



ENV1-B

Klimaschutz und Energie

Ziel

Ziel ist es, das Gebäude auf einen klimaneutralen Gebäudebetrieb auszurichten.

Nutzen

Durch einen klimaneutralen Gebäudebetrieb kann der Nutzer aktiv einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgase und somit zum Klimaschutz leisten. Durch ein aktives Management des Energieverbrauchs können Optimierungspotenziale aufgedeckt werden, was zu Kosteneinsparung führt.

Beitrag zu übergeordneten Nachhaltigkeitszielen



BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG) DER VEREINigten NATIONEN (UN)

BEITRAG ZUR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE

	BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG) DER VEREINigten NATIONEN (UN)	BEITRAG ZUR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE
 Bedeutend	7.1 Zugang zu modernen Energiedienstleistungen	7.1.b Ressourcenschonung
	7.2 Anteil erneuerbarer Energien	7.2.a/b Erneuerbare Energien
	7.3 Energieeffizienz	12.1.b Nachhaltiger Konsum
	8.4 Globale Ressourceneffizienz und Entkopplung von wirtschaftlicher Entwicklung	13.1.a Klimaschutz
	9.4 Modernisierung der Infrastruktur und Ressourceneffizienzsteigerung	
	11.b (Mittel der Umsetzung) Strategien zur Anpassung an den Klimawandel	
	13.1 Resilienz und Anpassungsfähigkeit	
	13.2 Klimaschutzmaßnahmen in Richtlinien, Strategien und Planung	
 Moderat	9.5 Innovation fördern	
	12.1 Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion	



	BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG) DER VEREINTEN NATIONEN (UN)	BEITRAG ZUR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE
1 Gering	3.4 Reduktion vorzeitiger Sterblichkeit; Förderung von Gesundheit / Wohlbefinden	3.1.a/b Gesundheit und Ernährung 3.2.a Luftbelastung
	3.9 Auswirkung von Chemikalien, Luft-, Wasser- und Bodenverunreinigungen	8.1 Ressourcenschonung
	8.2 Wirtschaftliche Produktivität durch technologische Modernisierung und Innovation	
	12.4 Umweltverträglicher Umgang mit Chemikalien und Abfällen	

Ausblick

Die Bewertung der Performance wird in Zukunft eine höhere Gewichtung im Kriterium erhalten. Zudem wird die Bewertung der Kenngrößen Eigennutzungsgrad und Solarnutzungsgrad für die künftige Anwendung des Systems in Erwägung gezogen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Alle Nutzungen	30 %



BEWERTUNG


Der Beitrag zum Klimaschutz und die Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudebetrieb werden sowohl im Management als auch in der Performance bewertet. In Zusammenarbeit aller betroffenen Akteure wird ein Prozess etabliert, um die Treibhausgasemissionen (folgend auch „CO₂-Emissionen“) des Gebäudes zu ermitteln und mittels eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses den vereinbarten Zielwert für die Immobilie zu erreichen.

In diesem Kriterium können insgesamt 100 Punkte und mit Bonuspunkten insgesamt 140 Punkte erreicht werden. Wenn ein Gebäude klimaneutral betrieben wird, werden mindestens die mit * gekennzeichneten Indikatoren erfüllt.

Teil 1: Management


NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	Plan	
1.1	Zielvereinbarung (Soll-Wert)	max. 14
	Für die Immobilie liegt eine Zielvereinbarung für die Jahresbilanz der CO ₂ -Emissionen vor.	
	Die Zielvereinbarung basiert auf einem Zielwert, der	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ intern vereinbart wurde. 10 ■ entweder auf Datengrundlage mehrerer vergleichbarer Gebäude oder auf Datengrundlage eines technisch innovativen Vorbildgebäudes ermittelt wurde. 12 ■ Der Zielwert ist durch einen Klimaschutzfahrplan gemäß Rahmenwerk definiert oder das Gebäude wird klimaneutral betrieben*. 14 	
1.2	Ambition der Zielsetzung	max. 12
	Die langfristige Zielsetzung im Klimaschutzfahrplan erfolgt in:	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ambitionsstufe 1 6 ■ Ambitionsstufe 2 8 ■ Ambitionsstufe 3 10 ■ Ambitionsstufe 4* 12 	
2	Do	
2.1	Erfassung der Verbrauchsdaten (Ist-Wert)	max. 35
	Für den betrachteten Turnus liegen die Verbrauchs- und Netzeinspeisungsdaten getrennt nach Energieträger vor.	
	Erfassung der Verbrauchsdaten sowie der Netzeinspeisung	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ mindestens jährlich mittels Übernahme der Zahlenwerte aus Abrechnungen der Energielieferung bzw. Netzeinspeisung* 25 ■ mindestens monatlich mittels Ablesung der Verbrauchs- bzw. Netzeinspeisungszähler und zusätzlichem Abgleich der Erfassungsdaten mit den Abrechnungen 30 ■ kontinuierlich mittels digitalen Monitorings und zusätzlich Abgleich der Erfassungsdaten mit den Abrechnungen 35 	



NR	INDIKATOR	PUNKTE
3	Check	
3.1	Messdatenanalyse Die Messdaten wurden analysiert und schriftlich und grafisch ausgearbeitet. <ul style="list-style-type: none"> ■ Eine Datenanalyse wurde durchgeführt.* 	max. 5 5
3.2	Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen Die vereinbarten Verbesserungsmaßnahmen wurden im vergangenen Turnus <ul style="list-style-type: none"> ■ teilweise umgesetzt ■ vollständig umgesetzt ■ Alternativ: Im vergangenen Turnus wurde der Zielwert erfüllt.* 	max. 5 2,5 5 5
4	Act	
4.1	Maßnahmen zur Optimierung des Betriebs Zur Betriebsoptimierung wurden Maßnahmen aus <ul style="list-style-type: none"> ■ Fachkenntnis sowie durch Dialog der Akteure untereinander in regelmäßig tagenden Versammlungen ermittelt ■ Berechnungsprogrammen mit Standardeinstellungen ermittelt ■ Berechnungsprogrammen mit Anpassungen an tatsächlichen Betrieb ermittelt ■ Technischem Monitoring ermittelt ■ Zudem wurden Verbesserungsmaßnahmen unter gleichzeitiger Gegenüberstellung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte ausgewertet und ausgewählt ■ Alternativ: Zielwert des Klimaschutzfahrplans wurde erfüllt* 	max. 14 +5 2,5 4 +2,5 +2,5 14
5	AGENDA 2030 BONUS – Ökobilanz Konstruktion	
5.1	Ökobilanz der Konstruktion Zur Optimierung der CO ₂ Bilanz über den gesamten Lebenszyklus, werden die Treibhausgasemissionen der Gebäudekonstruktion betrachtet gemäß „Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte“ (Bilanzrahmen Konstruktion)	 +10



Teil 2: Performance

NR	INDIKATOR	PUNKTE
6.	Bewertung der Performance Die Performance erfolgt über eine duale Bewertung (Dual Benchmark) mittels eines internen und externen Zielwertes. Die Dokumentation der Daten wird gemäß Rahmenwerk für „Klimaneutrale Gebäude und Standorte“ / TEIL 3: Kommunikation und Berichterstattung durchgeführt.	
6.1	Interne Zielerreichung Der interne Jahres-Zielwert <ul style="list-style-type: none"> ■ wurde nicht erfüllt, aber Verbesserung gegenüber Vorjahr ■ wurde erfüllt* 	max. 10 5 10
6.2	Externer Zielwert: Benchmarking Der externe Zielwert <ul style="list-style-type: none"> ■ wurde unterschritten* 	max. 5 5
7	AGENDA 2030 BONUS - Klimaneutralität	 max. +30
7.1	Klimaneutralität <ul style="list-style-type: none"> ■ Das Gebäude wird gemäß „Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte“ im Bilanzrahmen „Betrieb“ klimaneutral betrieben.* ■ Das Gebäude wird gemäß „Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte“ im Bilanzrahmen „Betrieb und Konstruktion“ klimaneutral betrieben. 	+15 +30



NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

NR	KENNZAHLEN / KPI	EINHEIT
KPI 1	CO ₂ -Emissionen	[kgCO ₂ eq/a]
KPI 2	Energieverbrauch nach Energieträger	[kWh/a]
KPI 3	Eigenversorgungsgrad	[%]
KPI 4	Solarnutzungsgrad	[%]
KPI 5	Datenqualitätsindex	[%]

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

■ DGNB GEBÄUDE NEUBAU

Hohe Synergien mit dem Neubau System: Die Ergebnisse der Ökobilanz der Konstruktion aus Kriterium ENV1.1 können im Agenda 2030 Bonus (Indikator 5) angerechnet werden. Außerdem kann aus dem im PRO2.3 entwickelten Monitoring-Konzept eine Datengrundlage generiert werden, die eine Optimierung des Betriebs ermöglicht.



APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Der größte Anteil an Treibhausgasemissionen wird bei Gebäuden durch den hohen Energieverbrauch in der Betriebsphase des Lebenszyklus verursacht. In Deutschland werden rund 30 % der Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor verursacht. Im Gebäudebetrieb kann und muss der Energieverbrauch mit verfügbaren Technologien und organisatorischen Maßnahmen vor allem bei Bestandsgebäuden substantiell reduziert werden, um so die Treibhausgasemissionen zu verringern und einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung des Paris-Abkommens zu leisten.

II. Zusätzliche Erläuterung

Die drei Kriterien ENV1-B „Klimaschutz und Energie“, „ECO1-B „Betriebskosten“ und SOC1-B „Innenraumkomfort“ stehen in einem direkten Zusammenhang und stellen konkurrierende Zielsetzungen dar. Es ist deshalb eine ganzheitliche Optimierung unter gleichzeitiger Betrachtung dieser drei Kriterien notwendig. Beispielsweise kann ein Absenken der Temperatur beim Heizen und Kühlen sowohl den Energieverbrauch/Treibhausgasemissionen als auch die Betriebskosten senken, jedoch sind die Auswirkungen auf den Innenraumkomfort zu bedenken. Umgekehrt kann beispielsweise eine zusätzliche Kühlungsanlage im Gebäude eine positive Auswirkung auf den sommerlichen Innenraumkomfort haben, jedoch negative Auswirkungen auf Energieverbrauch/Treibhausgasemissionen und Betriebskosten.

III. Methode

Teil 1: Management

Indikator 1: Plan

Indikator 1.1 Zielvereinbarung (Sollwert)

Es wird bewertet, in welcher Art die Zielvereinbarung zu den CO₂-Emissionen am Standort festgelegt wird (Sollwert). Die Methodik der CO₂-Bilanzierung basiert auf dem von der DGNB veröffentlichten Rahmenwerk für „Klimaneutrale Gebäude und Standorte“.

Abhängig von der Art der Zielvereinbarung werden drei Methoden definiert:

- Die Zielvereinbarung basiert auf einem Zielwert, der intern vereinbart wurde. Dieser darf nicht höher sein als der Durchschnittswert ermittelt aus dem vergangenen Turnus.
- Die Zielvereinbarung basiert auf einem Zielwert, der entweder auf Datengrundlage mehrerer vergleichbarer Gebäude (Kennwertermittlung auf Basis von mindestens 10 Gebäuden) oder auf Datengrundlage eines technisch innovativen Vorbildgebäudes (plausible Darstellung des Vorbildcharakters erforderlich) ermittelt wurde. Alternativ kann der Zielwert aus plausiblen Teilenergiekennwerten ermittelt werden (z. B. Teilenergiekennwert-Methode des IWU, siehe Appendix D. I.).
- Der Zielwert ist durch einen Klimaschutzfahrplan gemäß Rahmenwerk definiert oder das Gebäude wird klimaneutral betrieben.



Indikator 1.2 Ambition der Zielvereinbarung:

Im Klimaschutzfahrplan beschreibt der Dekarbonisierungspfad die jährliche Reduktion der CO₂-Emissionen. Die Neigung dieser Begrenzungslinie definiert, bis zu welchem Zeitpunkt in der Zukunft die Zielerreichung eines klimaneutralen Gebäudebetriebs erreicht werden soll - bis spätestens zum Jahr 2050, 2040 oder 2030.

Es wird bewertet, wie die Ambition der Zielsetzung unter Berücksichtigung einschränkender Randbedingungen am Standort in folgenden Kategorien eingestuft werden kann:

1. Rechtliche Einschränkungen (z. B. Denkmalschutz, baurechtliche Bestimmungen, ...)
2. Wirtschaftliche Einschränkungen (z. B. Lebenszykluskostenberechnung zeigt keine Wirtschaftlichkeit bis 2050, ...)
3. Bauliche Einschränkungen (z. B. solar nutzbare Hüllfläche ist bereits vollständig ausgenutzt, außerordentliche und unveränderbare Verschattung des Gebäudes, ...)

- Ambitionsstufe 1
Es gibt eine Zielsetzung bis 2050
- Ambitionsstufe 2 (hohe Ambition):
Zielsetzung Klimaneutralität bis 2050 und keine Einschränkungen
- Ambitionsstufe 3 (höhere Ambition):
Zielsetzung Klimaneutralität bis 2040 und keine Einschränkungen oder
Zielsetzung Klimaneutralität bis 2050 und Einschränkungen in einer Kategorie
- Ambitionsstufe 4 (höchste Ambition):
Zielsetzung Klimaneutralität bis 2030 und keine Einschränkungen oder
Zielsetzung Klimaneutralität bis 2040 und Einschränkungen in einer Kategorie oder
Zielsetzung Klimaneutralität bis 2050 und Einschränkungen in mehr als einer Kategorie

Indikator 2: Do - Erfassung der Verbrauchsdaten (Ist-Wert)

Es wird bewertet, wie die Erfassung der Verbrauchsdaten erfolgt. Für die Erfassung der Messdaten gibt es eine eindeutige personelle Zuständigkeit und Verantwortung. Diese ist unter den betroffenen Akteuren abgestimmt und aufgeteilt. Die Betrachtung der Verbrauchsdatenerfassung wird in drei Qualitätsstufen durchgeführt. Diese unterscheiden sich in zeitlicher Qualität der Daten (jährlich, monatlich, kontinuierlich), Qualität der Datenübernahme (Ableseung aus Abrechnung, Ableseung von Zähler, digitale Erfassung) und Kontrolle der Abrechnung des Lieferanten. Aus der Datenerfassung berechnet die zuständige Person innerhalb des Gebäudemanagements die Jahresverbrauchsdaten und CO₂-Emissionen am Standort (Ist-Wert).

Wenn Messdaten fehlen oder für Teilbereiche nicht ermittelt werden können, ist eine ersatzweise Berechnung auf Basis plausibler Teilenergiekennwerte zulässig (z. B. gemäß Anlage 1). Dies spiegelt sich im Datenqualitätsindex wider.

Indikator 3: Check

Indikator 3.1 Messdatenanalyse

Es wird bewertet, ob eine Analyse der Messdaten durchgeführt wurde. Die Bewertung erfolgt in zwei Ebenen:

1. Quantitativ durch eine Abweichungsanalyse (Soll-Ist-Abgleich) zwischen Sollwert (siehe Indikator 1) und der Ist-Wert (siehe Indikator 2). Ergebnis der Abweichungsanalyse ist, ob das Ziel erreicht wurde (Bewertung erfolgt in Indikator 7.1).
2. Qualitativ durch Interpretation und Plausibilisierung der Daten (Auswirkungen von Wetter, Leerstand, Belegungsdichte, Nutzung, etc.). Ergebnis der Interpretation/Plausibilisierung ist ein besseres Verständnis der gemessenen Daten sowie eine sachliche Erklärung für Einflüsse und Veränderungen auf die Messdaten.



Für die Interpretation und Plausibilisierung der Daten ist eine Normalisierung der Daten sinnvoll – siehe Abschnitt „Weitere Informationen“.

Indikator 3.2 Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen

Es wird bewertet, ob die vereinbarten Maßnahmen zur Optimierung des Betriebs im vergangenen Turnus teilweise oder vollständig umgesetzt wurden. Betrachtet werden Maßnahmen, deren Durchführung in den vergangenen 3 Jahren geplant war. Alternativ können hier Punkte angerechnet werden, wenn im vergangenen Turnus der Zielwert erreicht wurde und folglich keine Maßnahmen festgelegt wurden.

Indikator 4: Act – Maßnahmen zur Optimierung des Betriebs

In diesem Indikator wird die Herangehensweise bei der Findung und der Auswahl von Maßnahmen zur Optimierung des Betriebs bewertet. Die Zuständigkeit der Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen wird unter Eigentümer, Betreiber und Nutzer / Mieter vereinbart.

- Aus Fachkenntnis, Literatur, Dialog zwischen den betroffenen Akteuren und Vorschlägen aus dem Betrieb können Maßnahmen abgeleitet werden. Weitere Erkenntnisse entstehen aus der Chancen- und Risikoanalyse (ECO2-B Risikomanagement und Werterhalt) mit Untersuchung des Gebäudezustandes, der Nutzerbedürfnisse und der Umweltrisiken am Standort. Um daraus Verbesserungsmaßnahmen zur künftigen Zielerreichung abzuleiten, müssen regelmäßige Zusammenkünfte (min. 1x jährlich) zum Informationsaustausch unter den betroffenen Akteuren (Eigentümer, Betreiber und Nutzer/Mieter) stattfinden.

Berechnungsprogramme ermöglichen eine projektspezifische und objektive Betrachtung verschiedener Varianten. Es gibt sowohl einfache Berechnungsprogramme bis hin zu umfangreichen Softwarelösungen, die alle Bereiche der Betriebsoptimierung abdecken. Der Komplexitätsgrad Programme steigt mit Berücksichtigung der zeitlichen Dynamik aufgrund von Einflüssen aus Nutzung, Wetter und Belegungsprofilen. Welcher Komplexitätsgrad für die einzelne Optimierungsaufgabe angemessen ist, hängt von der jeweiligen Absicht ab, den tatsächlichen Gebäudebetrieb in der Vielfalt der Einflüsse für eine ganzheitliche Optimierung abbilden zu können. So ist beispielsweise für eine Optimierung des Wärmebedarfs ein dafür entwickeltes Energieberechnungs- oder Simulationsprogramm sinnvoll, während für eine Optimierung des Wasserverbrauchs eine einfache Excel-Berechnung ausreichend sein kann.

- Aus einer Variantenbetrachtung mit geeigneten Berechnungsprogrammen mit Standardeinstellungen können bereits wertvolle Erkenntnisse für eine erste Bewertung der Auswirkungen einer Maßnahme gewonnen werden.
- Weitergehende Erkenntnisse können durch Anpassung der Modellparameter an den tatsächlichen Gebäudebetrieb gewonnen werden. Auf Basis validierter Berechnungsprogrammen mit Anpassung der Betriebszeit, technischen Ausstattung, Personenbelegung und Nutzungsprofile an die tatsächliche Gebäudenutzung ist eine realitätsnahe Optimierung möglich.
- Technischen Monitoring prüft die Leistungsfähigkeit von Gebäuden und Anlagen. Dies hat das Ziel, einen wirtschaftlichen, effizienten sowie funktions- und bedarfsgerechten Gebäudebetrieb durch die Bereitstellung von aussagekräftigen gewerkübergreifenden Betriebsdaten („Betriebsgüte“) zu erreichen und zu erhalten.
- Ziel ist eine ganzheitliche Optimierung des Gebäudebetriebs und deshalb ist zu beachten, dass die Optimierung der Energie in Konkurrenz zu Komfort und Kosten stehen können. Die Auswertung der Ergebnisse von Variantenuntersuchungen und Auswahl der Verbesserungsmaßnahmen sollte deshalb unter gleichzeitiger Gegenüberstellung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte erfolgen.
- Alternativ gilt der Indikator als erfüllt, wenn ein Klimaschutzfahrplan gemäß Rahmenwerk vorliegt und die Zielwerte erfüllt wurden.



Indikator 5: Agenda 2030 Bonus

Es wird bewertet, ob zusätzlich die CO₂-Emissionen der Gebäudekonstruktion über den Lebenszyklus gemäß „Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte“ (Bilanzrahmen Konstruktion) ermittelt wurden.

Teil 2: Performance

Indikator 6: Bewertung der Performance

Die Bewertung erfolgt über eine duale Bewertung (Dual Benchmark) mittels eines internen und externen Zielwertes. Zusätzlich muss der Datenqualitätsindex (Beschreibung siehe unten) sowie die Eigenversorgungsgrad (Anteil am Standort erzeugte erneuerbare Energieträger an der Erzeugernutzenergie) und Solarnutzungsgrad (Anteil solar genutzter Belegungsfläche der solar nutzbaren Dach- und Außenflächen) berechnet werden.

Indikator 6.1 Interner Zielwert (Klimaschutzfahrplan)

Es wird bewertet, ob der interne Jahreszielwert erfüllt wird und falls nicht, ob eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr erzielt wurde (mindestens 1 % Verbesserung gegenüber dem Vorjahr). Der interne Jahreszielwert ergibt sich aus dem Klimaschutzfahrplan gemäß dem von der DGNB veröffentlichten Rahmenwerk für „Klimaneutrale Gebäude und Standorte“ und entspricht dem jährlichen Zielwert auf dem Dekarbonisierungspfad. Der interne Jahreszielwert ist ein absoluter, nicht-normalisierter Kennwert.

Indikator 6.2 Externer Zielwert (Benchmarking)

Es wird bewertet, ob die Performance einem externen Zielwert unterschreitet. Dieser soll einen relativen Vergleich innerhalb vergleichbaren Gebäudetypen ermöglichen. Die Bewertung erfolgt auf Basis der Kenngröße CO₂-Emissionen und folgende Aspekte müssen in der Auswahl eines externen Benchmarks erfüllt werden: vergleichbare Klimaregion, Nutzung und Bilanzgrenze der Kennwertermittlung. Der externe Jahreszielwert ist ein spezifischer, normalisierter Kennwert. Hierzu können z. B. Commercial CO₂ Target Calculator der Climate Bonds Initiative, CRREM Decarbonisation Target Tool oder vergleichbare Zielwerte verwendet werden (Weblinks siehe Kapitel Literatur).

Indikator 7: Agenda 2030 Bonus – Klimaneutralität

Es wird bewertet, ob das Gebäude bereits gemäß Bilanzrahmen „Betrieb“ oder „Betrieb und Konstruktion“ des Rahmenwerks für „Klimaneutrale Gebäude und Standorte“ klimaneutral betrieben wird.

Weitere Informationen

Datenqualitätsindex:

Der Datenqualitätsindex beschreibt die Qualität und Zuverlässigkeit der bereitgestellten Daten und stellt eine wichtige Zusatzinformation im Kontext der verwendeten Daten dar.

Der Kennwert berücksichtigt drei Betrachtungsebenen:

1. Grundlage für die Leistungsbewertung mit den Aspekten technische, räumliche und zeitliche Repräsentativität;
2. Technische Kompetenz mit Informationen zur formalen Ausbildung und Erfahrung der beteiligten Personen;
3. Unabhängige Überprüfung mit Prüfung und Verifizierung der Daten durch einen Dritten.

Die Grundlage der Methodik ist „Level(s) – Ein gemeinsamer EU-Rahmen zentraler Nachhaltigkeitsindikatoren für Büro- und Wohngebäude / Teil 3: Durchführung von Leistungsbewertungen mithilfe von Level(s), August 2017. Für die Anwendung innerhalb des DGNB Systems wurde die grundsätzliche Level(s)-Methodik beibehalten, um eine einfachere Anwendbarkeit zu ermöglichen, wurden jedoch die Grundlagen der Leistungsbewertung konkretisiert, siehe Anlage 2.



Künftige Performance-Indikatoren:

Der Eigenversorgungsgrad und Solarnutzungsgrad werden derzeit nicht bewertet, müssen allerdings erfasst werden. Die Definition der Kenngrößen wird im Rahmenwerk für „Klimaneutrale Gebäude und Standorte“ definiert. Eine künftige Bewertung der Kenngrößen ist denkbar, wenn mehr Erfahrungswerte mit diesen Kenngrößen vorliegen und sich daraus eine sinnvolle Bewertungsgröße zur Performance-Bewertung ergibt.

Normalisierung der Daten

Normalisierung ist eine Methode zur Bereinigung von Messdaten bezüglich individuell abweichender Faktoren, um Messdaten verschiedener Gebäude besser vergleichbar zu machen. Dafür sind Informationen z. B. zu Bezugsfläche und für Wetter-, Leerstands-, Nutzungszeit- und Belegungsbereinigung erforderlich.

Für den Vergleich mit dem externen Zielwert im Indikator 7.2 ist die Methodik der Normalisierung des externen Benchmarks zu verwenden.



APPENDIX B – NACHWEISE

I. Erforderliche Nachweise

Die folgenden Nachweise stellen eine Auswahl an möglichen Nachweisformen dar. Anhand der eingereichten Nachweisdokumente muss die gewählte Bewertung der einzelnen Indikatoren plausibel und in vollem Umfang dokumentiert werden.

Indikator 1: Plan – Zielvereinbarung

- Klimaschutzfahrplan nach dem DGNB-Rahmenwerk für Klimaneutrale Gebäude und Standorte
- Wenn Klimaschutzfahrplan erst erstellt wird: geeignete Unterlagen zur Plausibilisierung der alternativen Methode zur Zieldefinition
- geeignete Unterlagen zum Nachweis der Ambition / einschränkender Randbedingungen am Standort
- Ermittlung Datenqualitätsindex

Indikator 2: Do – Erfassung der Verbrauchsdaten

- Nachweis der Verbrauchs- und Ertragsdaten (Abrechnungen; Ablesungen der Verbrauchs- bzw. Netzeinspeisungszähler; Jahresübersicht)
- Ermittlung Eigenversorgungsgrad und Solarnutzungsgrad
- Einreichung des DGNB Tools zur CO₂ Bilanzierung

Indikator 3: Check – Messdatenanalyse

- Geeignete Unterlagen der Datenanalyse
- Geeignete Nachweise der Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen (z. B. Besprechungsprotokolle, Abnahme- und Übergabeprotokolle, Fotodokumentation)

Indikator 4: Act – Maßnahmen zur Optimierung des Betriebs

- geeignete Unterlagen aus Versammlungen z. B. Protokolle, Präsentationen, Ergebnisdokumentationen
- Sitzungsprotokolle mit Teilnehmerliste der Versammlungen als Nachweis der Anwesenheit von Repräsentanten aller drei Akteure
- geeignete Unterlagen aus Berechnungen z. B. Analysen, Ergebnisdokumentationen
- geeignete Unterlagen aus Technischem Monitoring z. B. Ergebnisdokumentationen zur Betriebsgüte mit Angabe von Mängeln und Optimierungspotentialen
- Gegenüberstellung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte bei verschiedenen Varianten
- Beschlossene Maßnahmenliste als Ergebnis des Dialogs aller Akteure mit Zuständigkeiten für Umsetzung

Indikator 5: Agenda 2030 Bonus – Ökobilanz Konstruktion

- geeignete Unterlagen zum Nachweis der Berechnung der Ökobilanz
- Ergebnisse der Ökobilanz

Indikator 6: Bewertung der Performance

- geeignete Unterlagen zum Nachweis der Zielerreichung des internen Zielwertes
- geeignete Unterlagen zum Nachweis des externen Zielwertes und zur Zielerreichung
- Berechnung und Dokumentation der Eigenversorgungsrate, Solarnutzungsrate und Erstellung der Zuverlässigkeitseinstufung



Indikator 7: Agenda 2030 Bonus – Klimaneutralität

- geeignete Unterlagen zum Nachweis der Berechnung der Ökobilanz
- Ergebnisse der Ökobilanz



APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Version 2020

SEITE ERLÄUTERUNG

DATUM

II. Literatur

- Buildings and Climate Change. UNEP. 2009
- Rahmenwerk für Klimaneutrale Gebäude und Standorte. DGNB. 2020
- Green Lease – Der grüne Mietvertrag für Deutschland. ZIA Zentraler Immobilien Ausschuss e.V. 2. Auflage. 2018 (URL: https://www.zia-deutschland.de/fileadmin/Redaktion/Meta_Service/PDF/zia_broschuere_green_lease_weboptimiert.pdf, 17.06.2019)
- Tabula WebTool (URL: <http://webtool.building-typology.eu>, 17.06.2019)
- Building data and tools (URL: <http://bpie.eu/focus-areas/buildings-data-and-tools/>, 17.06.2019)
- Ökobilanzierungs-Tools zur Bewertung von Siedlungen und Gebäude (URL: <https://siedlungen.eu/materialien/oekobilanzierungs-tools>, 17.06.2019)
- Teilenergiekennwerte von Nichtwohngebäuden (URL: <http://tektool.iwu.de/download.php>, 17.06.2019)
- Level(s) – Ein gemeinsamer EU-Rahmen zentraler Nachhaltigkeitsindikatoren für Büro- und Wohngebäude – Teil 3: Durchführung von Leistungsbewertungen mithilfe von Level(s). JRC Science Hub. 2017 (URL: http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/170816_Levels_EU_framework_of_building_indicators_part1-2_DE.pdf, 17.06.2019)
- Duale Bewertung der Performance: Location Specific Criteria for Residential Buildings (URL: <https://www.climatebonds.net/standard/buildings/residential/calculator>, 17.06.2019)
- Duale Bewertung der Performance: Location Specific Criteria for Commercial Buildings (URL: <https://www.climatebonds.net/standard/buildings/commercial/calculator>, 17.06.2019)
- Sustainable Development Goals Icons, United Nations/globalgoals.org
- CRREM Decarbonisation Target Tool (URL: <https://www.crrem.eu>, 11.12.2019)



Anlage 1 - Zonenbezogene Teilenergiekennwerte nach IWU als Endenergie

Referenz- Teilenergiekennwerte (Version TEK-5.6)

Nutzungszonen	Hauptnutzung	Heizung	Warmwasser	Beleuchtung	Luftförderung	Kühlkälte	Arbeitshilfen
kWh/(m ² a)							
Einzelbüro	X	130,2	13,9	28,3	16,3	12,9	10,5
Gruppenbüro	X	132,0	13,9	25,5	16,3	12,4	10,5
Großraumbüro	X	137,3	13,9	31,9	24,4	15,9	15,0
Besprechung/Sitzungszimmer/Seminar	X	200,3	0,0	32,4	60,9	21,2	2,0
Schalterhalle	X	147,7	0,0	13,2	8,1	7,3	6,0
Einzelhandel/Kaufhaus (ohne Kühlprodukte)	X	154,4	8,6	25,7	21,0	13,3	7,2
Einzelhandel/Kaufhaus (mit Kühlprodukten)	X	163,7	8,6	28,2	21,0	16,5	25,5
Klassenzimmer (Schulen)	X	143,0	35,9	7,6	22,5	11,7	4,0
Hörsaal, Auditorium	X	213,4	5,0	12,1	67,5	24,1	3,6
Bettzimmer	X	198,5	178,7	48,5	54,6	19,4	8,8
Hotelzimmer	X	142,9	157,0	9,5	20,9	8,5	16,1
Kantine (Essbereich)	X	159,0	147,8	7,3	34,3	17,6	2,5
Restaurant (Essbereich)	X	216,2	176,4	24,4	68,9	27,1	4,2
Gewerbeküchen (Kochen mit Strom)	X	656,8	0,0	91,2	335,0	216,5	540,0
Gewerbeküche - Vorbereitung, Lager	X	170,3	0,0	44,3	55,8	25,3	54,0
WC und Sanitärräume		233,0	0,0	15,6	60,9	12,1	0,0
Sonstige Aufenthaltsräume		146,7	0,0	19,6	28,4	11,1	2,0
Nebenflächen ohne Aufenthaltsräume		130,2	0,0	1,4	0,6	0,5	0,0
Verkehrsfläche		122,7	0,0	7,9	0,0	0,7	0,0
Verkehrsfläche ohne Tageslicht		122,7	0,0	11,9	0,0	0,7	1,0
Lager		149,7	0,0	0,6	0,6	1,9	0,0
Lager mit Leseaufgaben		149,7	0,0	11,9	0,6	1,9	1,0
Serverraum in Rechenzentren	X	46,9	0,0	59,6	14,2	247,4	657,0
Gewerbehalle (grobe Arbeiten)	X	92,3	31,8	17,7	31,3	14,6	70,0
Gewerbehalle (feine Arbeiten)	X	109,4	31,8	26,1	31,3	21,8	70,0
Zuschauerbereich	X	280,7	0,0	6,1	75,0	23,1	0,0
Theater - Foyer	X	177,5	0,0	7,1	46,9	11,0	0,0
Bühne	X	208,8	0,0	40,8	0,6	11,0	0,0
Messe/Kongress	X	195,9	0,0	6,3	14,4	12,1	1,8
Ausstellungsräume und Museum	X	190,5	0,0	9,5	21,9	6,9	0,0
Bibliothek - Lesesaal	X	148,7	0,0	50,7	42,0	26,3	0,0
Bibliothek - Freihandbereich	X	125,7	0,0	23,3	10,5	7,0	0,0
Bibliothek - Magazin und Depot	X	162,9	0,0	1,9	15,8	3,2	0,0
Sporthalle	X	42,2	37,1	32,8	10,5	19,8	0,0
Parkhäuser/Tiefgaragen (Privatnutzung)		0,0	0,0	0,7	11,2	0,0	0,0
Parkhäuser/Tiefgaragen (öffentlich)		0,0	0,0	7,2	56,2	0,0	0,0
Saunabereich	X	293,9	107,1	35,5	95,8	47,9	182,5
Fitnessraum	X	209,6	135,3	44,5	93,1	38,6	8,8
Labor	X	402,3	13,9	44,6	119,5	25,3	27,0
Behandlungsraum	X	206,1	5,0	47,7	40,6	21,8	8,8
Spezialpflegebereiche	X	1143,6	5,0	82,7	327,8	73,8	83,2
Flure (Pflegebereich)		420,5	5,0	30,7	109,3	15,3	0,0
Arztpraxen	X	193,8	13,9	27,1	21,1	14,1	6,3
Lagerhalle	X	88,2	5,0	35,9	4,8	0,0	0,0
Wohnen (EFH)	X	100,5	19,3	47,9	10,9	0,0	24,5
Wohnen (MFH)	X	89,7	24,0	49,2	10,9	0,0	36,8



Anlage 2 - Datenqualitätsindex

Datenqualitätsindex

Ergebnis Gesamtbewertung

Ergebnis Einzelbewertung gemessene/berechnete Daten

Rating 1 – Grundlage für die Leistungsbewertung

Rating-Aspekt	Kurze Beschreibung des Aspekts	Zuverlässigkeitsgrad (spiegelt den Grad der Repräsentativität wider)			
		0	1 Gering	2 Mittel	3 Hoch
1.1 Technische Repräsentativität der Gebäudenutzungsmuster	Spiegelt die tatsächlichen Nutzungsbedingungen, Nutzungsmuster und das Nutzerverhalten wider.	0 von 6 Aspekten erfüllt	2 von 6 Aspekten erfüllt	4 von 6 Aspekten erfüllt	6 von 6 Aspekten erfüllt
1.2 Technische Repräsentativität der verwendeten Eingabedaten	Das Ausmaß, in dem die Eingabedaten zu Baustoffen und Gebäudetechnik das untersuchte Gebäude bzw. das Gebäude im Ist-Zustand widerspiegeln.	0 von 6 Aspekten erfüllt	2 von 6 Aspekten erfüllt	4 von 6 Aspekten erfüllt	6 von 6 Aspekten erfüllt
2.1 Räumliche Repräsentativität der verwendeten Wetterdaten	Die Verwendung von Klimadaten, die den Standort des Gebäudes widerspiegeln.	Datenquelle unbekannt	Klimadaten als Mittelwert des Landes	Klimadaten der Klimaregion	Lokale TMY-Daten (Typical Meteorological Year)*
2.2 Geographische Repräsentativität der CO2-Faktoren	Die Verwendung von CO2-Faktoren, die den Standort des Gebäudes widerspiegeln.	Datenquelle unbekannt	CO2-Faktor Mix-Deutschland nach Energieart	CO2-Faktor Mix-Deutschland nach Energieträger	Lokaler CO2-Faktor
3.1 Zeitbezogene Repräsentativität der Berechnungsmethode	Das Ausmaß, in dem Simulationen die Leistung dynamischer darstellen.	Berechnungsmethode auf Basis von Jahresdaten	Berechnungsmethode auf Basis von Monatsdaten	Berechnungsmethode auf Basis von Stundendaten	Berechnungsmethode auf Basis von kleiner als Stundendaten
3.2 Zeitbezogene Repräsentativität der Energiebedarfsermittlung	Das Ausmaß, in dem Bedarfsprofile die Optimierung von Angebot und Nachfrage unterstützen	Berechnungsmethode auf Basis von Jahresdaten	Berechnungsmethode auf Basis von Monatsdaten	Berechnungsmethode auf Basis von Stundendaten	Berechnungsmethode auf Basis von kleiner als Stundendaten

Teilbewertung Rating 1

Aspekte zur Bewertung der Repräsentativität der Gebäudenutzungsmuster
Folgende Gebäudenutzungsmuster entsprechen dem tatsächlichen Gebäude

1. Belegungsprofil
2. Personenprofil
3. Lüftungsrate
4. Arbeitshilfen
5. Beleuchtung
6. Regelung Heizung/Kühlung

Aspekte zur Bewertung der Repräsentativität der verwendeten Eingabedaten
Folgende Eingabedaten entsprechen dem tatsächlichen Gebäude

1. Bauteilaufbauten
2. Opake/transparente Flächen
3. Thermische Masse
4. Sonnenschutzsystem
5. Teillastverhalten der Wärme-/Kälteversorgung
6. Reaktionszeit des Heiz-/Kühlsystems

Information zur Bewertung der Repräsentativität der verwendeten Wetterdaten

* Quelle für Europäische TMY-Wetterdaten (Typical Meteorological Year):
<http://re.jrc.ec.europa.eu/tmy.html>

Rating 2 – Technische Kompetenzen

Rating-Aspekt	Zuverlässigkeitsgrad (spiegelt den Grad der Kompetenz wider)			
	0	1 Gering	2 Mittel	3 Hoch
Technische Kompetenz des die Bewertung durchführenden Personals	Keine formale Ausbildung und wenig Erfahrung mit der Anwendung der Berechnungsmethode/V erbrauchsdatenerfassung	Formale Ausbildung oder etwas Erfahrung mit der Anwendung der Berechnungsmethode/V erbrauchsdatenerfassung	Formale Ausbildung und etwas Erfahrung mit der Anwendung der Berechnungsmethode/V erbrauchsdatenerfassung	Formale Ausbildung** und viel Erfahrung mit der Anwendung der Berechnungsmethode/V erbrauchsdatenerfassung

** Formale Ausbildung:
Siehe EDL-G bzw. EnEV

Teilbewertung Rating 2

Rating 3 – Unabhängige Überprüfung

Rating-Aspekt	Zuverlässigkeitsgrad (spiegelt den Grad der Überprüfung wider)			
	0	1 Gering	2 Mittel	3 Hoch
Unabhängige Überprüfung der Bewertung	Selbsteingabe der Ergebnisse der Leistungsbewertung	Peer Review der Eingabedaten und Berechnungsschritte	Prüfung und Verifizierung der Berechnungsschritte durch einen Dritten	Prüfung und Verifizierung der Eingabedaten und Berechnungsschritte durch einen Dritten (= DGNB GIB19)

Teilbewertung Rating 3