



LEBENSZYKLUS BAU
Planen | Bauen | Betreiben | Finanzieren

Konstruktion & Technik

Lösungsansätze für die größten
technischen Herausforderungen
in der Kreislaufwirtschaft

2026

INHALT

1 ARGUMENTE UND TECHNISCHE LÖSUNGEN IM ÜBERBLICK	3
2 AUSHUB	5
3 FASSADE UND FENSTER	10
4 AUSBAU, SICHERN UND WIEDERVERWENDEN	19
5 KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER PRAXIS IN BEZUG ZU GEBÄUDEZERTIFIZIERUNGS- UND VERIFIKATIONSSYSTEMEN	42
6 LEBENSZYKLUS-WERTINDEX (LZWI)	45
ABKÜRZUNGEN	47
ABBILDUNGEN	48
TABELLEN	49
IMPRESSUM	50

1 ARGUMENTE UND TECHNISCHE LÖSUNGEN IM ÜBERBLICK

Die Beiträge zeigen, dass technische Lösungen für kreislauffähiges Bauen bereits in vielen Bereichen verfügbar oder erprobt sind. Der entscheidende Engpass liegt häufig in der frühen Verfügbarkeit belastbarer Bestands- und Materialdaten, in planbaren Rückbau-, Lager- und Aufbereitungswegen, in Gewährleistung und Finanzierung sowie in der durchgängigen Dokumentation für Ausschreibung, Genehmigung, Zertifizierung und Betrieb.

Die Beispiele reichen vom Bodenaushub und der Herstellung von Lehmbaustoffen über die Wiederverwendung von Ausbauprodukten und Flachglas bis zur Sanierung von Fassaden und Metallfenstern. Ergänzend behandeln die Beiträge die Gebäudezertifizierung, die EU-Taxonomie und den Lebenszyklus-Wertindex. Gemeinsam ist ihnen die Forderung, Kreislaufwirtschaft vor Ausschreibung und Baubeginn als prüfbare Projektanforderung zu verankern.

Eine solche Verankerung erfolgt derzeit in der **Richtlinie 7 – Nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen** des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB), die künftig eine Grundlage für die baurechtlichen Regelungen in den Bundesländern bilden soll. Sie legt die Berechnung des Lebenszyklus-Treibhauspotenzials (GWP – Lifecycle Global Warming Potential) auf Basis der europäischen Normung fest (**ÖNORM EN 15978**).

Zudem bildet sie die methodische Grundlage für die Bewertung der Umweltleistung eines Gebäudes über seinen Lebenszyklus und damit für die Berechnung seines Lebenszyklus-Treibhauspotenzials (GWP).

Wie die Praxisbeispiele in dieser Publikation zeigen, greift eine reine Berechnung – ähnlich wie bei der thermischen Hülle – mittel- und langfristig zu kurz. Deshalb wird ausdrücklich auf die Anwendung des **Leitfadens des OIB zum Zirkulären PLANEN und BAUEN** zur nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen verwiesen. Der Leitfaden (siehe Tabelle 1) beschreibt einen ganzheitlichen Stufenplan für kreislauffähige Immobilien. Er reicht von der Standortanalyse über den Nutzungsmehrwert bis zu Nutzungsflexibilität und Langlebigkeit – auch im Bestand – und hinterlegt die einzelnen Stufen mit Kriterien und Erläuterungen. Damit schafft er eine Grundlage für materialgerechtes Planen und Bauen über den gesamten Lebenszyklus.

Tabelle 1: Übersicht über die Erkenntnisse der Arbeitsgruppe

[illegible]

2 AUSHUB

BEITRAG von Bernegger

2.1 Aushub als Ressource

Warum jetzt Handlungsbedarf besteht

Im Jahr 2025 fielen rund **38 Mio. Tonnen Aushubmaterialien** an – rund **22,6 Mio. Tonnen wurden deponiert**. Damit gehen große Mengen mineralischer Ressourcen dem Stoffkreislauf verloren. (Quelle: Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich, Statusbericht 2026 für das Referenzjahr 2024).

Die zentrale Herausforderung lautet daher: **Wie wird aus Aushub möglichst früh ein planbarer Rohstoff?**

Baggerschürfe, eine geotechnische und bodenmechanische Bodenansprache, Siebanalysen und eine auf mögliche Verwertungen abgestimmte chemische Untersuchung schaffen die notwendige Grundlage.

Materialangebot und Materialbedarf zusammenbringen

Bodenaushub folgt einer besonderen wirtschaftlichen Logik: Er entsteht nicht aufgrund einer Nachfrage nach einem Rohstoff, sondern zwangsläufig als Folge eines Bauvorhabens.

Das wirtschaftliche Potenzial einer Verwertung entsteht deshalb nicht nur durch den Verkauf eines Rohstoffes. **Entscheidend sind vielmehr die eingesparten Transport-, Behandlungs- und Deponiekosten.**

Daraus ergibt sich zugleich eine besondere Herausforderung: das zeitliche Zusammenspiel von Anfall und Bedarf. Bauherr:innen und Bauunternehmen sollten daher frühzeitig prüfen, ob Material auf dem eigenen Bauvorhaben, bei parallellaufenden Projekten, bei Bauvorhaben anderer Unternehmen oder über Materialbörsen eingesetzt werden kann. Damit können große Mengen mineralischer Ressourcen im Stoffkreislauf bleiben, geeigneter Aushub kann genutzt werden.

Wo Materialanfall und Bedarf zeitlich nicht zusammenpassen, werden geeignete Zwischenlagerflächen benötigt.

Aufbereitung statt Deponierung

Nicht jeder Boden kann unmittelbar wieder eingesetzt werden. Lehmige, sandige oder wenig standfeste Materialien benötigen unter Umständen eine technische Aufbereitung.

Deshalb sollte bereits in der Projektvorbereitung geprüft werden, ob der Boden bzw. Fraktionen durch Siebung, Mischung, Bodenverbesserung, Abtrennung einzelner Fraktionen oder weitergehende Aufbereitungen für eine weitere Verwendung aufbereitet werden können.

Lehmbaumstoffe: vom Aushub zum Bauprodukt

Ein besonders interessantes Einsatzgebiet ist die Herstellung von **Lehmbaumstoffen aus geeignetem Bodenaushub**. Derzeit bestehen dabei allerdings noch mehrere Hürden. Aushubmaterial ist heterogen und weist je nach Herkunft unterschiedliche Eigenschaften auf. Außerdem fehlen teilweise standardisierte Verfahren für Analyse, Klassifizierung, Aufbereitung und Produktnachweis. Genau diese Fragestellungen werden derzeit unter anderem in den durch die FFG – Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft –

geförderten Forschungsprojekten „missing link“ und „reSOILution“ untersucht. Ziel ist es, technische, rechtliche, logistische und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Nutzung von Aushubmaterial zur Herstellung von Lehmbaustoffen zu entwickeln.

Neue Möglichkeiten durch die geplante Aushubverordnung

Einen wichtigen Impuls soll die geplante Verordnung über die Verwertung und das Abfallende bestimmter Aushubmaterialien setzen. Ziel ist es, geeignete Aushubmaterialien verstärkt einer hochwertigen Verwertung zuzuführen und für bestimmte Materialqualitäten mehr Rechtssicherheit zu schaffen. Der derzeit vorliegende Entwurf betrifft ausgewählte verwertbare Aushubmaterialien.

Von besonderer Bedeutung ist das vorgesehene Materialkonzept für große Aushubvorhaben. Nach dem derzeitigen Entwurf soll dort bereits in der Planungsphase ermittelt werden, welche Mengen und Qualitäten anfallen und welche Verwertungs- bzw. Behandlungsmöglichkeiten bestehen. Soll Material deponiert werden, muss begründet werden, warum eine Verwertung technisch oder ökologisch nachteilig, nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist.

Besonders relevant ist außerdem das geplante **vorzeitige Abfallende**. Für verwertbare Materialqualitäten soll unter definierten Voraussetzungen das Abfallende bereits vor der tatsächlichen Verwendung eintreten können. Damit könnte geeignetes Bodenaushubmaterial wesentlich einfacher als Rohstoff weitergegeben, transportiert, aufbereitet und eingesetzt werden. Die Aushubverordnung ist noch ein Begutachtungsentwurf und das vorgesehene Materialkonzept gilt erst bei mehr als 10.000 Tonnen Aushubmaterial, die als Abfall anfallen. Zudem wird das vorzeitige Abfallende auf bestimmte qualitätsgesicherte Materialien unter festgelegten Voraussetzungen eingegrenzt.

Was bedeutet das für die Praxis? Für Bauherr:innen, Planer:innen und ausführende Unternehmen ergeben sich daraus sechs wesentliche Maßnahmen:

1	Boden bereits in der Planungsphase untersuchen	Menge, chemische Qualität und technische Eigenschaften müssen möglichst früh bekannt sein.
2	Verwertungsmöglichkeiten vor der Ausschreibung prüfen	Wiederverwendung, Rekultivierung, Erdbau, Aufbereitung und Herstellung von Baustoffen sollten von Beginn an berücksichtigt werden.
3	Untersuchungen auf den geplanten Verwertungsweg abstimmen	Nur wenn die notwendigen Parameter untersucht werden, kann später ohne Verzögerung über eine konkrete Verwendung entschieden werden.
4	Materialinformationen in Ausschreibungen bereitstellen	Gutachten, Mengen, Bodenqualitäten und technische Eigenschaften sollten den Auftragnehmern bereits bei Angebotslegung bekannt sein.
5	Abnehmer und Logistik früh organisieren	Eigene Parallelbaustellen, andere Bauvorhaben, Materialbörsen, Baustoffhersteller und regionale Hubs sollten frühzeitig eingebunden werden.
6	Aufbereitung und Abfallende aktiv prüfen	Statt direkt zu deponieren sollte untersucht werden, ob durch Aufbereitung ein einsetzbarer Rohstoff oder Baustoff hergestellt werden kann und ob künftig die Möglichkeiten des vorzeitigen Abfallendes genutzt werden können.

Tabelle 2: Aushub Maßnahmen für die Praxis

Quelle: entspricht der Logik des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2023 und des Entwurfs der Aushubverordnung, Punkt 6 ist erst verfügbar, wenn das vorzeitige Abfallende verfügbar ist.

Tabelle 2: Aushubmaßnahmen

Das Ziel: den Boden als Ressource planen

Eine möglichst hohe Recyclingquote je Bauvorhaben ist nicht das alleinige Ziel. Wenn eine Verwertung nur durch sehr lange Transporte oder unverhältnismäßig hohen technischen Aufwand möglich wird, kann sie sowohl wirtschaftlich als auch hinsichtlich der CO₂-Bilanz schlechter sein als andere Lösungen. Entscheidend ist daher eine **ökologisch, technisch und wirtschaftlich sinnvolle Verwendung im konkreten Projekt**.

Nicht jeder Aushub eignet sich auch für eine Dachbegrünung oder den Landschaftsbau und muss angereichert werden. Denn bei Bodenaushub geht es häufig um eine direkte Verwendung oder Verwertung **nach Qualitätsprüfung**, nicht notwendigerweise um „Wiederverwendung“ im engeren Sinn. Aushubmaterial darf dabei nur dann verwertet werden, wenn es einen sinnvollen Zweck erfüllt und andere Materialien ersetzt, die sonst für diese Funktion eingesetzt würden.

2.2 Beispiel Waldorfschule Mauer in Wien (AT)

Aushub, Materialwieder- und -weiterverwendung auf der eigenen Baustelle am Beispiel der Waldorfschule Mauer in Wien (AT): Neubau und Bauen im Bestand, Holzbau, zirkuläres Bauen sowie der Einsatz regenerativer Baustoffe.

Technische Voraussetzungen:

- Bestandsprojekt mit Zubau, geeignete Lagermöglichkeit sowie Möglichkeiten zum Sieben und Aufbereiten des Aushubmaterials.
- Prüfung und Bewertung des Materials auf Eignung zur Wiederverwendung.
- Das Material kann im selben Projekt weiterverwendet werden.

Wirtschaftliche Voraussetzungen:

- Entscheidend sind die Distanz zur nächsten Aufbereitungsanlage und die Verfügbarkeit ausführender Unternehmen, die das Material übernehmen, aufbereiten und erneut verarbeiten können.
- Zu prüfen sind die Möglichkeit einer Aufbereitung vor Ort und der damit verbundene Aufwand.
- Kein Abfall, kein neues Material, bessere Ökobilanzierung

Rechtliche Voraussetzungen:

- Das Material muss schadstofffrei sein und darf nicht kontaminiert sein. Zu berücksichtigen sind beim Rückbau die ÖN B 3151, das Abfallrecht sowie die Stellungnahme des Umweltministeriums zum Abfallende.
- Umweltschutz, Arbeitsrecht
- Herausfordernd ist das Zusammenspiel der Materialeigenschaften mit dem jeweiligen Systemaufbau, z. B. bei einer Trockenbauwand mit Lehmputz aus dem Aushub und den Anforderungen an die Raumakustik im Schulbau.

Mindset der Kund:innen

Kund:innen

- entscheiden sich aus ökologischem und gesellschaftlichem Interesse für wiederverwendete Bauteile

- möchten Ressourcen schonen
- legen Wert auf ein gesundes Raumklima



Abbildung 1: Projektbeispiel: Waldorfschule Mauer ©kurt.hoerbst



Abbildung 2: Projektbeispiel: Waldorfschule Mauer ©DTFLR



Abbildung 3: Projektbeispiel: Waldorfschule Mauer
©Aldo_Amoretti

Fazit

Die Waldorfschule Mauer zeigt, wie Aushublehm im eigenen Bauvorhaben weiterverwendet werden kann. Entscheidend sind eine frühe Prüfung der Materialeignung, die Abstimmung mit den bautechnischen Anforderungen sowie eine praktikable Aufbereitung vor Ort.

3 FASSADE UND FENSTER

3.1 Kreislaufwirtschaft unter Realbedingungen – Sanierung und Fassaden

BEITRAG von Rüdiger Lainer + Partner Architekten

Kreislaufwirtschaft unter Realbedingungen – Learnings aus der Sanierung Siccardsburggasse 83–85, 1100 Wien

Ausgangslage

Das 1987 errichtete Wohn- und Geschäftsgebäude mit rund 7.400 m² Wohnnutzfläche und 3.000 m² Geschäftsfläche wird im Auftrag der GESIBA umfassend saniert. Energetische Defizite, geringe Klimaresilienz und die begrenzte Restnutzungsdauer wesentlicher Bauteile waren Anlass. Neben der thermischen Ertüchtigung tragen Maßnahmen für mehr Wohnkomfort, Begrünung, erneuerbare Energie und Kreislaufwirtschaft zur qualitativen Aufwertung des Bestands bei.



Abbildung 4: Projektbeispiel: Sanierung
Siccardsburggasse 83-85, 1100 Wien

Varianten statt Vorfestlegung

Für Fassade, Fenster und Dächer wurden technische, energetische, ökologische, wirtschaftliche und kreislaufwirtschaftliche Varianten in Nachhaltigkeitsmatrizen verglichen. Aufgrund einer Asbestbelastung mussten die Fassadentafeln entsorgt werden. Das Spektrum reichte vom Erhalt der Unterkonstruktion und Dämmung bis zum vollständigen Neuaufbau mit EPS, Hanf oder Holzfaser. Bei den Fenstern wurde der Erhalt möglichst vieler Bauteile und Verglasungen geprüft.

**Rüdiger
Lainer+
Partner** **RLP**

Variante 3

Rahmen + Flügel neu

Rüdiger
Lainer+
Partner **RLP**

Variante 6
UK+WD Abbruch
20cm WDVS
WEBER-THERM CIRCLE

11

Voraussetzungen und erforderliche Rahmenbedingungen

Aus dem Projekt werden drei Handlungsfelder abgeleitet:

1. ein Haftungsfonds oder geeignete Versicherungsmodelle für die Weiterverwendung von Bestandsmaterialien und -konstruktionen
2. längere Finanzierungs- und Amortisationszeiträume für gemeinnützige Sanierungen
3. rechtssichere Refinanzierungsmodelle für ökologisch und kreislaufwirtschaftlich höherwertige Maßnahmen

Drei zentrale Learnings und Fazit

1. Bewerten bis zur Vergabe: Variantenvergleiche müssen Kosten, Verfügbarkeit, Gewährleistung und Nachweisbarkeit früh einbeziehen.
2. Risiken neu verteilen: Wiederverwendung braucht realistische Prüfregele und geeignete Haftungs- oder Versicherungslösungen.
3. Lebensumgebung verbessern: Die Akzeptanz der Bewohner:innen wurde nicht allein über die erwartete Energiekostensparnis gewonnen. Entscheidend war auch der unmittelbar wahrnehmbare Mehrwert: Der neue Dachgarten wertet ihre tägliche Lebensumgebung gestalterisch und funktional auf und hat eine lange Lebensdauer.

3.2 Fassade mit Fenster im Bestand – Zwischen Überraschung und Systemlösung

BEITRAG von ALU KÖNIG STAHL

Metallfenster und -türen prägen das Erscheinungsbild, die Funktion und die bauphysikalische Qualität einer Gebäudehülle. Bei einer Sanierung stellt sich deshalb nicht nur die Frage, wie sich ihre energetische Leistung verbessern lässt, sondern auch, welche Teile der bestehenden Konstruktion erhalten werden können. Zwischen dem Austausch einzelner Komponenten und dem vollständigen Ersatz liegt ein breites Spektrum möglicher Lösungen.

Dieser Beitrag zeigt, wie der Zustand bestehender Aluminium- und Stahlkonstruktionen bewertet und daraus eine passende Sanierungsstrategie abgeleitet werden kann. Im Mittelpunkt stehen die sorgfältige Bestandsaufnahme, die Prüfung technischer und rechtlicher Anforderungen sowie der Einsatz geeigneter Systemlösungen. Anhand der beschriebenen Varianten wird deutlich, warum eine frühzeitige Planung und ein Musterfenster helfen können, technische Risiken und Kosten vor der Ausschreibung besser einzuschätzen.

Die Sanierung von Metallfenstern und -türen stellt einen zentralen Baustein bei der energetischen Erhöhung der Gebäudehülle dar. Neue Systemlösungen ermöglichen heute eine prozesssichere Modernisierung, die technische Anforderungen mit wirtschaftlicher Effizienz verbindet.

Herausforderungen bei Sanierungen im Bestand

Im Bestand treten viele Rahmenbedingungen erst bei der Detailaufnahme oder Umsetzung zutage: unklare Anschlüsse, statische Randbedingungen, Abweichungen vom Planstand sowie Vorgaben aus Nutzung, Denkmalschutz und Behördenverfahren. Überraschungen bei Öffnungen, Maßen oder Bauteilzustand sind

häufige Risiken – daher ist eine gründliche Bestandsanalyse unverzichtbar.

Zustandsanalyse und technische Bewertung

Konstruktionen aus Aluminium und Stahl, die vor 25–30 Jahren eingebaut wurden, funktionieren dem Grunde nach oft noch gut – vorausgesetzt, sie wurden regelmäßig gewartet. Dennoch entsprechen sie in den meisten Fällen nicht mehr den aktuellen bauphysikalischen Anforderungen hinsichtlich Wärmedämmung, Schallschutz, Luftdichtheit und Kondensatvermeidung. Eine differenzierte Bestandsanalyse der Elemente ist deshalb essenziell.

Sanierungsvarianten: Von punktuell bis systemisch

Die Wahl der Sanierungstiefe richtet sich bei Fenstern und Türen nach technischem Zustand, Nutzung und Investitionshorizont:

- Glastausch (bei intakten Profilen)
- Dichtungstausch
- Flügeltausch: Erhalt der Blendrahmen und verfügbarer Systemlösungen
- Blendrahmen als Blindstock für neue Elemente
- Kompletter Fenstertausch
- Kompletter Fassadentausch

Die objektspezifische Prüfung ist entscheidend: Statische Tragfähigkeit, Einbausituation, Anschlussmöglichkeiten und der Zustand der umgebenden Bauteile bestimmen, ob sich eine Konstruktion wirtschaftlich aufrüsten lässt. Auch die Ergänzung von bestehenden Strukturen kann die technisch und wirtschaftlich sinnvollste Lösung darstellen (siehe Abbildung 5, Quelle: Renner Metallbau).



Abbildung 5: Projektbeispiel: Sanierung in Wien, Quelle: Renner Metallbau

Systemlösungen für prozesssichere Sanierung

- Geprüfte Systemlösungen etablierter Hersteller:innen wie Schüco und Jansen bieten Zulassungen, standardisierte Details und vorgefertigte Elemente.
- Sie erhöhen die Planungssicherheit, verkürzen Montagezeiten, unterstützen die Termintreue und
- können durch den Erhalt vorhandener Anschlüsse die Wirtschaftlichkeit verbessern.

Eine wirtschaftliche und saubere Sanierungsvariante: Erhalt der bestehenden Blendrahmenkonstruktion und der Einsatz neuer, technisch und bauphysikalisch hochleistungsfähiger Fensterflügel und Verglasungen (siehe Abbildung 6, Quelle: Schüco).

Geprüfte & zertifizierte Systemkombination Ertüchtigung Royal S 70 mit AWS Flügel

Hinweis: Beschlagtausch auf SimplySmart (RC2, Flügelgewicht 160 kg)
Zusatznutzen: z.B. Bedienkomfort, Sicherheitsanforderung RC2, höhere Flügelgewichte (160 kg) möglich

Royal S 70 – Isoliersteg PT z.B. 1992



Ertüchtigungsmaßnahmen

- Flügel AWS 70.HI
- Mitteldichtung
- Glasfalzdämmung
- 3-fach Glas
- Glasdichtung mit Fahne
- Glasanlagendichtung
- Beschlagtausch auf aktuelle Generation SimplySmart (siehe Hinweis)



Schüco Schüco Royal S 70 AWS 70.HI



- 1 Flügel AWS-System
- 2 Glasdichtung mit Fahne
- 3 U_g -Wert: siehe unten
- 4 U_g -Wert: 0,5 [W/m²K]
Silbepacer Ultimate: $\Psi_{si} = 0,034$ [W/m²K]
- 5 3-fach Glas
- 6 Glasfalzdämmung
- 7 Glasanlagendichtungen
- 8 224 388 Mitteldichtung
224 389 Mitteldichtungsecke



Abbildung 6: Systemlösungen für prozesssichere Sanierung, Quelle: Schüco

Umfassende Planung und Vorbereitung

Die frühzeitige Klärung von Denkmalschutz, Brandschutz sowie bauphysikalischen und nutzungsbezogenen Anforderungen ist entscheidend. Auch die künftige Wartung und Instandhaltung sollte mitgeplant werden (Verfügbarkeit von Ersatzteilen) – dies hängt direkt mit dem Investitionshorizont zusammen. Vor der Ausschreibung empfiehlt sich außerdem die Umsetzung eines Musterfensters oder Musterbereichs in der Fassade, um die Ergebnisse der Bestandsanalyse zu verifizieren und die Umsetzungskosten zu präzisieren.

Fazit

Erfolgreiche Sanierungen von Fenstern und Türen in der Gebäudehülle hängen von realistischer Bestandsanalyse, objektspezifischer Variantenbewertung und sorgfältiger Planung ab. Geprüfte Systemlösungen erleichtern die Umsetzung, ersetzen aber nicht die fundierte Vorprüfung und Vorbereitung.

3.3 Türen, Türportale und Fenster ausbauen und wiederverwenden

BEITRAG von BauKarussell e.Gen.

Türen, Türportale und Fensterelemente verfügen häufig über eine lange technische Lebensdauer und können bei sorgfältigem Rückbau in neuen Projekten weiterverwendet werden. Insbesondere hochwertige und gewartete Bauteile lassen sich durch Aufbereitung und fachgerechten Wiedereinbau erneut nutzen.

Entscheidend für den Erfolg sind

- die Qualität des Rückbaus,
- die Eignung für den neuen Verwendungszweck sowie
- die Einhaltung der geltenden technischen und rechtlichen Anforderungen.

Technische Voraussetzungen: Die Wiederverwendung hängt wesentlich davon ab, ob die Bauteile zerstörungsfrei ausgebaut werden können und ihre funktionalen Eigenschaften erhalten bleiben.

- **Innentüren** können häufig durch die Wiederverwendung der Türblätter in neue Einbausituationen integriert werden. Dabei sind gegebenenfalls Anpassungen der Türstöcke oder Aufbereitungsmaßnahmen erforderlich, um aktuelle Anforderungen, beispielsweise hinsichtlich der Barrierefreiheit, zu erfüllen. Dabei sollte darauf geachtet werden, möglichst alle Anbau- und Verbindungsteile, etwa Türbänder, vollständig zu demontieren.
- **Fenster, Fensterelemente, Türportale, Fixverglasungen und Glastüren** eignen sich für den Wiedereinsatz, wenn ein zerstörungsfreier Ausbau möglich ist und die Bauteile während der Demontage nicht beschädigt werden. Die Qualität des Rückbaus ist daher von zentraler Bedeutung.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Die wirtschaftliche Attraktivität hängt von den Eigenschaften und dem Zustand der Bauteile, dem Aufwand des Rückbaus und den Anforderungen des Folgeprojekts ab.

- **Innentüren** können gegenüber Neuprodukten kostengünstig sein, wenn Maße, Design und technische Eigenschaften zum neuen Einsatzbereich passen. Da Türblätter bei Umbau- und Abbrucharbeiten ohnehin demontiert werden müssen, können zusätzliche wirtschaftliche Vorteile durch die Vermeidung von Entsorgungsaufwand entstehen.
- **Bei Fenstern und Türportalen** kann der Aufwand für Demontage, Lagerung und Wiedereinbau teilweise höher sein als jener für Neuprodukte. Im Zuge von Sanierungen ist jedoch häufig ein sorgfältiger Umgang mit dem Bestand erforderlich, wodurch ein zerstörungsfreier Ausbau oft nur geringen Mehraufwand verursacht. Besonders bei hochwertigen Bauteilen kann dadurch eine wirtschaftlich interessante Wiederverwendung ermöglicht werden.

Rechtliche Voraussetzungen: Für den Wiedereinsatz sind die geltenden bautechnischen Vorschriften sowie die Anforderungen des jeweiligen Einsatzortes zu berücksichtigen.

- **Innentüren** werden in der Regel als Gebrauchtbauteile übernommen und müssen gegebenenfalls angepasst oder aufbereitet werden, um die Anforderungen des neuen Projekts zu erfüllen.
- **Fenster, Verglasungen und Türportale** müssen insbesondere hinsichtlich Wärmeschutz, Brandschutz und fachgerechter Montage den geltenden Vorschriften entsprechen. Die Wiederverwendbarkeit hängt daher wesentlich von den vorhandenen Produkteigenschaften und der Qualität des Wiedereinbaus ab.

Mindset der Kund:innen

Die Wiederverwendung von Türen, Türportalen und Fenstern wird sowohl durch ökologische als auch durch wirtschaftliche Überlegungen motiviert.

- Durch den Erhalt hochwertiger Bauteile können Ressourcen geschont und Abfälle vermieden werden.
- Gleichzeitig ergeben sich bei passenden Rahmenbedingungen Kostenvorteile gegenüber der Neubeschaffung.
- Darüber hinaus dient die sichtbare Umsetzung von Kreislaufwirtschaft Bauherrschaften, Planer:innen und Unternehmen zunehmend auch in der internen und externen Kommunikation.

Projektbeispiele

Innentüren

- Ernte: Technisch-Gewerbliche Abendschule Wien

Wiedereinsatz: Tennenmälzerei Graz

Die Türblätter wurden ausgebaut, aufbereitet und unter Anpassung der neuen Türzargen in einem anderen Projekt weiterverwendet. Dadurch konnten hochwertige Bestandsprodukte erhalten und Ressourcen eingespart werden.

Fensterelemente und Türportale

- Ausbau: Schulprovisorium Tullnerbach, Otto-Möbes-Akademie
- Wiedereinsatz: Containeranbieter:innen, Stockschützenverein Oberösterreich

Fenster, Fensterelemente und Türportale wurden zerstörungsfrei rückgebaut, für die weitere Nutzung vorbereitet und in neuen Projekten wiedereingesetzt. Der sorgfältige Rückbau ermöglichte den Erhalt der Bauteilqualität und verlängerte die Nutzungsdauer der Elemente erheblich.



Abbildung 7: Zerstörungsfreier Ausbau von Türportalen in der Otto-Möbes-Akademie für den Wiedereinsatz in einer Sporthalle © BauKarussell e. Gen



Abbildung 8: Zerstörungsfreier Ausbau von Holz-Alufenstern in der Otto-Möbes-Akademie für den Wiedereinsatz in einer Sporthalle © BauKarussell e. Gen

Fazit

Türen, Türportale und Fensterelemente können durch sorgfältigen Ausbau und fachgerechten Wiedereinbau eine zweite Nutzungsphase erhalten. Entscheidend sind ihr Zustand, die Eignung für das Folgeprojekt und die Einhaltung der dort geltenden Anforderungen; besonders bei hochwertigen Bauteilen kann sich die Wiederverwendung ökologisch und wirtschaftlich lohnen.

4 AUSBAU, SICHERN UND WIEDERVERWENDEN

Ausbau, Sichern und Wiederverwenden von Bodenplatten

Am Kempelenpark in Wien werden gebrauchte Doppelbodenplatten beim Rückbau materialschonend ausgebaut. Nach dem Entfernen des Teppichbelags werden die Platten aufbereitet und für den Wiedereinsatz in einem anderen Projekt vorbereitet. Das Beispiel zeigt das Potenzial standardisierter, demontierbarer Bauteile – vorausgesetzt, Zustand, Ausbau, Lagerung und Logistik passen zusammen.

Technische Voraussetzungen: Material in Standardgrößen – demontierbar – elementiert

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Funktioniert bei vorhandener Infrastruktur:

Das Material kann bei vorhandener Infrastruktur vor Ort ausgebaut und aufbereitet werden. Erforderlich sind insbesondere Strom, Lift, Zufahrt, Lagermöglichkeiten und ausreichender zeitlicher Vorlauf; auch die Materialdrehung ist zu berücksichtigen.

Rechtliche Voraussetzungen: Schadstofffreie, wiederverwendbare Bauteile unterliegen nicht mehr dem Abfallrecht!

Mindset der Kund:innen

Kund:innen interessieren sich für die Wiederverwendung von Bauteilen, weil sie

- Ressourcen schonen und
- zugleich Kosten sparen möchten.



Abbildung 9: Schälen gebrauchter Bodenplatten. Projektbeispiel: Kempelenpark, 1100 Wien, © Lindner Group

Fazit

Das Beispiel Kempelenpark zeigt, wie standardisierte Doppelbodenplatten durch sorgfältigen Ausbau und Aufbereitung für eine weitere Nutzung gesichert werden können. Entscheidend sind ihr Zustand, geeignete Infrastruktur und eine frühzeitig organisierte Logistik; ob die Wiederverwendung wirtschaftlich ist und wie die Platten abfallrechtlich einzuordnen sind, muss im konkreten Fall geprüft werden.

4.1 Aufbereitete Bodenplatten neu einsetzen

BEITRAG von Lindner Group KG und Lindner GmbH

In der **Unternehmenszentrale von Yaasa in Lannach** wurden 375 m² aufbereitete Holzwerkstoff-Doppelbodenplatten eingesetzt. Das Beispiel zeigt, wie ein standardisiertes Gebrauchtprodukt nach Qualitätsprüfung und Aufbereitung in einem neuen Projekt genutzt werden kann. Entscheidend sind die Eignung für den vorgesehenen Einsatz und eine passende Oberfläche; ökologische und wirtschaftliche Vorteile können die Entscheidung zusätzlich unterstützen. **Technische Voraussetzungen:** Entspricht dem gewünschten Material, Oberfläche (z. B. Teppich) vollständig erneuert.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Preiseinsparung

Rechtliche Voraussetzungen: Eigenschaften wie bei Neuprodukten werden gewährleistet.

Mindset der Kund:innen

Kund:innen entscheiden sich aus

- ökologischen oder
- wirtschaftlichen Gründen für wiederverwendete Bauteile und
- stehen dem Einsatz gebrauchter Materialien offen gegenüber,
- haben keine Vorbehalte gegenüber gebrauchtem Material.

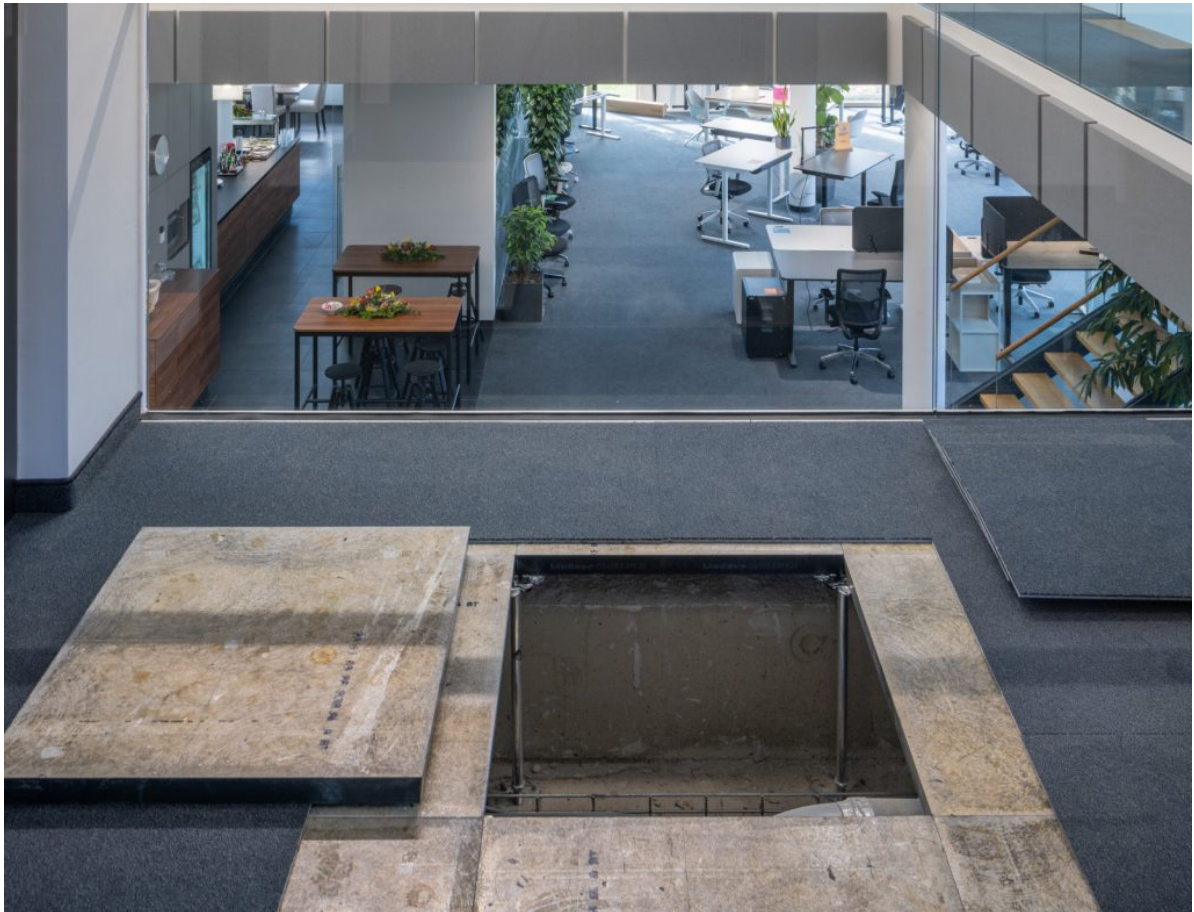


Abbildung 10: Gebrauchte Doppelbodenplatten. Projektbeispiel: Yaasa, 8502 Lannach, © Lindner Group

Fazit

Das Beispiel Yaasa zeigt, wie aufbereitete Doppelbodenplatten als standardisiertes Produkt in einem neuen Bauvorhaben eingesetzt werden können. Voraussetzung sind passende technische Eigenschaften und eine geeignete Oberfläche; wirtschaftliche Vorteile sind möglich, müssen aber für das konkrete Projekt geprüft werden.

4.2 Maßgefertigte Deckenplatten erneut nutzen

BEITRAG von Lindner Group KG und Lindner GmbH

Am Beispiel des Europäischen Patentamts zeigt sich, wie individuell gestaltete Deckenplatten im selben

Projekt erhalten bleiben können: Sie werden sorgfältig ausgebaut, gereinigt und – je nach neuem Einsatz – wiederverwendet oder umfunktioniert. Bleiben Geometrie und Oberfläche erhalten, kann sich der Aufwand für eine Neuanfertigung verringern. Voraussetzung ist, dass die Platten auch nach dem Wiedereinbau die Anforderungen ihres Einsatzortes erfüllen.

Technische Voraussetzungen: Kann im selben Projekt weiterverwendet werden

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Bei unveränderter Oberfläche ergibt sich ein Kostenvorteil; mit einer neuen Beschichtung der bestehenden Oberfläche ist zumindest Kostenneutralität möglich.

Rechtliche Voraussetzungen: Entspricht weiter der Bauordnung

Mindset der Kund:innen

Kund:innen und Planer:innen schätzen die Wiederverwendung

- aus ökologischem Interesse und
- als Thema für die interne und externe Kommunikation,
- sofern dadurch keine oder nur vertretbare Mehrkosten entstehen.



Abbildung 11.1: Nachrüstung Heiz-Kühltechnik. Projektbeispiel: Europäisches Patentamt München, Dietrich Untertrifaller Architekten ZT GmbH, © Lindner Group



Abbildung 11.2: Nachrüstung Heiz-Kühltechnik. Projektbeispiel: Europäisches Patentamt München, Dietrich Untertrifaller Architekten ZT GmbH, © Lindner Group

Fazit

Das Beispiel des Europäischen Patentamts in München zeigt, wie maßgefertigte Deckenplatten durch sorgfältigen Ausbau, Reinigung und gegebenenfalls Anpassung im selben Projekt weitergenutzt werden können. Das erhält die gestalteten Bauteile und kann eine Neuanfertigung vermeiden – vorausgesetzt, sie erfüllen nach dem Wiedereinbau die technischen Anforderungen und der Aufwand bleibt wirtschaftlich vertretbar.

4.3 Designbauteile erhalten und neu inszenieren

BEITRAG von Lindner Group KG und Lindner GmbH

Maßgefertigte Bauteile sind mehr als die Summe ihrer Materialien und der darin gespeicherten grauen Energie. Durch ihre Gestaltung, ihre Geschichte und ihre Verbindung zu einem Ort können sie Erinnerungen und Identität bewahren. Dieser ideelle Mehrwert – hier als „Goldene Energie“ bezeichnet – geht verloren, wenn die Bauteile allein als Material betrachtet werden.

Die Beispiele von Vitra und den neu bespannten Lindner-Wandabsorbern zeigen, wie sich bestehende Designbauteile durch Aufbereitung weiterverwenden lassen. Architektur kann ihnen einen passenden neuen Platz geben und ihre gestalterischen Qualitäten bewusst in Szene setzen. Voraussetzung sind ein sorgfältiger Ausbau, eine geeignete neue Verwendung und die Erfüllung der technischen und rechtlichen Anforderungen.

Technische Voraussetzungen: Material in passender Größe, demontierbar und elementiert.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Mehrwert durch die „Goldene Energie“.

Rechtliche Voraussetzungen: Es gelten die Anforderungen an Gewährleistung und Bauordnung; die Wiederverwendung ist unter diesen Voraussetzungen möglich (siehe „Ernten“).

Kund:innen

- möchten Ressourcen schonen und
- schätzen zugleich die gestalterische Qualität und
- Geschichte wiederverwendeter Designbauteile.



Abbildung 12: Metallabsorber werden mit neuem Stoff bespannt. Projektbeispiel: Lindner Wandabsorber, © Lindner Group

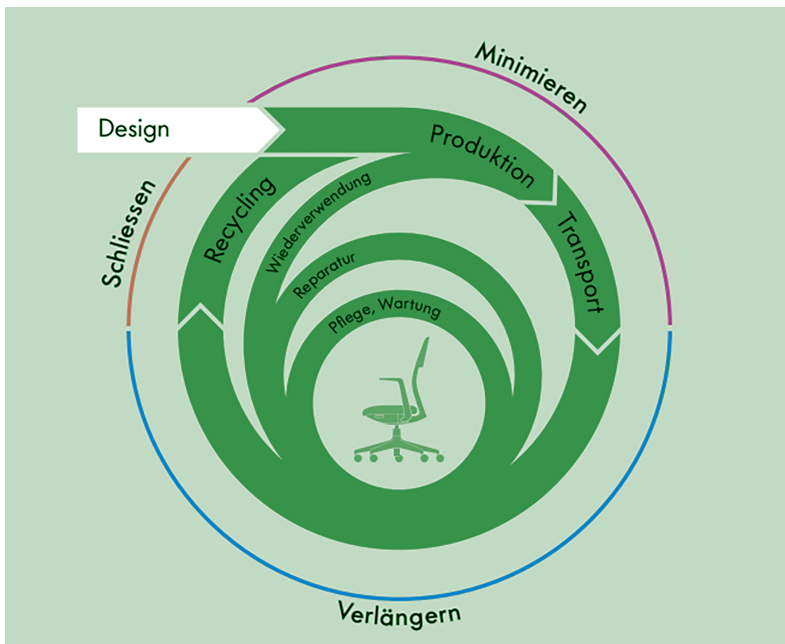


Abbildung 13: Kreislaufwirtschaft Vitra, Quelle: Nachhaltigkeit bei Vitra¹, Fortschrittsbericht 2025

Fazit

Die Wiederverwendung maßgefertigter Designbauteile erhält nicht nur Material und graue Energie, sondern auch ihren gestalterischen und ideellen Wert. Durch sorgfältige Aufbereitung und einen bewussten Wiedereinsatz kann Architektur diese „Goldene Energie“ sichtbar machen.

4.4 Bestandsmaterial vor Ort weiterverwenden

BEITRAG von Dietrich Untertrifaller Architekten ZT GmbH

Beim Ersatzneubau des Hinteralmhauses in Neuberg an der Mürz werden Materialien aus der alten Hütte für den Holzbau und weitere Bauteile wiederverwendet. Auch mineralisches Rückbaumaterial wurde vor Ort aufbereitet und erneut eingesetzt; der Aushub konnte nach fachlicher Bewertung ohne Abtransport am Standort verbleiben. Das Beispiel zeigt, wie zirkuläres Bauen selbst an einem abgelegenen Standort gelingen kann, wenn wiederverwendbare Materialien früh erkannt, getrennt rückgebaut und ihre Aufbereitung und Lagerung mitgeplant werden.

Technische Voraussetzungen:

- Das Bestandsprojekt ist sortenrein rückzubauen. Zu prüfen ist, ob die Aufbereitung vor Ort möglich ist – einschließlich Flächen, Lagerung, Werkzeugen und geschützten Arbeitsbereichen – oder in einer stationären Werkstatt erfolgen muss. Dabei sind zusätzliche Transportwege und Lagermöglichkeiten zu berücksichtigen.
- Prüfung und Bewertung des Materials auf Potenzial und Eignung zur Wiederverwendung.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: mit goldener Energie – Mehrwert

¹ <https://static.vitra.com/static/external/vitra-bhag/assets/Vitra-Fortschrittsbericht-2025-DE.8ee1d54d.pdf>

Rechtliche Voraussetzungen:

- Schadstofffrei, das Material darf nicht kontaminiert sein. Rückbau: ÖN B 3151, Abfallrecht, Abfallende (Stellungnahme des UW-Ministeriums)
- Umweltschutz, Arbeitsrecht

Mindset der Kund:innen

Kund:innen möchten aus

- ökologischem und gesellschaftlichem Interesse Ressourcen schonen und
- vorhandene Materialien wertschätzen,
- statt sie beim Rückbau zu entsorgen.



Abbildung 14: Projektbeispiel: DTFLR Ersatzneubau Hinternalmhaus © Barbara Fink-Hauerr



Abbildung 15: Projektbeispiel: DTFLR Ersatzneubau Hinternalmhaus ©DTFLR



Abbildung 16: Projektbeispiel: DTFLR Ersatzneubau Hinteralmhaus ©DTFLR

Fazit

Das Hinteralmhaus zeigt, wie Materialien aus einem Bestandsgebäude beim Ersatzneubau weiterverwendet werden können. Entscheidend sind die frühzeitige Prüfung ihrer Eignung, ein möglichst sortenreiner Rückbau sowie geeignete Flächen und Arbeitsbedingungen für Lagerung und Aufbereitung vor Ort. Wo eine Bearbeitung am Standort nicht möglich ist, müssen Werkstattaufwand und zusätzliche Transportwege berücksichtigt werden. So können nicht nur Ressourcen, sondern auch die Geschichte und Identität des Gebäudes erhalten bleiben – vorausgesetzt, die technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Anforderungen sind erfüllt.

4.5 Holzbeläge und Holzbauteile weiterverwenden

BEITRAG von BauKarussell e.Gen.

Holzbauteile und Holzobjekte eignen sich besonders für die Wiederverwendung im Sinne der Kreislaufwirtschaft. Je nach Art des Bauteils, der ursprünglichen Montage und dem Zustand des Materials können sowohl Beläge wie Akustikpaneele und Parkettböden als auch ganze Holzobjekte geerntet,

aufbereitet und in neuen Projekten wieder eingesetzt werden.

Voraussetzung dafür sind die Abklärung von Schadstoffbelastungen durch z. B. Oberflächenbehandlungen, ein strukturierter Rückbau, eine sorgfältige Qualitätsprüfung und die Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Rahmenbedingungen.

Die genannten Beispiele liegen in **Wien, Graz, Loosdorf und Villach**: Holz-Akustikpaneele aus der Technisch-Gewerblichen Abendschule Wien wurden im Circular Center Wien Energie wiederverwendet. Eichenparkett aus der Otto-Möbes-Akademie in Graz und dem Werkstättenareal Loosdorf kam im magdas HOTEL zum Einsatz; Holzbauteile aus der Hensel-Kaserne in Villach wurden von einer regionalen Zimmerei für eine Halle weiterverwendet.

Technische Voraussetzungen: Die Möglichkeit des Wiedereinsatzes hängt maßgeblich von der Montage- bzw. Verlegeart, der Qualität des Rückbaus und dem Zustand des Materials ab.

- **Akustikpaneele aus Holz** können wiederverwendet werden, wenn sie mit rückbaubaren Befestigungssystemen montiert wurden. Nach der Demontage werden die Elemente gereinigt, zugeschnitten und in gleicher Funktion an einem anderen Standort erneut montiert.
- **Parkettböden** sind insbesondere dann für den Wiedereinsatz geeignet, wenn sie vernagelt oder nur leicht verklebt wurden. Im Rahmen einer Probedemontage wird geprüft, ob ein zerstörungsfreier Rückbau möglich ist; Nut und Feder müssen erhalten bleiben. Vollholzparkett kann nach dem Wiedereinbau abgeschliffen und die Oberfläche neu veredelt werden.
- **Holzobjekte und Tragwerksbauteile** erfordern einen strukturierten Rückbau sowie ausreichende Lager- und Logistikmöglichkeiten. Vor dem Wiedereinsatz sind Zustand, Verwitterung und Schadstoffbelastung des Materials zu prüfen.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Die Wiederverwendung von Holz kann sowohl für das Spendergebäude als auch für die Abnehmer:innen wirtschaftliche Vorteile bringen.

- Holz stellt bei einem konventionellen Abbruch bzw. einer Sanierung eine getrennt zu erfassende Fraktion dar und muss teilweise vor dem maschinellen Rückbau entfernt werden. Erfolgt die Demontage zerstörungswarm, kann dies Entsorgungskosten reduzieren und hochwertige Materialien für eine weitere Nutzung sichern.
- Bei **Parkettböden** kann ein Kostenvorteil entstehen, wenn der Ausschuss gering bleibt und die Demontage wirtschaftlich durchgeführt werden kann. Gleichzeitig werden Kosten für Entsorgung und Neubeschaffung reduziert.
- **Altholz** und **hochwertige Holzbauteile** sind am Markt oft nur begrenzt verfügbar und erzielen hohe Preise. Dennoch sollte die Wirtschaftlichkeit eines selektiven Rückbaus im Vorfeld sorgfältig kalkuliert werden.

Rechtliche Voraussetzungen: Für alle Holzbauteile sind die geltenden bautechnischen Vorschriften einzuhalten.

- Vor einer Weitergabe oder Wiederverwendung ist eine mögliche Belastung durch Schadstoffe zu prüfen.

- Die Qualitätsanforderungen des jeweiligen Einsatzbereichs müssen erfüllt werden.
- Wiederverwendete Materialien werden in der Regel durch die Abnehmer:innen geprüft und gegebenenfalls nachbearbeitet. Ausschuss ist dabei möglich.

Mindset der Kund:innen

Die Wiederverwendung von Holzbauteilen wird in erster Linie durch

- ökologische und ökonomische Überlegungen motiviert.
- Neben der Einsparung von Ressourcen und
- der Reduktion von Abfällen spielen auch
- finanzielle Vorteile eine Rolle.
- Darüber hinaus gewinnt die interne und externe Kommunikation von Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen für Bauherrschaften, Planer:innen und Unternehmen zunehmend an Bedeutung.

Projektbeispiele

Holz-Akustikpaneele

- Ausbau und Sicherung: Technisch-Gewerbliche Abendschule Wien
- Wiedereinsatz: Circular Center Wien Energie
- Planung: Architekt Nikolas Kichler (Vivihouse)

Die Paneele wurden zerstörungsfrei demontiert, gereinigt, zugeschnitten und in derselben Funktion in einem neuen Projekt wieder eingebaut.

Vollholzparkett

- Ausbau und Sicherung: Eichenvollholzparkett aus der Otto-Möbes-Akademie Graz und dem Werkstättenareal Loosdorf
- **Wiedereinsatz:** magdas HOTEL, in Kooperation mit den materialnomaden

Die rückgebauten Parkettelemente wurden aufbereitet und nach entsprechender Bearbeitung erneut eingesetzt.

Holzobjekte und Altholz

Ausbau und Sicherung: Hensel-Kaserne Villach

Wiedereinsatz: Regionale Zimmerei zur Errichtung einer Halle

Der strukturierte Rückbau ermöglichte die Gewinnung hochwertiger Altholzbauteile und deren Weiterverwendung in einem neuen Bauvorhaben.



Abbildung 17: Systematischer Rückbau von hölzernen Fahrzeugunterständen in der Henselkaserne Villach durch eine lokale Zimmerei © BauKarussell e. Gen



Fazit

Die Beispiele aus Wien, Graz, Loosdorf und Villach zeigen, dass sich Holz-Akustikpaneele, Vollholzparkett und ganze Holzbauteile in neuen Projekten weiterverwenden lassen. Entscheidend sind ein möglichst zerstörungsfreier Ausbau, die Prüfung von Zustand und Schadstoffbelastung sowie eine frühzeitig organisierte Aufbereitung und Logistik. Ob sich die Wiederverwendung auch wirtschaftlich lohnt, hängt insbesondere vom Ausbaurückbau, dem Ausschuss und dem Wert des erhaltenen Bauteils ab.

4.6 Mineralische Beläge, Terrazzo und Sanitärkeramik weiterverwenden

BEITRAG von BauKarussell e.Gen.

Mineralische Beläge und Sanitärkeramik bieten vielfältige Möglichkeiten für die Wiederverwendung im Sinne der Kreislaufwirtschaft. Während bei mineralischen Belägen, insbesondere Terrazzoböden, die Qualität des Rückbaus und der Aufwand für die Aufbereitung entscheidend sind, lassen sich Sanitärgegenstände bei guter Erhaltung häufig direkt nach Reinigung und Prüfung erneut einsetzen. Voraussetzungen für einen erfolgreichen Wiedereinsatz sind die technische Eignung, die wirtschaftliche Machbarkeit, die Abklärung möglicher Schadstoffe in Verbindungsmitteln wie Fliesenklebern sowie die Einhaltung der geltenden rechtlichen Anforderungen.

Die genannten Beispiele verbinden **Wien, Graz und Loosdorf**: Terrazzoplatten aus der Technisch-Gewerblichen Abendschule in Wien wurden für das Circular Center Wien Energie aufbereitet. Sanitärgegenstände aus Wien, der Otto-Möbes-Akademie in Graz und dem Werkstättenareal Loosdorf fanden unter anderem in der Tennenmälzerei Graz und in Privathaushalten eine neue Verwendung.

Technische Voraussetzungen: Die Wiederverwendung hängt maßgeblich von einem möglichst zerstörungsfreien Rückbau und dem Erhalt der funktionalen und ästhetischen Qualität der Bauteile ab.

- **Terrazzoböden** können wiederverwendet werden, wenn ein zerstörungsfreier Ausbau möglich ist und die Platten beim Rückbau unbeschädigt bleiben. Da die Wiederverwendung häufig eine aufwendige Entfernung von Mörtelresten erfordert, empfiehlt sich im Vorfeld eine Probedemontage zur Beurteilung der Rückbaubarkeit.
- **Sanitärgegenstände** wie Waschbecken, WCs oder Urinale können bei gutem Erhaltungszustand demontiert, gereinigt und erneut eingebaut werden. Besonderes Augenmerk ist auf die zugehörigen Anschlüsse und Befestigungssysteme zu legen, da Ersatzteile bei älteren Produkten oftmals nur eingeschränkt verfügbar sind.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Die Wirtschaftlichkeit der Wiederverwendung unterscheidet sich je nach Bauteilgruppe erheblich.

- Bei **Terrazzoböden** können die Kosten für Rückbau, Reinigung und Aufbereitung höher ausfallen als die Anschaffung neuer Produkte. Insbesondere die Entfernung von Mörtelresten ist arbeitsintensiv und Terrazzo stellt im Rückbau keinen problematischen Störstoff dar. Da er oft eine hohe gestalterische

Qualität besitzt, kann eine Wiederverwendung dennoch sinnvoll sein.

- Bei **Sanitärkeramik** ergibt sich häufig ein wirtschaftlicher Vorteil gegenüber der Neubeschaffung. Die Kosten für Demontage, Transport, Reinigung und gegebenenfalls Lagerung sind jedoch in die Gesamtbetrachtung einzubeziehen.

Rechtliche Voraussetzungen: Für den Wiedereinsatz gelten die allgemeinen bautechnischen Anforderungen und produktspezifischen Vorschriften.

- Wiederverwendete **Terrazzobeläge** können in den Re-Use-Kreislauf überführt werden, wenn ihre technischen Eigenschaften erhalten bleiben und keine Schadstoffbelastung vorliegt.
- Bei **Sanitärgegenständen** sind insbesondere die geltenden Anforderungen an Hygiene, Sicherheit und Barrierefreiheit zu berücksichtigen. Vor dem Wiedereinbau ist zu prüfen, ob die Produkte den Anforderungen des jeweiligen Einsatzbereichs entsprechen.

Mindset der Kund:innen

Kund:innen entscheiden sich vor allem aus

- Umweltgründen für wiederverwendete Bodenbeläge und Sanitärgegenstände:
- Sie möchten gut erhaltene Materialien weiter nutzen,
- Ressourcen schonen und Abfall vermeiden.
- Bei Waschbecken oder WCs können auch geringere Kosten eine Rolle spielen.
- Für Bauherr:innen und Planer:innen ist es zudem wichtig, die Wiederverwendung im Projekt sichtbar zu machen und darüber zu informieren.

Projektbeispiele

Terrazzoboden

- Ernte: Technisch-Gewerbliche Abendschule Wien
- Wiedereinsatz: Circular Center Wien Energie
- Planung: Architekt Nikolas Kichler (Vivihouse)

Die Terrazzoplatten wurden sorgfältig rückgebaut, gereinigt und für den Wiedereinsatz aufbereitet. Ausschlaggebend für den Erfolg war die hohe Qualität der Demontage sowie die anschließende Entfernung der Mörtelreste.

Sanitärgegenstände

- Ernte: Technisch-Gewerbliche Abendschule Wien, Otto-Möbes-Akademie Graz sowie Werkstättenareal Loosdorf
- Wiedereinsatz: Tennenmälzerei Graz sowie zahlreiche Privathaushalte. Planung der Tennenmälzerei: Breathe Earth Collective



Abbildung 19: Ernte von Sanitärgegenständen in der Technisch-Gewerblichen Abendschule für den Wiedereinsatz in der Tennenmälzerei Graz, Planung: Breathe Earth Collective, Graz © BauKarussell e. Gen

Die geernteten Waschbecken, WCs und weiteren Sanitärgegenstände wurden gereinigt, geprüft und in neuen Nutzungskontexten wieder eingebaut. Dadurch konnten funktionstüchtige Produkte vor der Entsorgung bewahrt und wertvolle Ressourcen erhalten werden.

Fazit

Die Beispiele aus Wien, Graz und Loosdorf zeigen, dass Terrazzoplatten und Sanitärgegenstände in neuen Projekten weiterverwendet werden können. Entscheidend sind ein sorgfältiger Ausbau, die Prüfung von Zustand und Eignung sowie eine Aufbereitung, deren Aufwand zum Wert der Bauteile passt. So lassen sich Ressourcen schonen und Abfälle vermeiden; insbesondere bei Sanitärgegenständen können auch Kostenvorteile entstehen.

4.7 Kabeltrassen neu nutzen und gestalten

BEITRAG von BauKarussell e.Gen.

Kabeltrassen lassen sich nach fachgerechter Stromabschaltung in der Regel mit geringem Aufwand demontieren. Aufgrund ihrer robusten Materialeigenschaften eignen sie sich auch für eine kreative Weiterverwendung (Repurpose), etwa als Gestaltungselemente oder für neue funktionale Anwendungen außerhalb ihres ursprünglichen Einsatzzwecks – etwa als Fassadenelement oder Regal. Ein Beispiel dafür ist das **Circular Center der Wien Energie in Wien**: Dort wurden Kabeltrassen aus der Technisch-Gewerblichen Abendschule Wien für die Fassadengestaltung weiterverwendet. Entscheidend sind ein sicherer Rückbau sowie die technische Eignung für die neue Funktion.

Technische Voraussetzungen: Die Möglichkeiten der Wiederverwendung hängen vom Zustand der

Kabeltrassen sowie von den geltenden technischen und rechtlichen Anforderungen ab. Während ein direkter Wiedereinsatz als Kabeltrasse oft eingeschränkt ist, eignen sich die Bauteile sehr gut für Repurpose-Anwendungen.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Da Kabeltrassen als Neuprodukte vergleichsweise kostengünstig verfügbar sind, ergibt sich durch Rückbau, Lagerung und Wiedereinsatz im ursprünglichen Verwendungszweck meist kein wirtschaftlicher Vorteil. Im konventionellen Rückbau verursachen sie nur geringe Entsorgungskosten, da es sich um einen Wertstoff handelt. Der Mehrwert liegt daher häufig eher in einer hochwertigen Weiterverwendung oder Umnutzung.

Rechtliche Voraussetzungen: Beim Wiedereinsatz sind die geltenden bautechnischen Vorschriften zu beachten. Insbesondere die Einhaltung von Brandschutzanforderungen kann einen direkten Wiedereinsatz als Kabeltrasse erschweren oder ausschließen. Führt man Materialien einer neuen Nutzung zu (Repurpose), sind die einschlägigen Bestimmungen für das Inverkehrbringen von Produkten (CE-Kennzeichnung) zu beachten.

Mindset der Kund:innen

Die Wiederverwendung von Kabeltrassen wird vor allem durch

- ökologische Überlegungen sowie den
- Wunsch nach einer sichtbaren Umsetzung von Kreislaufwirtschaft motiviert.
- Das ehemals rein technische Bauteil bekommt eine neue Aufgabe und macht
- die Nachhaltigkeitsidee des Projekts für Nutzer:innen und Besucher:innen unmittelbar erkennbar.
- Ein Potenzial für die interne und externe Kommunikation von Nachhaltigkeitsmaßnahmen bei Bauherrschaften, Planer:innen und Nutzer:innen.

Projektbeispiele

- Ausbau und Sicherung: Technisch-Gewerbliche Abendschule Wien
- Wiedereinsatz: Fassadengestaltung des Circular Center Wien Energie
- Planung: Architekt Nikolas Kichler (ViviHouse)

Ein weiteres Beispiel ist ein Konzept zur Umnutzung von Kabeltrassen zu Regalsystemen durch studio blass & orange, wodurch aus einem technischen Bauteil ein funktionales und gestalterisch hochwertiges Möbelstück entstand.



Abbildung 20: Fassade des Circular Center der Wien Energie, ausgestattet mit wiederverwendeten Kabeltrassen aus der Technisch-Gewerblichen Abendschule, Planung: Arch. Nikolas Kichler (vivihouse) © vivihouse

Fazit

Kabeltrassen können auch dann wertvoll bleiben, wenn sie nicht mehr für Leitungen gebraucht werden. Das Beispiel am Circular Center Wien Energie zeigt, wie aus einem technischen Bauteil ein sichtbares Gestaltungselement wird. Voraussetzung sind ein sicherer Ausbau und die Prüfung, ob das Material für seine neue Aufgabe geeignet ist.

4.8 Altes Fensterglas wird neues Designglas

BEITRAG von Urban Matter FlexCo.

Flachglas aus alten Fenstern und Fassaden muss nach dem Rückbau nicht verloren gehen: Es kann aufbereitet und für neue Produkte genutzt werden. Urban Matter sammelt dafür Verglasungen aus Rückbau- und Sanierungsprojekten in Österreich und verarbeitet sie zu „ReFloat“. Aus diesem Basisglas entstehen neue Produkte, darunter Einscheiben-Sicherheitsglas. Laut Urban Matter verursacht die Herstellung von ReFloat

rund 90 % weniger CO₂-Emissionen als die Herstellung herkömmlichen Flachglases. Die hochwertige Weiternutzung kann außerdem Energie und Primärrohstoffe sparen.

Wie das praktisch aussieht, zeigt ein Kosmetikstudio in Wien. Gemeinsam mit dem Tischlermeister Rudolf Schwarzl, Mitbegründer der Bauteilbörse Graz, hat Urban Matter dort eine Innentrennwand aus Altholzrahmen und „ReFloat ESG“ entwickelt. Die Segmente lassen sich an das verfügbare Material anpassen; Schraubverbindungen ermöglichen es, die Konstruktion später wieder zu zerlegen. Das Beispiel zeigt zugleich, was für einen funktionierenden Flachglas-Kreislauf nötig ist: Rückbau, Qualitätsprüfung, Verarbeitung und neuer Einsatz müssen aufeinander abgestimmt werden. Dafür braucht es neue Abläufe und Zusammenarbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Projektbeispiele

Technische Voraussetzungen: Das Altglas muss getrennt erfasst und so aufbereitet werden, dass es hochwertig genutzt werden kann. Ob dadurch insgesamt Emissionen eingespart werden, sollte einschließlich Verarbeitung, Transport und neu benötigter Materialien mit einer passenden Alternative verglichen werden.

Wirtschaftliche Voraussetzungen: Sammlung, Trennung, Aufbereitung, Prüfung und Transport müssen finanzierbar sein und zu einer verlässlichen Nachfrage nach dem neuen Produkt passen. Gerade Transportkosten können die Wirtschaftlichkeit von Flachglasrecycling erheblich beeinflussen.

Rechtliche Voraussetzungen: Der Umgang mit den ausgebauten Verglasungen muss abfallrechtlich geklärt sein. Das neue Glasprodukt und sein Einbau müssen die Anforderungen des vorgesehenen Einsatzortes erfüllen; bei Einscheiben-Sicherheitsglas sind insbesondere die maßgeblichen Produkteigenschaften zu prüfen und nachzuweisen.

Mindset der Kund:innen

Kund:innen schätzen die

- sichtbare Wiederverwendung von Glas, wenn sie mit guter Gestaltung und verlässlicher Qualität verbunden ist.
- Neben der Ressourcenschonung zählt für sie, dass das
- neue Produkt zum Projekt passt und der Mehraufwand wirtschaftlich vertretbar bleibt.



Abbildung 21: Projektbeispiel: Kosmetikstudio in Wien © Urban Matter

Fazit

Das Kosmetikstudio in Wien zeigt, wie aufbereitetes Fensterglas in einem neuen, rückbaubaren Bauteil eingesetzt werden kann. Damit daraus ein tragfähiger Flachglas-Kreislauf entsteht, müssen Rückbau, Sammlung, Qualitätsprüfung, Verarbeitung und Wiedereinbau zusammenwirken.

4.9 Garagenleuchten modernisieren statt ersetzen (Use und Post-use)

BEITRAG von LichtAgent GmbH

In einer **BUWOG-Garage in 1140 Wien** wurden bestehende Wannenleuchten modernisiert, statt sie vollständig auszutauschen. Bei 20 von 100 Leuchten blieben Gehäuse, Montage und Verkabelung erhalten; die Geräteeinsätze wurden mit neuer Platine und einstellbarem Konverter umgerüstet. Nach den vorliegenden Projektangaben sank die Leistungsaufnahme bei gleicher Lichtausbeute von 42 auf 28 W. Das Beispiel verbindet die längere Nutzung der Leuchten am Standort (*Use*) mit der möglichen Aufarbeitung und

Weiterverwendung ausgebauter Komponenten (*Post-Use*).

Technische Voraussetzungen:

Gehäuse, Befestigung und bestehende Verkabelung müssen für die Umrüstung geeignet sein. Neue LED-Platine und Konverter müssen sicher eingebaut werden können; anschließend sind elektrische Sicherheit, Wärmeentwicklung und die erforderliche Beleuchtungsqualität der Garage zu prüfen. Nicht normgerecht befestigte oder fest verschweißte Bestandskomponenten können den Umbau erschweren.

Wirtschaftliche Voraussetzungen:

Der Aufwand für Prüfung, Umbau und gegebenenfalls Anpassungen muss gegen den Austausch kompletter Leuchten gerechnet werden. Vorteile können durch den geringeren Energieverbrauch sowie vermiedene Kosten für neue Gehäuse, Verkabelung, Montage und Entsorgung entstehen. Auch Garantie, Ersatzteilverfügbarkeit und Wartungsaufwand gehören in die Kalkulation.

Rechtliche Voraussetzungen:

Die Umrüstung muss durch eine verantwortliche Fachkraft erfolgen und die geltenden elektrotechnischen und lichttechnischen Anforderungen erfüllen. Der Austausch von Platine und Konverter ist nicht bloß ein Leuchtmittelwechsel: Bestandsgehäuse und neuer LED-Einsatz müssen als Kombination geprüft und die Konformität dokumentiert werden. Vorhandene Kennzeichnungen wie die CE-Kennzeichnung dürfen nicht ungeprüft für die umgebaute Leuchte übernommen werden.

Mindset der Kund:innen

Kund:innen möchten ihre Garagenbeleuchtung

- energieeffizient modernisieren,
- ohne funktionstüchtige Leuchten vollständig zu ersetzen.
- Wichtig sind ihnen geringere Betriebs- und Umbaukosten,
- möglichst wenig Abfall sowie
- eine zuverlässige Lösung, die im laufenden Betrieb wenig Aufwand verursacht.

Watt	Strompreis						
	€ 0,20	€ 0,25	€ 0,30	€ 0,35	€ 0,40	€ 0,45	€ 0,50
1,00 w	€ 10,00	€ 12,50	€ 15,00	€ 17,50	€ 20,00	€ 22,50	€ 25,00
2,00 w	€ 20,00	€ 25,00	€ 30,00	€ 35,00	€ 40,00	€ 45,00	€ 50,00
3,00 w	€ 30,00	€ 37,50	€ 45,00	€ 52,50	€ 60,00	€ 67,50	€ 75,00
4,00 w	€ 40,00	€ 50,00	€ 60,00	€ 70,00	€ 80,00	€ 90,00	€ 100,00
5,00 w	€ 50,00	€ 62,50	€ 75,00	€ 87,50	€ 100,00	€ 112,50	€ 125,00
6,00 w	€ 60,00	€ 75,00	€ 90,00	€ 105,00	€ 120,00	€ 135,00	€ 150,00
7,00 w	€ 70,00	€ 87,50	€ 105,00	€ 122,50	€ 140,00	€ 157,50	€ 175,00
8,00 w	€ 80,00	€ 100,00	€ 120,00	€ 140,00	€ 160,00	€ 180,00	€ 200,00
9,00 w	€ 90,00	€ 112,50	€ 135,00	€ 157,50	€ 180,00	€ 202,50	€ 225,00
10,00 w	€ 100,00	€ 125,00	€ 150,00	€ 175,00	€ 200,00	€ 225,00	€ 250,00
11,00 w	€ 110,00	€ 137,50	€ 165,00	€ 192,50	€ 220,00	€ 247,50	€ 275,00
12,00 w	€ 120,00	€ 150,00	€ 180,00	€ 210,00	€ 240,00	€ 270,00	€ 300,00
13,00 w	€ 130,00	€ 162,50	€ 195,00	€ 227,50	€ 260,00	€ 292,50	€ 325,00
14,00 w	€ 140,00	€ 175,00	€ 210,00	€ 245,00	€ 280,00	€ 315,00	€ 350,00
15,00 w	€ 150,00	€ 187,50	€ 225,00	€ 262,50	€ 300,00	€ 337,50	€ 375,00
16,00 w	€ 160,00	€ 200,00	€ 240,00	€ 280,00	€ 320,00	€ 360,00	€ 400,00

Tabelle 5: Was kostet ein Watt Einsparung/Leuchte über die Nutzungsdauer von 50.000 h?

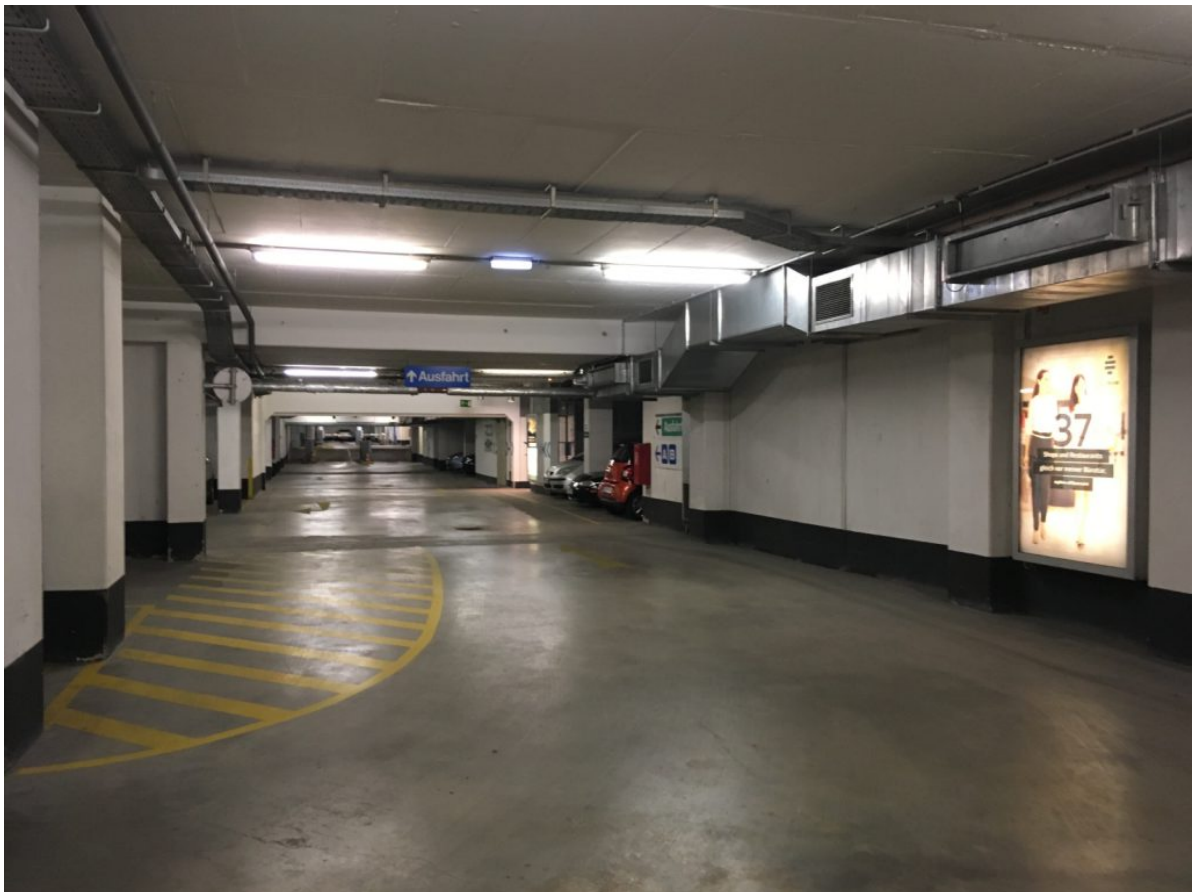


Abbildung 22: Projektbeispiel: BUWOG Garage 1140 Wien © LichtAgent GmbH

Fazit

Die Garagenbeleuchtung in 1140 Wien zeigt, dass bestehende Leuchten durch den gezielten Austausch einzelner Komponenten weitergenutzt werden können. So lassen sich Material und Montageaufwand sparen und der Stromverbrauch senken – vorausgesetzt, die umgerüsteten Leuchten erfüllen weiterhin alle technischen und rechtlichen Anforderungen.

5 KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER PRAXIS IN BEZUG ZU GEBÄUDEZERTIFIZIERUNGS- UND VERIFIKATIONSSYSTEMEN

BEITRAG von OTEREA GmbH

Klimaaktiv, ÖGNI und EU-Taxonomie – ihr Verhältnis zur Kreislaufwirtschaft

Die im Rahmen der Arbeitsgruppe untersuchten Systeme sind die EU-Taxonomie, die ÖGNI-Zertifizierung und die klimaaktiv-Zertifizierung. Sie unterscheiden sich in ihrer Zielgruppe, ihrer Rechtsverbindlichkeit und ihrer inhaltlichen Tiefe, greifen aber an wichtigen Stellen ineinander. klimaaktiv ist für private wie öffentliche Bauherr:innen als Fördervoraussetzung, etwa beim Sanierungsbonus oder bei Wohnbauförderungen der Länder, relevant, aber auch als Qualitätsnachweis gegenüber Mieter:innen, Käufer:innen und Finanzierungspartner:innen. Die ÖGNI richtet sich hauptsächlich an Bauträger:innen und Investor:innen, die eine international anerkannte Zertifizierung auf DGNB-Basis anstreben. Die EU-Taxonomie ist kein Gütesiegel für Gebäude, sondern ein europäisches Klassifikationssystem für nachhaltige Investitionen, das zunehmend zur Finanzierungsvoraussetzung wird, vor allem bei institutionellen Investor:innen und Unternehmen mit CSRD-Berichtspflicht.

Trotz unterschiedlicher Zielgruppen schließen sich die Systeme nicht aus. Die klimaaktiv- und ÖGNI-Kriterienkataloge haben die EU-Taxonomie-Anforderungen strukturell eingearbeitet.

Die folgende gekürzte Einschätzung, wo die drei Systeme in der Praxis greifen und wo nicht, stützt sich auf die in der Arbeitsgruppe diskutierten Beispielprojekte. Sie erhebt keinen Anspruch auf eine vollständige Marktanalyse, zeigt aber wiederkehrende Muster.

Kreislaufwirtschaftlich relevante Kriterien je System

Jedes der drei Systeme adressiert Kreislaufwirtschaft, aber mit unterschiedlicher Verbindlichkeit und Detailtiefe.

Bei klimaaktiv zählt Kreislaufwirtschaft über mehrere Muss-Kriterien: Schadstoffausschluss bei Bauprodukten, ein Rückbaukonzept mit Zirkularitätsindex und eine verpflichtende Ökobilanz über den OI3-Index.

Bei der ÖGNI gibt es ein zentrales Kriterium, das zirkuläres Bauen behandelt; ergänzt wird es durch die Ökobilanz sowie das Produkt- und Chemikalienmanagement. Bewertet werden u. a. die Bestandsanalyse, die Konzeption mit zirkulären Entwurfsvarianten und die dokumentierte Ausführung. Eine Rückbauanleitung ist Pflicht, ein vollständiger Gebäuderessourcenpass bringt Bonuspunkte. Gerade Holz-Lehm-Projekte mit klarer, lösbarer Fügungslogik erfüllen das inhaltlich oft schon gut, der formale Ressourcenpass fehlt aber durchgängig bei den Beispielprojekten.

Bei der EU-Taxonomie gelten binäre Anforderungen: eine Verwertungsquote für Bauabfälle, die Offenlegung des Treibhauspotenzials ohne inhaltliche Bewertung wie z. B. bei ÖGNI, Rückbaubarkeit nach dem Prinzip „Design for Disassembly“, materialgruppenbezogene Rezyklatquoten und der digitale Gebäuderessourcenpass. Keines der in der Arbeitsgruppe diskutierten Projekte weist alle Kriterien formal

nach, meist nicht wegen fehlender Substanz, sondern weil im Hintergrund keine institutionellen Investor:innen mit Taxonomie-Berichtspflicht standen.

EU-Taxonomie: Wesentlicher Beitrag im UZ1 vs. UZ4

Die Wahl des Umweltziels für den wesentlichen Beitrag entscheidet maßgeblich darüber, wie sichtbar die kreislaufwirtschaftliche Leistung eines Projekts wird. Über Umweltziel 1, Klimaschutz, muss Kreislaufwirtschaft nur als DNSH-Anforderung erfüllt werden, die anspruchsvollsten Kriterien, wie z. B. konkrete Quoten für den Einsatz von Sekundärmaterialien, bleiben nicht verpflichtend. Wird der wesentliche Beitrag hingegen über Umweltziel 4, Kreislaufwirtschaft, erbracht, müssen alle Kriterien vollständig nachgewiesen werden. Wer primär Finanzierungsanforderungen erfüllen muss, wählt häufig UZ1 als pragmatischeren Einstieg. Wer Kreislaufwirtschaft strategisch sichtbar machen will, muss hingegen über UZ4 gehen.

Das zeigt sich exemplarisch an der **Waldorfschule Mauer** (siehe Abschnitt 2.2), einem Neubau in Holz-Lehm-Bauweise, bei dem Aushubmaterial aus der eigenen Baugrube als Wandputz wiederverwendet wurde. Gerade dieses Beispiel zeigt eine überraschende Einschränkung: Der Lehm gilt trotz seiner Herkunft aus der eigenen Baugrube als Primärrohstoff, weil er zum ersten Mal verbaut wird, und wird daher der zulässigen Primärrohstoffquote zugerechnet. Dass kein Fremdmaterial zugekauft und Transportwege minimiert wurden, bildet diese Kennzahl schlicht nicht ab. Lokale Primärrohstoffe werden damit gegenüber zugekauften Recyclingmaterialien systematisch benachteiligt, obwohl sie ökologisch gleichwertig oder sogar vorteilhafter sein können.

Strukturelle Lücken in der Praxis

Aus den in der Arbeitsgruppe diskutierten Projekten ergibt sich ein wiederkehrendes Muster: Kreislaufwirtschaftliche Maßnahmen müssen bereits in der Wettbewerbs- und frühen Planungsphase sowie in der Ausschreibung verankert sein, um auch in Gebäudezertifizierungssystemen und in Bezug auf die EU-Taxonomie nachweisbar zu werden. Produktnachweise zu Schadstofffreiheit, Demontierbarkeit und Sekundärrohstoffanteil lassen sich kaum rückwirkend einfordern. Das zeigt auch der **Beitrag zur Sanierung Siccardsburggasse 83-85** (siehe Beitrag Nr. 2) in dieser Publikation: Ohne früh mitgedachte Gewährleistungs- und Prüfregelel bleiben selbst technisch sinnvolle Wiederverwendungslosungen nicht vergabefähig.

Eine weitere große aktuelle Lücke ist der **digitale Gebäuderessourcenpass**. Er ist weder in den Planungsprozessen noch bei Bauherr:innen breit etabliert. In den diskutierten Projekten wurde er bislang nicht formal umgesetzt. Damit besteht weiterhin eine deutliche Lücke zwischen technischer Möglichkeit und tatsächlicher Umsetzung.

Fazit

klimaaktiv, ÖGNI und EU-Taxonomie setzen unterschiedliche Schwerpunkte, verfolgen aber ein gemeinsames Ziel: Kreislaufwirtschaft im Gebäudeplanen messbar und nachweisbar zu machen. Während Zertifizierungssysteme zirkuläre Qualitäten bewerten, verlangt die EU-Taxonomie für die jeweils einschlägige Tätigkeit und das gewählte Umweltziel die Erfüllung konkreter Kriterien. Entscheidend für die Praxis ist deshalb, Wiederverwendung, Rückbaubarkeit und Materialdokumentation bereits im Wettbewerb, in der Planung und in der Ausschreibung mitzudenken. Nur dann lassen sich geeignete Losungen umsetzen und die

erforderlichen Nachweise rechtzeitig sichern. Die diskutierten Projekte zeigen zugleich: Ein formaler Kennwert bildet nicht jede ökologische Stärke vollständig ab – etwa die Nutzung von Lehm aus der eigenen Baugrube. Zertifizierung und Verifikation sollten daher fundierte Projektentscheidungen unterstützen, nicht die Betrachtung des konkreten Materialeinsatzes ersetzen.

6 LEBENSZYKLUS-WERTINDEX (LZWI)

BEITRAG von ATP sustain GmbH

Für eine faire Vergleichbarkeit von Bestand und Neubau

Die aktuelle Methodik des Energieausweises basiert ausschließlich auf der Bewertung betriebsbedingter Emissionen. **Materialbedingte Emissionen** über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes bleiben hingegen unberücksichtigt. Gleichzeitig werden ökobilanzielle Bewertungen derzeit überwiegend für Neubauprojekte erstellt und häufig erst in fortgeschrittenen Planungsphasen durchgeführt. Die im **Gebäudebestand bereits gebundenen Umweltwirkungen** sowie die durch den Erhalt bestehender Bausubstanz vermiedenen Emissionen werden dabei nicht als eigene Bewertungsgröße ausgewiesen.

Dadurch bleibt das **tatsächliche Klimaschutzpotenzial** von Sanierung und Bestandserhalt in vielen Entscheidungsprozessen **unberücksichtigt**. Dies führt dazu, dass Maßnahmen zum Bestandserhalt und zur Sanierung gegenüber Nebaulösungen **systematisch benachteiligt werden**, obwohl gerade in den bereits verbauten Materialien ein erhebliches Potenzial zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen liegt. Der Lebenszyklus-Wertindex (LZWi) adressiert diese Lücke, indem er betriebsbedingte und materialbedingte Emissionen in einer **einheitlichen Kennzahl** zusammenführt und dabei die verbleibende Nutzungsdauer eines Gebäudes berücksichtigt. Die im Gebäudebestand bereits gebundenen Umweltwirkungen werden dabei als vorgeleistete Umweltinvestition erfasst. Dadurch wird der sogenannte **Emissions-Rucksack** sichtbar gemacht und in die Bewertung integriert.

Der LZWi berücksichtigt

- betriebsbedingte und materialbedingte Emissionen
- den Emissions-Rucksack bestehender Gebäude
- die verbleibende Nutzungsdauer durch ein Abschreibungsprinzip
- eine vergleichbare Bewertung anhand einer einheitlichen Kennzahl

Für öffentliche und private Auftraggeber:innen stellt sich zunehmend die Frage, welche **Nachhaltigkeitskriterien in Ausschreibungen, Wettbewerben und Investitionsentscheidungen** berücksichtigt werden sollen. Aus Sicht der Arbeits- und Entwicklungsgruppe des LZWi ergibt sich daraus folgende Empfehlung: Durch die gemeinsame Bewertung betriebsbedingter und materialbedingter Emissionen wird ein sachgerechter Vergleich zwischen Sanierung, Bestandserhalt und Neubau über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes ermöglicht.

Daraus leitet sich die Empfehlung ab, **lebenszyklusorientierte Kennwerte** bereits in frühen Planungs- und Vergabephasen einzufordern. Der LZWi kann dabei als ergänzendes Bewertungs- und Entscheidungsinstrument herangezogen werden. Auf diese Weise lassen sich potenzielle Fehlanreize zugunsten von Rückbau und Ersatzneubau reduzieren und fundiertere Entscheidungen fördern.

Die vorliegende Ausarbeitung versteht sich als Beitrag zur Weiterentwicklung einer lebenszyklusorientierten Bewertungsmethodik im österreichischen Bauwesen. **Weiterführende Informationen** sowie die **methodischen Grundlagen** sind im **Whitepaper „Lebenszyklus-Wertindex (LZWi)“**² auf der Webseite der

2 Link: [Positionspapier | Lebenszyklus-Wertindex \(LZWi\)](#)

Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) unter der Rubrik Publikationen verfügbar.

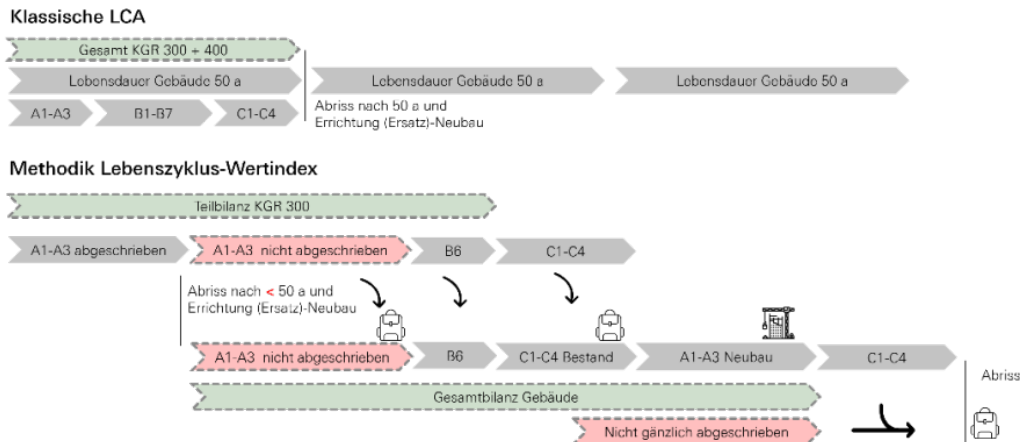


Abbildung 23: LZWi-Methodik, ATP sustain – stellvertretend für die Arbeitsgruppe

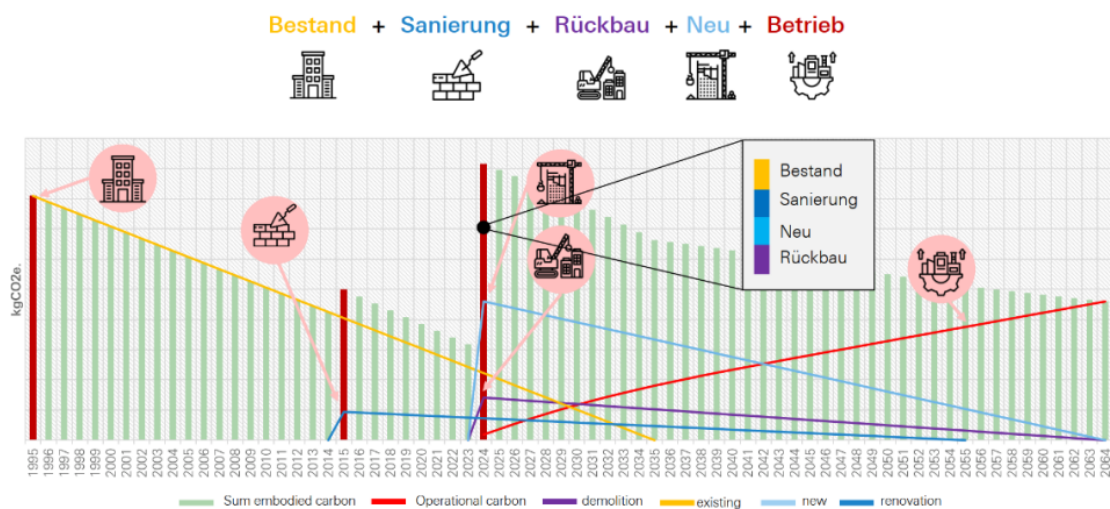


Abbildung 24: Abschreibung nach LZWi-Methodik, ATP sustain – stellvertretend für die Arbeitsgruppe

Fazit

Der Lebenszyklus-Wertindex (LZWi) ergänzt die Betrachtung des Gebäudebetriebs um materialbedingte Emissionen und den noch nicht abgeschrieben „Emissions-Rucksack“ bestehender Gebäude. So können Bestandserhalt, Sanierung und Neubau auf einer gemeinsamen methodischen Grundlage verglichen werden. Wird der Kennwert bereits in frühen Planungs- und Vergabephasen eingesetzt, kann er die Klimawirkung verschiedener Optionen sichtbar machen und Entscheidungen zugunsten eines geeigneten Bestandserhalts besser begründen – ohne Neubau grundsätzlich auszuschließen. Der LZWi ist dabei ein **ergänzendes Bewertungsinstrument**, kein Ersatz für eine projektspezifische Ökobilanz.

ABKÜRZUNGEN

Abk.	Beschreibung
CE	Conformité Européenne – Europäische Konformität
CO ₂	Kohlendioxid
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
DfD	Design for Disassembly
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
DNSH	Do No Significant Harm
EPBD	Energy Performance of Buildings Directive
EU	Europäische Union
GWP	Global Warming Potential
LZWi	Lebenszyklus-Wertindex
NZEB	Nearly Zero Energy Building
OI3	Ökoindex 3
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
ÖGNI	Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft
ÖN B 3151	Österreichische Norm B 3151 für den Rückbau von Bauwerken
UZ	Umweltziel
UZ1	Umweltziel 1: Klimaschutz
UZ4	Umweltziel 4: Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft
ZIGeb	Zirkularitätsindex Gebäude

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Projektbeispiel: Waldorfschule Mauer ©kurt.hoerbst	8
Abbildung 2: Projektbeispiel: Waldorfschule Mauer ©DTFLR	8
Abbildung 3: Projektbeispiel: Waldorfschule Mauer ©Aldo_Amoretti	9
Abbildung 4: Projektbeispiel: Sanierung Siccardsburggasse 83-85, 1100 Wien	10
Abbildung 5: Projektbeispiel: Sanierung in Wien, Quelle: Renner Metallbau	14
Abbildung 6: Systemlösungen für prozesssichere Sanierung, Quelle: Schüco	15
Abbildung 7: Zerstörungsfreier Ausbau von Türportalen in der Otto-Möbes-Akademie für den Wiedereinsatz in einer Sporthalle © BauKarussell e. Gen	17
Abbildung 8: Zerstörungsfreier Ausbau von Holz-Alufenstern in der Otto-Möbes-Akademie für den Wiedereinsatz in einer Sporthalle © BauKarussell e. Gen	18
Abbildung 9: Schälen gebrauchter Bodenplatten. Projektbeispiel: Kempelenpark, 1100 Wien, © Lindner Group	20
Abbildung 10: Gebrauchte Doppelbodenplatten. Projektbeispiel: Yaasa, 8502 Lannach, © Lindner Group	21
Abbildung 11.1: Nachrüstung Heiz-Kühltechnik. Projektbeispiel: Europäisches Patentamt München, Dietrich Untertrifaller Architekten ZT GmbH, © Lindner Group	22
Abbildung 11.2: Nachrüstung Heiz-Kühltechnik. Projektbeispiel: Europäisches Patentamt München, Dietrich Untertrifaller Architekten ZT GmbH, © Lindner Group	23
Abbildung 12: Metallabsorber werden mit neuem Stoff bespannt. Projektbeispiel: Lindner Wandabsorber, © Lindner Group	24
Abbildung 13: Kreislaufwirtschaft Vitra, Quelle: Nachhaltigkeit bei Vitra, Fortschrittsbericht 2025	25
Abbildung 14: Projektbeispiel: DTFLR Ersatzneubau Hinteralmhaus © Barbara Fink-Hauerr	26
Abbildung 15: Projektbeispiel: DTFLR Ersatzneubau Hinteralmhaus ©DTFLR	27
Abbildung 16: Projektbeispiel: DTFLR Ersatzneubau Hinteralmhaus ©DTFLR	28
Abbildung 17: Systematischer Rückbau von hölzernen Fahrzeugunterständen in der Henselkaserne Villach durch eine lokale Zimmerei © BauKarussell e. Gen	31
Abbildung 18: Zerstörungsfreier Ausbau von Eichenmassivholzparkett durch sozialökonomische Einrichtungen für den Wiedereinsatz im magdas HOTEL, in Kooperation mit den materialnomaden © www.haschek.eu	32
Abbildung 19: Ernte von Sanitärgegenständen in der Technisch-Gewerblichen Abendschule für den Wiedereinsatz in der Tennenmälzerei Graz, Planung: Breathe Earth Collective, Graz © BauKarussell e. Gen	34
Abbildung 20: Fassade des Circular Center der Wien Energie, ausgestattet mit wiederverwendeten Kabeltrassen aus der Technisch-Gewerblichen Abendschule, Planung: Arch. Nikolas Kichler (vivihouse) © vivihouse	36
Abbildung 21: Projektbeispiel: Kosmetikstudio in Wien © Urban Matter	38
Abbildung 22: Projektbeispiel: BUWOG Garage 1140 Wien © LichtAgent GmbH	40
Abbildung 23: LZWi-Methodik, ATP sustain – stellvertretend für die Arbeitsgruppe	46
Abbildung 24: Abschreibung nach LZWi-Methodik, ATP sustain – stellvertretend für die Arbeitsgruppe	46

TABELLEN

Tabelle 1: Übersicht über die Erkenntnisse der Arbeitsgruppe	4
Tabelle 2: Aushubmaßnahmen	6
Tabelle 3: Projektbeispiel: Sanierung Siccardsburggasse 83-85, Varianten der Fenstersanierung/Nachhaltigkeitsmatrix	11
Tabelle 4: Projektbeispiel: Sanierung Siccardsburggasse 83-85, Varianten der Fassadensanierung/Nachhaltigkeitsmatrix	11
Tabelle 5: Was kostet ein Watt Einsparung/Leuchte über die Nutzungsdauer von 50.000 h?	40

IMPRESSUM

Herausgeber

IG Lebenszyklus Bau, Wipplingerstr. 10/Top 9, Stoß im Himmel, 1010 Wien, office@ig-lebenszyklus.at, www.ig-lebenszyklus.at

Arbeitsgruppenleitung

Albana Deralla (FCP Fritsch, Chiari und Partner ZT GmbH)
Susanne Formanek (GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations-GmbH)
Gerhard Kopeinig (ARCH+MORE ZT GmbH)

Autor:innen

Dominik Hartmann (ATP sustain GmbH)
Axel Laimer-Liedtke (Dietrich Untertrifaller Architekten ZT GmbH)
Harald Mezler-Andelberg (Lindner GmbH)
Christian Mlinar (Bernegger GmbH)
Iris Nemeth (ALUKÖNIGSTAHL GmbH)
Jasmin Bermadinger (BauKarussell e. Gen.)
Katharina Pomberger (OTEREA GmbH)
Christian Riegler (LichtAgent GmbH)
Sebastian Wernli (Urban Matter FlexCo)
Sonja Zumpfe (BauKarussell e. Gen.)
Oliver Sterl (Rüdiger Lainer + Partner)

Schlussredaktion & grafische Gestaltung

FINK | Kommunikations- und Projektagentur
solo ohne – Studio für Gestaltung

Stand

Oktober 2026

BETEILIGTE MITGLIEDSUNTERNEHMEN

ALUKÖNIGSTAHL

ARCH+
MORE

ATP sustain

DTFLR

FCP

GRÜN
STATT
GRAU
Innovationslabor
Bauwerksbegrünung

Lindner

OTEREA

RENOWAVE.AT

Rüdiger
Lainer +
Partner RLP