



## Faktenblatt

# Methodik zur Ermittlung der Lebenszykluskosten im Baubereich

Betreffend armasuisse, ASTRA, BBL und ETH-Rat

Bern, September 2025, V1.0

### ZUSAMMENFASSUNG

Die einheitliche Methodik zur Ermittlung der Lebenszykluskosten (LCC) und eine Harmonisierung der Anwendung für die Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes (BLO) und das Bundesamt für Strassen (ASTRA) ermöglichen es, durch langfristige Perspektiven die Gesamtkosten von Bauprojekten zu optimieren und Einsparpotenziale zu realisieren.

Die Umsetzung orientiert sich an den Normen DIN ISO 20400:2021 Nachhaltiges Beschaffungswesen, die den Umgang mit Lebenszykluskosten in der Beschaffung regelt, und ISO 15686-5, die die Kostenbestandteile der Lebenszykluskosten für das Bauwesen definiert. Diese Standards bilden die Grundlage für die Festlegung der harmonisierten LCC-Kostenstruktur und Methodik.

Für die Ermittlung der LCC stehen qualitative Beurteilungsmethoden, wie Checklisten und quantitative Methoden zur Ermittlung der LCC in CHF/m<sup>2</sup> und Jahr zur Verfügung. Verschiedene Tools am Markt unterstützen die Analyse und Bewertung.

Dieses Faktenblatt präsentiert die vereinheitlichte LCC-Kostenstruktur und die methodischen Ansätze für die Harmonisierung der Lebenszykluskostenermittlung innerhalb der BLOs und ASTRA.

Mit einer Empfehlung für die Anwendung und der Festlegung der Eingabeparameter zur strukturierten LCC-Ermittlung werden die Voraussetzungen geschaffen, ein einheitliches Verständnis und eine harmonisierte Anwendung der LCC im Baubereich zu erhalten.

Das vorliegende Faktenblatt umfasst die Grundlagen für die Umsetzung bei den BLOs und dem ASTRA und bietet allen weiteren Organisationen und Interessierten die Möglichkeit, sich bei Projekten im Baubereich an diesem methodischen Vorgehen zu orientieren.

### 1. Ausgangslage und Abgrenzung

Ein Auftrag des Bundesrates bildet die Grundlage für die Entwicklung einer harmonisierten Methodik zur Ermittlung der Lebenszykluskosten (LCC) mit einer einheitlichen Kostenstruktur für die BLOs (armasuisse Immobilien, Bundesamt für Bauten und Logistik, ETH-Rat) und das ASTRA. Mit der konsequenten Berücksichtigung der Lebenszykluskosten bei Bauprojekten, internen Vorgaben des Bundes und der Finanzplanung sollen längerfristige Kosteneinsparungen erzielt werden.

Die Koordination der Aufgabe, in Abstimmung mit betroffenen Fachämtern eine einheitliche Methodik festzulegen, wurde von der KBOB übernommen. Die Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit den BLOs und dem ASTRA.

Das vorliegende Faktenblatt konzentriert sich auf die Entwicklung einer einheitlichen Methodik und die Harmonisierung der Lebenszykluskosten im Baubereich, insbesondere für Projekte im Hoch- und Tiefbau. Die spezifische Umsetzung der LCC in der Portfolio- und Finanzplanung erfolgt innerhalb der BLOs in enger Abstimmung mit den bundesweiten Vorgaben und ist nicht Bestandteil dieser Umsetzung seitens KBOB.

### 2. Zielsetzung und Zielgruppe

Das Ziel besteht darin, ein einheitliches Begriffsverständnis sowie eine standardisierte Methodik für die Lebenszykluskostenermittlung bei den BLOs und dem ASTRA zu etablieren. Die harmonisierte Kostenstruktur und deren Anwendung bilden die Grundlage, um Lebenszykluskosten in Bauprojekten systematisch zu berücksichtigen und in Entscheidungsprozesse einzubinden. Die für die BLOs und das ASTRA entwickelte Methodik steht auch anderen Organisationen, wie den übrigen KBOB-Mitgliedern, als Orientierungshilfe für die LCC-Ermittlung in Bauprojekten zur Verfügung.

### 3. Methode und LCC-Kostenstruktur

Die Lebenszykluskostenermittlung basiert auf dem exponentiellen Ansatz und der dynamischen Investitionsmethode<sup>1</sup>. Dabei werden sowohl die zeitliche Komponente durch die Verzinsung zukünftiger Zahlungen als auch die Inflationsrate berücksichtigt. Dies trägt den Anforderungen langfristiger Hochbau- und Infrastrukturprojekte Rechnung und steht im Einklang mit den methodischen Ansätzen der am Markt verfügbaren Instrumente zur Lebenszykluskostenermittlung.

Die harmonisierte LCC-Kostenstruktur umfasst die Kostenarten der externen Kosten, Erstellungskosten, Betriebskosten, Instandsetzungskosten und Kosten am Ende des Lebenszyklus.

Zu den Kosten am Ende des Lebenszyklus gehören die Kosten für Abbruch, Entsorgung, oder auch die Kosten für das Erreichen oder die Wiederherstellung eines definierten Zustands der baulichen Anlage. Bei allen Provisorien sowie bei Objekten mit beschränkter Lebensdauer oder mit Rückbau-/Entsorgungsverpflichtung (z. B. Kern-

anlagen) sind am Ende des Lebenszyklus die anfallenden Rückbau- und Entsorgungskosten zu quantifizieren, zu berechnen und in die Lebenszykluskostenermittlung einzubeziehen. Andernfalls werden diese Kosten nicht berücksichtigt.

Diese klare Kostengliederung bildet die Grundlage der KBOB-Methodik und stellt eine einheitliche Struktur zur Verfügung. Nachfolgend werden die Bestandteile auf den verschiedenen Ebenen grafisch dargestellt. Diese Ebenen detaillieren die Informationen zu den enthaltenen Kostenarten der nächsthöheren Ebene und unterstützen das gemeinsame Verständnis für eine Harmonisierung der LCC im Baubereich.

Obwohl externe Kosten gemäss ISO 15686-5 nicht Bestandteil der Lebenszykluskosten (LCC) sind, werden sie aufgrund ihrer wachsenden Bedeutung und im Kontext der nachhaltigen Beschaffung basierend auf der DIN ISO 20400 in die LCC-Kostenstruktur und Methodik zur Lebenszykluskostenermittlung integriert.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Der exponentielle Ansatz bezieht sich auf die Annahme, dass bestimmte Kostenarten – insbesondere Instandhaltungs- und Betriebskosten – im Zeitverlauf nicht linear, sondern exponentiell (z. B. durch Preissteigerungen oder Verschleiss) zunehmen. Dies ermöglicht eine realistischere Abbildung der langfristigen Kostenentwicklung. Quelle: EN 16627:2015-02 –

Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der wirtschaftlichen Qualität von Gebäuden – Berechnung der Lebenszykluskosten.

<sup>2</sup> Für den Tiefbau wird auf Stufe Generelles Projekt die dynamische Kosten-Nutzen-Analyse NISTRA (siehe Grundlagenliste) angewendet, welche die externen Kosten bereits weitgehend berücksichtigt



1. Ebene	2. Ebene	3. Ebene	4. Ebene
Lebenszyklus- kosten (LCC)	Externe Kosten	Gesellschaft	Externe Umweltauswirkungen
		Organisation	Externe gesellschaftliche Folgen
			Kosten/Nutzen von Risiken/Chancen
	Erstellungskosten	B Vorbereitung	Abbruch Provisorien
		C – J Kosten Gebäude	C - Konstruktion
			D - Technik
			E – Äussere Wandbekleidung
			F – Bedachung
			G – Ausbau
			H – Nutzungsspezifische Anlage
			I – Umgebung
			J – Ausstattung
		V Planungskosten	
		W Nebenkosten zu Erstellung	
		Y Reserve, Teuerung	
		Z Mehrwertsteuer	
	Verwaltungs- und Betriebskosten	Verwaltungskosten	
		Abgaben und Gebühren	
		Ver- und Entsorgung	Wasser/Abwasser
			Versorgung Wärme/Strom
			Entsorgung
		Reinigung und Pflege	Unterhaltungsreinigung
			Glas- und Fassadenreinigung
			Umgebung
		Überwachung und Instandhaltung	Überwachung
			Instandhaltung
	Instandsetzungskosten	Sicherheit und Bewachung	Kontrollen aufgrund öffentlich-rechtlicher Bestimmungen
			Objekt- und Personenschutz
			Sicherheit und Bewachung, Sonstiges
		C – J Kosten Gebäude	C - Konstruktion
			D - Technik
E – Äussere Wandbekleidung			
F – Bedachung			
Kosten am Ende des Lebenszyklus	G – Ausbau		
	H – Nutzungsspezifische Anlage		
	I – Umgebung		
	J – Ausstattung		
	Rückbau- und Abriss sowie Stilllegung		
	Wiederverwendungs- und Entsorgungskosten		
	Transport- und Regulierungskosten		
	Restwert		

Abbildung 1: LCC-Kostenstruktur für den Hochbau

#### 4. Anwendungstools

Für die Lebenszykluskostenermittlung von Bauprojekten stehen unterschiedliche Instrumente am Markt zur Verfügung.

In der strategischen Planung kommen vor allem quantitative Tools für Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zum Einsatz, welche die LCC berücksichtigen. Für die Phasen Vorstudien und Projektierung, den Hauptanwendungsphasen für die LCC-Ermittlung, bietet IFMA Schweiz ein Anwendungsinstrument an ([IFMA-Tool](#)<sup>3</sup>) für den Vergleich von Projektvarianten über unterschiedliche Phasen<sup>4</sup>.

Qualitative Tools, wie das SNBS-Hilfstooll für den Hochbau und Infrastrukturbereich, haben ebenfalls eine grosse Bedeutung. Sie sind frei am Markt verfügbar und liefern durch gezielte Fragestellungen in frühen Projektphasen schnelle Einblicke in die Kostenwirksamkeit und ergänzen die quantitativen Ansätze sinnvoll. Bei qualitativen Beurteilungen werden projektbezogene Leitfragen und Bewertungskriterien in Workshops oder Checklisten systematisch entwickelt und angewendet. SNBS-Hochbau 2023.1 bietet dazu ein Hilfstooll an<sup>5</sup>.

Für den Tiefbau wird auf Stufe Generelles Projekt die dynamische Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt.<sup>6</sup>

#### 5. Empfehlung zur Anwendung BLO/ ASTRA

Die einheitliche Methodik und LCC-Kostenstruktur der KBOB ist für alle Projekt- und Nutzungsarten anwendbar.

In Bezug auf die Anwendung qualitativer und quantitativer Methoden gehen die BLOs wie folgt vor<sup>7</sup>:

- Bauprojekte mit Investitionskosten von > 10 Mio. CHF werden mit der quantitativen Ermittlung nach der LCC-Methodik beurteilt

- Neubauprojekte oder Umbauprojekten mit wesentlicher Veränderung mit Investitionskosten bis 10 Mio. CHF werden je nach Komplexität und Beschaffenheit des Projekts quantitativ ermittelt oder qualitativ beurteilt.

Die Ergebnisse der Beurteilung sind in die Planungen einzubeziehen.

Diese harmonisierte Methodik legt einheitliche Standards fest und schafft Transparenz für den systematischen Einbezug der Lebenszykluskosten in die Wirtschaftlichkeitsbewertung von Bauprojekten gegenüber Bundesrat und Parlament. Dadurch wird die Nachvollziehbarkeit und Akzeptanz von LCC-Analysen gestärkt und eine solide Entscheidungsgrundlage für parlamentarische und administrative Entscheide gewährleistet.

#### 6. Gemeinsame Festlegung Eingabeparameter

##### Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum für die LCC-Ermittlung variiert je nach Objekttyp und Untersuchungsgegenstand. Innerhalb der BV gelten die Abschreibungsdauern der EFV, wie im HH+RF 5.2.2 Bundesliegenschaften, Kap. 5.2.1. Festlegung der Abschreibungsdauer definiert. Ist die vorgegebene Abschreibungsdauer für eine bestimmte Anlage / Baute nicht gerechtfertigt, so ist Abweichung der Abschreibungsdauer in begründeten Ausnahmefällen zu dokumentieren.

Bei Gebäudezertifizierungen und Nachhaltigkeitsstandards (z.B. DGNB Schweiz und SNBS-Hochbau) wird für Wohngebäude, Verwaltungsbauten und Bildungsbauten ein Betrachtungszeitraum von 50 Jahren angewendet, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Lebenszykluskosten und damit fundierte, lebenszyklusorientierte Entscheidungsfindungen zu ermöglichen.

<sup>3</sup> Das IFMA-Tool kann hier bezogen werden (<https://www.ifma.ch/de/projekte/lebenszykluskosten-lzk>).

<sup>4</sup> Das IFMA-Tool befindet sich aktuell seitens CRB und IFMA in Überarbeitung. Es wird ein aktualisierter LCC-Kalkulator im Jahr 2026 veröffentlicht, welcher die LCC-Kostenstruktur gemäss des KBOB-Faktenblattes abbildet und über alle Planungsphasen anwendbar ist.

<sup>5</sup> Siehe: <https://www.snbs-hochbau.ch/zertifizierung/snbs-hochbau/hilfsmittel/>.

<sup>6</sup> Im Tiefbau stehen dynamische Kosten-Nutzen-Analysen für Nationalstrassenprojekte (NISTRA) und Bahnprojekte (NIBA) zu Verfügung.

<sup>7</sup> Diese Schwellenwerte sind für Nationalstrassenprojekte nicht anwendbar. Bei Nationalstrassen kommt NISTRA auf der Stufe des Generellen Projekts gemäss Nationalstrassenverordnung zur Anwendung

## Lebensdauer

Es wird zwischen technischer Lebensdauer (SIA 480) und wirtschaftlicher Nutzungsdauer (SIA 469) unterschieden. Die wirtschaftliche Nutzungsdauer beschreibt die ökonomische Amortisationsperiode von Bauteilen und berücksichtigt einen allfälligen Ersatz aufgrund veränderter Bedürfnisse (Komfort, Ästhetik etc.). Die technische Lebensdauer beschreibt, wie lange ein Bauwerk die bautechnischen Anforderungen erfüllt und kommt im Allgemeinen bei Ökobilanzierungen zur Anwendung. Bauteile und Anlage nach eBKP-H resp. eBKP-T wird für die Ermittlung der LCC eine Standard-Lebensdauer zugrunde gelegt. Das IFMA-Tool und auch im SNBS-Hochbau Hilfstool sind hinterlegte Standard-Lebensdauern für Bauteile und Anlagengruppen enthalten, die nach Nutzungskategorien gegliedert sind.<sup>8</sup>

## Kalkulationszinssatz

Der von der Eidgenössischen Finanzverwaltung (EFV) vorgegebene Kalkulationszinssatz (1.5%, Stand: Juli 2025) kann auf der [BAV-Website unter „Vorgabewerte für Teuerung und Kalkulationszinssatz“](#) eingesehen werden.

Die kalkulatorischen Zinskosten stellen Kosten des Kapitals dar, welches für die Ausübung der betrieblichen Zwecke benötigt wird. Kalkulatorische Zinsen werden nur in der Kostenrechnung verwendet<sup>9</sup>. Der geringe Zinssatz spiegelt die aktuelle Marktsituation sowie Prognosen mit niedrigen Zinsen wider und hat einen wesentlichen Einfluss auf die LCC-Berechnungen.

## Inflationsrate/ Preissteigerungen

Für die Berücksichtigung der Preisentwicklung in LCC-Berechnungen werden die offiziellen Angaben und Indizes des BFS ([Schweizerischer Baupreisindex des Bundesamtes für Statistik](#)) für die unterschiedlichen Kostenarten angesetzt.

Diese Werte gewährleisten eine realistische und differenzierte Abbildung der Kostenentwicklung in den Lebenszyklusanalysen und bilden die aktuelle Situation und die Prognose der Preisänderungen ab

## Externe Kosten

Mit Inkrafttreten des [Klima- und Innovationsgesetzes](#) besteht erstmals eine gesetzliche Vorgabe für die Berücksichtigung von externen Kosten, die zur Kompensation von Treibhausgasemissionen, die nicht an der Quelle reduziert werden können, entstehen. Erste Orientierungswerte (100–270 CHF/t CO<sub>2</sub>)<sup>10</sup> basieren auf noch nicht definitiv vom Bundesrat genehmigten Berichten und gelten als vorläufige Richtwerte. Die endgültigen Kostensätze werden nach Beschlussfassung veröffentlicht<sup>11,12</sup>.

## 7. Grundlagenliste

DIN ISO 20400, Nachhaltiges Beschaffungsweisen – Leitfaden, 2021

ISO 15686-5, Buildings and constructed assets - Service life planning Part 5: Life-cycle costing, 2017

IFMA Schweiz, Lebenszykluskosten-Ermittlung von Immobilien, Anwendungstool (IFMA-Tool), 2010

NISTRA Nachhaltigkeits-Indikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte, ASTRA, Version NISTRA 2022

SNBS-Hochbau, 2023.1, Hilfstool Checkliste Lebenszykluskosten, 2023

SIA 480, Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, 2016

SIA 469, Erhaltung von Bauwerken, 1997

KBOB-Empfehlung zum Umgang mit der SIA 469 vom 30.06.2025

<sup>8</sup> SNBS-Hochbau Hilfstool, Kriterium 212 «Bewirtschaftungsgerechte Planung»

<sup>9</sup> Richtlinien und Weisungen zur Haushalt- und Rechnungsführung Bund, Kapitel 3.2 Kalkulatorischer Zinssatz

<sup>10</sup> Die genannten Orientierungswerte für externe Klimakosten gelten als generelle Referenz und werden grundsätzlich gleichermassen für Hochbau- und Tiefbauprojekte eingesetzt;

projektspezifische Abweichungen sind möglich und müssen begründet dokumentiert werden.

<sup>11</sup> Bundesamt für Energie, *Energieperspektiven 2050+* (Kurzbericht 2022), Ziffer 2.3.6. (Vorläufig, noch nicht Bundesratsbeschluss)

<sup>12</sup> BAK/dena im Auftrag des BAFU, *Kostenschätzung für ein CCS-System Schweiz bis 2050* (Executive Summary, Juli 2023). (Vorläufig, noch nicht Bundesratsbeschluss)

MV/HEV Schweiz, Paritätische Lebensdauertabelle: Bewertung von Einrichtungen, 2024

DIN EN 16627:2015-02 – Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der wirtschaftlichen Qualität von Gebäuden – Berechnung der Lebenszykluskosten.

Richtlinien und Weisungen zur Haushalt- und Rechnungsführung Bund, Kapitel 3.2 Kalkulatorischer Zinssatz

Für weitere Auskünfte:

Geschäftsstelle der KBOB

Fellerstrasse 21

CH – 3003 Bern

[kbob@bbl.admin.ch](mailto:kbob@bbl.admin.ch)