

Stand 02/2024

Prüfkriterien

SHI-Circular



Ihr Ansprechpartner

Fabian Wiesler
M.Sc. in Engineering
wiesler@sentinel-haus.eu
+49 1525 8790003



SHI-Circular

Stand	Erstellt von	Datum
02/2024	Fabian Wiesler	12.02.2024

Inhalt

A Produkte

Seite 2

B Grundanforderungen

Seite 2

C Berechnungsgrundlage SHI-Circular

Seite 2

D Begriffsdefinitionen

Seite 3

E Grundlage für die Gebäudebewertung

Seite 5

SHI-Circular

Stand	Erstellt von	Datum
02/2024	Fabian Wiesler	12.02.2024

A Produkte

Grundsätzlich können alle Produkte in einer Immobilie anhand der **SHI-Circular Indikatoren** hinsichtlich Kreislauffähigkeit bewertet werden.

B Grundanforderungen

- Schadstoffprüfung und Freigabe nach den jeweiligen produktspezifischen Prüfkriterien des Sentinel Haus Instituts für Produkte, die Auswirkungen auf die Qualität der Raumluft haben.
- Schadstoffeinstufung aller Produkte, die keine Auswirkungen auf die Qualität der Raumluft haben, werden nach Qualitätsstufe 4 Kriterienmatrix V23 der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) ENV 1.2 bewertet.
- Bereitstellung der zur Bewertung notwendigen Informationen durch den Hersteller.

C Berechnungsgrundlage SHI-Circular

Folgende Gleichung ist die Berechnungsgrundlage für die SHI-Circular Gesamtbewertung:

$$\text{Gesamtbewertung} = \text{Produkt} + \text{Nutzung} + \text{Lebenszyklus}$$

Die zu bereitstellende Datengrundlage ist zu berücksichtigen:

SHI-Circular	Bezeichnung	Beschreibung
Produkt	F_R Anteil an recyceltem Material	In % Anteil an Produktmasse/ -volumen
	F_{RR} Anteil an nachwachsenden Material	In % Anteil an Produktmasse/ -volumen
	F_U Anteil an wiederverwendetem Material	In % Anteil an Produktmasse/ -volumen
Nutzung	L_{spez} Lebensdauer des Produktes	In Jahren oder ggf. in Nutzungseinheiten
	L_{av} Lebensdauer eines branchenüblichen Produktes	In Jahren oder ggf. Nutzungseinheiten
Lebenszyklus	C_R Anteil Material, das am Ende der Nutzungsdauer recycelt werden kann	In % Anteil an Produktmasse/ -volumen. Bezogen auf den Ist-Zustand
	E_C Effizienz des Recyclingprozesses in der End-of-Life Phase	In %. Bezogen auf den Ist-Zustand
	C_U Anteil Material, das am Ende der Nutzungsdauer wiederverwendet werden kann	In %. Bezogen auf den Ist-Zustand

Folgende Gleichungen liegen dabei zu Grunde:

$$\text{Produkt} = F_R + F_{RR} + F_U$$

$$\text{Nutzung} = \frac{L_{\text{spez}}}{L_{\text{av}}}$$

$$\text{Lebenszyklus} = C_R \cdot E_C + C_U$$

SHI-Circular

Stand	Erstellt von	Datum
02/2024	Fabian Wiesler	12.02.2024

D Begriffsdefinitionen

- **Recyceltes Material:**

Bezieht sich auf Materialien eines Produktes, die durch den Prozess des Recyclings gewonnen wurden. Recycling ist eine nachhaltige Praxis, bei der Abfälle gesammelt, sortiert und in neue Produkte oder Rohstoffe umgewandelt werden, anstatt sie zu entsorgen oder auf Deponien zu lagern. Recyceltes Material kann aus verschiedenen Quellen stammen, darunter Altglas, Papier, Metalle oder Kunststoffe.

- **Nachwachsender Rohstoff:**

Bezeichnet einen organischen oder erneuerbaren Rohstoff, der durch natürliche Prozesse in kurzer Zeit regeneriert werden kann. Im Gegensatz zu nicht erneuerbaren Ressourcen, wie fossilen Brennstoffen, deren Bildung Millionen von Jahren dauert, können nachwachsende Rohstoffe relativ schnell wiederhergestellt werden. Typische Beispiele hierfür sind Pflanzen wie Holz, Bambus, Hanf, Mais oder andere Biomasse, die für verschiedene Zwecke genutzt werden können.

Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe ist besonders wichtig, um die Abhängigkeit von endlichen Ressourcen zu reduzieren und ökologisch nachhaltige Praktiken zu fördern. Dies trägt dazu bei, Umweltauswirkungen zu minimieren und eine nachhaltige Entwicklung zu unterstützen, da nachwachsende Rohstoffe in einem Zyklus genutzt werden können, der ihre kontinuierliche Verfügbarkeit gewährleistet.

- **Wiederverwendetes Material:**

Bezieht sich auf Materialien in einem Produkt, die bereits einmal verwendet wurden und dann einem anderen Produkt wiederverwendet werden, um ihnen eine zweite oder weitere Lebensdauer zu geben. Im Gegensatz zum Recycling, bei dem Materialien in ihre Grundbestandteile zerlegt und neu verarbeitet werden, bleibt wiederverwendetes Material in seiner vorhandenen Form erhalten und wird lediglich für einen neuen Zweck oder eine neue Anwendung angepasst.

Die Wiederverwendung von Materialien ist eine nachhaltige Praxis, die darauf abzielt, den Verbrauch von Rohstoffen zu reduzieren und Abfall zu minimieren. Produkte, die aus wiederverwendetem Material hergestellt werden, tragen zur Ressourceneffizienz bei und unterstützen die Idee der Kreislaufwirtschaft, indem sie den Lebenszyklus von Materialien verlängern und die Umweltauswirkungen der Neuproduktion verringern.

- **Produkt-Lebensdauer:**

Bezieht sich auf den Zeitraum, während dem ein bestimmtes Produkt funktionsfähig ist, von Beginn bis zum Ende der Nutzungsdauer.

Die Bewertung und Verlängerung der Produktlebensdauer sind wichtige Aspekte der nachhaltigen Produktentwicklung und -nutzung. Eine längere Produktlebensdauer trägt zur Reduzierung von Abfall, Ressourcenverbrauch und Umweltauswirkungen bei und unterstützt somit nachhaltige Konsumpraktiken.

SHI-Circular

Stand	Erstellt von	Datum
02/2024	Fabian Wiesler	12.02.2024

- **Wiederverwendbares Material:**

Bezeichnet Substanzen oder Produkte, die so konzipiert oder behandelt wurden, dass sie mehrfach verwendet werden können, ohne ihre Integrität oder Funktion zu verlieren. Im Gegensatz zu Einwegmaterialien, die nach einmaliger Verwendung entsorgt werden, sollen wiederverwendbare Materialien darauf ausgelegt sein, über einen längeren Zeitraum hinweg wiederholt genutzt zu werden.

Der Einsatz wiederverwendbarer Materialien fördert die Idee der Kreislaufwirtschaft, in der Produkte und Materialien so gestaltet sind, dass sie am Ende ihres Lebenszyklus wieder in den Produktionsprozess eingeführt werden können, anstatt als Abfall entsorgt zu werden. Dies trägt zu einer nachhaltigeren und ressourceneffizienten Lebensweise bei.

- **Recyclbares Material:**

Bezeichnet Substanzen oder Produkte, die in einem Recyclingprozess verarbeitet werden können, um ihre Bestandteile zu trennen und für die Herstellung neuer Produkte oder Materialien wiederverwertet zu werden. Dieser Prozess trägt dazu bei, den Verbrauch von primären Rohstoffen zu reduzieren und Abfall zu minimieren, indem bereits existierende Materialien in einem geschlossenen Kreislaufsystem genutzt werden.

Recyclbare Materialien können verschiedene Formen annehmen, darunter Papier, Karton, Glas, Metalle und Kunststoffe, die so gestaltet sind, dass sie den Recyclingprozess effizient durchlaufen können. Die Wiederverwertbarkeit hängt jedoch nicht nur von der Materialeigenschaft ab, sondern auch von der Verfügbarkeit geeigneter Recyclinginfrastruktur und -anlagen.

- **Effizienz Recyclingprozess:**

Bezieht sich darauf, wie effizient das Material in einem Recyclingprozess recycelt werden kann. Diese Effizienz bezieht sich auf das Massenverhältnis zwischen Input und Output des recyclbaren Materials.

Die Effizienz des Recyclingprozesses eines Produkts hängt von verschiedenen Faktoren ab:

Design für Recycling: Produkte, die von Anfang an so gestaltet sind, dass ihre Bestandteile leicht auseinandergenommen und recycelt werden können, weisen eine höhere Effizienz auf.

Materialauswahl: Die Wahl von Materialien, die leicht recycelbar sind und in bestehenden Recyclingprozessen verwendet werden können, beeinflusst die Effizienz des Recyclingprozesses positiv.

SHI-Circular

Stand	Erstellt von	Datum
02/2024	Fabian Wiesler	12.02.2024

E Grundlage für die Gebäudebewertung

Die Produktbewertung nach SHI-Circular ist ein Teil der Datengrundlage für die Bewertung eines gesamten Projektes beispielsweise auf Gebäudeebene. Folgende Schritte werden im Gesamtkonzept durchlaufen:

