatisiert, erlaubt aber auc
  Steuerung am Arbeitsplatz. Im oberen Bereich der Raffstoreanlage kann über ei
  der Stand der Lamellen eigenständig reguliert werden. So ist es möglich, dass im c
  die Lamellen z.B. waagrecht gestellt werden, um Tageslicht einzulassen, wer
  Bereich der Sonnenschutzbehang geschlossen ist.
  Diese Tageslichtlenkung führt zur optimierten Ausleuchtung der Büroräume
  Verbesserung der Arbeitsbedingungen auch bei geschlossenem Behang und
  Einschaltdauer des Kunstlichts. Damit wird direkt Einfluss auf die R
  Primärenergiebedarfs genommen.
  Die nach Norden ausgerichteten Büroflächen an der Giebelseite des Neubaus
  Kosten-/Nutzung-Gründen keine Sonnenschutzvorrichtung, bieten aber aufgrund d
  Lichteintrags gute Arbeitsbedingungen.

- Nutzung solarer Erträge (passiv)
  Der hohe Verglasungsanteil bringt ein hohes Maß an solaren Gewinnen mit
  insbesondere im Winter von Vorteil und führt zu einem geringeren Heizwärmebed
  Der Gefahr einer möglichen Überhitzung der Besprechungs- und Bürozone im
  durch die Anordnung der Räume nach Osten, Westen und Norden vorgebeugt. Di

Seite 2 von 4

250-2_Miele Gebäude 1.4 DGNB-Zertifizierung

solaren Erträge werden über das optimierte Zusammenspiel von op
Flächen auf der Ost-, West- und Nordfassade in Kombination r
Sonnenschutz ermöglicht. Lediglich das geringer beheizte Treppenhau
Südseite angeordnet.

- Dämmstandard und Speichermasse
  Das Gebäude erfüllt die Anforderungen an das Effizienzgebäude 40 (V
  Damit verbraucht das Gebäude aufgrund des ausgeführten Dämmstan
  Anlagentechnik nur 40 % der Energie und verliert deutlich weniger
  Gebäude des gesetzlich vorgeschriebenen Standards.
  Die massiven Betondecken in Verbindung mit der Betonkernt
  Speichermasse. Wärmespitzen werden durch das träge Erwärmu
  Neben der Einsparung von Heiz- und Kühlenergie durch die vorgesehe
  eine Reduktion des Primärenergiebedarfs und CO2 wird eingespart.

- natürliche Lüftung
  Eine natürliche, freie Lüftung ist trotz Umsetzung einer mechanischer
  da sich die Fenster in der Fassade durch den Nutzer öffnen lasse
  Büroflächen ist durch die realisierte Grundrisstruktur der Luftaustaus
  möglich. Frische Luft strömt auf einer Gebäudeseite durch geöffnete
  gegenüberliegenden Seite kann die verbrauchte Luft durch geöffnete F
  In den Räumen, in denen keine Querlüftung möglich ist, kann
  Druckdifferenzen zwischen dem Gebäudeinneren und der Außenu
  (freie) Lüftung erfolgen. Berücksichtigte Fensterkontakte stellen eine
  natürlicher und mechanischer Lüftung sicher.

- passive Heizung / Kühlung
  Wie in den vorgenannten Punkten beschrieben, sind wesentliche Aspe
  / Kühlens beim Büroneubau Miele Gebäude 1 – BA4 geplant u
  Funktionen sind im Detail berücksichtigt:

  Sonnenausrichtung und Fensterflächen
  Das Gebäude wurde so geplant, dass große Fensterflächen insbes
  Osten ausgerichtet sind, um die Sonnenenergie ganztägig direkt zu
  eine außenliegende Raffstoreanlage mit Tageslichtlenkung dafür, da
  Büroräume nicht überhitzen aber gleichzeitig ausreichend mit Tageslic

  Wärmespeichernde Materialien
  Der hohe Einsatz von Materialien wie Beton speichert tagsüber W
  langsam wieder ab. Außerdem werden Wärmespitzen durch das tra
  abgefedert.

  Dämmung

Seite 3 von 4

250-2_Miele Gebäude 1.4 DGNB-Zertifizierung

Durch den Einsatz von hochwertigen Dämmstoffen und dem Energiestandard EG40 minimiert sich der Transmissionswärmeverlust und das Gebäude kühlt sich weniger schnell ab.

Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung
Das zentrale Lüftungsgerät ist mit einem Plattenwärmetauscher als effizientes Wärmerückgewinnungssystem (WRG) ausgestattet.
Die wärmeleitenden Platten übertragen die von der warmen Abluft aufgenommene Energie an die kalte Zuluft.

Betonkernaktivierung
Während die Betonkerntemperierung im Winter mit niedrigen Vorlauftemperaturen auskommt, können die Kühlwassertemperaturen im Sommer vergleichsweise hoch sein. Sie liegen nie unter 16 bis 18 Grad Celsius, was vor allem die energiesparende passive Kühlung begünstigt. Durch den Einsatz der Wärmepumpen in Kombination mit der Erdsondenanlage, lässt sich das Erdreich dabei im Sommer erwärmen, um im Winter vom angelegten Energiereservoir zu zehren. Die Wärmepumpen erhalten in diesem Fall höhere Temperaturen aus dem Boden. Der nötige Temperaturhub ist geringer und die Anlagen verbrauchen weniger Strom.

Umsetzung des passiven Gebäudekonzeptes
Die o.a. Beschreiben Maßnahmen werden bei der Realisierung baulich umgesetzt.

Paderborn, 19.12.2024 — PLAN BEE architekten

Gütersloh, 20.12.2024 — Miele & Cie. KG

Seite 4 von 4

250-2_Miele Gebäude 1.4 DGNB-Zertifizierung

Passives Gebäudekonzept
für den Neubau des Bürogebäudes 1.4. der Fa. Miele & Cie. KG

Bauvorhaben:	Erweiterung Bürogebäude 1, Bauabschnitt 4 (Neubau BA4)
Bauherr:	Miele & Cie. KG Carl-Miele-Straße 29 33332 Gütersloh FON: 05241-890
Entwurfsverfasser:	PLAN BEE architekten Partnerschaft mbB Bee & Reckeweg Hatzfelder Straße 5 33104 Paderborn FON: 05254-957540
Konzeptverfasser:	PLAN BEE architekten Partnerschaft mbB Bee & Reckeweg Hatzfelder Straße 5 33104 Paderborn FON: 05254-957540
Ort/Datum:	Paderborn, 20.10.2023

Inhaltsverzeichnis:

Planung eines passiven Gebäudekonzeptes
- Ausrichtung und Kompaktheit des Baukörpers, Fensterflächenanteil
- Tageslichtnutzung und Sonnenschutz
- Nutzung solarer Erträge (passiv)
- Speichermassen und Dämmstandard
- natürliche Lüftung
- passive Heizung

Planung und Umsetzung eines passiven Gebäudekonzepts zur Reduktion des Primärenergiebedarfs, den die technischen Systeme im Gebäudebetrieb verursachen.

Seite 1 von 4

Quelle: 250-2_2022-11-10_passives Gebäudekonzept_Miele_GT_G01_BA4_unterschr

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 2: Anpassbarkeit der Verteilung auf Betriebstemperaturen für eine Einbindung von regenerativen Energien

Wärmeverteilung- und Übergabesystem	CLP
Auslegung Wärmeübergabe für eine mittlere Heizwassertemperatur von ≥ 60 °C	1
Auslegung Wärmeübergabe für eine mittlere Heizwassertemperatur von > 45 °C < 60 °C	4
Auslegung Wärmeübergabe für eine mittlere Heizwassertemperatur von ≤ 45 °C	7,5

Hinweis: Wird der Gesamtbedarf von thermischer Energie (Heizung und Kühlung) zu 100% (nach EEWärmeG) aus regenerativen Energien gedeckt kann nach Plausibilisierung des Ansatzes in dem Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden (siehe Innovationsraum).

Die Wärmeversorgung des Neubaus erfolgt über die werkseigene Nah-/Fernwärme, basierend auf überwiegend regenerativen Energien.

Die Wärmeübergabe in die verschiedenen Räume erfolgt beim Neubau über folgende Systeme:
- Betonkerntemperierung (Heizfall): VL/RL = 31°C/28°C
- Deckensegel (Heizfall): VL/RL = 45°C/35°C
- Heiz-/Kühldecke (Heizfall): VL/RL = 45°C/35°C
- Heizregister RLT (Heizfall): VL/RL = 45°C/30°C

Die mittlere Heizwassertemperatur im Auslegungsfall liegt gemäß TGA-Planung somit ≤ 45 °C.

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 2: Anpassbarkeit der Verteilung auf Betriebstemperaturen für eine Einbindung von regenerativen Energien

Kälteverteilung- und Übergabesystem	CLP
Auslegung Kälteübergabe für eine mittlere Kühlwassertemperatur von ≤ 14 °C	1
Auslegung Kälteübergabe für eine mittlere Kühlwassertemperatur von > 14 °C < 19 °C	4
Auslegung Kälteübergabe für eine mittlere Kühlwassertemperatur von ≥ 19 °C	7,5

Hinweis: Wird der Gesamtbedarf von thermischer Energie (Heizung und Kühlung) zu 100% (nach EEWärmeG) aus regenerativen Energien gedeckt kann nach Plausibilisierung des Ansatzes in dem Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden (siehe Innovationsraum).

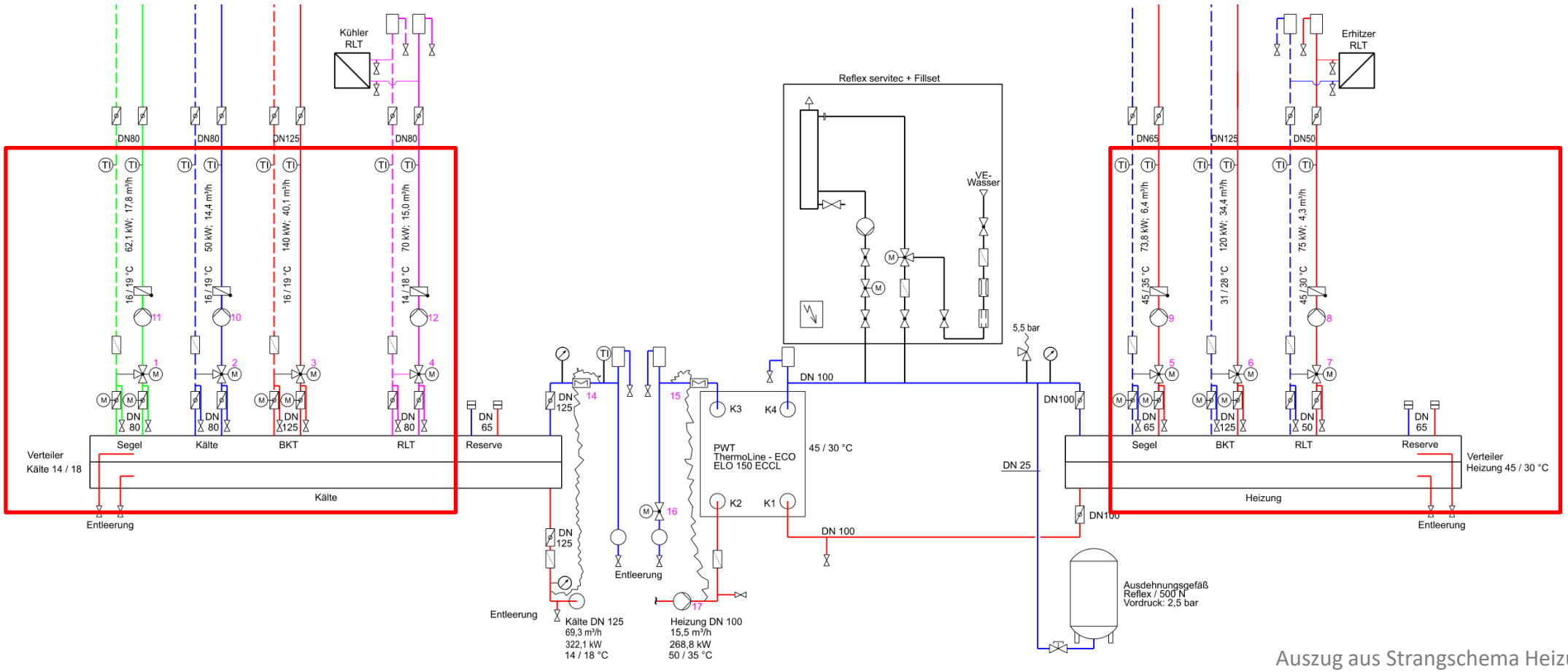
Die Kälteversorgung des Neubaus erfolgt über die werkseigene Nah-/Fernkälte, basierend auf überwiegend regenerativen Energien (Kombination aus reversiblen Wärmepumpen in Kombination mit dem Erdsondenfeld sowie aus hocheffizienten Kältemaschinen mit Wärmerückgewinnung).

Die Kälteübergabe in die verschiedenen Räume erfolgt beim Neubau über folgende Systeme:
- Betonkerntemperierung (Kühlfall): VL/RL = 16°C/19°C
- Deckensegel (Kühlfall): VL/RL = 16°C/19°C
- Heiz-/Kühldecke (Kühlfall): VL/RL = 16°C/19°C
- Kühlregister RLT (Kühlfall): VL/RL = 14°C/18°C

Die mittlere Kühlwassertemperatur im Auslegungsfall liegt gemäß TGA-Planung somit zwischen 14°C und 19°C.

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 2: Anpassbarkeit der Verteilung auf Betriebstemperaturen für eine Einbindung von regenerativen Energien



Auszug aus Strangschema Heizung / Kälte

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 3: Zugänglichkeit der TGA

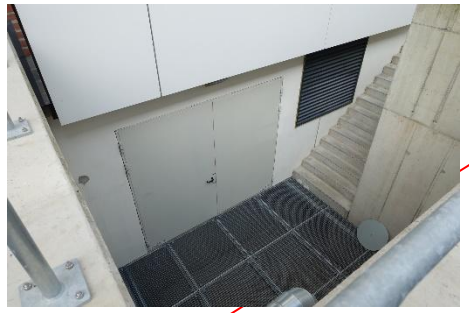
Anlagentechnik / Erzeugung	CLP
Gute Zugänglichkeit aller Komponenten der Anlagentechnik für eine Nachrüstung und einen späteren Austausch. Montageöffnungen, Türen und Flure in genügender Größe und Anzahl vorhanden. Transport und Austausch von Komponenten ohne bauliche Maßnahmen möglich.	10

Schächte/Trassen / Verteilung	CLP
Vertikale Schächte / Trassen aller Gewerke ausreichend zugänglich.	5
Vertikale Schächte / Trassen aller Gewerke ausreichend zugänglich und Umrüstungen sind ohne größere Störungen im Gebäudebetrieb möglich.	10

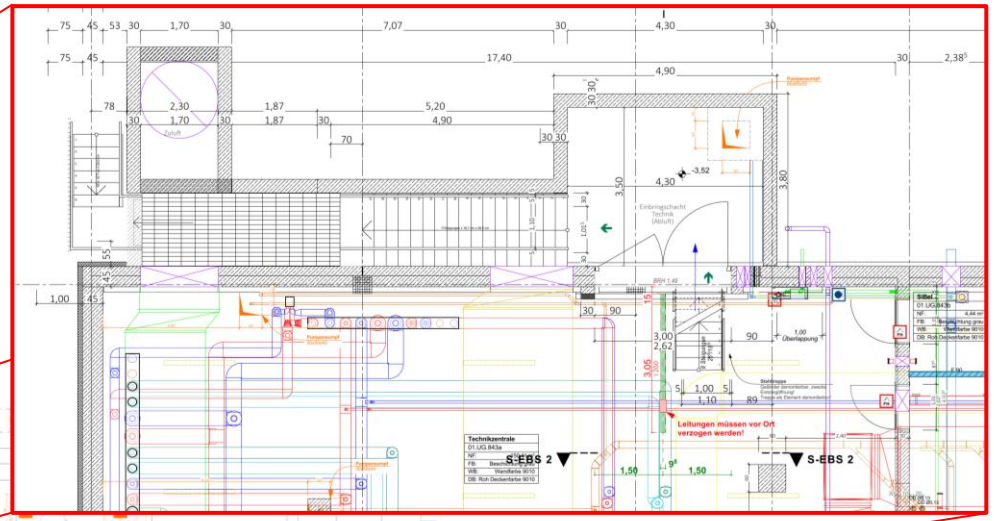
TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

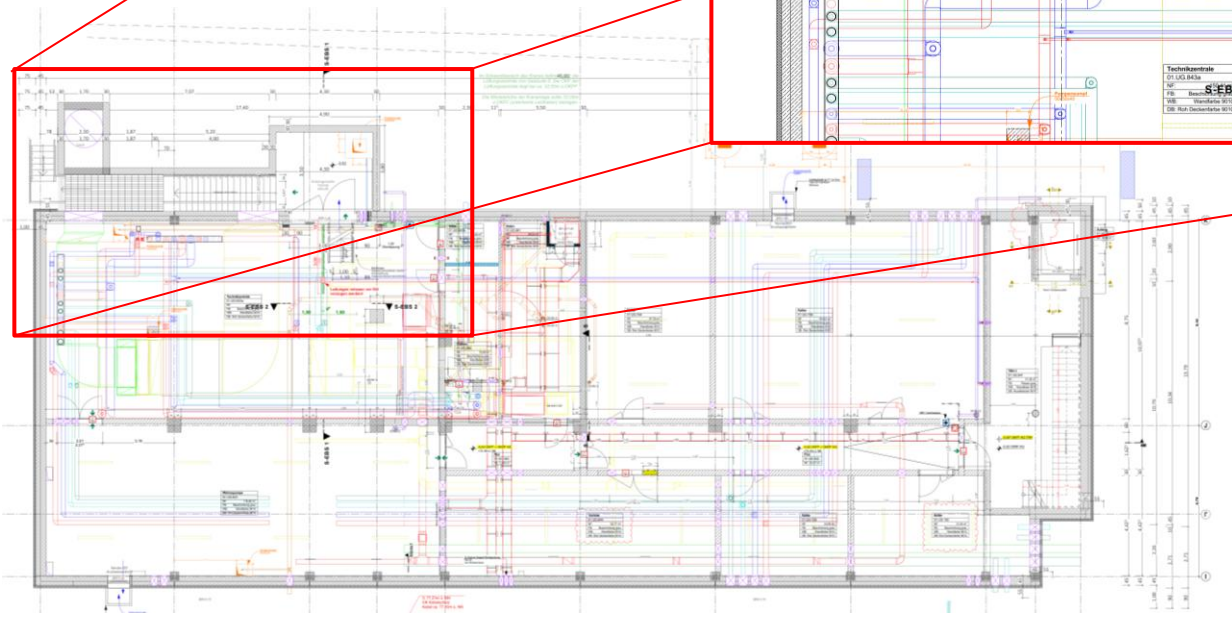
Indikator 3: Zugänglichkeit der TGA

äußere Einbringöffnung

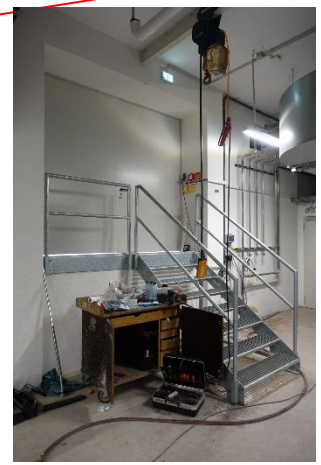








Grundriss Untergeschoss



TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 3: Zugänglichkeit der TGA

Die Technikflächen im Untergeschoss sind ausreichend groß dimensioniert. Alle Technikbereiche sind für eine mögliche Nachrüstung und einen späteren Austausch gut zugänglich. Montageöffnungen, Türen und Flure in genügender Größe und Anzahl vorhanden.









Grundriss Untergeschoss

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 3: Zugänglichkeit der TGA

In den Regelgeschossen befinden sich in Gebäudemitte durchlaufende Elektro- und Lüftungsschächte. Diese sind zugänglich und können bei Grundrissänderungen nachträglich belegt werden.



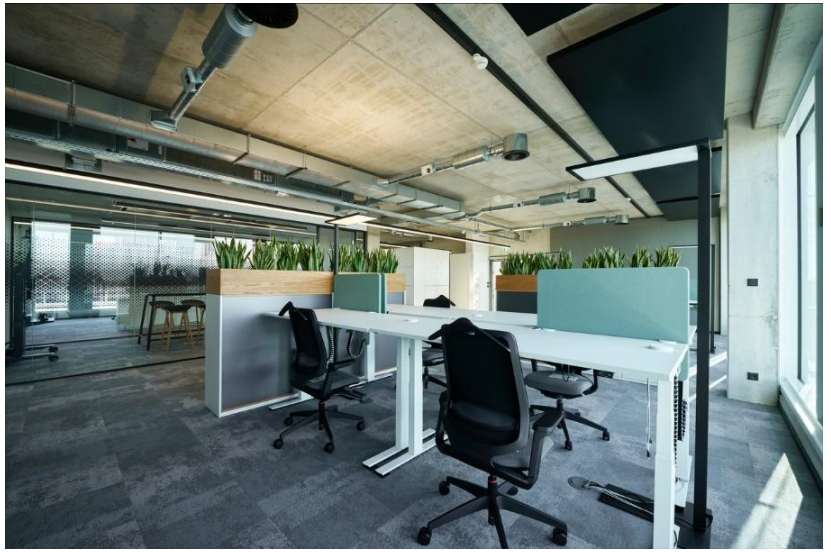
hier: exemplarisch 4.Obergeschoss

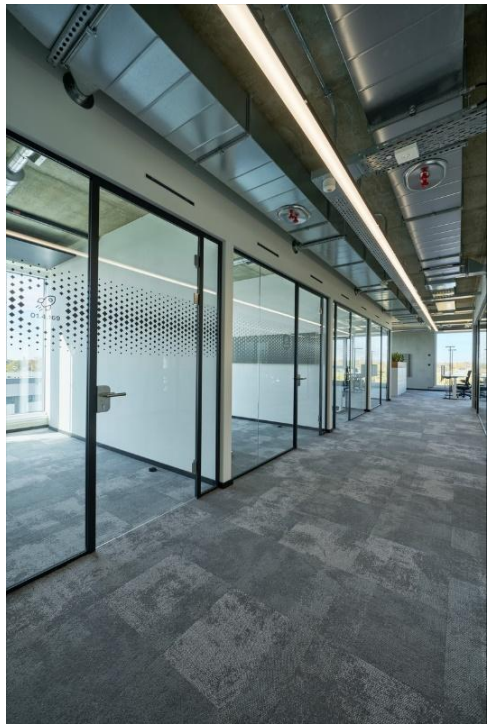
TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

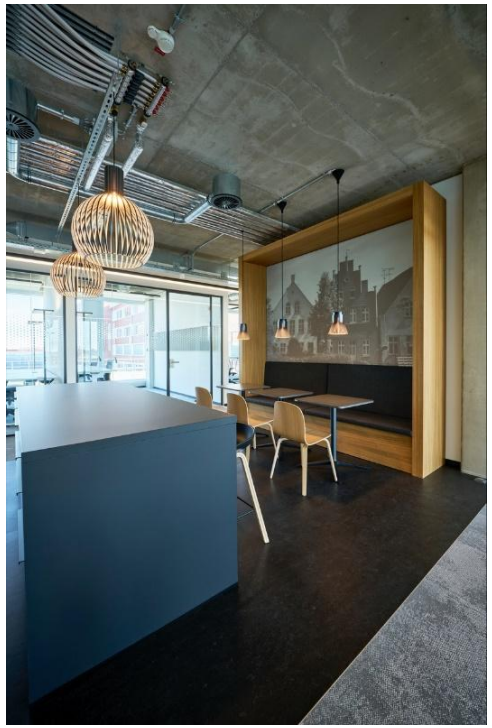
Indikator 3: Zugänglichkeit der TGA

In den Regelgeschossen erfolgt im Bereich der Arbeitsplätze eine Sichtmontage unter der Rohdecke.





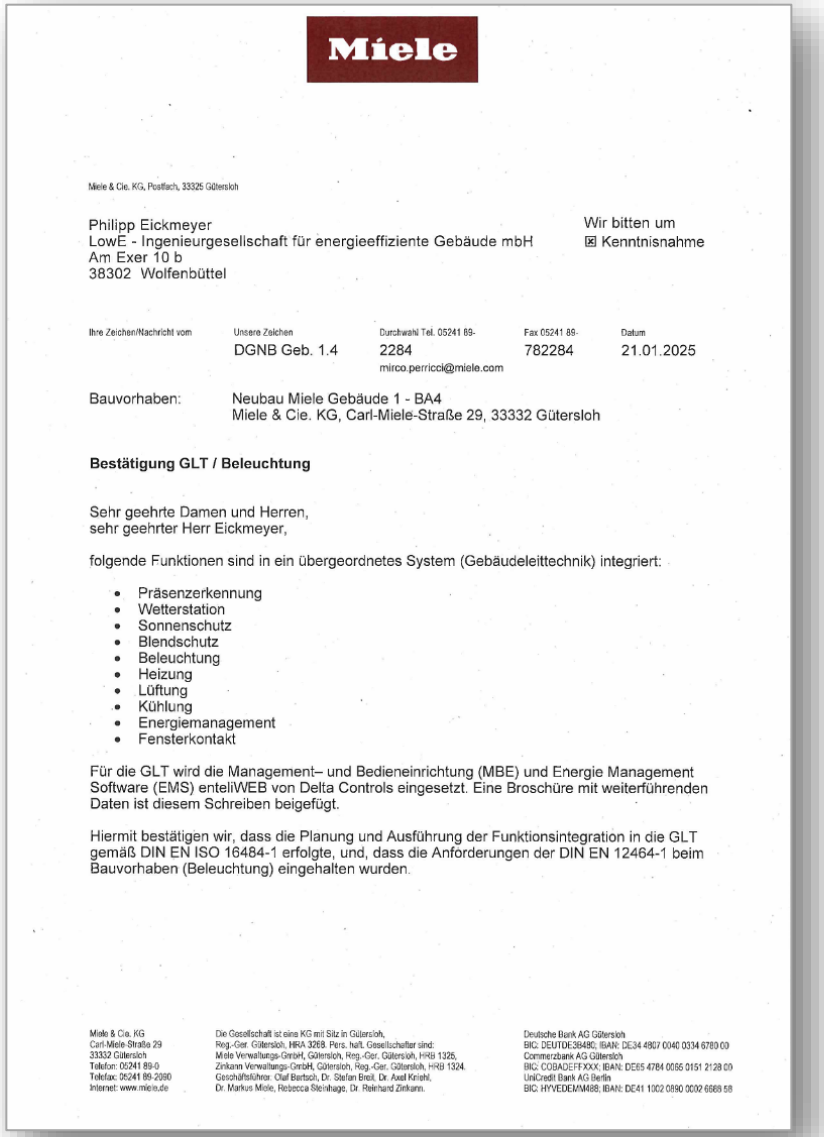




TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 4: Integrierte Systeme

Zustand und Ausbaufähigkeit einer Systemintegration	CLP
Offene und genormte Protokolle in vorhandenen Netzwerken	10
Planung / Ausführung gem. DIN EN ISO 16484-1	5



Miele

Miele & Cie. KG, Postfach, 33325 Gütersloh

Philipp Eickmeyer
LowE - Ingenieurgeselischaft für energieeffiziente Gebäude mbH
Am Exer 10 b
38302 Wolfenbüttel

Wir bitten um
☒ Kenntnisnahme

Ihre Zeichen/Nachricht vom	Unsere Zeichen	Durchwahl Tel. 05241 89-	Fax 05241 89-	Datum
	DGNB Geb. 1.4	2284 mirco.perricci@miele.com	782284	21.01.2025

Bauvorhaben: Neubau Miele Gebäude 1 - BA4
Miele & Cie. KG, Carl-Miele-Straße 29, 33332 Gütersloh

Bestätigung GLT / Beleuchtung

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Eickmeyer,

folgende Funktionen sind in ein übergeordnetes System (Gebäudeleittechnik) integriert:

- Präsenzerkennung
- Wetterstation
- Sonnenschutz
- Blendschutz
- Beleuchtung
- Heizung
- Lüftung
- Kühlung
- Energiemanagement
- Fensterkontakt

Für die GLT wird die Management– und Bedieneinrichtung (MBE) und Energie Management Software (EMS) enteliWEB von Delta Controls eingesetzt. Eine Broschüre mit weiterführenden Daten ist diesem Schreiben beigefügt.

Hiermit bestätigen wir, dass die Planung und Ausführung der Funktionsintegration in die GLT gemäß DIN EN ISO 16484-1 erfolgte, und, dass die Anforderungen der DIN EN 12464-1 beim Bauvorhaben (Beleuchtung) eingehalten wurden.

Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh
Telefon: 05241 89-0
Telefax: 05241 89-2090
Internet: www.miele.de

Die Gesellschaft ist eine KG mit Sitz in Gütersloh,
Reg.-Ger. Gütersloh, HRA 3268. Pers. haft. Gesellschafter sind:
Miele Verwaltungs-GmbH, Gütersloh, Reg.-Ger. Gütersloh, HRB 1326.
Zinkann Verwaltungs-GmbH, Gütersloh, Reg.-Ger. Gütersloh, HRB 1324.
Geschäftsführer: Olaf Bartsch, Dr. Stefan Breit, Dr. Axel Kriehl,
Dr. Markus Miele, Rebecca Steinhage, Dr. Reinhard Zinkann.

Deutsche Bank AG Gütersloh
BIC: DEUTDE3B480; IBAN: DE34 4807 0040 0334 6789 00
Commerzbank AG Gütersloh
BIC: COBADEFFXXX; IBAN: DE65 4784 0066 0151 2128 00
UniCredit Bank AG Berlin
BIC: HYVEDEMM488; IBAN: DE41 1002 0890 0002 6666 58

GT_G01_BA4_Bestätigung_GLT_Beleuchtung_2025-01-21.docx

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 4: Integrierte Systeme

Integrierte Funktionen in ein übergeordnetes System	CLP
Mögliche Funktionen sind (Punkte je integriertes Element)	
• Zugangskontrolle • Einbruchmeldeanlage • **Präsenzerkennung** • **Wetterstation** • **Sonnenschutz** • **Blendschutz** • **Beleuchtung** • **Heizung** • **Lüftung** • **Kühlung** • Aufzugsanlagen • **Energiemanagement** • Sanitär • **Fensterkontakt**	max. 10 je +1

Oben zusammengestellte Funktionen sind in ein übergeordnetes System integriert.



Miele

Miele & Cie. KG, Postfach, 33325 Gütersloh

Philipp Eickmeyer
LowE - Ingenieurgesellschaft für energieeffiziente Gebäude mbH
Am Exer 10 b
38302 Wolfenbüttel

Wir bitten um
☒ Kenntnisnahme

Ihre Zeichen/Nachricht vom	Unsere Zeichen	Durchwahl Tel. 05241 89-	Fax 05241 89-	Datum
	DGNB Geb. 1.4	2284 mirco.perricci@miele.com	782284	15. Oktober 2024

Bauvorhaben: Neubau Miele Gebäude 1 - BA4
Miele & Cie. KG, Carl-Miele-Straße 29, 33332 Gütersloh

Bestätigung Aktualität TGA / Elektro

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Eickmeyer,

hiermit bestätigen wir, dass die Pläne, Nachweise und Berechnungen für die nachfolgend aufgeführten Gewerke im Wesentlichen dem realisierten Stand des Gebäudes entsprechen:

- Technische Gebäudeausrüstung (TGA)
- Heizung, Kälte, Lüftung, Sanitär (HKLS)
- Elektrotechnik (ET)
- Gebäudeleittechnik (GLT)

Ein kontinuierlicher Abgleich der Planung und Ausführung auch während der Bauphase hat durch uns stattgefunden.

Wenn Fragen aufkommen, beantworten wir diese gerne.

Freundliche Grüße
Miele & Cie. KG
Bauabteilung

i. A. Döring, Lukas

i. A. Meyer, Jobina

Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh
Telefon: 05241 89-0
Telefax: 05241 89-2090
Internet: www.miele.de

Die Gesellschaft ist eine KG mit Sitz in Gütersloh,
Reg.-Ger. Gütersloh, HRA 3268. Pers. haft. Gesellschafter sind:
Miele Verwaltungs-GmbH, Gütersloh, Reg.-Ger. Gütersloh, HRB 1325,
Zinkann Verwaltungs-GmbH, Gütersloh, Reg.-Ger. Gütersloh, HRB 1324.
Geschäftsführer: Olaf Bartsch, Dr. Stefan Breit, Dr. Axel Kriehl,
Dr. Markus Miele, Rebecca Steinhage, Dr. Reinhard Zinkann.

Deutsche Bank AG Gütersloh
BIC: DEUTDE3S480; IBAN: DE34 4807 0040 0334 6780 00
Commerzbank AG Gütersloh
BIC: COBADEFFXXX; IBAN: DE65 4784 0065 0151 2128 00
UniCredit Bank AG Berlin
BIC: HYVEDEMM488; IBAN: DE41 1002 0890 0002 6688 58

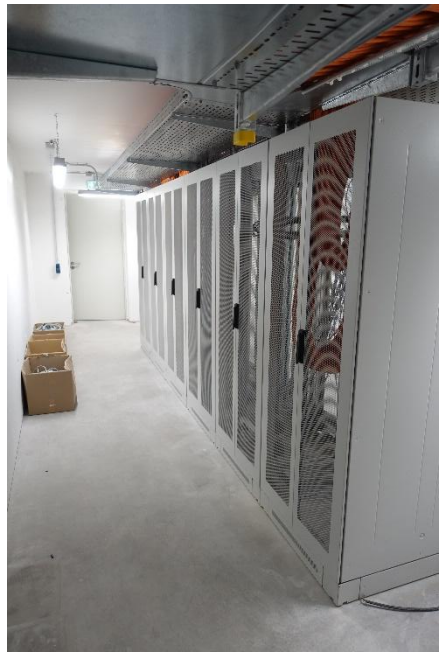
Bestätigung über die Aktualität der GLT-Planung

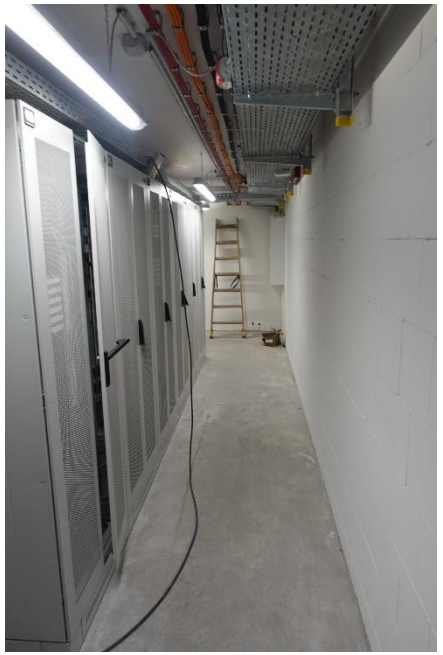
TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 4: Integrierte Systeme

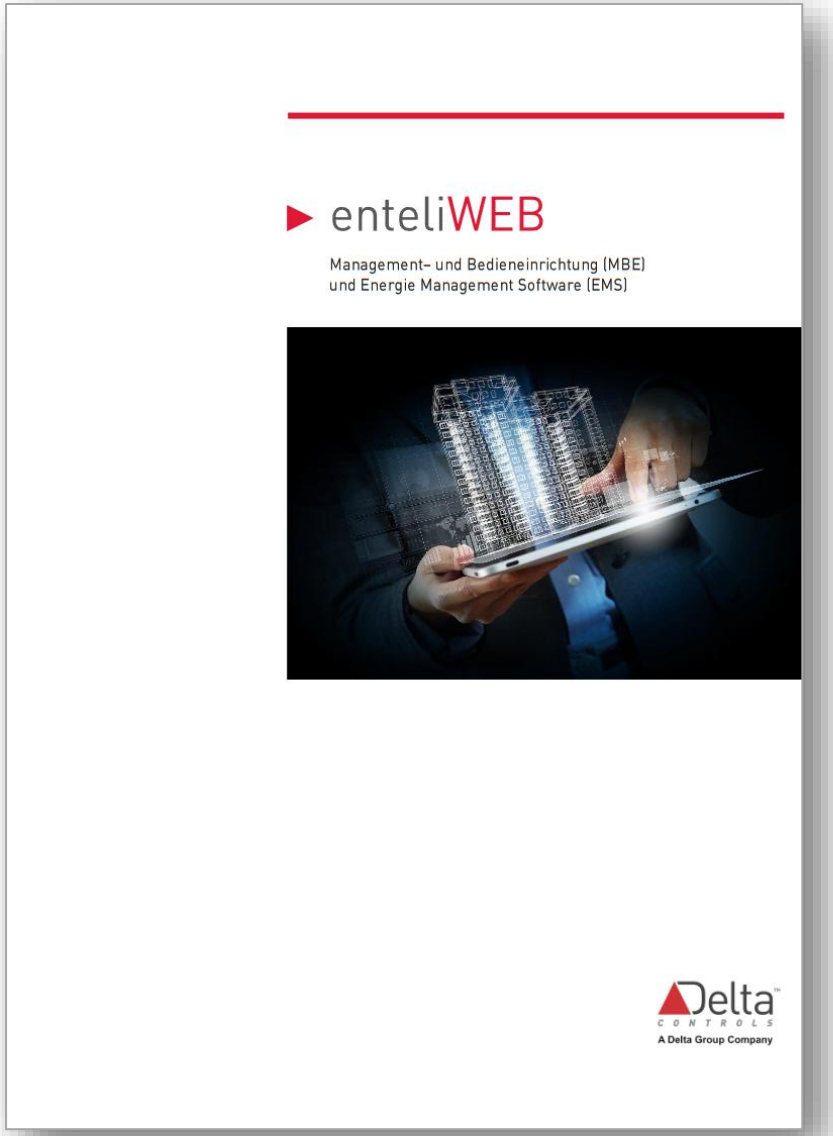
Weitere Informationen zur GLT sind der Anlage zu entnehmen!

Räumlichkeiten während der Bauphase





System von Delta Controls



TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 4: Integrierte Systeme

Integration der technischen Systeme / Medien in das Quartier / die direkte Umgebung Planung der Integration der technischen Systeme / Medien in das Quartier / die direkte Umgebung	**CLP**
Planung eines integralen quartiersbezogenen Energiekonzepts mit Ziel der Nutzung von Synergien im Bezug zum Quartier / zur direkten Umgebung ist vorhanden. Dieses Konzept enthält mindestens 3 der folgenden Elemente: • Analyse vorhandener Energiepotenziale und möglicher Vernetzungen mit vorhandener Energieinfrastruktur in der Umgebung • Erstellung von quartiersbezogenen Energiebilanzen für das Gebäude für Wärme, Kälte und Strom • Gegenüberstellung und ökologische Bewertung der Emissionen von mindestens drei dezentralen und / oder zentralen Wärmeversorgungsvarianten • Wirtschaftliche Bewertung (Investitionen und Betriebskosten) von unterschiedlichen Wärmeversorgungsvarianten • Analyse der Bereitstellung von regenerativ erzeugter Energie an das Quartier / die Umgebung unter Einbezug möglicher Konsumenten	+5

Integration der technischen Systeme / Medien in das Quartier / die direkte Umgebung Umsetzung der Integration der technischen Systeme / Medien in das Quartier / die direkte Umgebung	**CLP**
Umsetzung eines integralen quartiersbezogenen Energiekonzepts mit Ziel der Nutzung von Synergien im Bezug zum Quartier / zur direkten Umgebung ist durchgeführt.	+5

Ein Quartiersbezug wurde nicht umgesetzt.

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

CIRCULAR ECONOMY BONUS – QUARTIERSLÖSUNG FÜR REGENERATIVE ENERGIE

Erläuterung: Im Gebäude wird für die Deckung des gebäudebedingten oder nutzerbedingten Energiebedarfs konstant Energie genutzt, die im umgebenden Quartier / in der direkten Umgebung aus regenerativen Energieträgern generiert wird (mind. 10 % des gebäudebedingten Endenergiebedarfs). Alternativ wird Energie, die im Gebäude oder auf dem Grundstück aus regenerativen Energieträgern generiert wird, an das Quartier / die direkte Umgebung abgegeben (mind. 10 % mehr als der gebäudebedingte Endenergiebedarf).

+10

CIRCULAR ECONOMY BONUS – NETZDIENLICHES ENERGIESYSTEME

Erläuterung: Das Gebäude stellt Speicherkapazitäten in nicht unwesentlichem Umfang (ca. 10 % bezogen auf den Endenergiebedarf des Gebäudes) im Sinne einer Netzdienlichkeit bereit oder nutzt ein integriertes Energie- und Lastmanagement.

+10

Es gibt keine Quartierslösung für regenerative Energie und auch kein netzdienliches Energiesystem.

TEC1.4 – Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Indikator 5: AGENDA 2030 BONI – NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER UND ENERGIEERZEUGUNG

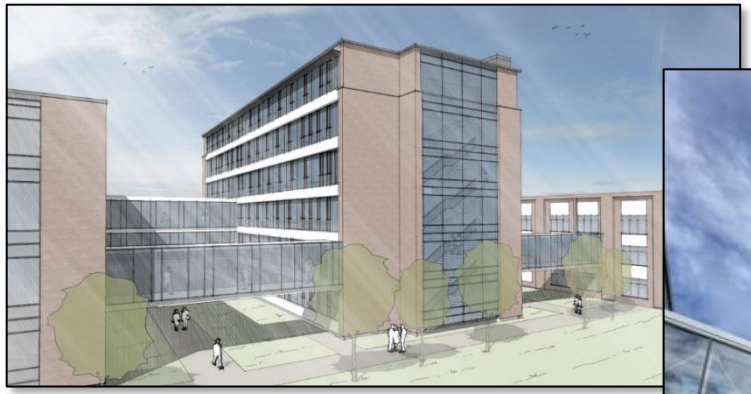
Agenda 2030 Bonus – Nutzung erneuerbarer Energieträger	CLP
Der Anteil erneuerbarer Energieträger am regulierten Endenergiebedarf (Ermittlung Endenergie gemäß Regeln des Gebäudeenergiegesetzes) liegt bei mindestens 65%	+5
Der Anteil erneuerbarer Energieträger am regulierten Endenergiebedarf (Ermittlung Endenergie gemäß Regeln des Gebäudeenergiegesetzes) liegt bei mindestens 80%	+10

Gemäß GEG-Nachweis ergibt sich die folgende Berechnung zur Ermittlung des Anteils erneuerbarer Energieträger am regulierten Endenergiebedarf:

			Anteil EE lt. Zertifikat		
Endenergiebedarf gesamt			**325.785**	kWh	
Endenergie Strom			41.908	kWh	(anrechenbar GEG §23 Abs. 4)
Endenergie Nahwärme	209778	87%	182.507	kWh	
Summe			**224.415**	kWh	
Anteil			**68,9%**		

Der Anteil beträgt 68,9%, so dass die geringeren Checklistenpunkte (5 CLP) aus dem Agenda 2030 Bonus angesetzt werden können!

Anwendungsbeispiel Neubau Bürogebäude







Hauptkriteriengruppen	Anteil Gesamtnote	Erfüllungsgrad
Ökologie	22,5 %	77,3 %
Ökonomie	22,5 %	95,8 %
Soziales	22,5 %	79,4 %
Technik	15,0 %	71,2 %
Prozess	12,5 %	64,6 %
Standort	5,0 %	56,7 %
Gesamt-Erfüllungsgrad		**78,4 %**
Auszeichnung		**Gold**

DGNB Zertifizierung

PRO1.4	Sicherung der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe	3,0	75,0
PRO1.5	Dokumentation für eine nachhaltige Bewirtschaftung	2,0	65,0
PRO1.6	Verfahren zur städtebaulichen und gestalterischen Konzeption	3,0	0,0
PRO2.1	Baustelle / Bauprozess	3,0	90,0
PRO2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung	3,0	90,0
PRO2.3	Geordnete Inbetriebnahme	3,0	40,0
PRO2.4	Nutzerkommunikation	2,0	100,0
PRO2.5	FM-gerechte Planung	1,0	30,0
SITE1.1	Mikrostandort	2,0	67,5
SITE1.2	Ausstrahlung und Einfluss auf das Quartier	2,0	20,0
SITE1.3	Verkehrsanbindung	2,0	62,5
SITE1.4	Nähe zu nutzungsrelevanten Objekten und Einrichtungen	3,0	70,0

Mit freundlichen Grüßen

Johannes Kreißig

Geschäftsführer DGNB GmbH

Seite 3

Prozessqualität

Kriteriengruppe:
Qualität der Bauausführung (PRO2)

Kriterium:
PRO2.3

Kriterientitel:
Geordnete Inbetriebnahme

spez. Bedeutungsfaktor:
3

Nr.	Kriterium		spez. Bedeutungs-faktor	Checklistenpunkte (CLP-Auditor)		
				Ist CLP (Kriterium)	Ist CLP (Indikatoren)	Max
PRO2.3	**Geordnete Inbetriebnahme**		**3**	40		**100**
	1	Monitoringkonzept			15	15
	2	Inbetriebnahmekonzept			10	10
	3	Vorab-Funktionsprüfung			0	10
	4	Funktionsprüfung und Einweisung			15	15
	5	Schlussbericht Inbetriebnahme			0	20
	6	Integrales Betriebskonzept und geordnete Inbetriebnahme			0	20
	7	Commissioning Management			0	10

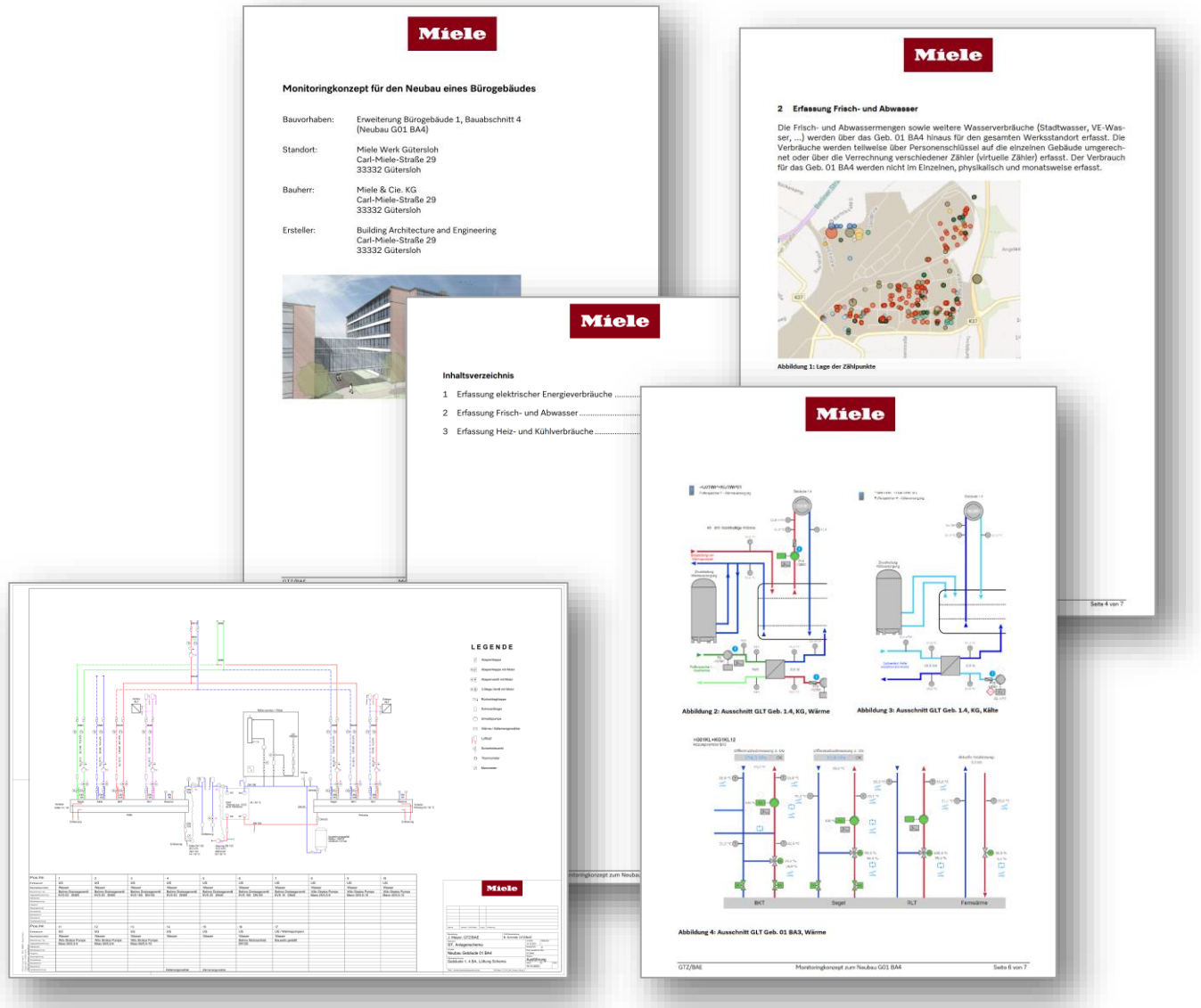


PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

Indikator 1: Monitoringkonzept

Erstellung eines Monitoringkonzepts	CLP
Erstellung eines angemessenen Monitoringkonzepts für die Erfassung der Energie- und Wasserverbräuche	15

Eine Auflistung der im Neubau eingebauten Zähler zur Erfassung der Wärme-, Kälte- und Stromverbräuche ist vorhanden und kann über die GLT-Aufschaltung 24/7 ausgelesen werden.



Quelle: Monitoringkonzept; Miele

PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

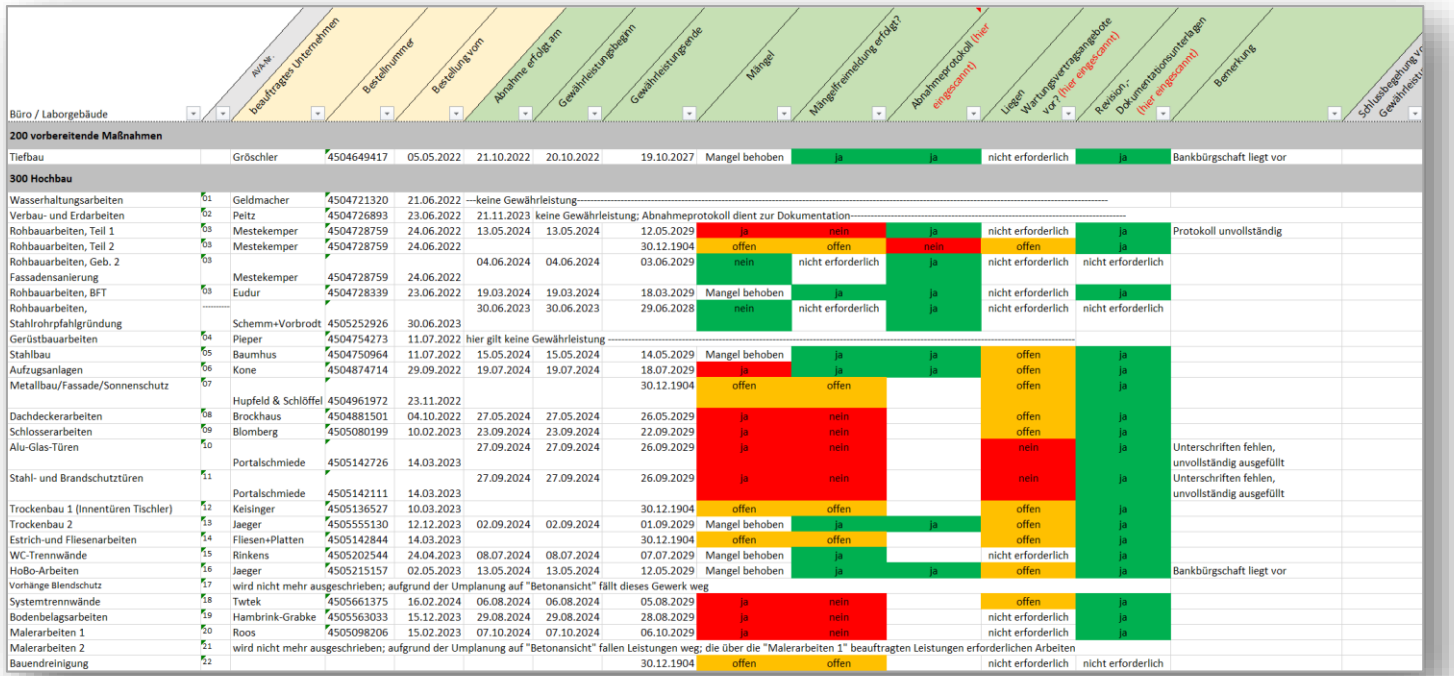
Indikator 2: Inbetriebnahmekonzept

Erstellung eines terminlichen Inbetriebnahmekonzepts	CLP
Erstellung eines Inbetriebnahmekonzepts inklusive Terminplanung	10

Ein Inbetriebnahmekonzept inklusive Terminplanung wurde erstellt und implementiert.

(hier für KG300)

Quelle: Gewerke_AVA_Abnahmen_G1BA4_NB-Verwaltung



Büro / Laborgebäude	AVA-Nr.	Beauftragter Unternehmen	Bestellnummer	Bestellung vom	Abnahme erfolgt am	Gewährleistungsbeginn	Gewährleistungsende	Mängel	Mängelfreimeldung erfolgt?	Abnahmeprotokoll (hier eingescannt)	Liegen Wartungsverträge/angebote vor? (hier eingescannt)	Revisions-, Dokumentationsunterlagen (hier eingescannt)	Bemerkung	Schlussbegehung vor Gewährleistungsende
200 vorbereitende Maßnahmen														
Tiefbau		Gröschler	4504649417	05.05.2022	21.10.2022	20.10.2022	19.10.2027	Mangel behoben	ja	ja	nicht erforderlich	ja	Bankbürgschaft liegt vor	
300 Hochbau														
Wasserhaltungsarbeiten	01	Geldmacher	4504721320	21.06.2022	---keine Gewährleistung----------									
Verbau- und Erdarbeiten	02	Peitz	4504726893	23.06.2022	21.11.2023	keine Gewährleistung; Abnahmeprotokoll dient zur Dokumentation----------								
Rohbauarbeiten, Teil 1	03	Mestekemper	4504728759	24.06.2022	13.05.2024	13.05.2024	12.05.2029	ja	nein	ja	nicht erforderlich	ja	Protokoll unvollständig	
Rohbauarbeiten, Teil 2	03	Mestekemper	4504728759	24.06.2022			30.12.1904	offen	offen	nein	offen	ja		
Rohbauarbeiten, Geb. 2	03				04.06.2024	04.06.2024	03.06.2029	nein	nicht erforderlich	ja	nicht erforderlich	nicht erforderlich		
Fassadensanierung		Mestekemper	4504728759	24.06.2022										
Rohbauarbeiten, BFT	03	Eudur	4504728339	23.06.2022	19.03.2024	19.03.2024	18.03.2029	Mangel behoben	ja	ja	nicht erforderlich	ja		
Rohbauarbeiten,	----------				30.06.2023	30.06.2023	29.06.2028	nein	nicht erforderlich	ja	nicht erforderlich	nicht erforderlich		
Stahlrohrpfahlgründung		Schemm+Vorbrodt	4505252926	30.06.2023										
Gerüstbauarbeiten	04	Pieper	4504754273	11.07.2022	hier gilt keine Gewährleistung ----------									
Stahlbau	05	Baumhus	4504750964	11.07.2022	15.05.2024	15.05.2024	14.05.2029	Mangel behoben	ja	ja	offen	ja		
Aufzugsanlagen	06	Kone	4504874714	29.09.2022	19.07.2024	19.07.2024	18.07.2029	ja	ja	ja	offen	ja		
Metallbau/Fassade/Sonnenschutz	07						30.12.1904	offen	offen		offen	ja		
		Hupfeld & Schlöffel	4504961972	23.11.2022										
Dachdeckerarbeiten	08	Brockhaus	4504881501	04.10.2022	27.05.2024	27.05.2024	26.05.2029	ja	nein		offen	ja		
Schlosserarbeiten	09	Blomberg	4505080199	10.02.2023	23.09.2024	23.09.2024	22.09.2029	ja	nein		offen	ja		
Alu-Glas-Türen	10				27.09.2024	27.09.2024	26.09.2029	ja	nein		nein	ja	Unterschriften fehlen,	
		Portalschmiede	4505142726	14.03.2023									unvollständig ausgefüllt	
Stahl- und Brandschutztüren	11				27.09.2024	27.09.2024	26.09.2029	ja	nein		nein	ja	Unterschriften fehlen,	
		Portalschmiede	4505142111	14.03.2023									unvollständig ausgefüllt	
Trockenbau 1 (Innentüren Tischler)	12	Keisinger	4505136527	10.03.2023			30.12.1904	offen	offen		offen	ja		
Trockenbau 2	13	Jaeger	4505555130	12.12.2023	02.09.2024	02.09.2024	01.09.2029	Mangel behoben	ja	ja	offen	ja		
Estrich-und Fliesenarbeiten	14	Fliesen+Platten	4505142844	14.03.2023			30.12.1904	offen	offen		offen	ja		
WC-Trennwände	15	Rinkens	4505202544	24.04.2023	08.07.2024	08.07.2024	07.07.2029	Mangel behoben	ja		nicht erforderlich	ja		
HoBo-Arbeiten	16	Jaeger	4505215157	02.05.2023	13.05.2024	13.05.2024	12.05.2029	Mangel behoben	ja	ja	offen	ja	Bankbürgschaft liegt vor	
Vorhänge Blendschutz	17	wird nicht mehr ausgeschrieben; aufgrund der Umplanung auf "Betonansicht" fällt dieses Gewerk weg												
Systemtrennwände	18	Twtek	4505661375	16.02.2024	06.08.2024	06.08.2024	05.08.2029	ja	nein		offen	ja		
Bodenbelagsarbeiten	19	Hambrink-Grabke	4505563033	15.12.2023	29.08.2024	29.08.2024	28.08.2029	ja	nein		nicht erforderlich	ja		
Malerarbeiten 1	20	Roos	4505098206	15.02.2023	07.10.2024	07.10.2024	06.10.2029	ja	nein		nicht erforderlich	ja		
Malerarbeiten 2	21	wird nicht mehr ausgeschrieben; aufgrund der Umplanung auf "Betonansicht" fallen Leistungen weg; die über die "Malerarbeiten 1" beauftragten Leistungen erforderlichen Arbeiten												
Bauendreinigung	22						30.12.1904	offen	offen		nicht erforderlich	nicht erforderlich		

PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

Indikator 3: Vorab-Funktionsprüfung

Durchführung einer Vorab-Funktionsprüfung	CLP
Erfolgte Vorab-Funktionsprüfung der Komponenten und deren Dokumentation	10

Voll umfängliche Vorab-Funktionsprüfungen der Komponenten haben nicht stattgefunden.

PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

Indikator 4: Funktionsprüfung und Einweisung

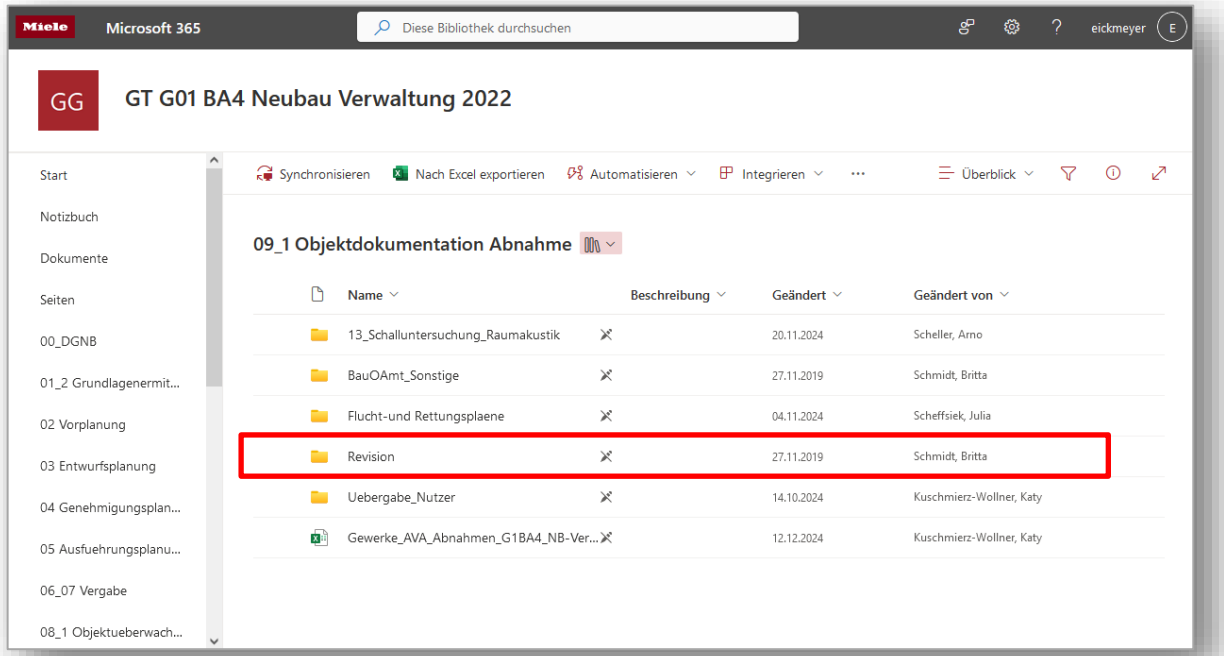
Durchführung und Dokumentation einer Funktionsprüfung und Einweisung des Betreibers	CLP
Erfolgte Funktionsprüfung und deren Dokumentation sowie eine erfolgte Einweisung des Betreibers	15

Funktionsprüfungen und Einweisungen des Betreibers wurden durchgeführt.

Alle Dokumente und Revisionsunterlagen hierzu wurden auf dem Miele SharePoint abgelegt. Zu den folgenden haustechnischen Gewerken stehen die entsprechenden Unterlagen zur Verfügung:

- Blitzschutz, Erdung
- Elektro
- MSR_Gebäudeautomation
- PV-Anlage
- Betonkernaktivierung
- Heiz-/ Kühlsystem
- Kälteversorgung_Deckensegel
- Sanitärinstallationen
- Lufttechnische Anlagen
- Versorgungsleitungen_HLS
- Dachentwässerung

Quelle: Revision - Haustechnik, Miele

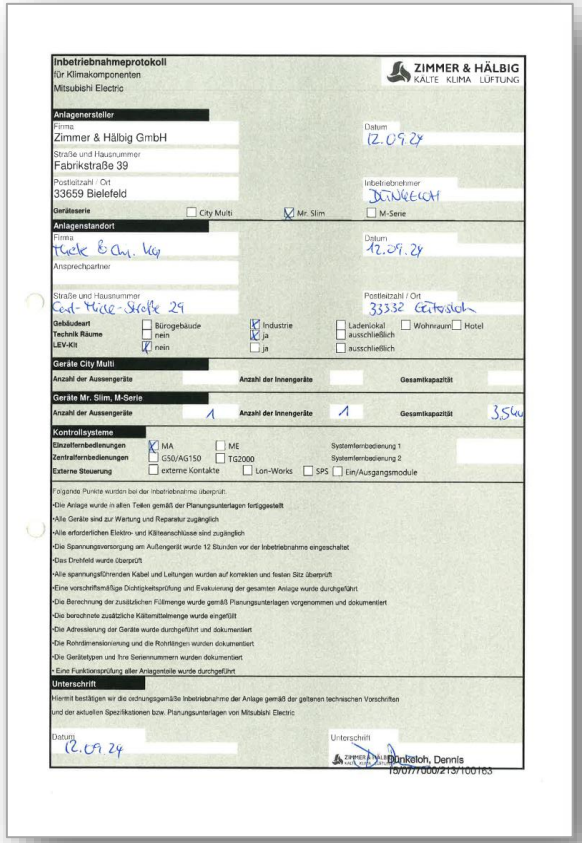


PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

Indikator 4: Funktionsprüfung und Einweisung

Exemplarisch sind hier drei der aufgeführten Inbetriebnahmen inkl. Funktionsprüfungen dargestellt.

Inbetriebnahmeprotokoll Lüftung



Inbetriebnahmeprotokoll
für Klimakomponenten
Mitsubishi Electric

ZIMMER & HÄLBIG
KÄLTE KLIMA LÜFTUNG

Anlagenersteller
Firma: Zimmer & Hälbig GmbH
Straße und Hausnummer: Fabrikstraße 39
Postleitzahl / Ort: 33659 Bielefeld
Datum: 12.09.24
Inbetriebnehmer: Dunkeloh
Geräteserie: ☐ City Multi ☒ Mr. Slim ☐ M-Serie

Anlagenstandort
Firma: Hueck & Cie. KG
Ansprechpartner:
Straße und Hausnummer: Carl-Miele-Straße 29
Postleitzahl / Ort: 33332 Gütersloh
Datum: 12.09.24
Gebäudeart: ☐ Bürogebäude ☒ Industrie ☐ Ladenlokal ☐ Wohnraum ☐ Hotel
Technik Räume: ☐ nein ☒ ja ☐ ausschließlich
LEV-Kit: ☒ nein ☐ ja ☐ ausschließlich

Geräte City Multi
Anzahl der Aussengeräte: | Anzahl der Innengeräte: | Gesamtkapazität:

Geräte Mr. Slim, M-Serie
Anzahl der Aussengeräte: 1 | Anzahl der Innengeräte: 1 | Gesamtkapazität: 3,5kW

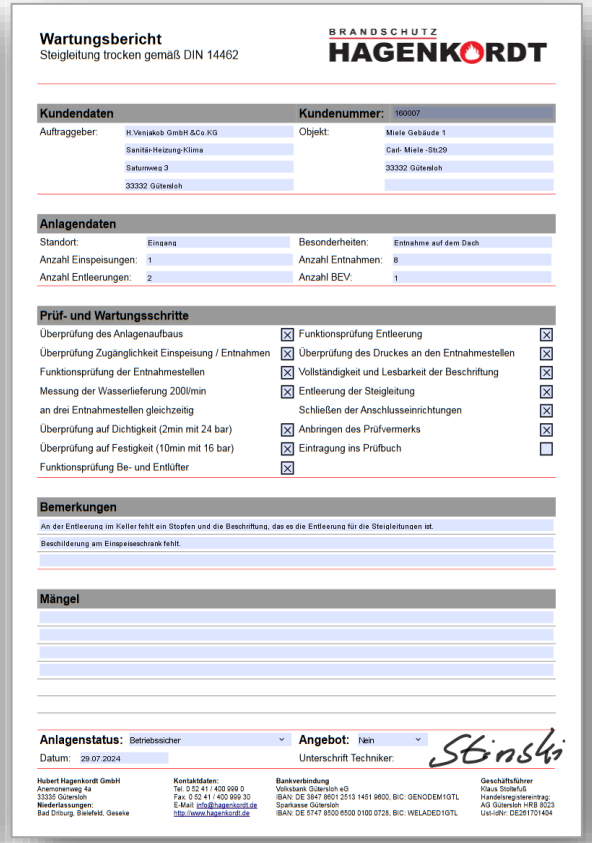
Kontrollsysteme
Einzelfernbedienungen: ☒ MA ☐ ME — Systemfernbedienung 1
Zentralfernbedienungen: ☐ G50/AG150 ☐ TG2000 — Systemfernbedienung 2
Externe Steuerung: ☐ externe Kontakte ☐ Lon-Works ☐ SPS ☐ Ein/Ausgangsmodule

Folgende Punkte wurden bei der Inbetriebnahme überprüft:
- Die Anlage wurde in allen Teilen gemäß der Planungsunterlagen fertiggestellt
- Alle Geräte sind zur Wartung und Reparatur zugänglich
- Alle erforderlichen Elektro- und Kälteanschlüsse sind zugänglich
- Die Spannungsversorgung am Außengerät wurde 12 Stunden vor der Inbetriebnahme eingeschaltet
- Das Drehfeld wurde überprüft
- Alle spannungsführenden Kabel und Leitungen wurden auf korrekten und festen Sitz überprüft
- Eine vorschriftsmäßige Dichtigkeitsprüfung und Evakuierung der gesamten Anlage wurde durchgeführt
- Die Berechnung der zusätzlichen Füllmenge wurde gemäß Planungsunterlagen vorgenommen und dokumentiert
- Die berechnete zusätzliche Kältemittelmenge wurde eingefüllt
- Die Adressierung der Geräte wurde durchgeführt und dokumentiert
- Die Rohrdimensionierung und die Rohrführungen wurden dokumentiert
- Die Gerätetypen und ihre Seriennummern wurden dokumentiert
- Eine Funktionsprüfung aller Anlagenteile wurde durchgeführt

Unterschrift
Hiermit bestätigen wir die ordnungsgemäße Inbetriebnahme der Anlage gemäß der geltenen technischen Vorschriften und der aktuellen Spezifikationen bzw. Planungsunterlagen von Mitsubishi Electric

Datum: 12.09.24
Unterschrift: Dunkeloh, Dennis
19/07/7000/213/100163

Inbetriebnahme und Funktionsprüfung Sanitär



Wartungsbericht
Steigleitung trocken gemäß DIN 14462

BRANDSCHUTZ HAGENKORDT

Kundendaten | **Kundennummer:** 160007
Auftraggeber: H.Venjakob GmbH &Co.KG
Sanitär-Heizung-Klima
Saturnweg 3
33332 Gütersloh
Objekt: Miele Gebäude 1
Carl- Miele -Str.29
33332 Gütersloh

Anlagendaten
Standort: Eingang | Besonderheiten: Entnahme auf dem Dach
Anzahl Einspeisungen: 1 | Anzahl Entnahmen: 8
Anzahl Entleerungen: 2 | Anzahl BEV: 1

Prüf- und Wartungsschritte

Überprüfung des Anlagenaufbaus	☒	Funktionsprüfung Entleerung	☒
Überprüfung Zugänglichkeit Einspeisung / Entnahmen	☒	Überprüfung des Druckes an den Entnahmestellen	☒
Funktionsprüfung der Entnahmestellen	☒	Vollständigkeit und Lesbarkeit der Beschriftung	☒
Messung der Wasserlieferung 20l/min	☒	Entleerung der Steigleitung	☒
an drei Entnahmestellen gleichzeitig		Schließen der Anschlusseinrichtungen	☒
Überprüfung auf Dichtigkeit (2min mit 24 bar)	☒	Anbringen des Prüfvermerks	☒
Überprüfung auf Festigkeit (10min mit 16 bar)	☒	Eintragung ins Prüfbuch	☐
Funktionsprüfung Be- und Entlüfter	☒		

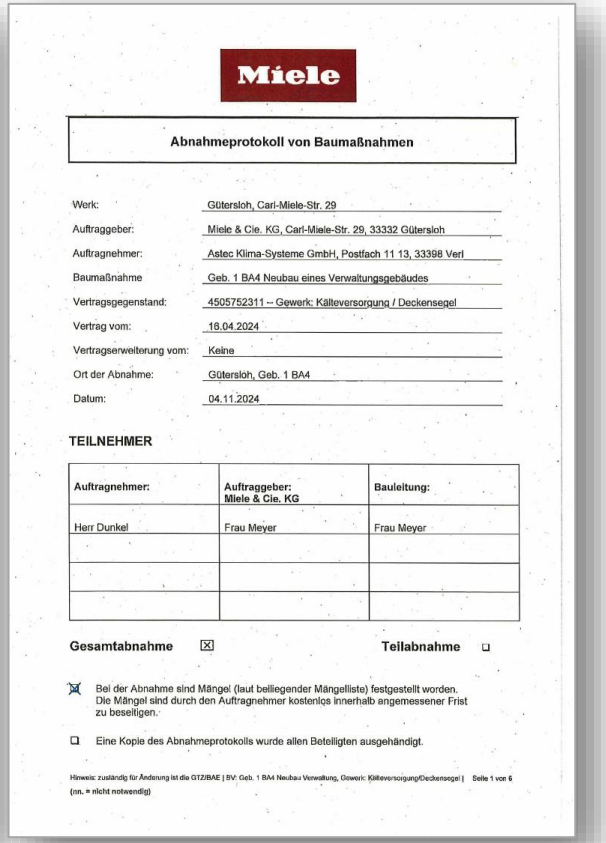
Bemerkungen
An der Entleerung im Keller fehlt ein Stopfen und die Beschriftung, das es die Entleerung für die Steigleitungen ist.
Beschilderung am Einspeiseschrank fehlt.

Mängel

Anlagenstatus: Betriebssicher | **Angebot:** Nein
Datum: 29.07.2024 | Unterschrift Techniker: Stinski

Hubert Hagenkordt GmbH, Anemonenweg 4a, 33335 Gütersloh, Niederlassungen: Bad Driburg, Bielefeld, Geseke
Kontaktdaten: Tel. 0 52 41 / 400 999 0, Fax. 0 52 41 / 400 999 30, E-Mail: info@hagenkordt.de, http://www.hagenkordt.de
Bankverbindung: Volksbank Gütersloh eG, IBAN: DE 3847 9601 2513 1451 9600, BIC: GENODEM1GTL; Sparkasse Gütersloh, IBAN: DE 5747 8500 6500 0100 0728, BIC: WELADED1GTL
Geschäftsführer: Klaus Stoltefuß, Handelsregistereintrag: AG Gütersloh HRB 3023, Ust-IdNr: DE251701404

Abnahme Kälteversorgung - Deckensegel



Miele

Abnahmeprotokoll von Baumaßnahmen

Werk: Gütersloh, Carl-Miele-Str. 29
Auftraggeber: Miele & Cie. KG, Carl-Miele-Str. 29, 33332 Gütersloh
Auftragnehmer: Astec Klima-Systeme GmbH, Postfach 11 13, 33398 Verl
Baumaßnahme: Geb. 1 BA4 Neubau eines Verwaltungsgebäudes
Vertragsgegenstand: 4505752311 -- Gewerk: Kälteversorgung / Deckensegel
Vertrag vom: 16.04.2024
Vertragserweiterung vom: Keine
Ort der Abnahme: Gütersloh, Geb. 1 BA4
Datum: 04.11.2024

TEILNEHMER

Auftragnehmer:	Auftraggeber: Miele & Cie. KG	Bauleitung:
Herr Dunkel	Frau Meyer	Frau Meyer

Gesamtabnahme ☒ Teilabnahme ☐

☒ Bei der Abnahme sind Mängel (laut beiliegender Mängelliste) festgestellt worden. Die Mängel sind durch den Auftragnehmer kostenlos innerhalb angemessener Frist zu beseitigen.

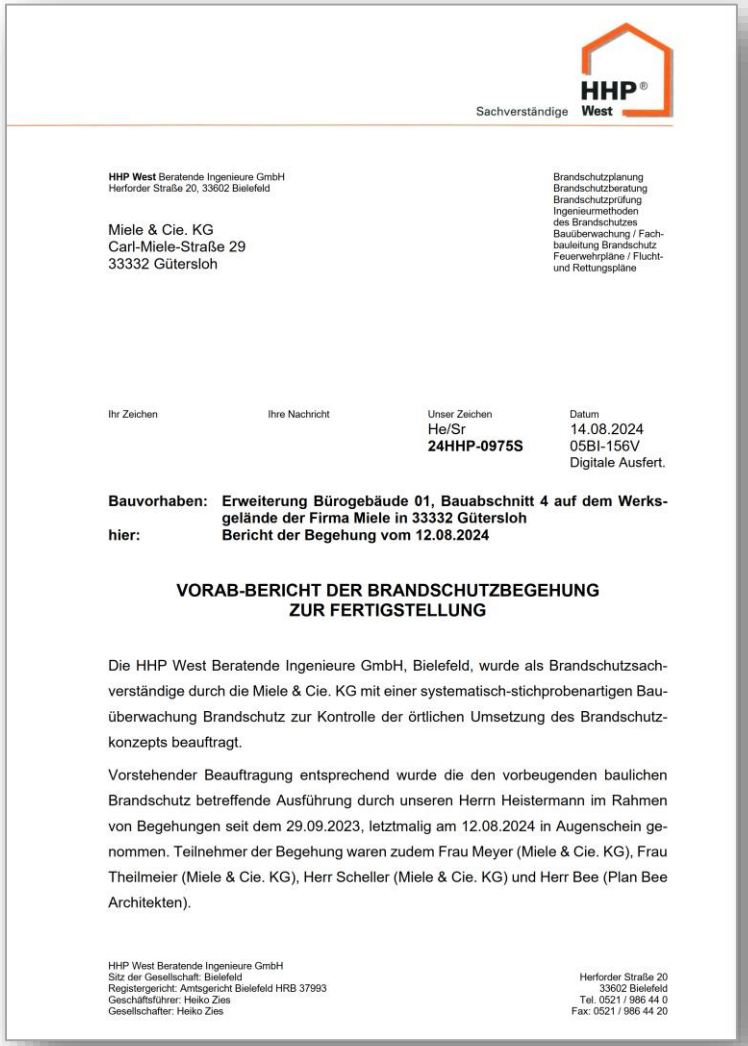
☐ Eine Kopie des Abnahmeprotokolls wurde allen Beteiligten ausgehändigt.

Hinweis: zuständig für Änderung ist die GTZ/BAE | BV: Geb. 1 BA4 Neubau Verwaltung, Gewerk: Kälteversorgung/Deckensegel | Seite 1 von 6
(nn. = nicht notwendig)

PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

Indikator 4: Funktionsprüfung und Einweisung

Außerdem erfolgten Kontrollen von einzelnen Komponenten. Dies wurde über Bescheinigungen bzw. Kurzberichte dokumentiert.



Sachverständige HHP West

HHP West Beratende Ingenieure GmbH
Herforder Straße 20, 33602 Bielefeld

Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

Brandschutzplanung
Brandschutzberatung
Brandschutzprüfung
Ingenieurmethoden des Brandschutzes
Bauüberwachung / Fachbauleitung Brandschutz
Feuerwehrpläne / Flucht- und Rettungspläne

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht	Unser Zeichen	Datum
		He/Sr **24HHP-0975S**	14.08.2024 05BI-156V Digitale Ausfert.

Bauvorhaben: **Erweiterung Bürogebäude 01, Bauabschnitt 4 auf dem Werksgelände der Firma Miele in 33332 Gütersloh**
hier: **Bericht der Begehung vom 12.08.2024**

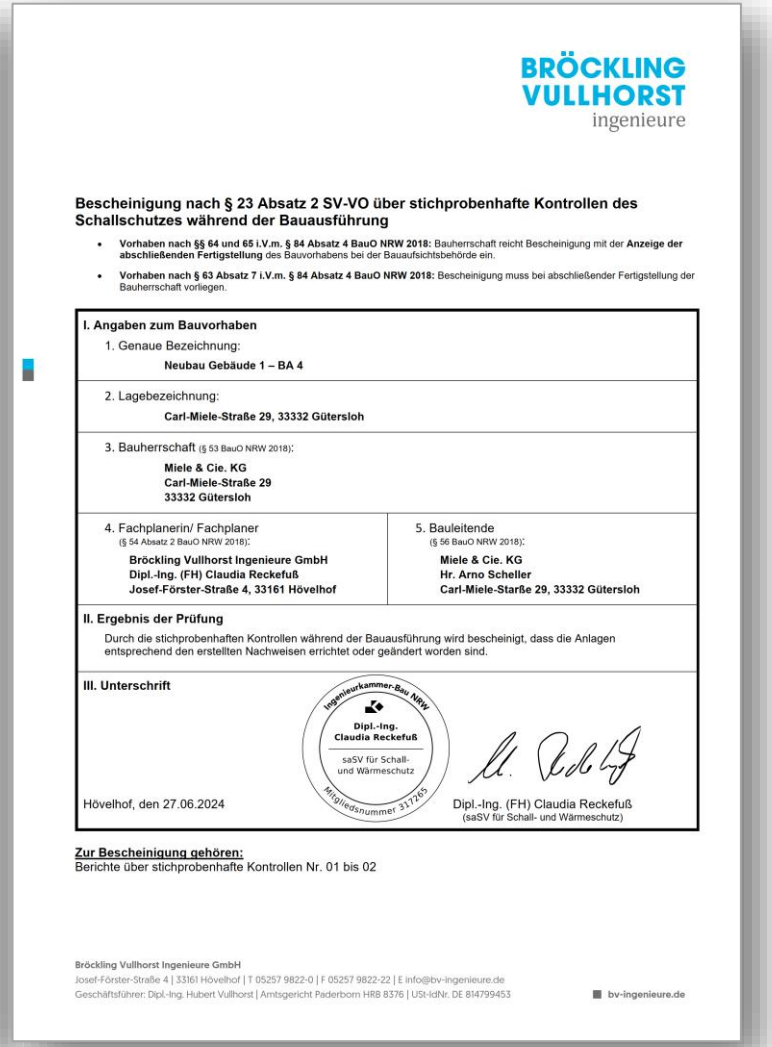
VORAB-BERICHT DER BRANDSCHUTZBEGEHUNG ZUR FERTIGSTELLUNG

Die HHP West Beratende Ingenieure GmbH, Bielefeld, wurde als Brandschutzsachverständige durch die Miele & Cie. KG mit einer systematisch-stichprobenartigen Bauüberwachung Brandschutz zur Kontrolle der örtlichen Umsetzung des Brandschutzkonzepts beauftragt.

Vorstehender Beauftragung entsprechend wurde die den vorbeugenden baulichen Brandschutz betreffende Ausführung durch unseren Herrn Heistermann im Rahmen von Begehungen seit dem 29.09.2023, letztmalig am 12.08.2024 in Augenschein genommen. Teilnehmer der Begehung waren zudem Frau Meyer (Miele & Cie. KG), Frau Theilmeier (Miele & Cie. KG), Herr Scheller (Miele & Cie. KG) und Herr Bee (Plan Bee Architekten).

HHP West Beratende Ingenieure GmbH
Sitz der Gesellschaft: Bielefeld
Registergericht: Amtsgericht Bielefeld HRB 37993
Geschäftsführer: Heiko Zies
Gesellschafter: Heiko Zies

Herforder Straße 20
33602 Bielefeld
Tel. 0521 / 986 44 0
Fax: 0521 / 986 44 20



BRÖCKLING VULLHORST ingenieure

Bescheinigung nach § 23 Absatz 2 SV-VO über stichprobenhafte Kontrollen des Schallschutzes während der Bauausführung

- **Vorhaben nach §§ 64 und 65 i.V.m. § 84 Absatz 4 BauO NRW 2018:** Bauherrschaft reicht Bescheinigung mit der **Anzeige der abschließenden Fertigstellung** des Bauvorhabens bei der Bauaufsichtsbehörde ein.
- **Vorhaben nach § 63 Absatz 7 i.V.m. § 84 Absatz 4 BauO NRW 2018:** Bescheinigung muss bei abschließender Fertigstellung der Bauherrschaft vorliegen.

I. Angaben zum Bauvorhaben

1. Genaue Bezeichnung:
Neubau Gebäude 1 – BA 4

2. Lagebezeichnung:
Carl-Miele-Straße 29, 33332 Gütersloh

3. Bauherrschaft (§ 53 BauO NRW 2018):
Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

4. Fachplanerin/ Fachplaner (§ 54 Absatz 2 BauO NRW 2018):
Bröckling Vullhorst Ingenieure GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Claudia Reckefuß
Josef-Förster-Straße 4, 33161 Hövelhof

5. Bauleitende (§ 56 BauO NRW 2018):
Miele & Cie. KG
Hr. Arno Scheller
Carl-Miele-Starße 29, 33332 Gütersloh

II. Ergebnis der Prüfung

Durch die stichprobenhaften Kontrollen während der Bauausführung wird bescheinigt, dass die Anlagen entsprechend den erstellten Nachweisen errichtet oder geändert worden sind.

III. Unterschrift

Ingenieurkammer-Bau NRW
Dipl.-Ing. Claudia Reckefuß
saSV für Schall- und Wärmeschutz
Mitgliedsnummer 317265

Hövelhof, den 27.06.2024

Dipl.-Ing. (FH) Claudia Reckefuß
(saSV für Schall- und Wärmeschutz)

Zur Bescheinigung gehören:
Berichte über stichprobenhafte Kontrollen Nr. 01 bis 02

Bröckling Vullhorst Ingenieure GmbH
Josef-Förster-Straße 4 | 33161 Hövelhof | T 05257 9822-0 | F 05257 9822-22 | E info@bv-ingenieure.de
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Hubert Vullhorst | Amtsgericht Paderborn HRB 8376 | USt-IdNr. DE 814799453

bv-ingenieure.de

Quelle: Funktionsprüfungen

PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

Indikator 5: Schlussbericht Inbetriebnahme

Erstellung eines detaillierten Schlussberichts	CLP
Erstellung eines detaillierten Schlussberichts der Inbetriebnahme	20

Ein detaillierter Schlussbericht der Inbetriebnahme liegt nicht vor.

PRO2.3 – Geordnete Inbetriebnahme

Indikator 6: Integrales Betriebskonzept und geordnete Inbetriebnahme

Erstellung und Übergabe eines integralen Betriebskonzepts	CLP
Erstellung und Übergabe eines integralen Betriebskonzepts in einen Prozess der kontinuierlichen Überprüfung und Einregulierung sowie der erfolgten Einweisung des Betreibers	20

Ein integrales Betriebskonzept wurde nicht erstellt.

Indikator 7: Commissioning Management

Nachjustierung der Anlage nach erster Betriebsphase	CLP
Beauftragung eines Fachplaners oder eines (unabhängigen) Dritten für die weitere Einregulierung, erstmalig ca. 10 – 14 Monate nach Fertigstellung	10

INNOVATIONSRAUM
Erläuterung: Hier können ergänzend oder alternativ Verfahren zugelassen werden, die analog die Vorab-Prüfungen, Funktions-Prüfungen, Einweisungen und Berichte ergeben.

Eine Einregulierung/ Nachjustierung der Anlage nach ca. 10-14 Monate nach Fertigstellung des Gebäudes ist nicht geplant.

Anwendungsbeispiel Neubau Bürogebäude



Nachweis Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

- Gebäudeanforderungen für den Neubau von Nichtwohngebäuden gemäß Anlage 3 zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude
- Nachzuweisende Kriterien:
  - Treibhausgase und Primärenergie im Lebenszyklus*)
  - Nachhaltige Materialgewinnung
  - Schadstoffvermeidung in Baumaterialien*)
  - Barrierefreiheit*)
  - Naturgefahren am Standort*)
  - Gründach

*) … Kriterien werden im Rahmen der Zertifizierung direkt behandelt

Nachweis Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Erfüllung der besonderen Anforderungen an das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Nr.	Gebäudeanforderung	QNG Plus Erfüllung
ANF1-NW1	Treibhausgas und Primärenergie	✓
ANF2-NW1	Nachhaltige Materialgewinnung	✓
ANF3-1	Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	✓
ANF4-NW1	Barrierefreiheit	✓
ANF5-1	Naturgefahren am Standort	✓
ANF6-1	Gründach	✓

Nachweis Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Nachhaltige Materialgewinnung

Anforderung

Für den Bau von Gebäuden werden in erheblichem Umfang Materialien eingesetzt, die aus der Umwelt entnommen werden. Hierbei ist auf eine möglichst schonende und nachhaltige Materialgewinnung zu achten. Insbesondere bei der potenziell klimafreundlichen Verwendung von Holz im Bauwesen darf dies nicht zulasten der Ökosystemleistungen des Waldes gehen.

Die Verwendung von zertifiziertem Holz und Holzwerkstoffen aus nachhaltiger Forstwirtschaft gewährleistet eine Waldbewirtschaftung, die über gesetzliche Standards hinausgeht und wesentliche ökologische, ökonomische und soziokulturelle Anforderungen berücksichtigt – auch in Ländern, in denen die gesetzlichen Standards nicht mit denen in Deutschland vergleichbar sind.

Der Einsatz von Recyclingmaterialien hat das Potenzial, die Inanspruchnahme von Primärrohstoffen im Bauwesen signifikant zu senken. Betrachtet werden hier zunächst Beton, Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate. Diese Anforderung besteht zunächst nur im Nichtwohnungsbau.

Quelle: https://www.qng.info/qng/qng-anforderungen/

QNG-PLUS

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn

1 • mindestens **70 %** der neu eingebauten Hölzer, Holzprodukte und/oder Holzwerkstoffe nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen

und

2 • mindestens **30 %** der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) **einen erheblichen Recyclinganteil** haben.

QNG-PREMIUM

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PREMIUM zuerkannt werden, wenn

1 • mindestens **85 %** der neu eingebauten Hölzer, Holzprodukte und/oder Holzwerkstoffe nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen.

und

2 • mindestens **50 %** der Masse des im Hoch- und Tiefbau neu eingebauten Betons, der neu eingebauten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) **einen erheblichen Recyclinganteil** haben.

Quelle: ANLAGE 3 zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude, Stand: 19.07.2024

Nachhaltige Materialgewinnung

Holz: Anteil zertifizierten Hölzer

70% der neu eingebauten Hölzer, Holzprodukte und Holzwerkstoffe stammen nachweislich aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Damit wurde die QNG-Anforderung an Hölzer erfüllt.

Die PEFC-Zertifikate und Lieferscheine liegen vor.

Gewerk	Produktname	Hersteller	Funktion, Bemerkungen	Mindestanforderung* (Nachweis, Eigendeklaration)	Volumen (m³)	Holzanteil im Projekt	Holzart (Vollholz, Spanplatte, OSB, Holzwerkstoff, usw.)	Kosten (€)	Herkunft / Zertifizierung **	CoC-Zertifikat (FSC/PEFC) HOLZ VON HIER naturplus	Lieferschein oder Rechnung des Lieferanten (Nennung der CoC-Zertifizierungsnummer sowie des Namens des zu zertifizierenden Projektes) ***	Nachweis (bitte zutreffenden Nachweis nennen und beilegen)
Trockenbau	Turblatt	Jeld-Wen	Raumabschluss (Innentüren)	ja	2,70	35,39%	Holzwerkstoff	21.364,00	70% PEFC	CoC 000018 CoC 012342	ja	> PEFC-Zertifikat (2) > FSC-Zertifikat (1) > EPD_Innentueren (4) > Herstellerdeklaration_Mindestanforderung_Jeld-Wen > Scan_20240624_145202 > Scan_20240624_145213
WC-Trennwände	TIBER_30	Rinkens Trennwandsysteme GmbH	WC-Damen	ja	2,62	34,34%	Dekorspanplatte	1.132,12	70% PEFC	PEFC zertifiziert, DNVSE-PEFC-COC-349	ja	> PEFC-Zertifikat-ZEG-2022-2027 > 300-30_Herstellerdeklaration_Mindestanforderung_Vorlage_Geb_DR > SD-Holzherkunft-Sorgfaltspflicht_EUTR_HolzSiG_24.02.2023 > Miele_WC_Trennwände > LS_ZEG_Wareneingang_Dekorspan_17.05.24_ > LS_ZEG_Wareneingang_Dekorspan_2302.2024 > TIBER_30
WC-Trennwände	TIBER_30	Rinkens Trennwandsysteme GmbH	WC Herren einschl. Scharnwände	ja	1,51	19,79%	Dekorspanplatte	652,67	70% PEFC	PEFC zertifiziert, DNVSE-PEFC-COC-349	ja	> PEFC-Zertifikat-ZEG-2022-2027 > 300-30_Herstellerdeklaration_Mindestanforderung_Vorlage_Geb_DR > SD-Holzherkunft-Sorgfaltspflicht_EUTR_HolzSiG_24.02.2023 > Miele_WC_Trennwände > LS_ZEG_Wareneingang_Dekorspan_17.05.24_ > LS_ZEG_Wareneingang_Dekorspan_2302.2024 > TIBER_30
Trockenbau	Fensterbänke Westag Getalit	Westag AG	Innenfensterbänke	ja	0,80	10,48%	Spanplatte	47.771,36	100% PEFC	GFA-PEFC-COC-500614 PEFC/04-31-3801	ja	> GFA-PEFC-COC-500614 > Rechnung_S2303000106 > Sharp1_paderborn@jaeger-ausbau.de_20241205_100640

Quelle: Materialdeklaration_Holz

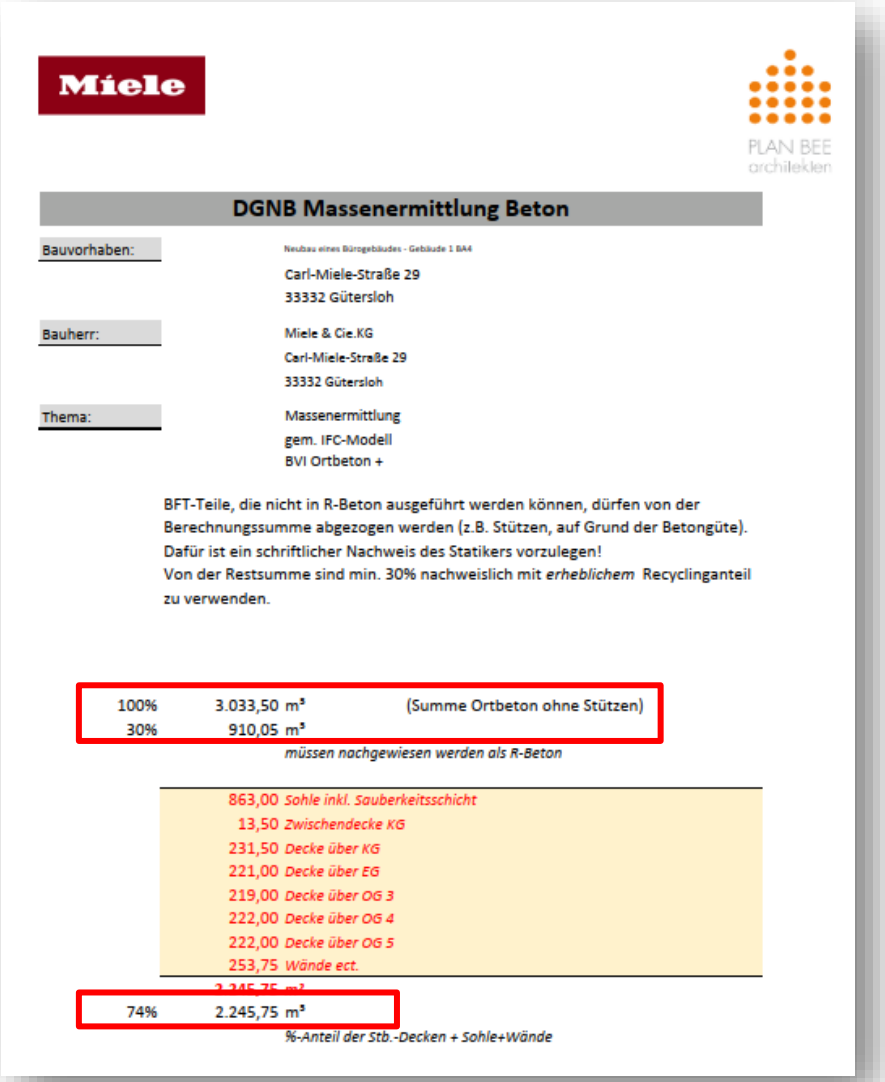
Nachhaltige Materialgewinnung

Beton: Massenermittlung

Ca. 75% der Masse des im Hoch und Tiefbau verwendeten Betons haben einen erheblichen Recyclinganteil. Damit wurde die Anforderung an 30% Recyclingbeton deutlich übererfüllt.

Dürften Betonbauteile aufgrund der geltenden anerkannten Regeln der Technik nicht mit einem erheblichen Recyclinganteil ausgeführt werden, so wurden deren Massen aus der Massenbilanz abgezogen.

Die Prüfzeugnisse für die mineralischen Recyclingmaterialien liegen vor. Sie sind durch anerkannte Prüfstellen (Fremdüberwachung) erstellt worden und bei Auslieferung des Recyclingmaterials nicht älter als sechs Monate.



Miele

PLAN BEE architekten

DGNB Massenermittlung Beton

Bauvorhaben: Neubau eines Bürogebäudes - Gebäude 1 BA4
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

Bauherr: Miele & Cie.KG
Carl-Miele-Straße 29
33332 Gütersloh

Thema: Massenermittlung
gem. IFC-Modell
BVI Ortbeton +

BFT-Teile, die nicht in R-Beton ausgeführt werden können, dürfen von der Berechnungssumme abgezogen werden (z.B. Stützen, auf Grund der Betongüte). Dafür ist ein schriftlicher Nachweis des Statikers vorzulegen!
Von der Restsumme sind min. 30% nachweislich mit *erheblichem* Recyclinganteil zu verwenden.

100%	3.033,50 m³	(Summe Ortbeton ohne Stützen)
30%	910,05 m³	

müssen nachgewiesen werden als R-Beton

863,00	*Sohle inkl. Sauberkeitsschicht*
13,50	*Zwischendecke KG*
231,50	*Decke über KG*
221,00	*Decke über EG*
219,00	*Decke über OG 3*
222,00	*Decke über OG 4*
222,00	*Decke über OG 5*
253,75	*Wände ect.*

74%	2.245,75 m³	

%-Anteil der Stb.-Decken + Sohle+Wände

Quelle: 250-2_Massen R und N-Beton_2023-11-02_tatsächlich ausgeführt nach Fa. Mestekemper

Nachhaltige Materialgewinnung

Beton: Fremdüberwachung

Die Prüfzeugnisse für die mineralischen Recyclingmaterialien liegen vor.



Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband
Nordrhein-Westfalen (BÜV NW) e.V.

Produktgruppe Transportbeton

BÜV.NW
Nordrhein-Westfalen

BÜV NW · Postfach 10 04 64 · 47004 Duisburg

Grün-Weiß-Beton GmbH & Co. KG
Avenwedder Straße 64
33335 Gütersloh

Geschäftsstelle:
Düsseldorfer Str. 50
47051 Duisburg
Telefon: 0203 99239-42
Telefax: 0203 99239-98
buev-nw@baustoffverbaende.de

Überwachungsbescheinigung

Für das Transportbetonwerk	Gütersloh
Mitgliedsnummer	8.264-3/1
Berichtszeitraum	25.01.2022 bis 21.07.2022
wurde am	21.07.2022
die Regelüberwachung	II/2022 für

- Transportbeton, DIN EN 206-1/DIN 1045-2 (C.2.1.4.3)
- Beton als Abdichtungsmittel für Auffangräume und Flächen (C.2.15.16)
- Beton für Gärfuttersilos, Güllebehäter, etc DIN 11622-2 (MVV TB C 2.15.26)
- Beton für Fahrsilos DIN 11622-5 (MVV TB C 2.15.29)

durch den Überwachungsbeauftragten Michael Spenrath durchgeführt.

Gesamtbeurteilung der Regelüberwachung:

Bestanden

Damit gilt das (gelten die) Zertifikat(e) weiter.

Folgende Betonfamilien sind angemeldet: 1 – 14

Duisburg, 12.09.2022

Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband
Nordrhein-Westfalen (BÜV NW) e.V.

Dipl.-Min. Markus Schumacher
(Leiter der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle)

Quelle: Überwachungsbescheinigungen II-2022

Nachweis Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Gründach

Anforderung

Ein Gründach kann der Regenwasserrückhaltung, der Verbesserung des Mikroklimas, der Luftreinhaltung und bei richtiger Bepflanzung auch der Erhöhung der Artenvielfalt dienen. Gut geeignete Dachflächen für eine Begrünung sind dabei alle Dachflächen mit einer Neigung bis 10° (Grad). Für die Dachbegrünung muss die Substrathöhe mindestens 10 cm oder im Falle der Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage mindestens 6 cm betragen. Zu verwenden ist zudem standortgerechtes Saatgut gemäß Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen 2018 (FLL Dachbegrünungsrichtlinie).

Quelle: https://www.qng.info/qng/qng-anforderungen/

Anforderungsniveau PLUS

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn

1 mit einer Analyse der Möglichkeiten einer Dachbegrünung (Analyse der Gründacheignung) das Gründachflächenpotenzial festgestellt wurde und

2 mindestens **50 %** des festgestellten Gründachflächenpotenzial neuerrichteter Dachflächen als Gründach genutzt werden.

Anforderungsniveau PREMIUM

Anforderungen für: *BN/K22* *UN/K22* ***NW23***

Dem Gebäude darf nur QNG-PREMIUM zuerkannt werden, wenn

1 mit einer Analyse der Möglichkeiten einer Dachbegrünung (Analyse der Gründacheignung) das Gründachflächenpotenzial festgestellt wurde und

2 mindestens **70 %** des festgestellten Gründachflächenpotenzial neuerrichteter Dachflächen als Gründach genutzt werden.

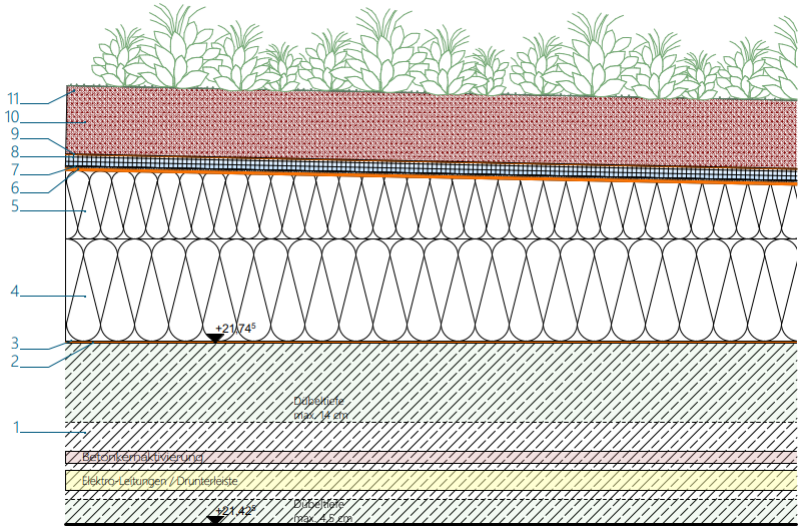
Quelle: ANLAGE 3 zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude, Stand: 19.07.2024

Nachweis Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Gründach

Substrathöhe der Dachbegrünung

Die Anforderung an die Substrathöhe der Dachbegrünung, die mindestens 10 cm oder im Falle der Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage mindestens 6 cm betragen muss, wurde erfüllt.



11 Vegetation: 1.) BauderGREEN FBS, 12 Stück/m² ; 2.) BauderGREEN Sedum S, Sprossenmenge 50-80 g/m²
10 Substrat, BauderGREEN Substrat E PV Extensiv, h =12 cm
(telefonische Abstimmung mit Firma Bauder Herr Wilke am 15.08.2023)
9 Filtervlies, BauderGREEN FV 125, d= 1,0mm, GRK 2, Wasserdurchlässigkeit 0,11 m/s
8 Drän- + Speicherelement, BauderGREEN DSE 40, h= 40mm, Wasserspeichervermögen 13,5 l/m²
Splitfüllung 2/5 mm, hydraulischer Gradient i= 0,02 (Gefälle 2%), Längsrichtung 1,08 l/ms
7 Faserschutzmatte, BauderGREEN FSM 600, d= 4mm, Wasseraufnahme 3 l/m²
6 1. Lage Abdichtung Bauder FLEX K5E, d= 5,2mm, 2. Lage Oberlage Bauder Smaragd, d= 5,2mm
5 Gefälledämmung 040 MW, 2% Gefälle, d mind. 40mm, PL(5) FP ≥ 800 N
4 Dämmplatte 038, d= 160mm, PL(5) | FP ≥ 800 N
3 Dampfsperre, Bauder Flex DNA, d= 4mm
2 Voranstrich, Bauder Emulsion Plus
1 Stahlbetondecke d= 32cm

Quelle: Deckblatt 19-2 Dachaufbau Variante 2_Index-0_15.08.2023

Nachweis Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Gründach

Fotodokumentation







Inhalt

- Nachhaltigkeit – Ökologischer Fußabdruck, Biokapazität, Treibhausgasemissionen und die Folgen – Deutschland und weltweit
- Anteil der Baubranche am Klimawandel
- Relevante Sustainable Development Goals für den Baubereich – Beispiele Gesundheit, Nachhaltigkeit, Klimaschutz
- Werkzeuge zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren
- Fördermöglichkeiten (NH-Klasse bzw. QNG)
- Anforderungen QNG
- Anforderungen DGNB
- Beispiel Nachhaltigkeitsstrategie der Ostfalia
- Beispiel Verwaltungsgebäude in der DGNB / QNG – Zertifizierung, Schwerpunkt TGA
- **Zusammenfassung und Ausblick**



Zusammenfassung und Ausblick

- Der Gebäudesektor trägt mit einem Anteil von ca. 40% maßgeblich zu den CO_2-Emissionen bei, wobei hier insbesondere die Emissionen aus dem Gebäudebetrieb eine Rolle spielen
- Die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele im Gebäudebereich erfordert ein Umdenken in Planung, Bau und Betrieb der Gebäude – ganzheitliche Ansätze mit Bilanzierung und Analyse der Lebenszykluskosten und der bau- und betriebsbedingten Emissionen ist notwendig
- Durch Maßnahmen im Bereich Recycling und Wiederverwendung von Baustoffen kann ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der produktionsbedingten Emissionen erreicht werden (Urban Mining-Konzept)
- Werkzeuge und Verfahren zur Nachhaltigkeitsbewertung im Gebäudebereich stehen zur Verfügung (DGNB, BREEAM, LEED, …) stehen zur Verfügung. Die Prinzipien der Nachhaltigkeitsbewertung und Ökobilanz werden Bestandteil der Förderbedingungen und damit mittelfristig Teil der Gebäudebewertung
- Die Analyse des Energieverbrauchs ist die wesentliche Voraussetzung für die Optimierung der Energieversorgung im Gebäudebestand. Dies gilt insbesondere für Gebäude Verbrauchsstrukturen wie im Hochschulbereich. Die Ostfalia Hochschule arbeitet an der Umsetzung einer Klimaneutralität des Gebäudebestandes
- Eine Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden umfasst eine Vielzahl von Kriterien, die zum Teil mit aufwendigen Berechnungswerkzeugen durchzuführen ist, wesentliche Einflussgrößen sind die Ökobilanzierung und die Lebenszykluskosten – auch hier hat die Gebäudetechnik über den Einsatz regenerativer Energieträger einen wesentlichen Einfluss auf die Erzielung geringer Emissionen und Kosten





Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit