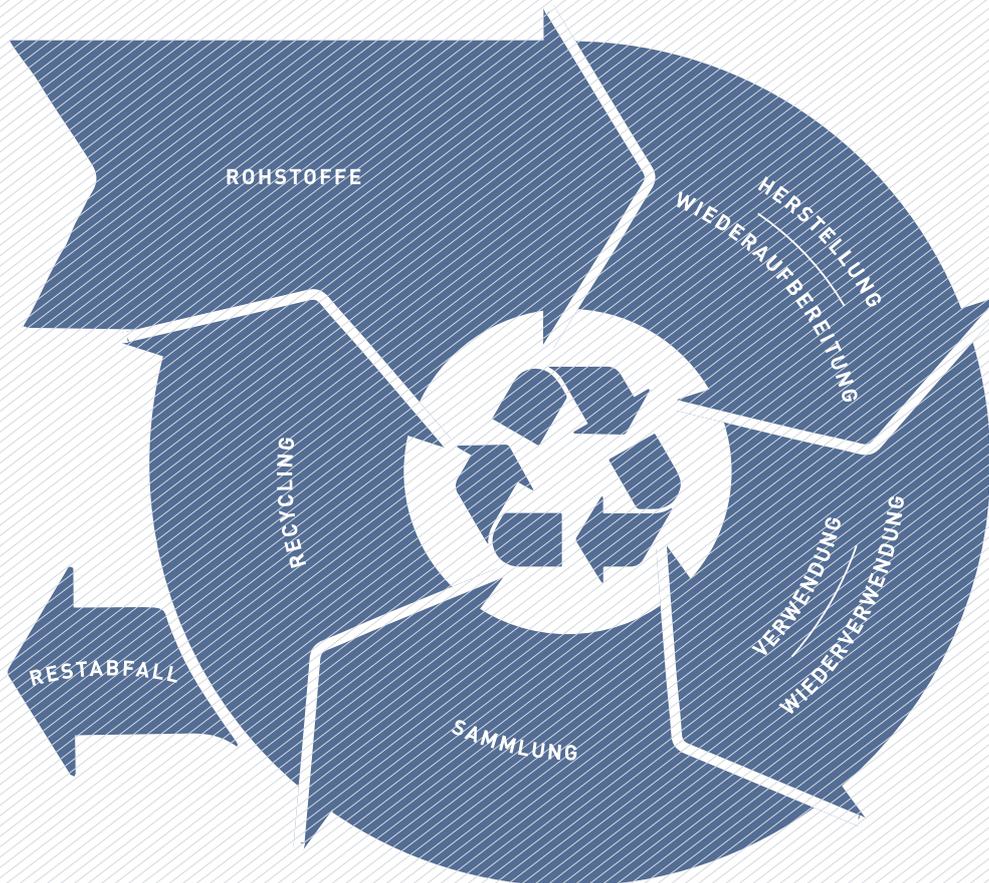


POSITIONSPAPIER

NACHHALTIGE KREISLAUFWIRT- SCHAFT



1. WAS VERSTEHT MAN UNTER KREISLAUFWIRTSCHAFT?

EUROPÄISCHES PARLAMENT

Die Kreislaufwirtschaft ist ein Modell der Produktion und des Verbrauchs, bei dem bestehende Materialien und Produkte so lange wie möglich geteilt, geleast, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recycelt werden. Auf diese Weise wird der Lebenszyklus der Produkte verlängert.

In der Praxis bedeutet dies, dass Abfälle auf ein Minimum reduziert werden. Nachdem ein Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, verbleiben die Ressourcen und Materialien so weit wie möglich in der Wirtschaft. Sie werden also immer wieder produktiv weiterverwendet, um weiterhin Wertschöpfung zu generieren.

STEINE-KERAMIK

Mineralische Baustoffe sind ewig rezyklierbar und bilden – egal in welcher Form und zu welchem Zeitpunkt – stets eine dauerhafte Rohstoffreserve, „die Rohstoff-Schatzkammer“!

Das sogenannte „Urban Mining“ ist lediglich ein moderner Begriff für etwas, was seit Jahrtausenden passiert: Das Nutzen der „Rohstoff-Schatzkammer“ bzw. des Sekundärrohstoffstroms für erneute Anwendung zusätzlich zum Primärrohstoff.

Kreislaufwirtschaft ist Teil der DNA mineralischer Baustoffe.

2. WARUM BRAUCHEN WIR KREISLAUFWIRTSCHAFT?

EUROPÄISCHES PARLAMENT

Ressourcen werden knapp. Eine Reihe wichtiger Rohstoffe ist nur begrenzt verfügbar und da die Weltbevölkerung wächst, steigt auch die Nachfrage nach Rohstoffen. Einige EU-Länder sind bei der Versorgung mit Rohstoffen von anderen Ländern abhängig.

Die Gewinnung und Verwendung von Rohstoffen hat erhebliche Auswirkungen auf Klima und Umwelt. Sie erhöht den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen. Die intelligente Nutzung von Rohstoffen kann CO₂-Emissionen senken.

STEINE-KERAMIK

Es werden derzeit rund 90% der Mengen aus Bau- und Abbruchabfällen wiederverwertet. Lediglich 10% müssen deponiert werden. Durch Fortführung der F&E-Aktivitäten sollen diese restlichen 10% in Zukunft ebenso in den Kreislauf rückgeführt werden.

Die eingesetzten Baurohstoffe sind eine wertvolle Rohstoffquelle („Rohstoff-Schatzkammer“), die es zu verwerten gilt. Aufgrund der Langlebigkeit der Produkte ist der Massenstrom aus dem Abbruch und Rückbau meist örtlich und mengenmäßig begrenzt. Eine Erhöhung des Sekundärrohstoffstroms wäre nur durch zunehmende Abbruch- und Rückbauaktivitäten zu erzielen.

Baurohstoffe sind im Vergleich zu anderen Baustoffen regional ausreichend verfügbar und werden nie verbraucht, sondern lediglich gebraucht! Der Gebrauchszeitraum orientiert sich an der Langlebigkeit der Produkte.

Durch den Einsatz mineralischer Baustoffe werden zukünftige Rohstoffreserven angelegt, die bis auf kleine Ausnahmen vollständig im ewigen Kreislauf bleiben.

3. WELCHE VORTEILE ERGEBEN SICH DURCH KREISLAUFWIRTSCHAFT?

EUROPÄISCHES PARLAMENT

Durch Abfallvermeidung, Ökodesign, Wiederverwendung und ähnliche Maßnahmen könnte man viel Geld sparen und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen senken. Gegenwärtig ist die Produktion von Materialien, die Tag für Tag genutzt werden, für 45% der CO₂-Emissionen verantwortlich.

Der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft könnte viele Vorteile bringen, wie zum Beispiel:

- __weniger Druck auf die Umwelt;
- __erhöhte Rohstoffversorgungssicherheit;
- __Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit;
- __Förderung von Innovation, Wachstum und Beschäftigung

In einer Kreislaufwirtschaft profitieren Verbraucher von langlebigeren und innovativeren Produkten, die längerfristig gesehen zu Kosteneinsparungen und einer höheren Lebensqualität führen.

STEINE-KERAMIK

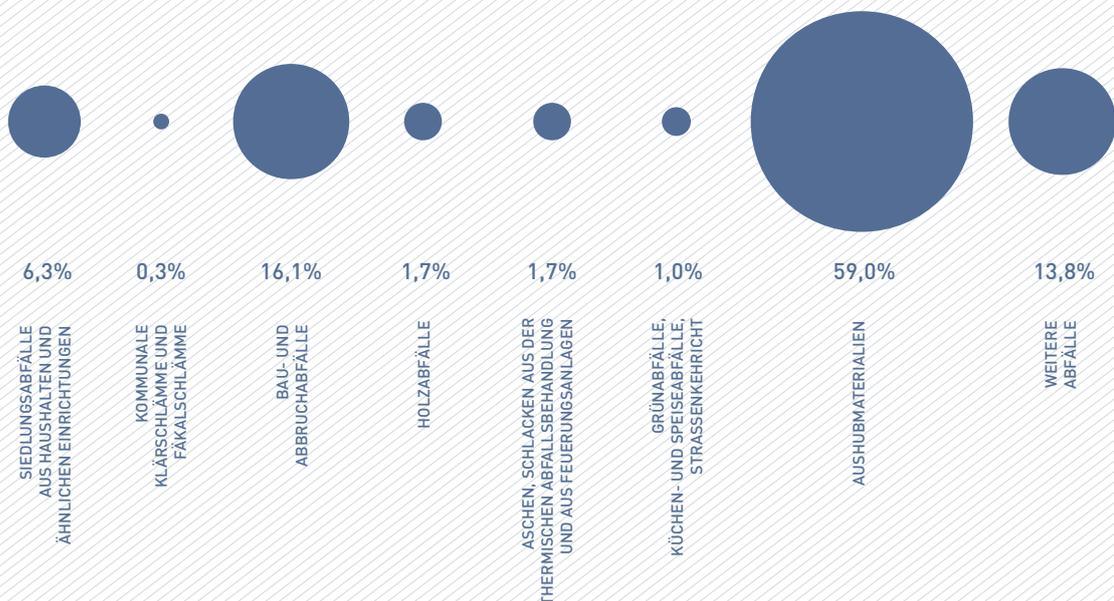
Mineralische Baustoffe decken den Bedarf einer Gesellschaft, sind stets regional verfügbar und begleiten Generationen. Primärrohstoffe werden zu Sekundärrohstoffen und bilden eine „Rohstoff-Schatzkammer“ für zukünftige Generationen. Der ewige Kreislauf ist ein Selbstverständnis. Mineralische Baustoffe der Stadtmauer Wien wurden z.B. in den Fundamenten der Ringstraßen-Palais verwertet.

Sekundärrohstoffe können nur einen kleinen Teil des Primärrohstoffstroms ersetzen. Die Substitutionsquote, also der Ersatz von Primär- durch Sekundärrohstoffe, liegt derzeit aufgrund der Langlebigkeit der Produkte bei rund 10% in Relation zum Gesamtbedarf. Eine Steigerung wäre nur durch erhöhte Abbruch- und Rückbauaktivitäten realisierbar.

4. WIE SETZT SICH DAS ABFALLAUFKOMMEN IN ÖSTERREICH ZUSAMMEN?

Das Abfallaufkommen Österreichs lag im Jahr 2019 bei rund 71,3 Mio. t. Dieses beinhaltet ein Aufkommen an Primärabfällen von 68,4 Mio. t sowie 2,8 Mio. t an Sekundärabfällen, die aus der Behandlung von Primärabfällen resultieren (z.B. Aschen aus der Abfallverbrennung).

© Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich – Statusbericht 2021



5. WIE LIEGT DIE RECYCLINGQUOTE IN ÖSTERREICH BEI BAU- UND ABRUCHABFÄLLEN?

2019 fielen rd. 11,5 Mio. t mineralische Bau- und Abbruchabfälle an. 9,4 Mio. t wurden dem Kreislauf zugeführt, 1,3 Mio. t wurden deponiert. Die Restmenge liegt teilweise in den Werken auf Halde und ist innerhalb von 3 Jahren zu verwerten.

© Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich – Statusbericht 2021

SN	Abfallbezeichnung	Aufkommen (t)	Input in Behandlungsanlagen für mineralische Bau- und Abbruchabfälle (t)	Deponierung (t)
31409	Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	3.728.000	2.862.000	1.044.000
31409 18	Mischungen aus ausgewählten Abfällen aus Bau- und Abrissmaßnahmen	236.000	131.000	62.000
31410	Straßenaufbruch	792.000	795.000	11.000
31427	Betonabbruch	3.389.000	3.186.000	107.000
31427 17	Betonabbruch (nur ausgewählte Abfälle aus Bau- und Abrissmaßnahmen)	359.000	358.000	3.000
31467	Gleisschotter	261.000	128.000	28.000
54912	Bitumen, Asphalt	2.220.000	1.810.000	62.000
91206	Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	460.000	93.000	0
	Sonstige mineralische Bau- und Abbruchabfälle, nicht gefährlich	62.000	4.000	0
Gesamt		11.507.000	9.367.000	1.317.000

6. WELCHE BAUSTOFFE LASSEN SICH REZYKLIEREN?

Grundsätzlich lassen sich alle mineralischen Baustoffe sehr gut rezyklieren. Die sortenreine Trennung ist der Schlüssel zu einer hohen Wiederverwertungsquote.

Beton lässt sich beinahe zu 100% wiederverwerten. Sobald der Beton vom Stahl getrennt ist, kann der Beton zu Betongranulat gebrochen und im Straßenbau ungebunden oder als Betonzuschlagsstoff eingesetzt werden. Die Verwendungsart ist auch von der Beanspruchung in der ersten Verwendungsphase abhängig.

Asphalt kann nach dem Aufbruch ebenso zu 100% wiederverwertet werden. Derzeit ist die Zugabe von rund 20% in Mischanlagen erlaubt, bei Spezialanlagen (Paralleltrommel) bis zu 50%. Schwachpunkt: Altbitumen.

Dachziegel, keramische Pflastersteine (bei Verlegung im Sandbett) und auch **Mauerziegel** können prinzipiell sehr gut wiederverwendet werden, z.B. bei der Sanierung von historischen Gebäuden. Der im Produktionsprozess auftretende Schleifstaub oder aufbereitete Ziegelbruch wird entweder im eigenen Produktionsprozess wiedereingesetzt oder für die Herstellung von Zementklinkern verwendet. Gemahlener Produktionsbruch kann weiters als

Tennissand verwendet werden. Bereits im Bauwerk verwendete Ziegel sind häufig durch Putze oder Anstriche „verunreinigt“ und können daher oftmals nicht mehr 100% in die Ziegelproduktion zurückgeführt werden. Bei einer sortenreinen Trennung kann jedoch, ohne die Produktqualität zu beeinflussen, bis zu 15% Ziegelsplitt recycelt werden. Recycling-Ziegelmaterial kann als Zuschlagstoff für die Produktion von Bindemittel und Beton verwendet werden. Aufgrund seiner hohen Porosität eignet es sich aber auch besonders zur Speicherung von Niederschlägen und damit als idealer Nährboden von Dachbegrünungen und Baumsubstraten sowie zur Oberflächenwasserbekämpfung (bzw. -speicherung).

Gipsplatten aus der Produktion oder Verarbeitung (Verschnitt) lassen sich zu neuen Gipsprodukten verarbeiten. Der Rohstoff Gips an sich ist das Paradebeispiel einer unendlichen Wiederverwertung. Um den Wiederverwertungsgrad von Gips in Österreich aus dem Abbruch- und Rückbau zu erhöhen, ist eine strikte sortenreine Trennung erforderlich.

Ungebundene Materialien aus dem Straßenbau sind für ähnlich Zwecke ebenso 100%-ig wiederverwertbar.

7. WAS LÄSST SICH ZUM STATUS QUO VERBESSERN?

Das Um und Auf ist eine sortenreine Trennung der Bau- und Abbruchabfälle. Ebenso braucht es rechtliche Rahmenbedingungen, die der Wiederverwertung nicht entgegenstehen, z.B. Abfallende-Regelungen.

F&E findet weiterhin statt, um eine möglichst sortenreine Trennung zu erzielen.

8. DIE „ROHSTOFF-SCHATZKAMMER“

Grundsätzlich ist jede Form der Wiederverwertung anzustreben. Diese hängt stark vom Sekundärmassenstrom ab (in räumlicher und qualitativer Verfügbarkeit). Weiterhin hohe Primärrohstoffmengen werden lediglich in den Kreislauf eingebracht und dort einem Gebrauch zugeführt. Verbrauch findet nicht statt, es wird lediglich die Rohstoff-Reserve ausgebaut. Die „Rohstoff-Schatzkammer“ ist angereichert.

9. SIND RECYCLINGQUOTEN ZU FORCIEREN?

Recyclingquoten sind nicht hilfreich und auf regional ausreichend verfügbare Produkte nicht generell anwendbar. Quoten machen nur dann Sinn, wenn die Stoffströme regional und mengenmäßig vorhanden sind, z.B. in urbanen Bereichen. Andernfalls werden lediglich Transportemissionen forciert.

10. LASSEN SICH MINERALISCHE BAUSTOFFE ZU 100% REZYKLIEREN?

Alle mineralischen Baustoffe lassen sich zu 100% rezyklieren. Viel ist einem qualitativ hochwertigem Rückbau geschuldet. F&E soll das Design for Recycling unterstützen, sodass ein sortenreiner Rückbau auch tatsächlich ermöglicht wird.

11. KANN MAN BAUSTOFFE EWIG REZYKLIEREN?

Mineralische Baustoffe sind grundsätzlich ewig rezyklierbar. Die Reste römischer Siedlungen bilden vielerorts die Fundamente unserer neuen Städte. Diese seinerzeit verbauten mineralischen Baustoffe wurden zum Bau neuer Infrastruktur oder Gebäude verwendet. Beispiel ist die Wiener Stadtmauer, deren Steine in den Fundamenten der Ringstraßenbauten zu finden sind.

Mineralische Baustoffe begleiten Generationen. Deren Gebrauch in Infrastruktur wie Verkehrswegen oder Kläranlagen verhindert Emissionen während der Nutzungsphase. Infrastrukturbauwerke aus mineralischen Baustoffen bilden die CO₂-Senken der Zukunft.

12. SEIT WANN WERDEN MINERALISCHE BAURESTMASSEN REZYKLIERT?

Baurestmassen werden seit deren erstmaliger Nutzung vor tausenden von Jahren rezykliert. Genau dieses Attribut kennzeichnet mineralische Baustoffe.

13. WARUM KANN MAN NICHT GANZE BAUELEMENTE WIEDERVERWENDEN?

Ganze Bauelemente sind für einen bestimmten Anwendungsfall (Lastfall) dimensioniert. Findet sich ein ähnlicher Belastungsfall in der Wiederverwendung, lassen sich auch Bauelemente wiederverwenden.

Bauteile aus mineralischen Baustoffen lassen sich allerdings stets zerkleinern und wiederverwenden.

14. WELCHEN BEITRAG LEISTET DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT ZUR DEKARBONISIERUNG?

Ewige Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz liefern einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung der Gesellschaft.

15. WIE GEHT MAN MIT VERKNAPPUNG VON PRIMÄRRESSOURCEN UM?

Der Primärrohstoffstrom lässt sich nie durch den Sekundärrohstoffstrom ersetzen. Verknappungsszenarien sind größtenteils durch Aussetzen von Genehmigungsverfahren oder nicht erteilte Genehmigungen künstlich erzeugt.

Oftmals unterliegt die Rohstoffgewinnung in der Nutzungskonkurrenz der Landwirtschaft oder ist in der Priorisierung der Interessen dem Natur- und Umweltschutz hintangestellt.

IMPRESSUM

Herausgeber: Fachverband der Stein- und keramischen Industrie Österreich, 1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63,
T +43 (0) 5 90 900 – 3532, E info@baustoffindustrie.at,
W www.baustoffindustrie.at

Für den Inhalt verantwortlich: Andreas Pfeiler

Gestaltung: grafriec design; marlenerieck.at

August 2021