



ECO1-B

Betriebskosten

Ziel

Ziel ist es, die Verteilung der finanziellen Aufwendungen im Gebäudebetrieb fortlaufend zu prüfen und gleichzeitig den wirtschaftlichsten Weg bei künftigen Veränderungen rund um den Gebäudebetrieb zu identifizieren, die sich aus einer ganzheitlichen Betrachtung ökonomischer, ökologischer und sozialer Aspekte ergeben.

Nutzen

Neben den Herstellungs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten stellen die Betriebskosten einen wesentlichen Anteil der Gesamtkosten im Lebenszyklus dar. Ein wirtschaftliches Asset Management erfordert eine fortlaufende Optimierung des Einsatzes der ökonomischen Ressourcen. Die Zukunftsfähigkeit und Werthaltigkeit der Immobilien entscheidet sich jedoch an der gesellschaftlichen Herausforderung zur Abschwächung des Klimawandels sowie die Anpassung unserer Gebäude an dessen Folgen. Dies wird bauliche und betriebliche Veränderungen erfordern und es ist notwendig, Prozesse und Veränderungsfahrpläne zu entwickeln, die den kostengünstigsten Weg zur Umsetzung dieser Veränderungen aufzeigen.

Beitrag zu übergeordneten Nachhaltigkeitszielen



	BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG) DER VEREINigten NATIONEN (UN)	BEITRAG ZUR DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE
 Moderat	8.4 Globale Ressourceneffizienz und Entkopplung von wirtschaftlicher Entwicklung	7.1.a/b Ressourcenschonung
 Gering	1.1 Extreme Armut beseitigen 1.2 Halbierung von Armut 9.4 Modernisierung der Infrastruktur und Ressourceneffizienzsteigerung 9.5 Innovation fördern 11.1 Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen	1.1.a/b Armut 11.3 Wohnen



Ausblick

Es kann perspektivisch eine Bewertung der Performance mittels Benchmarking des Gebäudes anhand seiner Betriebskosten hinzukommen.

Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
Alle Nutzungen	10 %



BEWERTUNG

Zur Bewertung der Betriebskosten wird das Betriebskostenmanagement untersucht. In Zusammenarbeit aller betroffenen Akteure wird ein Prozess etabliert, um die Betriebskosten des Gebäudes zu ermitteln und mittels eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses den vereinbarten Zielwert für die Immobilie zu erreichen. Klimaschutzboni für die Sensibilisierung von CO₂- und Energiepreisen können mit 5 zusätzlichen Punkten bewertet werden. In diesem Kriterium können insgesamt 100 Punkte und mit Bonuspunkten 125 Punkte erzielt werden.

Teil 1: Management

NR	INDIKATOR	PUNKTE
1	Plan	
1.1	Zielvereinbarung (Sollwert)	max. 15
	Für die Immobilie liegt eine Zielvereinbarung für die Betriebskosten vor.	
	Die Zielvereinbarung der Betriebskosten 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 oder auf Basis von externen Benchmarking-Daten vereinbart wurde. 15 	
2	Do	
2.1	Erfassung der Kosten (Ist-Wert)	max. 15
	Für den betrachteten Turnus liegen die jährlichen Betriebskosten und ggf. die Kosten der zusätzlich geplanten Maßnahmen vor.	
	Erfassung der Betriebskosten erfolgt in der	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1. Kostenebene 5 ■ 2. Kostenebene 10 ■ 3. Kostenebene 15 	
2.2	Standardisierte Kostengliederungsstruktur	max.5
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebskosten gemäß standardisierter Kostengliederungsstruktur 5 	
3	Check	
3.1	Kostenanalyse	max. 5
	Die Kosten wurden analysiert und schriftlich und/oder grafisch ausgearbeitet.	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eine Kostenanalyse wurde durchgeführt. 5 	
3.2	Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen	max. 10
	Die vereinbarten Verbesserungsmaßnahmen wurden im vergangenen Turnus	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ teilweise umgesetzt 5 ■ vollständig umgesetzt 10 ■ Alternativ: Im vergangenen Turnus wurde der Zielwert erreicht* 10 	



NR	INDIKATOR	PUNKTE
4	Act	
4.1	Maßnahmen zur Optimierung des Betriebs	max. 40
	Zur Betriebsoptimierung wurden Maßnahmen aus	
	<ul style="list-style-type: none"> Fachkenntnis sowie durch Dialog der Akteure untereinander in regelmäßig tagenden Versammlungen ermittelt 	+10
	<ul style="list-style-type: none"> Berechnungsprogrammen mit Standardeinstellungen ermittelt 	10
	<ul style="list-style-type: none"> Berechnungsprogrammen mit Anpassungen an tatsächlichen Betrieb ermittelt 	15
	<ul style="list-style-type: none"> Zudem wurden Verbesserungsmaßnahmen unter gleichzeitiger Gegenüberstellung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte ausgewertet und ausgewählt 	+15
	<ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Vereinbarte Zielwerte wurden erfüllt 	40
4.2	AGENDA 2030 BONUS – Sensibilisierung CO₂- und Energiepreise	
	Sensibilisierung über Variantenrechnung:	
	Bei der Planung von Optimierungsmaßnahmen wird mind. eine Variante mit hohen erwartbaren CO ₂ - bzw. Energiepreisen berechnet und dem Auftraggebenden im Rahmen der Entscheidungsfindung vorgelegt und diskutiert.	+5



Teil 2: Performance

NR	INDIKATOR	PUNKTE
5.	Bewertung der Performance	
	Die Bewertung der Performance erfolgt entsprechend der Zielvereinbarung	
5.1	Zielerreichung	max. 10
	Der Zielwert für die Betriebskosten	
	<ul style="list-style-type: none"> wird erfüllt 	10
6	AGENDA 2030 BONUS	
6.1	Duale Bewertung der Betriebskosten-Performance	+10
	Die Betriebskosten-Performance wird zusätzlich nach einem externen Zielwert bewertet. Für die verbrauchsgebundenen Nutzungskostenarten (Wärme- und Stromkosten) ist eine nutzungs- und witterungsbedingte Korrektur durchzuführen.	
	<ul style="list-style-type: none"> Der externe Zielwert wird unterschritten. 	
7	CIRCULAR ECONOMY - Kostenneutralität	
7.1	Kostenneutralität	+10
	Durch einen vorhandenen klimaneutralen Betrieb, geschlossenen Wasserkreislauf oder einen geschlossenen Wertstoffkreislauf, sind die Gesamtkosten für Energie, Wasser oder Abfall neutral.	





NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

Nachhaltigkeits-Reporting

NR	KENNZAHLEN / KPI	EINHEIT
KPI 1	Betriebskosten	[Euro/a]

Synergien mit DGNB Systemanwendungen

■ DGNB GEBÄUDE NEUBAU

Das Ergebnis der Ermittlung der gebäudebezogenen Kosten über den Lebenszyklus in ECO1.1 kann als Zielwert für die Betriebskosten genommen werden. Eine optimierte Lebenszykluskostenberechnung führt zudem zu besseren Voraussetzungen, Teilströme der Kosten zu neutralisieren. Wurden Maßnahmen umgesetzt, um Nutzer zur Nachhaltigkeit des Gebäudes zu informieren (PRO2.4), können in diesem Kriterium Punkte erzielt werden. Die in PRO2.5 erarbeitete Betriebskostenprognose kann als Grundlage zur Zielwertstellung dienen.



APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Die Betriebskosten haben bei Betrachtung der Gesamtkosten über den Lebenszyklus einen großen Anteil und damit auf die ökonomische Qualität von Gebäuden. Eine systematische Zielsetzung, Erfassung und Analyse der Betriebskosten auf Basis einer einheitlichen Systematik ermöglicht es, Potenziale zur Kosteneinsparung aufzuzeigen. Ziel der strukturierten Kostenerfassung und -analyse ist es die Bewirtschaftungskosten zu optimieren, das heißt vorhandene Kosteneinsparpotenziale identifizieren und ausschöpfen sowie zukünftig vermeidbare Kosten lokalisieren.

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 – Zielvereinbarung

Dieser Indikator bewertet das Vorgehen in der Zielvereinbarung für die Betriebskosten (Sollwert).

- Die Zielvereinbarung auf einem Zielwert, der intern vereinbart wurde.
- 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. Auch eine Zielvereinbarung auf Basis externer Benchmarking-Daten (z. B. FM-Benchmarking oder vergleichbar) ist möglich.

Die Zielvereinbarung muss erkennbar ambitioniert sein. Dies ist nur gegeben, wenn der Zielwert mindestens oberhalb des Medians der Vergleichsgebäude oder -benchmarks liegt (d. h. zu den oberen 50 % der Vergleichswerte zählt). Eine davon abweichende Vorgehensweise ist nur in begründeten Ausnahmefällen nach vorheriger Abstimmung mit der DGNB möglich.

Es wird empfohlen, die Zielvereinbarung auf Grundlage einer allgemein anerkannten Kostengliederungsstruktur durchzuführen (z. B. für Nicht-Wohngebäude DIN 18960, GEFMA 200/220, FM-Benchmarking oder vergleichbar bzw. für Wohngebäude die Geislinger Konvention oder vergleichbar). Dies fördert einerseits eine strukturierte Arbeitsweise und andererseits ermöglicht eine standardisierte Bewertungsgrundlage einen „externen Vergleich“ (Benchmarking). Insbesondere wenn eine Bewertung im Indikator 8 – „Duale Bewertung der Betriebskosten-Performance“ geplant wird, ist auf die zugrunde liegende Kostenstruktur zu achten.



Indikator 2: Do

Indikator 2.1: Erfassung der Kosten (Ist-Wert)

Dieser Indikator bewertet die Betriebskostenerfassung. Für die Erfassung der Daten gibt es eine eindeutige personelle Zuständigkeit und Verantwortung. Diese ist unter den betroffenen Akteuren abgestimmt und aufgeteilt. Die Erfassung unterscheidet sich in der Tiefe der betrachteten Kostenebene. Aus der Datenerfassung ermittelt die zuständige Person innerhalb des Gebäudemanagements die jährlichen Betriebskosten (Ist-Wert).

Insbesondere folgende Kostengruppen sind für die Betrachtung in diesem Kriterium relevant:

KGR 310 Versorgen

KGR 320 Entsorgen

KGR 330 Reinigung und Pflege der Gebäude

KGR 350 Bedienung, Inspektion und Wartung

(Die Beschreibung der Kostengruppen erfolgt hier in Anlehnung an die Aufstellung DIN 18960 „Nutzungskosten im Hochbau“ und kann sinngemäß auf andere Kostengliederungsstrukturen angewandt werden.)

Indikator 2.2: Standardisierte Kostengliederungsstruktur

Es wird bewertet, ob die Zusammenstellung der Betriebskosten auf Grundlage einer der folgenden allgemein anerkannten Kostengliederungsstruktur durchgeführt wurde:

- Nicht-Wohngebäude: nach Gliederungsstruktur DIN 18960, GEFMA 200/220, FM-Benchmarking, o.ä.
- Wohngebäude: nach Gliederungsstruktur der Geislinger Konvention, o.ä.

Dies fördert einerseits eine strukturierte Arbeitsweise und ermöglicht andererseits eine standardisierte Bewertungsgrundlage für einen „externen Vergleich“ (Benchmarking).

Indikator 3: Check

Indikator 3.1: Kostenanalyse

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 im Indikator 5).

2. Qualitativ durch Interpretation und Plausibilisierung der Daten (Auswirkungen von Wetter, Leerstand, Belegungsdichte, Nutzung etc.). Ergebnis der Interpretation und Plausibilisierung ist ein besseres Verständnis der gemessenen Daten sowie eine sachliche Erklärung für Einflüsse und Veränderungen auf die Betriebskosten.

Für die Interpretation und Plausibilisierung der Daten ist eine Normalisierung der Daten sinnvoll. Die Kosten werden bezüglich Leerstand und Betriebszeiten bereinigt. Für die verbrauchsgebundenen Nutzungskostenarten (Wärme- und Stromkosten) ist eine nutzungs- und witterungsbedingte Korrektur sinnvoll. Um die notwendige Vergleichbarkeit der Daten für Indikator 8.1 „Duale Bewertung der Betriebskosten-Performance“ zu gewährleisten, ist eine Normalisierung der Daten entsprechend der Methodik bei der Ermittlung des externen Zielwertes in diesem Indikator notwendig.

Indikator 3.2: Umsetzung 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

Indikator 4.1: 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. Dazu müssen regelmäßig tagende Veranstaltungen (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.
- 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 die Zielwerte erfüllt wurden.

Indikator 4.2: Sensibilisierung CO₂- und Energiepreise

Bei der Planung von Optimierungsmaßnahmen wird nachgewiesen, dass eine detaillierte oder vereinfachte Lebenszykluskostenberechnungen angelehnt an die Konventionen gemäß LCC-Methode der DGNB mit mindestens einer Variante mit hohen erwartbaren CO₂- bzw. Energiepreise, z.B. mindestens so hoch wie angelehnt an Empfehlungen des Umweltbundesamtes oder wissenschaftlicher Einrichtungen, berechnet wird und die Ergebnisse dem Auftraggebenden im Rahmen der Entscheidungsfindung vorgelegt und diskutiert werden.

Teil 2: Performance

Indikator 5: Bewertung der Performance

Es wird bewertet, ob die Zielvereinbarung für die Betriebskosten erfüllt wurde.

Indikator 6: Agenda 2030 Bonus

Indikator 7.1: Duale Bewertung der Betriebskosten-Performance



Es wird bewertet, ob die Performance einem externen Zielwert unterschreitet. Dieser soll einen relativen Vergleich innerhalb vergleichbaren Gebäudetypen ermöglichen (z. B. FM. Benchmarking oder vergleichbar)

Indikator 7: Circular Economy - Kostenneutralität

Es wird bewertet, ob durch klimaneutralen Betrieb, geschlossenen Wasserkreislauf oder geschlossenen Wertstoffkreislauf, die Gesamtkosten für Energie, Wasser oder Abfall neutral sind.



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

- geeignete Unterlagen zur Zielvereinbarung mittels intern vereinbarter Kennwerte bzw. auf Datengrundlage mehrerer vergleichbarer Gebäude / eines technisch innovativen Vorbildgebäudes

Indikator 2: Do – Erfassung der Kosten

- Nachweis der Kosten und Übersicht der Gliederungsstruktur

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
- beschlossene Maßnahmenliste und Zuständigkeiten für Umsetzung
- Darstellung der Gegenüberstellung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte bei verschiedenen Varianten
- Variantenberechnung mit hohen erwartbaren CO₂- und Energiepreisen

Indikator 5: Bewertung der Performance

- geeignete Unterlagen zum Nachweis der Zielerreichung

Indikator 6: Agenda 2030 Bonus

- geeignete Unterlagen zum Nachweis der Zielerreichung
- geeignete Unterlagen zur Bewertung mit externem Benchmark

Indikator 7: Circular Economy Bonus

- geeignete Unterlagen, die die Kostenneutralität der Kostenpositionen darstellt



APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Version 2020

SEITE	ERLÄUTERUNG	DATUM
60	Appendix A - Ind.3: Korrektur Verweis auf Ind.7 zu Ind.5	27.07.2022
diverse	Ergänzung Agenda 2030 Bonus Sensibilisierung CO ₂ - und Energiepreise	27.07.2022

II. Literatur

- DIN 18960. Nutzungskosten im Hochbau. Berlin: Beuth Verlag. Februar 2008
- Geislinger Konvention, Teil 2 – Betriebskostenarten, (URL: https://www.hfwu.de/fileadmin/user_upload/IAF/Geislinger_Konvention/181016_Teil_2_-_Betriebskostenarten.pdf , 13.02.2020)
- FM.Benchmarking Bericht 2019. Der FM-Kennzahlenvergleich – Instandhalten. Prof. Rotermund, Uwe. Ingenieurgesellschaft mbH & Co KG. 2019. ISBN:978-3-9819229.