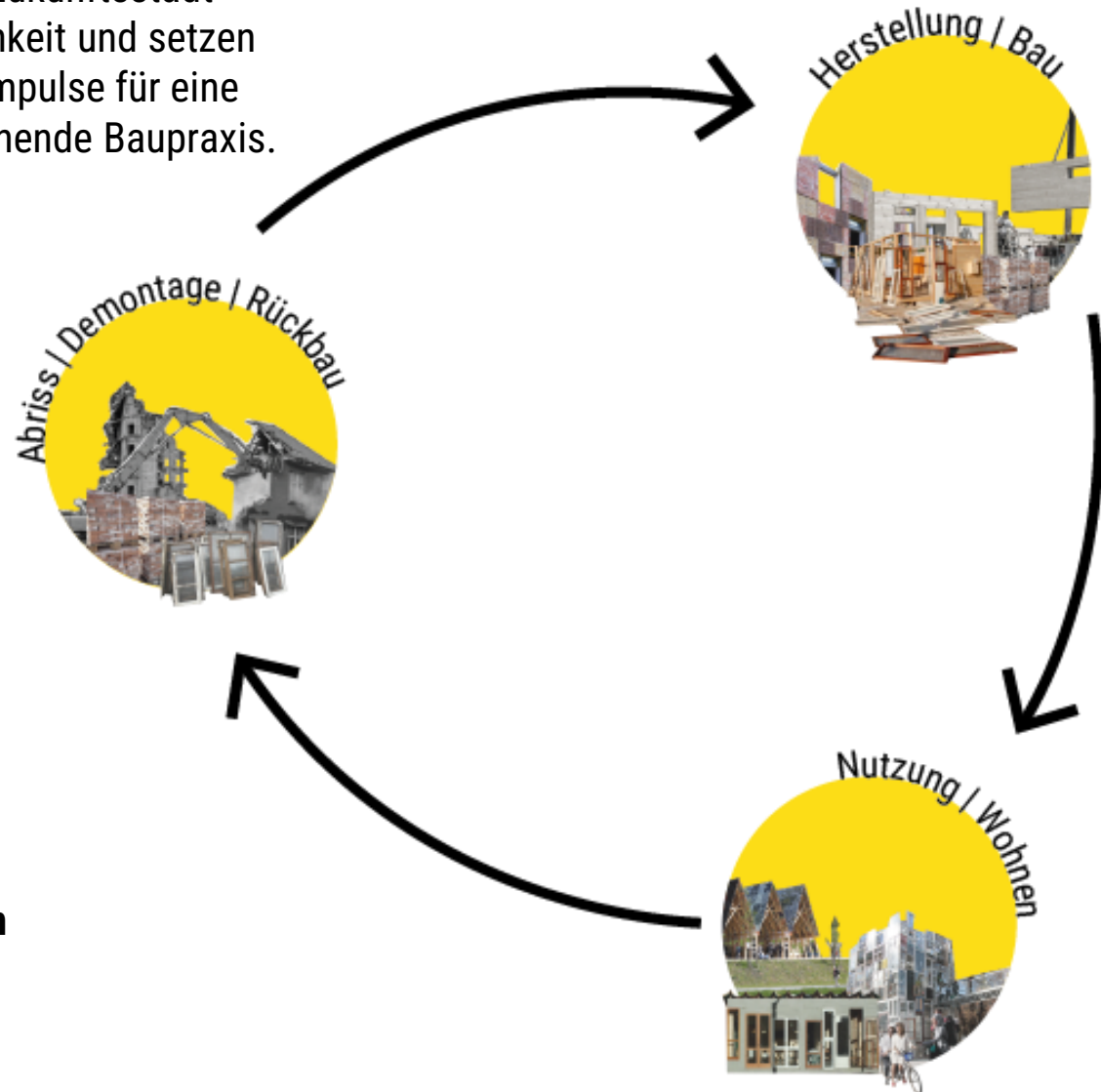


Team Zirkulres Bauen

Mit Wiederverwendung Zukunft bauen

hallo@teamzirkularesbauen.de

Wir tragen „Kreislaufwirtschaft im Bauen“ mithilfe einer Förderung der Zukunftsstadt Dresden in die Stadtöffentlichkeit und setzen somit dringend notwendige Impulse für eine ressourcen- und energieschonende Baupraxis.



Team Zirkuläres Bauen:
Menschen aus den Bereichen
+ Architektur
+ Bauingenieurwesen

Warum zirkuläres Bauen?

Bausektor verantwortlich für
50 % der Rohstoffgewinnung
35 % des europäischen Abfallvorkommens⁽¹⁾

Hauptverursacher für enormen Ressourcen- und Energieverbrauch in Deutschland⁽²⁾

Andererseits:
55 % des Materiallagers werden
Bestandsgebäuden zugeschrieben⁽³⁾
→ bestehende Materialien als Ressourcen
ansehen und Bauen als Kreislauf verstehen

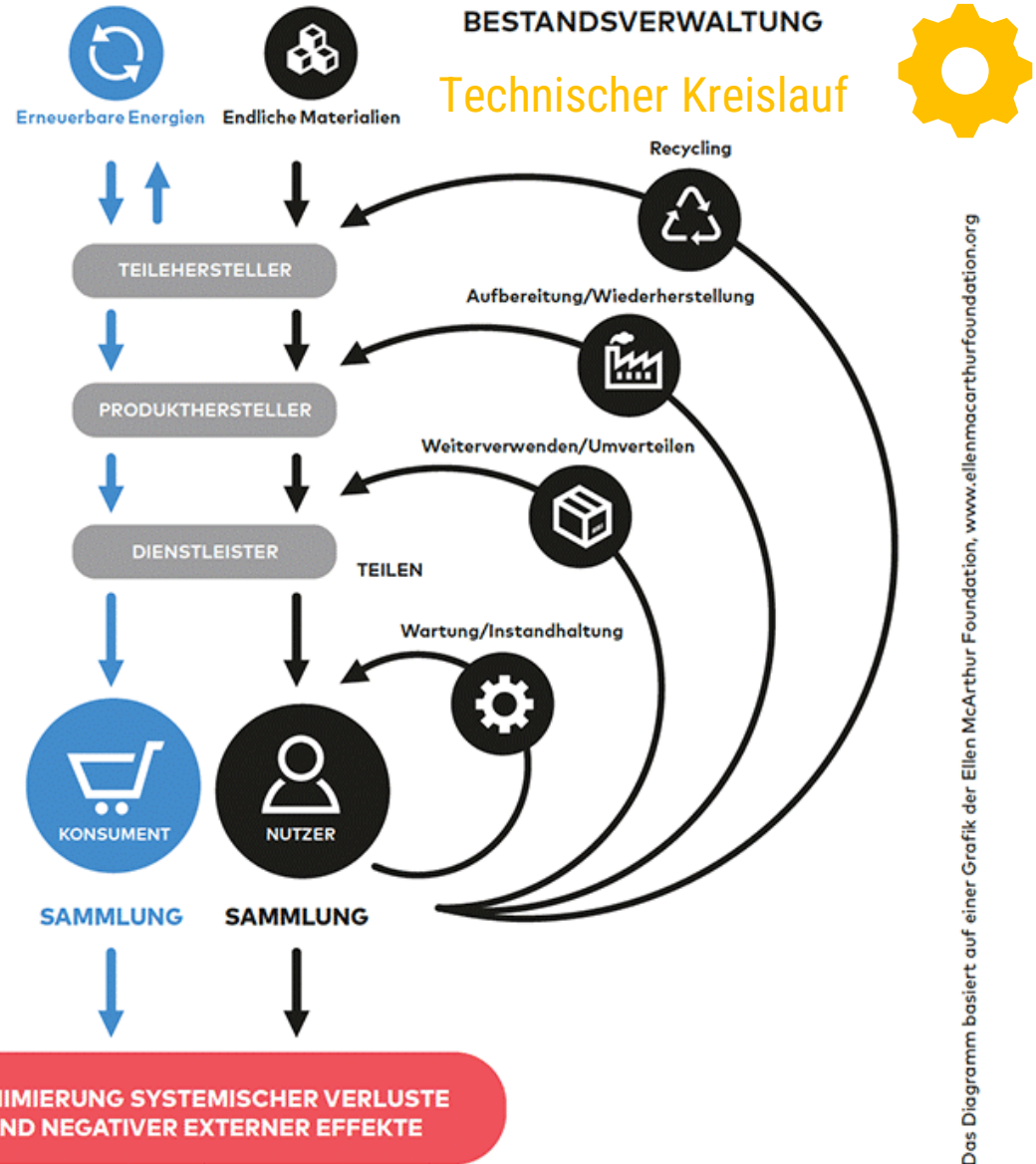
(1) Umweltbundesamt. (2021). *Recycling von Bauprodukten steigern.*

(2) <https://www.ressource-deutschland.de/themen/bauwesen/>

(3) Umweltbundesamt (2017). *Urban Mining – Ressourcenschonung im Anthropozän.*

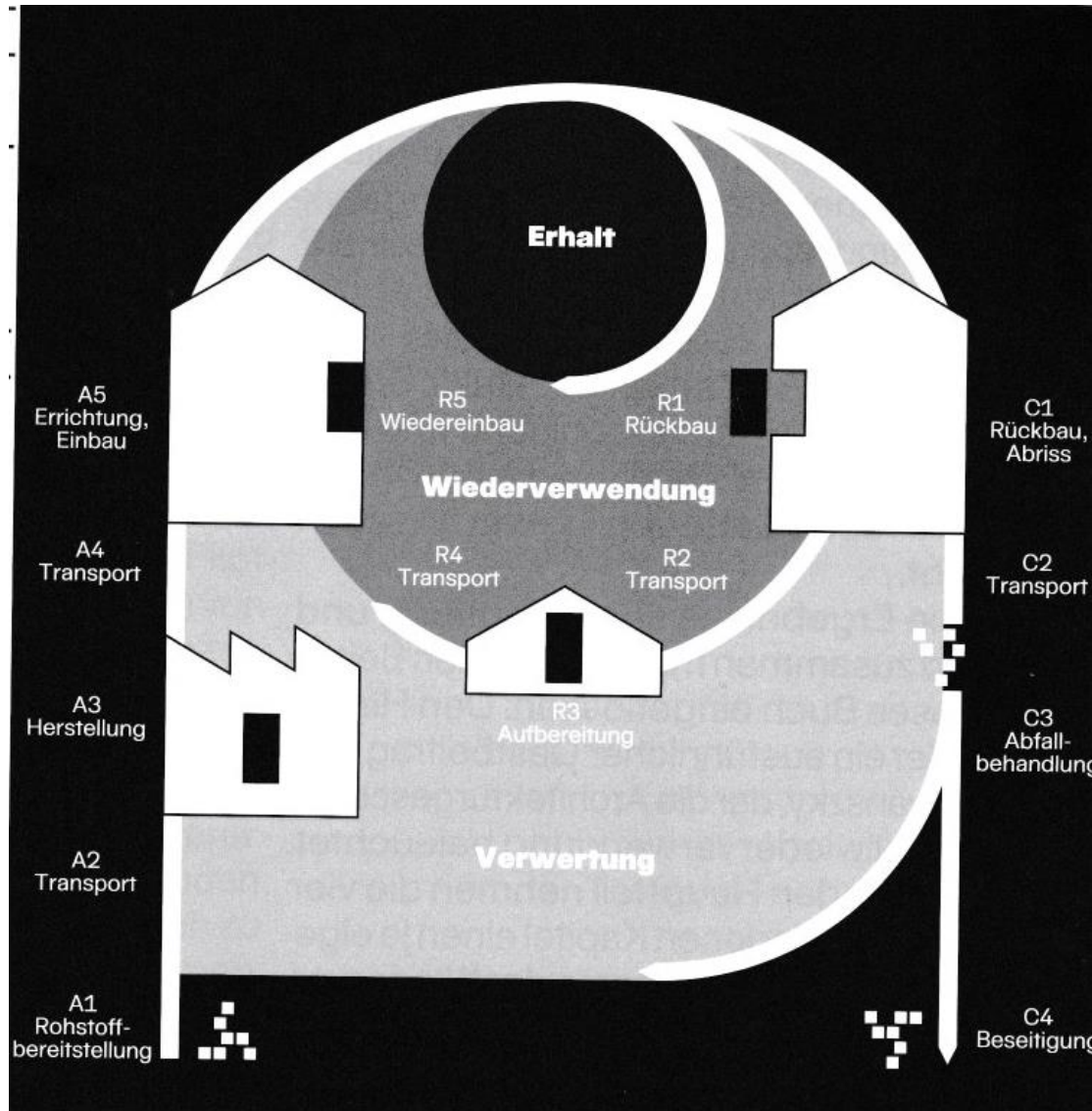


ERNEUERBARES DURCHFLOSSMANAGEMENT
Biologischer Kreislauf

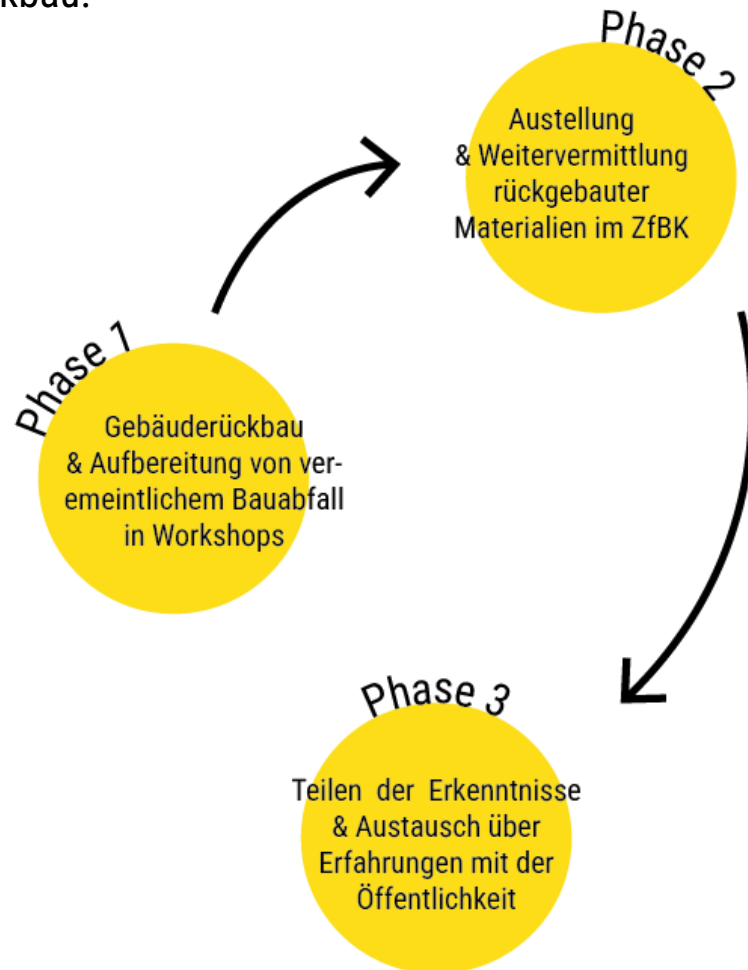


Das Diagramm basiert auf einer Grafik der Ellen McArthur Foundation, www.ellenmacarthurfoundation.org

Schmetterlingsdiagramm // PAGE



Bestandsobjekte werden partizipativ genutzt um modellhaft Materialkreisläufe in der Demontage zu schließen. Das Projekt setzt in drei Phasen, in linearer Denkweise gedacht, von hinten an: beim Rückbau.



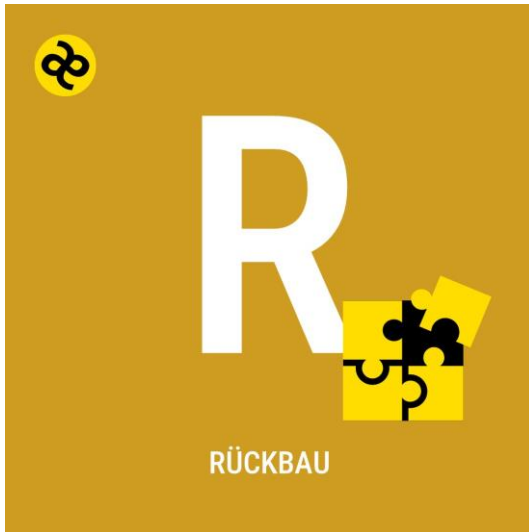
Gebäudeinspektion // Team Zirkuläres Bauen

Phase 1: Rückbau- Workshops



[Team Zirkuläres Bauen @ Sachsen Fernsehen](#)

Rückbau-Workshop // Team Zirkuläres Bauen



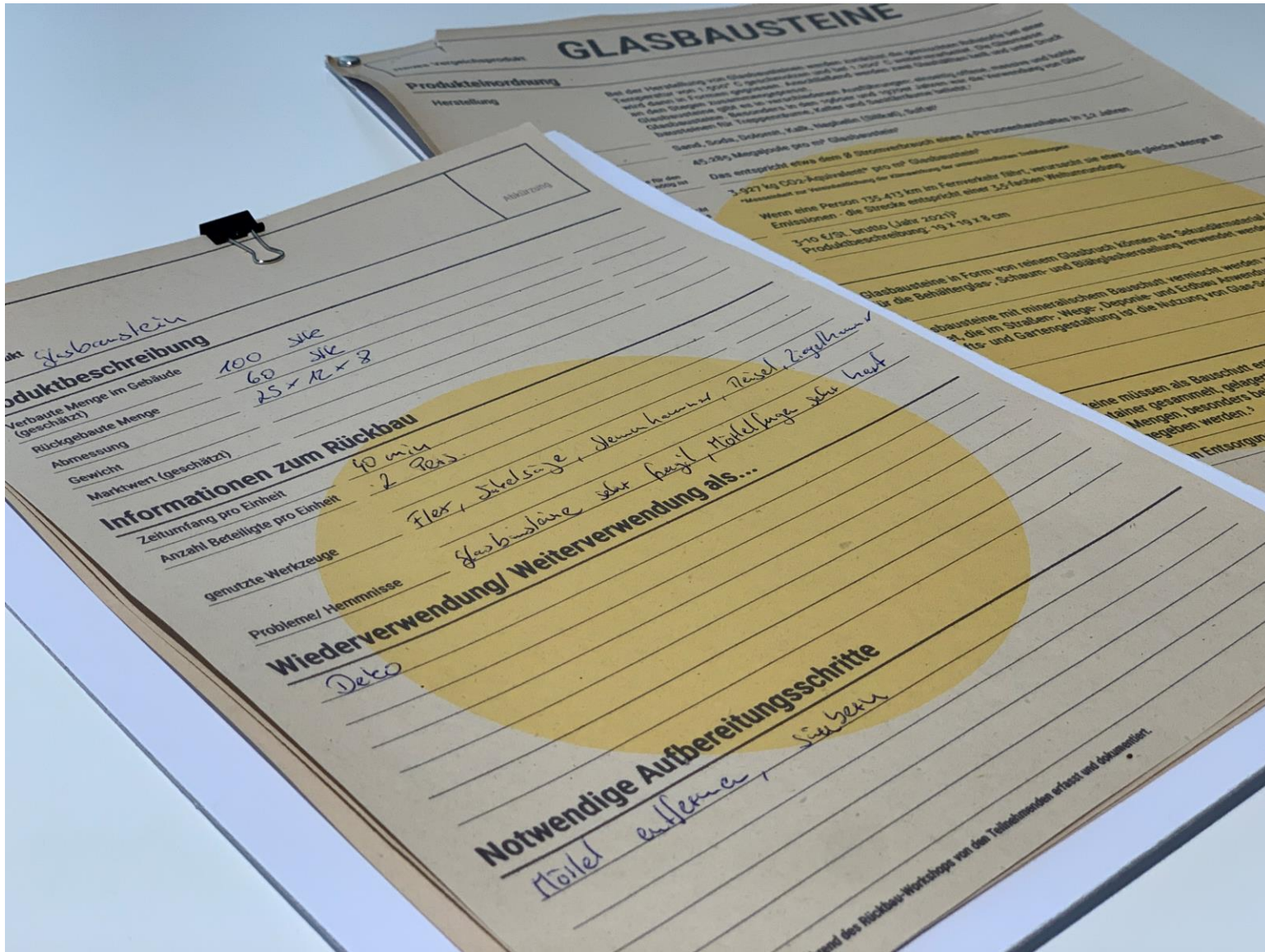
Rückbau

Rückbau beschreibt die Demontage von Bauprodukten mit Fokus darauf, Materialien möglichst wenig zu vermischen - hierin besteht der große Unterschied zum Abbruch. Rückbau ist erstrebenswert, um sortenreines Ausgangsmaterial für die Produktion von Sekundärrohstoffen zu erhalten.

Die idealste Form des Rückbaus stellt die Demontage zu Wieder- & Weiterverwendung dar, da hier die Bauprodukte als solche nicht zerstört werden. Aber auch hier ist neben der Reinigung oft ein gewisses Maß an Aufarbeitung notwendig.

Im Hinblick auf die Abfallhierarchie ist der Rückbau nur die zweitbeste Wahl – zuvor sollte immer geprüft werden, ob der Bestandsbau als solches umgenutzt bzw. ertüchtigt werden kann.

Quelle: Müller, A. (2018): Baustoffrecycling : Entstehung - Aufbereitung – Verwertung. Wiesbaden: Springer. S. 19.



Steckbriefe // Bricks Don't Lie





#bildend

Open Circular Design bildet.

#standards

Open Circular Design setzt auf Standardlösungen.

#einfach

Open Circular Design ist im besten Falle leicht zu verstehen und einfach herzustellen.

#upcycling-freundlich

Open Circular Design unterstützt die Nutzung von bereits Gebrauchtem.

#pre-use

Open Circular Design nutzt kreativ um, ohne dabei Potentiale zu verlieren.

#recyclbar

Open Circular Design macht Recycling leicht.

#Biosphere stützend

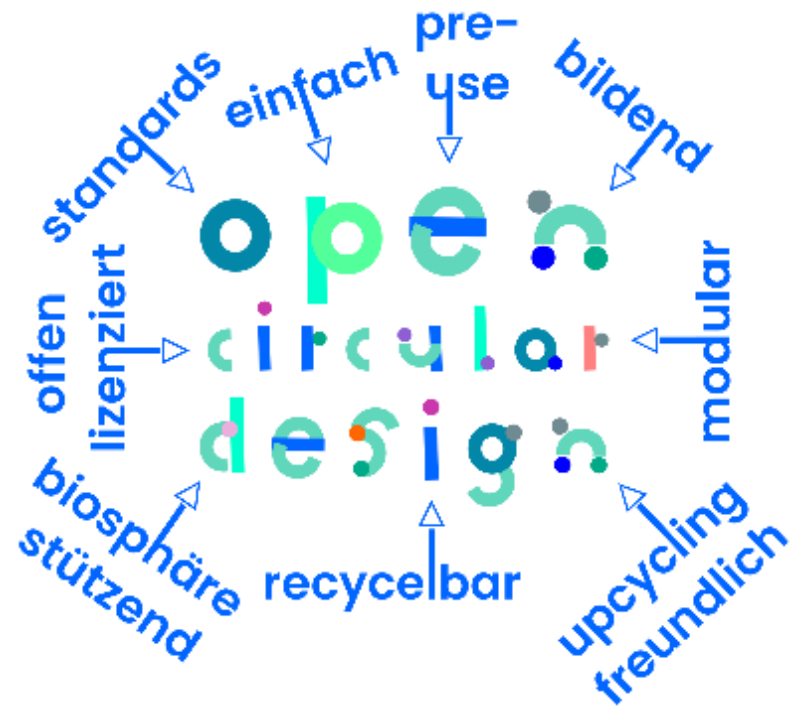
Open Circular Design erhält und stützt eine produktive Biosphäre.

#offen lizenziert

Open Circular Design gestaltet Schutzrechte nachhaltig.

#modular

Open Circular Design ist modular.



Open Circular Design // Lars Zimmermann, Mifactori

standards
einfach
biosphäre
stützend
offen
lizenziert




bildend
pre-use
modular
upcycling
freundlich

recyclebar

Open circular design Produkte // mifactori.de

Phase 2: Ausstellung

ZFBK ZENTRUM FÜR
BAUKULTUR
SACHSEN



RÜCK BAU SCHAU

22. Oktober - 21. November 2021

Mit Wiederverwendung Zukunft bauen.

Ein Projekt des Team Zirkuläres Bauen.

DI - SO 13 - 18 Uhr ZfBK im Kulturpalast Dresden | Eintritt frei
21.10. 18 Uhr Vernissage | 04.11. 19 Uhr Werkstattgespräch

ADRESSE: SCHLOSSSTR. 2, 01067 DRESDEN - EINGANG ÜBER GALERIESTR.
DAS ZFBK IST EINE EINRICHTUNG DER STIFTUNG SÄCHSISCHER ARCHITEKTEN.



Ausstellungsplakat // Team Zirkuläres Bauen



Ausstellung RÜCK-BAU-SCHAU im ZfbK // Team Zirkuläres Bauen



Anthropogenes Materiallager

Rohstoffe wie Holz, Gesteine, Sande oder Metalle werden aus ihren natürlichen Lagerstätten entnommen und zu Gebäuden, Infrastrukturen und Konsumgütern umgewandelt. Aus diesen Primärrohstoffen werden dadurch Sekundärrohstoffe, die im verbauten Zustand ein Materiallager für die Zukunft darstellen, das es systematisch zu bewirtschaften gilt.

Laut einer Studie des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung lässt sich in Deutschland allein der Gesamtbestand im Wohngebäudesektor auf ca. 9.000 Millionen Tonnen Material taxieren.

Quellen: www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfallwirtschaft/urban-mining/das-anthropogene-lager, Zugriffsdatum: 24.05.2021

Umweltbundesamt 2015, Kartierung des anthropogenen Lagers in Deutschland zur Optimierung der Sekundärrohstoffwirtschaft, Dessau-Roßlau, S.114



Urban Mining

Urban Mining heißt so viel wie „städtischer Bergbau“. Bei diesem Ansatz geht es darum, aus langlebigen Gütern wie z.B. Bauwerken, welche nicht mehr in Verwendung sind, Sekundärrohstoffe rückzugewinnen und dadurch natürliche Rohstoffquellen und die Umwelt zu schonen. Bei diesem integralen Bewirtschaftungsansatz soll das Anthropogene Lager erkundet, erschlossen und ausgebeutet werden. Ziel ist es, möglichst früh die anstehenden Stoffströme zu prognostizieren und bestmögliche Verwertungswege abzuleiten, um zu vermeiden, dass überhaupt Abfälle anfallen. Manche verwenden statt „Mining“ auch den Begriff „Harvest“ (dt. „Ernte“).

Quelle: Müller, F. et.al. (2017) i. A. des Umweltbundesamts (Hrsg.): Urban Mining. Ressourcenschonung im Anthropozän, Dessau-Roßlau, S.17



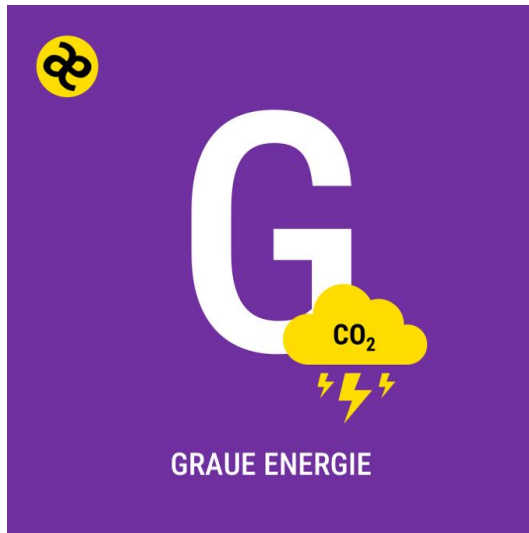
Karte Materiallager Dresden // Team Zirkuläres Bauen







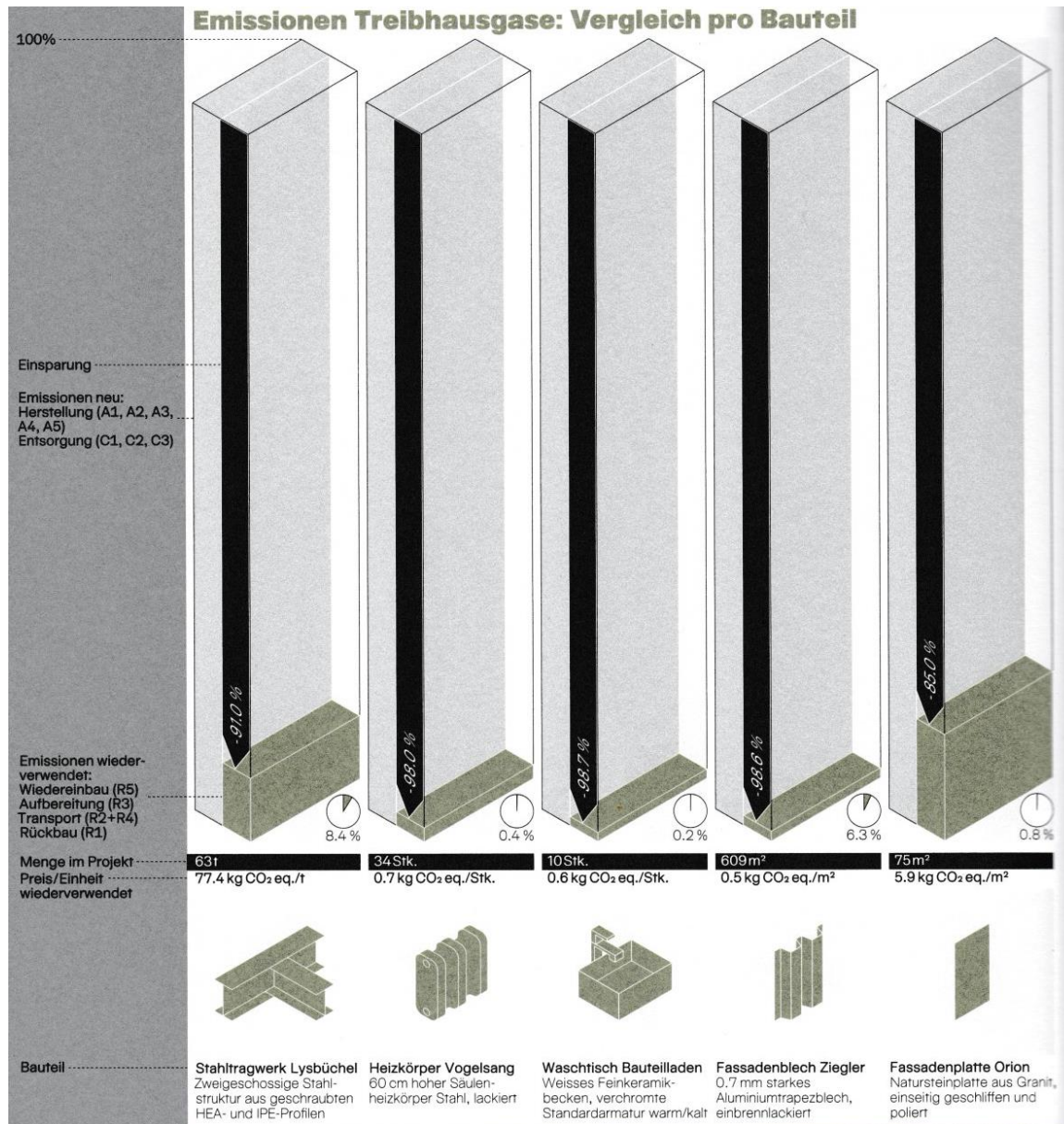
Ausstellung RÜCK-BAU-SCHAU im ZfBK // Team Zirkuläres Bauen



Graue Energie

Um die Energie, die ein Bauprodukt benötigt zu beziffern wird häufig allein die Nutzungsphase betrachtet. Graue Energie berücksichtigt alle vor- und nachgelagerten Prozesse, von der Gewinnung der Rohstoffe, über die Herstellung, den Transport, den Errichtungsprozess, Instandhaltungsmaßnahmen bis hin zur Wiederverwendung oder Entsorgung der Baumaterialien. Umgangssprachlich wird diese Energie auch als „versteckte Energie“ bezeichnet.

Quellen: <https://www.baunetzwissen.de/glossar/g/graue-energie-664290>Zugriffsdatum: 21.06.2021



Treibhausgasemissionen Vergleich //
ZHAW Institut Konstruktives Entwerfen

Neues Vergleichsprodukt **PVC-BODENBELAG**

Produkteinordnung

Herstellung	PVC-Bodenbeläge werden aus einer Kunststoffmasse hergestellt, welcher Weichmacher zugesetzt werden. Die thermoplastischen Kunststoffe lassen sich unter höheren Temperaturen beliebig formen. Für den Schutz des Bodenbelags vor Verschleiß und Vergilbung werden Stabilisatoren sowie für die Optimierung der Trittfestigkeit Füllstoffe hinzugefügt. Mithilfe von Farbpigmenten kann die Optik des Bodenbelages beeinflusst werden. Die Masse wird anschließend geknetet und in einer Walzanlage zu Bahnen geformt. ^{1,2} Für die Herstellung von PVC ist Erdöl/Erdgas notwendig, das importiert werden muss und somit hohe Treibhausgasemissionen verursacht.
Rohstoffe	Erdöl/Erdgas und Steinsalz ^{2, 4}
Graue Energie	191,68 Megajoule pro 1 m ² PVC-Bodenbelag ⁴ <i>Das entspricht etwa dem Ø Stromverbrauch eines 4-Personenhaushaltes an 5 Tagen.</i>
Graue Emissionen	8.191 kg CO ₂ -Äquivalent* pro 1 m ² PVC-Bodenbelag ⁴ <i>*Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase</i> <i>Wenn eine Person 282.448 km im Fernverkehr fährt, verursacht sie etwa die gleiche Menge an Emissionen - die Strecke entspricht einer 7-fachen Weltumrundung.</i>
Neupreis	26 €/m ² brutto (Bundesdurchschnitt, Jahr 2020) ⁵ Produktbeschreibung: Bodenbelag; PVC; 2 mm

Stoffliche Verwertung

Wiederverwertung	Für PVC-Bodenbeläge wurde ein Sammelsystem aufgebaut (EPFLOOR). Aus dem alten Belag kann PVC-Feinmehl gewonnen werden, dass für die Herstellung neuer PVC-Fußbodenbeläge (Recyclinganteil bis zu 20 %) sowie neuer PVC-Dach-/Dichtungsbahnen (Recyclinganteil bis zu 100 %) verwendet werden kann. ⁶ PVC-Bodenbeläge, die vor dem Jahr 1993 verlegt wurden, können unter Umständen Asbest enthalten. Die belasteten Bodenbeläge müssen gesondert und unter Beachtung der geltenden Sicherheitsmaßnahmen entsorgt werden.
------------------	--

Entsorgung

Wo und Wie?	PVC-Böden werden in Mischabfall-Containern gesammelt. Wegen des Chlorgehaltes sind PVC-Bauprodukte für die energetische Nutzung (Verbrennungsanlagen) unerwünscht, weshalb sie zum größten Teil deponiert werden. ⁶
Kosten	167 €/m ³ an Entsorgungsunternehmen (Containermiete und Abholung) ⁷

1 <https://www.anthuber.de/raumzustatter.de/infoportal/pvc/>, Zugriff 30.09.2021.
 2 https://www.baunetzwissen.de/boden/fachwissen/_pvc/allgemeines-zu-pvc-bodenbelagen-997873, Zugriff 30.09.2021.
 3 Dellmann, C.; Krauß, N.; Grubler, K. & Reichenbach, J. (2014). Sensitivitätsstudie zum Kreislaufwirtschaftspotenzial im Hochbau.
 4 https://oekobaudat.de/OEKODAT.DAT/datasetdetail/process.xhtml?uuid=39da14a3-8f39-4af9-955c-6a70f091acb8&version=20.19.120&stock=0BD_2021_11&lang=de, Details Daten-satz: PVC-Bodenbelag, Dicke 2mm, Zugriff 05.10.2021.
 5 BKI (Baukosteninformationszentrum (Hrsg.)) (2020). Baupreise kompakt Neubau 2021, S. 253.
 6 Birmesmeyer, T.; Grubler, K.; Dellmann, C.; Reichenbach, J.; Steinmetzer, S. (2020). Sekundärstoffe aus dem Hochbau. Energie- und Materialflüsse entlang der Herstellung und des Einsatzortes von Sekundärstoffen aus dem Hochbau für den Baubereich. Abschlussbericht SERODAU.
 7 <https://www.ecoservice24.com/shop/de/baumischabfall>, Zugriff 30.09.2021.

Graue Emissionen
 8.191 kg CO₂-Äquivalent pro 1 m² PVC-Bodenbelag⁽¹⁾
 Wenn eine Person 282.448 km im Fernverkehr fährt, verursacht sie etwa die gleiche Menge an Emissionen - die Strecke entspricht einer 7-fachen Weltumrundung.

(1) https://oekobaudat.de/OEKODAT.DAT/datasetdetail/process.xhtml?uuid=39da14a3-8f39-4af9-955c-6a70f091acb8&version=20.19.120&stock=0BD_2021_11&lang=de, Details Daten-satz: PVC-Bodenbelag, Dicke 2mm, Zugriff 05.10.2021.

Stoffliche Verwertung
 Sammelsystem
 ELBFLOOR
 Neuer Fußboden:
 Ca. 20 % RC-Anteil
 PVC-Dachbahnen:
 Bis 100 % RC-Anteil

Steckbrief Bauprodukt// Team Zirkuläres Bauen

Neues Vergleichsprodukt

KERAMISCHE PLATTEN & FLIESEN

Produkteinordnung

Herstellung	Zuerst werden die Rohstoffe aufbereitet, d.h. die Rohstoffe werden gemahlen, abgewogen und vermischt. Anschließend wird die Masse in ihre Form gepresst. Abhängig vom Wassergehalt wird entweder (A) stranggepresst - die plastische Masse wird in einen Strang geformt und davon werden die Platten abgeschnitten - oder (B) trockengepresst - die trockene Masse wird unter hohem Druck in eine liegende Form gepresst. Die Rohlinge werden im dritten Schritt getrocknet und anschließend (abhängig von den Eigenschaften der Rohlinge) bei Temperaturen von 850 °C bis 1.200 °C gebrannt. Je nach Art der Fliese oder Platte erfolgt noch eine Glasur (insbesondere bei Dekorfliesen) und der Zweitbrand (erneutes Brennen der Fliesen). ¹
Rohstoffe	Tone, Feldspate, Kaolin, Kalkstein und Sand ^{2,3}
Graue Energie	238,53 Megajoule pro m ² Fliesen ³ <i>Das entspricht etwa dem Ø Stromverbrauch eines 4-Personenhaushaltes an 6 Tagen.</i>
Graue Emissionen	12,94 kg CO ₂ -Äquivalent* pro m ² Fliesen ³ <i>*Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase</i> <i>Wenn eine Person 446 km im Fernverkehr fährt, verursacht sie etwa die gleiche Menge an Emissionen - die Strecke entspricht 3-mal dem Weg von Dresden nach Frankfurt am Main.</i>
Neupreis	70 €/m ² brutto (Bundesdurchschnitt, Jahr 2020) ⁴ Produktbeschreibung: Bodenfliesen; 20 x 20 cm; Dünnbettverfahren; inkl. Verfügung

Stoffliche Verwertung

Weiterverwertung	Sofern keine Schadstoffbelastung vorliegt, lassen sich aus Fliesen mineralische Gesteinskörnungen herstellen, die als Sekundärmaterial im Straßen- und Wegebau, im Deponiebau oder zur Verfüllung von Baugruben und Tagebauen zur Anwendung kommen. ⁵
------------------	--

Entsorgung

Wo und Wie?	Bei der Entsorgung werden Fliesen zusammen mit anderem mineralischen Bauschutt in Containern gelagert und von einem Entsorgungsunternehmen abgeholt. Anteilig wurde im Jahr 2016 77,7 % des mineralischen Bauschutts verwertet, 16,1 % wurden für die Verfüllung von Baugruben verwendet und 6,2 % landeten auf der Deponie. ⁶
Kosten	ca. 90 €/m ³ an Entsorgungsunternehmen (Containermiete und Abholung) ⁶

¹ <https://www.bauNetzWissen.de/fliesen-und-platten/fachwissen/keramische-belange/herstellung-von-keramischen-fliesen-und-platten-1607857>, Zugriff 30.09.2021.
² Dellmann, C., Krauß, N., Grubler, K. & Reichenbach, J. (2014). Sensitivitätsstudie zum Kreislaufwirtschaftspotenzial im Hochbau.
³ https://oekobaudat.de/OEKODAT/datasetdetail/process.xhtml?uuid=a2b5b7c9-db13-4dbd-be23b0ff9f0cbd98&version=00.08.000&stock=OBD_2021_II&lang=de, Details Datensatz: Keramische Platten und Fliesen, Bundesverband Keramische Fliesen e.V., Zugriff 05.10.2021.
⁴ Bfkl Baukosteninformationszentrum (Hrsg.) (2020). Baupreise kompakt Neubau 2021, S. 181.
⁵ https://kreislaufwirtschaft.bau.de/Arge/Bericht_1.pdf, Zugriff 30.09.2021.
⁶ <https://www.ecoservice24.com/shop/de/bauschutt>, Zugriff 30.09.2021.

Graue Emissionen

12,94 kg CO₂-Äquivalent* pro m² Fliesen⁽¹⁾

Wenn eine Person 446 km im Fernverkehr fährt, verursacht sie etwa die gleiche Menge an Emissionen – das entspricht 3-mal dem Weg von Dresden nach Frankfurt am Main.

(1) https://oekobaudat.de/OEKODAT/datasetdetail/process.xhtml?uuid=a2b5b7c9-db13-4dbd-be23b0ff9f0cbd98&version=00.08.000&stock=OBD_2021_II&lang=de, Details Datensatz: Keramische Platten und Fliesen, Bundesverband Keramische Fliesen e.V., Zugriff 05.10.2021.

Stoffliche Verwertung
Mineralische Bauschuttverwertung, Herstellung von Gesteinskörnung als Sekundärmaterial im z.B. Straßen- und Wegebau

Neues Vergleichsprodukt

EXPANDIERTES POLYSTYROL

Produkteinordnung

Herstellung	Expandiertes Polystyrol ist bekannt unter dem Markennamen Styropor. Die Herstellung des Hauptbestandteils Polystyrol erfolgt durch die Polymerisation einer Kohlewasserstoffverbindung. Das Polystyrol wird dann als Granulat weiterverarbeitet. Dazu wird es zunächst bei Temperaturen von 90 °C und mit Hilfe von Wasserdampf vorgeschäumt. Dieser Prozess bewirkt ein Aufblähen des Granulats um etwa das 20 bis 50-fache seines ursprünglichen Volumens. Anschließend erfolgt das Pressen oder Schäumen der vorgeschäumten Schaumstoffperlen zu Blöcken oder Platten. Abhängig von Zeitdauer, Temperatur und Anlagenform dieses Vorgangs unterscheiden sich die Eigenschaften der Endprodukte, wie z.B. die Rohdichte. ¹ Für die Herstellung von Expandiertem Polystyrol ist Erdöl/Erdgas notwendig, das importiert werden muss und somit hohe Treibhausgasemissionen verursacht.
Rohstoffe	Erdöl/Erdgas ²
Graue Energie	1.831,3 Megajoule pro m ³ Expandiertes Polystyrol ³ <i>Das entspricht etwa dem Ø Stromverbrauch eines 4-Personenhaushaltes an 48 Tagen.</i>
Graue Emissionen	59,5 kg CO ₂ -Äquivalent* pro m ³ Expandiertes Polystyrol ⁴ <i>*Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase</i> <i>Wenn eine Person 2.065 km im Fernverkehr fährt, verursacht sie etwa die gleiche Menge an Emissionen - die Strecke entspricht dem Weg von Dresden nach Valencia, Spanien.</i>
Neupreis	40-70 €/m ³ brutto (Jahr 2021) ⁵ Produktbeschreibung: Polystyrol EPS Dämmung

Stoffliche Verwertung

Wiederverwertung	Die stoffliche Verwertung von Expandiertem Polystyrol konzentriert sich bislang nur auf Produktionsabfälle. ⁶ <i>= Auflösen der Bauprodukt-Form (z.B. Zertümmern, Aufschmelzen) und Verwendung für einen ähnlichen Zweck</i>
------------------	--

Entsorgung

Wo und Wie?	Dem Recycling steht in erster Linie die HBCD-Belastung im Weg (Flammenschutzmittel Hexabromcyclododecan, bis 2015 im Einsatz). HBCD muss aus dem Produktkreislauf ausgeschleust werden. Aus Bauwerken stammendes, mit HBCD belastetes Expandiertes Polystyrol wird daher derzeit in Ersatzbrennstoffkraftwerken thermisch verwertet. ⁶
Kosten	34,00 € pro Abfallsack (1 Sack max. 30 kg) ⁶

1 <https://www.baunetzwissen.de/daemmstoffe/technikwissen/daemmstoffe/expandiertes-polystyrol-eps-152198> -zugriff 30.09.2021.
2 <https://www.oekobaudat.de/OEKODAT.DAT/resource/sources/e4e2ccc5-5ada-4ff2-b968-dd9e33903cd2/EPS-Hartschaum+%28Styropor+%29+fuer+Waende+und+Daecher+WD-035.pdf?version=00.01.000>, Zugriff 05.10.2021.
3 Deilmann, C.; Krauß, H.; Grubler, K. & Reichenbach, J. (2014). Sensitivitätsstudie zum Kreislaufwirtschaftspotenzial im Hochbau.
4 <http://www.daemmstoff.org/daemmung-preise.php>, Zugriff 06.10.2021.
5 Birnesmeier, T.; Grubler, K.; Deilmann, C.; Reichenbach, J.; Stehmetzer, S. (2020). Sekundärstoffe aus dem Hochbau. Energie- und Materialflüsse entlang der Herstellung und des Einsatzortes von Sekundärstoffen aus dem Hochbau für den Gebäudereich. Abschlussbericht SERODAT.
6 <https://www.ecoservice24.com/shop/de/abholung-eps-daemmplatten>, Zugriff 30.09.2021.

Graue Emissionen

59,5 kg CO₂-Äquivalent* pro m³ Expandiertes Polystyrol⁽¹⁾

Wenn eine Person 2.065 km im Fernverkehr fährt, verursacht sie etwa die gleiche Menge an Emissionen – die Strecke entspricht dem Weg von Dresden nach Valencia

(1) <https://www.oekobaudat.de/OEKODAT.DAT/resource/sources/e4e2ccc5-5ada-4ff2-b968-dd9e33903cd2/EPS-Hartschaum+%28Styropor+%29+fuer+Waende+und+Daecher+WD-035.pdf?version=00.01.000>, Zugriff 05.10.2021.

Stoffliche Verwertung

Bislang nur von Produktionsabfällen möglich

Steckbrief Bauprodukt// Team Zirkuläres Bauen



Wiederverwendung

Der Begriff Wiederverwendung bezeichnet den nochmaligen Gebrauch eines Produktes, Materials, Abfallbestandteils oder eines abgebrochenen Bauteils. Es ist die ideale Form der Abfallvermeidung, da hierfür keine physikalische oder chemische Aufarbeitung oder Veränderung notwendig ist. Das Produkt wird für den gleichen Verwendungszweck eingesetzt. Wird es hingegen zu einem anderen Zweck verwendet (beispielsweise Bauplatten als Lärmschutzwände) spricht man von einer Weiterverwendung.

Für die Wiederverwendung tragender Bauteile ist teilweise eine Überprüfung der statischen Eigenschaften vorab notwendig.

Quellen: <https://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/49-lexikon-w/1079-wiederverwendung.html>
(abgerufen am 12.08.2021)



Materialvermittlung // Team Zirkuläres Bauen



Ausstellung RÜCK-BAU-SCHAU im ZfBK // Team Zirkuläres Bauen



Ausstellung RÜCK-BAU-SCHAU im Zfbk // Team Zirkuläres Bauen



Materialvermittlung // Team Zirkuläres Bauen



Müllberg // Team Zirkuläres Bauen

Phase 3: Verstetigung



Bauwende

Abgeleitet aus Begriffen wie Klima- oder Energiewende, wird unter dem Schlagwort die notwendige Umstellung der Baubranche auf nachhaltige, ressourcenschonende Wirtschaftsweisen verstanden. Der Begriff wird vor allem zur Kommunikation in politisch-gesellschaftlichen Kontexten genutzt, um in der Öffentlichkeit das Bewusstsein für den hohen Energie- und Primärrohstoffverbrauch des Bausektors zu stärken und darüber aufzuklären, dass im Bauwesen dringlich umfassende Reformen stattfinden müssen.

Mehr dazu: <https://bauwende.de>
<https://www.architects4future.de/petition-bauwende-jetzt>



Architects for
Future
Deutschland e.V.

re!source
Stiftung e.V.

Bauteilbörse
Bremen

Restado.de

BauKarussell

Zündstoffe
Materialvermittlung
Dresden

*Zirkulär Bauen in der Europa //
ZHAW Institut Konstruktives Entwerfen*

Mehr **Lagerorte!**

Mehr **Transparenz** über und mehr
Zusammenarbeit von Rückbau- und Neubau-
projekten!

Mehr **Aufmerksamkeit** in der Stadtöffentlichkeit!

Umdenken in der Planung!

Mehr **Wertschätzung** von „Abfall“!
Hin zu **Abfall als neue Ressource!**

„Wir müssen jetzt damit aufhören, bestehende Gebäude durch Neubauten zu ersetzen.

Wir müssen uns jetzt um die Graue Energie unserer Bauten kümmern.

Wir müssen jetzt damit aufhören neue Gebäude aus nur neuen Baustoffen zu bauen.

Wir müssen jetzt alle Erfindungskraft, alle schöpferische Energie dafür aufwenden, dass die gegenwärtige Verschwendung von Rohstoffen beendet wird und Deponievolumen drastisch sinken!„

Barbara Buser, Baubüro in situ AG

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



Developed in collaboration with **TROLLBÄCK + COMPANY** | TheGlobalGoals@trollback.com | +1.212.529.1010
 For queries on usage, contact: dpicampaigns@un.org | Non official translation made by UN/IC Brussels (September 2015)

Sustainable Development Goals // Engagement Global gGmbH

**Danke für Eure
Aufmerksamkeit!**

Abbildungsquellen

Schmetterlingsdiagramm	PAGE Ebner Media Group GmbH & Co. KG, https://page-online.de/tools-technik/circular-design-prozess-projekte/ , Zugriff 10.12.2021
Zirkulär Bauen	Stricker, E. et. al; Bauteile wiederverwenden – Ein Kompendium zum zirkulären Bauen; 2021; Institut Konstruktives Entwerfen ZHAW Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen (Hrsg.), S. 10
Sustainable Development Goals	Engagement Global gGmbH, https://17ziele.de/downloads.html , Zugriff 10.12.2021
Steckbriefe	Bricks Don't Lie , https://bricks-dont-lie.de/recyclingbau-zum-anfassen-und-mitnehmen-rueck-bau-schau-in-dresden/ , Zugriff 10.12.2021
Open Circular Design	Lars Zimmermann, Mifactori.de, Zugriff 06.12.2021, Lizenz: Creative Commons Attribution 4.0.
Open circular design Produkte	Mifactori, https://mifactori.de/lattenroststuhl/ , Zugriff 12.12.2021
Materiallager Dresden	just authentic GmbH, https://bricks-dont-lie.de/recyclingbau-zum-anfassen-und-mitnehmen-rueck-bau-schau-in-dresden/ , Zugriff 10.12.2021
Treibhausgasemissionen Vergleich	Stricker, E. et. al; Bauteile wiederverwenden – Ein Kompendium zum zirkulären Bauen; 2021; Institut Konstruktives Entwerfen ZHAW Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen (Hrsg.), S. 260
Zirkulär Bauen in der Europa	Stricker, E. et. al; Bauteile wiederverwenden – Ein Kompendium zum zirkulären Bauen; 2021; Institut Konstruktives Entwerfen ZHAW Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen (Hrsg.), S. 13

Team Zirkul res Bauen

hallo@teamzirkularesbauen.de