

Die Umsetzung der Kreislauf- wirtschaft im Bauwesen

Ein Leitfaden für Gemeinden

CONDEREFF
Interreg Europe



European Union
European Regional
Development Fund



Das Land
Steiermark

→ Abfall- und Ressourcenwirtschaft

Vorwort



© Strobl

Etwa 1.300 kg mineralische Bau- und Abbruchabfälle fallen im Durchschnitt pro Steirerin und Steirer jährlich an. Das macht etwa 1,6 Mio. Tonnen Abfall im Jahr. Unser erklärtes Ziel ist es daher, die Kreislaufwirtschaft in dieser Branche weiter zu stärken.

Im Lebensressort des Landes Steiermark arbeiten wir eng mit den regionalen Entscheidungsträgern zusammen und setzen bereits seit 2012 wirksame Maßnahmen, um dem Kreislaufdenken in der Bauwirtschaft zum Durchbruch zu verhelfen. Insbesondere der Steirische Baurestmassen-Leitfaden wird weit über die Grenzen unseres Bundeslands hinaus als Vorbild in der Ressourcenwirtschaft bei Baumaterialien geschätzt. Trotz zahlreicher Erfolge gilt es, diesen Weg weiter zu gehen und bestehende Potenziale für mehr Kreislaufwirtschaft im Bauwesen bestmöglich zu nutzen. Unseren Gemeinden kommt hier eine Schlüsselrolle zu, denn die Vollziehung des Baurechts fällt in ihren eigenen Wirkungsbereich. Außerdem sind sie oft erste Anlaufstelle für Information und Beratung bei Abbruch- und Bauansuchen. Zusätzlich sind sie vielfach selbst als Bauwerberin mit Rück- und Umbauten befasst. Mit der vorliegenden Broschüre sollen die vielfältigen Möglichkeiten für mehr Kreislaufwirtschaft aufgezeigt und mit Praxisbeispielen zur Nachahmung angeregt werden.

Simone Schmiedtbauer
Landesrätin für das Lebensressort



© Ingrid Winter

Im Rahmen unserer Beteiligung am EU-Projekt CONDEREFF (Construction & Demolition Waste Management Policies for Improved Resource Efficiency) hat sich im Austausch mit den weiteren europäischen Partnerregionen gezeigt, dass mit dem Steirischen Baurestmassenleitfaden und der österreichischen Recycling-Baustoffverordnung bereits zwei Instrumente bestehen, die wesentlich zum Erreichen der vergleichsweise hohen Recyclingraten bei Bau- und Abbruchabfällen beigetragen haben. Gleichzeitig konnten im intensiven Austausch mit den regionalen Stakeholdern aber auch weitere Verbesserungspotenziale in der praktischen Umsetzung identifiziert werden. Insbesondere auf Gemeindeebene besteht aufgrund der spezifischen Kompetenzen und der Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern ein wesentliches Handlungsfeld für eine breitere Verankerung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen. Ziel des vorliegenden Leitfadens für Gemeinden ist daher, die beteiligten Personen in den Gemeinden mit einer kompakten Zusammenstellung der Grundlagen und Möglichkeiten für Re-Use und Recycling im Baubereich bei diesem wichtigen Vorhaben zu unterstützen.

Mag. Dr. Ingrid Winter
Referatsleiterin Abfall- und Ressourcenwirtschaft
Abteilung 14, Land Steiermark

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
1 Ziel	6
2 Die Gemeinde als Informationsquelle für den Bauwerber/die Bauwerberin	8
3 Re-Use und Recycling	14
3.1 Re-Use	15
3.2 Recycling	16
3.3 EDM als Informationsquelle	17
4 Bürgermeister/-in als Baubehörde (1. Instanz)	18
4.1 Allgemeines	19
4.2 Relevante Aspekte zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft	20
5 Die Gemeinde als Bauwerberin	22
5.1 Motivation	24
5.2 Schad- und Störstofferkundung	24
5.3 Ausschreibung und Beauftragung	25
5.4 Rückbauarbeiten und Dokumentation	25
6 Literatur und weiterführende Links	26
EU-Richtlinien	27
Bundesgesetze und Verordnungen	27
Landesgesetze	27
Generelle Gutachten und Normen	27
Merkblätter Asbest	27
Relevante Links	28

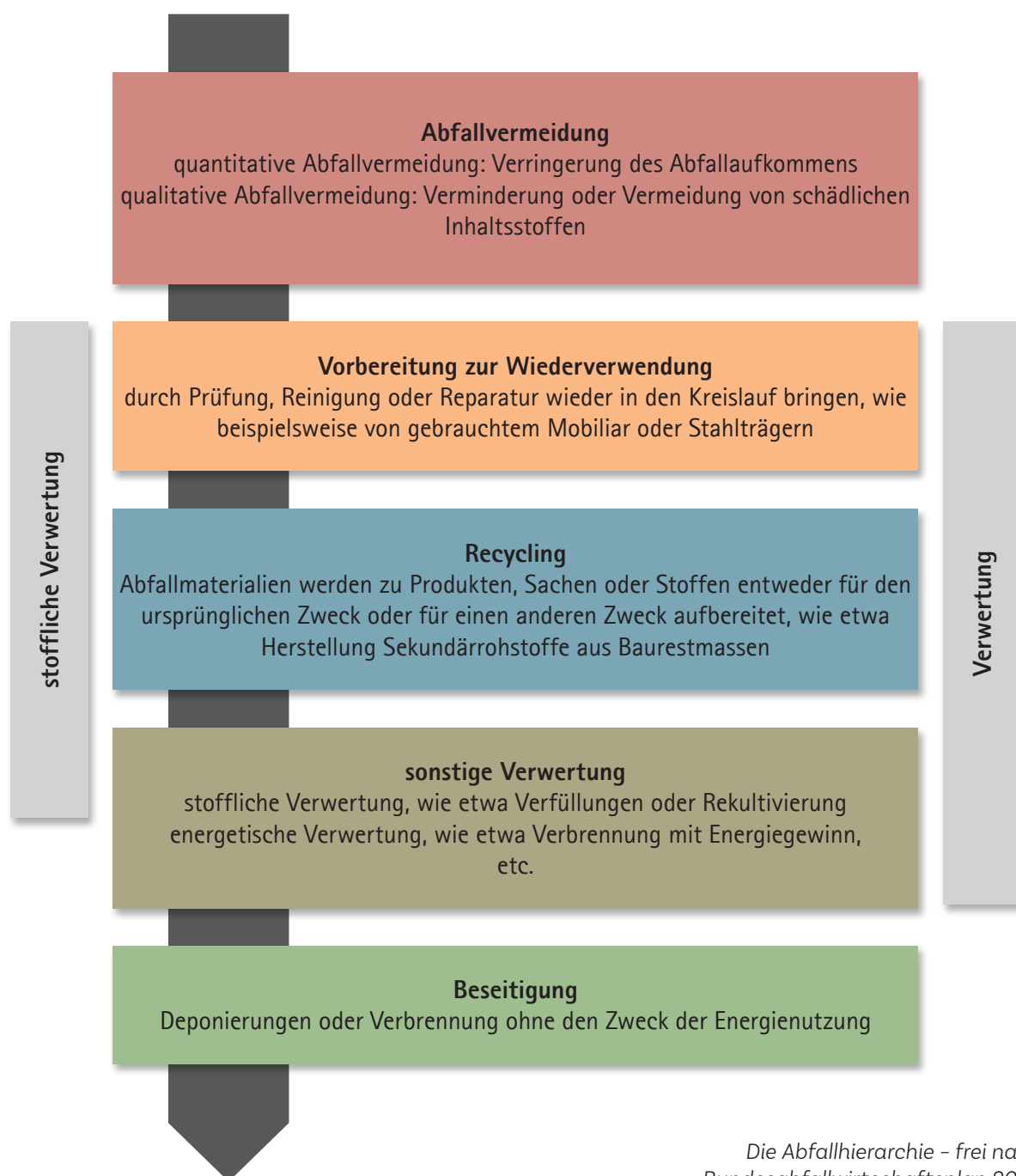
1 Ziel

Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen – die Wiederverwendung und das Recycling von Bauteilen und Baumaterialien – spart Primär-Rohstoffe und leistet so einen Beitrag zur Sicherung unserer Zukunft.

Die dem Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002) zugrunde liegende Hierarchie besagt, dass so wenig Abfälle wie möglich anfallen sollen. Nicht vermeidbare Abfälle sollen möglichst im Wirtschaftskreislauf bleiben. Stofflich nicht verwertbare Abfälle sind einer sonstigen

Verwertung (z. B. thermisch) zuzuführen, und nur nicht verwertbare Abfälle sind zu deponieren. Nachfolgende Grafik zeigt die Stufen der Abfallhierarchie.

Dieser Leitfaden soll Gemeinden die notwendigen Basisinformationen geben, um die Kreislaufwirtschaft im Bauwesen auf regionaler Ebene verstärkt umzusetzen und Bauwerber/innen insbesondere bei Abbruchvorhaben über die anzuwendenden Vorgaben aufzuklären.



2 Die Gemeinde als Informationsquelle für den Bauwerber/die Bauwerberin

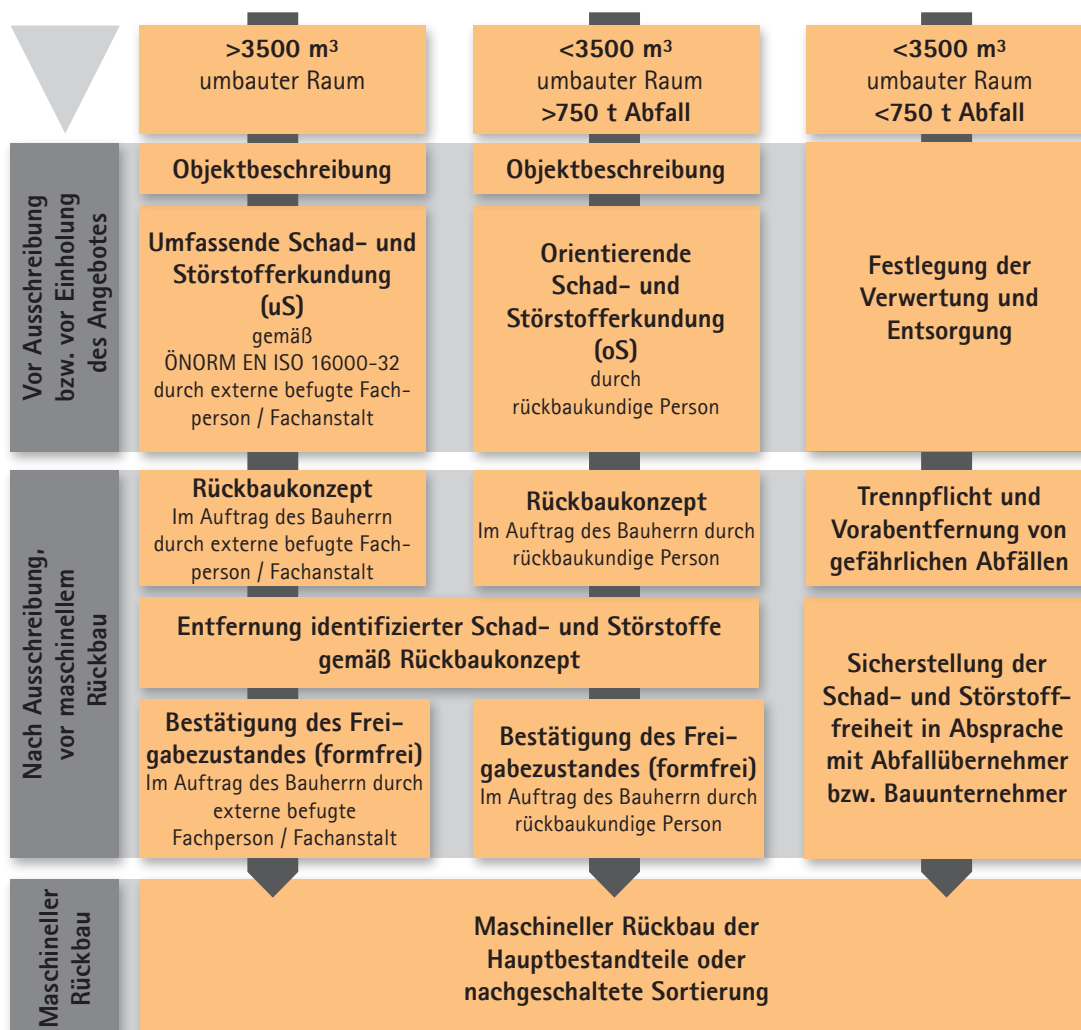
Die Gemeinde ist der erste Ansprechpartner für den Bauwerber/die Bauwerberin bei Abbruch- bzw. Bauansuchen.

Über folgende Punkte sollten Sie den Bauwerber/die Bauwerberin bei Abbruchansuchen informieren:

Die bei Abbrüchen anfallenden Baurestmassen sind Abfälle. Der Bauwerber/die Bauwerberin ist als Abfallbesitzer/in für die ordnungsgemäße Entsorgung verantwortlich. Bei Beauftragung eines Bau- und Abbruchunternehmens kann die Pflicht zur ordnungsgemäßen Behandlung der Abfälle an das Unternehmen übertragen werden.

Ergänzend zu den Pflichten des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002) sind insbesondere die Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung einzuhalten:

- Wenn bei einem Abbruch mehr als 750 t Bau- und Abbruchabfälle anfallen (ohne Bodenaushubmaterial), ist eine orientierende Schad- und Störstofferkundung von einer rückbaukundigen Person durchzuführen.
- Wenn mehr als 750 t Bau- und Abbruchabfälle anfallen und zusätzlich der Brutto-Rauminhalt des abzubrechenden Gebäudes mehr als 3.500 m³ beträgt, ist eine umfassende Schad- und Störstofferkundung durch eine befugte Fachperson oder Fachanstalt durchzuführen.



Ablaufdiagramm eines Rückbaus nach ÖNORM B 3151

Die Schad- und Störstofferkundungen können bei größeren Abbrüchen als Grundlage für die Ausschreibung dienen. Vom Bauwerber/der Bauwerberin sollte der Zeitbedarf für die Erkundungen eingerechnet werden. Durch die Probenahme und evtl. notwendigen chemischen Analysen ist für eine umfassende Schad- und Störstofferkundung eine Dauer von 4 bis 8 Wochen anzusetzen.



Beim Rückbau dieses Hauses fallen weniger als 750 t Bau- und Abbruchabfälle an.

Beispiel 1:

Einfamilienhaus mit Keller, Größe 7,0 m Breite, 11,0 m Länge, 7,50 m Firsthöhe = ca. 600 m³ Brutto-Rauminhalt = ca. 350 t Abfälle

Beispiel 2:

Mehrfamilienhaus ohne Keller, Größe 14,0 m Breite, 16,0 m Länge, 11,0 m Firsthöhe = ca. 2.500 m³ Brutto-Rauminhalt = ca. 900 t Abbruchabfälle

Ein relevanter Faktor ist hierbei die Ausgestaltung tragender Wände, die Ausführung von Kellern, die Dachform, etc. Im Zweifelsfall sollte die Massenabschätzung durch eine befugte Person durchgeführt werden.

Bau- und Abbruchunternehmen verfügen im Regelfall über Mitarbeiter, die eine Ausbildung zur Rückbaukundigen Person besitzen.

Eine nicht vollständige Liste der Rückbaukundigen Personen gibt es unter

<http://brv.at/ruckbaukundige-personen/>



Beim Rückbau dieses Hauses fallen mehr als 750 t Bau- und Abbruchabfälle an.

Lagerung auf der Baustelle

Eine Trennung der anfallenden Abfälle ist bereits auf der Baustelle vorzunehmen. Es sind entsprechende getrennte Lagerbereiche (z.B. für Ziegel, Beton, Asphalt) vorzusehen sowie Stellflächen für Container. Dies vereinfacht das Recycling der Materialien und spart Kosten bei der Behandlung. Sollte die Trennung auf der Baustelle aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich sein, kann sie, in Ausnahmefällen, auch in einer genehmigten Behandlungsanlage erfolgen.

Folgende Abfälle sind auf der Baustelle separat zu sammeln:

- Bodenaushubmaterial
- mineralische Abfälle (Ziegel, Beton etc.)
- Ausbaupasphalt
- Holzabfälle
- Metallabfälle
- Kunststoffabfälle
- Siedlungsabfälle

Gefährliche Abfälle, wie beispielsweise Asbestzement oder teerhaltige Abfälle, sind von nicht gefährlichen Abfällen jedenfalls bereits auf der Baustelle zu trennen.

Die Trennpflicht für nicht gefährliche Abfälle gilt nicht, wenn die gemeinsame Behandlung zur Herstellung eines Recycling-Baustoffs zulässig ist und auch erfolgen soll, wie z.B. bei der Herstellung von Asphalt-Beton-Mischgranulat.

Es ist sinnvoll, die entsprechenden Lagerbereiche bereits auf dem Einreichplan sowie am Baustelleneinrichtungsplan für das Abbruchansuchen einzuzeichnen.



Aufbereitete Ziegel

Was ist ein Rückbau?

Der Abbruch eines Bauwerks, bei dem mehr als 750t Bau- oder Abbruchabfälle anfallen, hat als Rückbau gemäß ÖNORM B 3151 zu erfolgen. Rückbau bedeutet, dass die beim Abbruch anfallenden Materialien weitgehend einer Wiederverwendung, Vorbereitung zur Wiederverwendung von Bauteilen oder einem Recycling zugeführt werden können und die Materialien bereits beim Abbruch entsprechend getrennt werden.

Vor Beginn der Rückbauarbeiten ist eine Räumung des Abbruchobjektes (Entrümpelung) von Mobiliar, sonstigen beweglichen Einrichtungen, Apparaten, Sperrmüll sowie die Entfernung von sonstigen beweglichen Sachen wie etwa Ölbestände, Lagerinhalte, Taubenkot, Produktions- und Abscheiderrückständen vom Bauwerber/der Bauwerberin zu veranlassen.

Anschließend sind Schad- und Störstoffe zu entfernen.



Zwischenlagerung von Abbruchmaterial auf einer Baustelle

Was sind Schadstoffe?

Als Schadstoffe werden zumeist gefährliche Abfälle bezeichnet. Je nach Vornutzung, Ausstattung und auch dem Baualter des Gebäudes variieren diese Schadstoffe, wobei nach Recycling-Baustoffverordnung gefährliche und ungefährliche Abfälle bereits am Anfallsort voneinander zu trennen sind.

- gefährliche, künstliche Mineralfasern (z. B. gefährliche Glas- und Steinwolle)
- mineralöhlhaltige Bauteile (z. B. mineralöhlhaltiger Tank)
- radioaktive Rauchmelder
- Kamine und Kaminschlote (ausgenommen aus privaten Haushalten)
- (teilhalogenierte) fluorchlorkohlenwasserstoffhaltige ((H)FCKW-haltige) Dämmstoffe oder Bauteile (z. B. Sandwichelemente, XPS-Platten)
- Schlacken und Aschen (z. B. in Zwischenböden eingebaut)
- ölverunreinigte oder sonstig verunreinigte Böden
- Brandschutt oder Bauschutt mit schädlichen Verunreinigungen
- polychlorierte biphenylhaltige (PCB-haltige) Materialien (z. B. dauerelastische Fugenmassen, Dichtungsmassen)
- schadstoffhaltige, elektrische Bestandteile und Betriebsmittel (z. B. quecksilberhaltige Gasdampflampen, Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, PCB-haltige Kondensatoren, sonstige PCB-haltige, elektrische Betriebsmittel, Kabel mit sonstigen Isolierflüssigkeiten)
- Kühlmittel und Isoliermaterialien in Kühl- und Klimageräten mit (H)FCKW
- polyzyklische aromatische kohlenwasserstoffhaltige (PAK-haltige) Materialien (z. B. Teerasphalt, Teerpappe, Korkstein, Schlacke)
- salz-, öl-, teeröl- oder phenolöhlhaltige oder -imprägnierte Bauteile (z. B. Holzbauteile, Pappen, Schwellen, Masten)
- asbesthaltige Materialien (z. B. Asbestzement, Spritzasbest, Nachtspeicheröfen, asbesthaltige Bodenbeläge)
- sonstige Stoffe, die eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen (z. B. persistente organische Schadstoffabfälle – sogenannte POP-Abfälle)

Beispiele für POP-Abfälle auf Baustellen sind EPS/XPS-Platten, Brandschutt, Kunststoffabfälle, Dichtungsmassenabfälle, Montageschaumabfälle, Lacke und Beschichtungen, elektrische Geräte und Kabel. POP-Abfälle enthalten langlebige organische Schadstoffe (POP – von englisch – persistent organic pollutants). Ein bekannter POP ist u. a. HBCD/HBCDD (Hexabromcyclododecan), welches beispielsweise als Flammschutzmittel in Polystyrol eingesetzt wurde. Entsprechend gelten besondere Vorschriften für die Entsorgung alter EPS- (Herstellung vor 22.02.2018) und XPS- (Herstellung vor 22.03.2016) Platten.



Eine mit Asbest (Schadstoff) ummantelte Rohrleitung



Glasbausteine sind ein Störstoff beim Recycling von Baurestmassen

Was sind Störstoffe?

Als Störstoffe werden Abfälle bezeichnet, die zwar ungefährlich sind, allerdings die Güte der Recyclingmaterialien negativ beeinflussen.

Beispiele:

- stationäre Maschinen (z. B. haustechnische Anlagen), Elektrogeräte, gereinigte Tanks
- Fußbodenaufbauten, Doppelbodenkonstruktionen
- nichtmineralische Boden- oder Wandbeläge (ausgenommen Tapeten)
- abgehängte Decken
- Überputzinstallationen aus Kunststoff (z. B. Kabel, Kabelkanäle, Sanitäreinrichtungen)
- Fassadenkonstruktionen und -systeme (z. B. vorgehängte Fassaden, Glasfassaden, Wärmedämmverbundsysteme)
- Abdichtungen (z. B. Bitumenpappe, Kunststofffolien)
- gipshaltige Baustoffe (z. B. Gipskartonplatten, Gipsdielen, gipshaltige Fließestriche), ausgenommen gipshaltige Wand- und Deckenputze sowie gipshaltige Verbundestriche
- Zwischenwände und Vorsatzschalen aus Kork, Porenbeton, zementgebundenen Holz- wolleplatten, Holz oder Kunststoff
- Glas, Glaswände, Wände aus Glasbausteinen
- nicht gefährliche, künstliche Mineralfasern (z. B. Glas- und Steinwolle) und sonstige Dämmstoffe, die keine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen (nicht gefährlich)
- Türen und Fenster
- Pflanzen und Erden (z. B. Substrate von begrünten Flachdächern und Fassaden)

Zementgebundene Holzfasern sind ein Störstoff



3 Re-Use und Recycling

3.1 Re-Use

Die englische Bezeichnung „Re-Use“ bezeichnet sowohl die direkte Wiederverwendung von Produkten als auch die Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen. Die Vorbereitung zur Wiederverwendung steht an zweiter Stelle der Abfallhierarchie und bedeutet, dass z.B. Bestandteile des abzubrechenden Gebäudes wieder für denselben Zweck eingesetzt werden. Die Vorbereitung zur Wiederverwendung beinhaltet Verwertungsverfahren der Prüfung, Reinigung oder Reparatur, so dass Bestandteile wieder für den gleichen Zweck verwendet werden können, für den sie ursprünglich vorgesehen waren.

Beispiele hierfür bei einem Abbruch sind die Wiederverwendung einer Wendeltreppe, von Türen, Heizkörpern, Sanitärkeramik oder Bodenbelägen. Das Abfallende tritt erst nach Abschluss des Verwertungsverfahrens (Prüfung, Reinigung, Reparatur) ein.

Informieren Sie den Bauwerber/die Bauwerberin über mögliche regionale Abnehmer, z.B. sozialökonomische Betriebe.

Weitere Möglichkeiten, geeignete Gebäudekomponenten wieder dem Markt zuzuführen, bietet z. B. die Initiative BauKarussell (www.baukarussell.at) oder das Steirerhaus (www.steirerhaus.at).



Diese Wendeltreppe wurde wieder verwendet, nachdem sie einer Prüfung und Reparatur unterzogen wurde.



Ein neuer Boden aus alten Ziegelbodenplatten



3.2 Recycling

In der Recycling-Baustoffverordnung sind die Vorgaben zur gesetzeskonformen Aufbereitung und Verwendung von Recyclingbaustoffen aus mineralischen Baurestmassen geregelt.

Ziel sollte sein, die Aufbereitung und Verwertung möglichst regional durchzuführen, um Transportwege zu minimieren. Informieren Sie Bauwerber/Bauwerberinnen über Recyclingbetriebe in der Nähe.

Aufbereitung vor Ort

Durch eine Aufbereitung vor Ort können Transportstrecken eingespart werden. Das kann die Kosten verringern und zu einer CO₂-Einsparung führen.

Bei großen Abbruchvorhaben sollte geprüft werden, ob ein Teil der anfallenden Baurestmassen vor Ort wieder eingesetzt werden kann. Neben einem Einsatz als Verfüllmaterial oder als Unterbau für vorgesehene Straßen und Wege ist z. B. bei großen Bauvorhaben auch ein Einsatz von Betonrecyclingmaterial als Zuschlagsstoff für die Betonherstellung möglich, wenn diese vor Ort erfolgt.

Eine Aufbereitung vor Ort muss mit genehmigten (gemäß § 52 AWG 2002) und geeigneten Aufbereitungsanlagen (z. B. Brecher) erfolgen. Hiermit können mineralische Baurestmassen wie Ziegel, Beton und Asphalt aufbereitet werden.

Sollten die im Genehmigungsbescheid der Aufbereitungsanlage angegebenen Abstände zu schützenswerter Nachbarschaft oder die Höchstdauer der Aufstellung nicht eingehalten werden können, kann um eine Ausnahmegenehmigung gem. § 53 AWG 2002 beim Land Steiermark (Abteilung 13) angesucht werden. Eine Aufbereitung vor Ort sollte nicht pauschal untersagt werden. Durch geeignete Maßnahmen, wie z. B. die Aufstellung von mobilen Lärmschutzwänden oder die Befeuchtung des Materials, kann die Belastung der Anrainer unter Umständen auf ein verträgliches Maß reduziert werden.

Auch bei einer Aufbereitung vor Ort sind die Anforderungen an die Qualitätssicherung gemäß Recycling-Baustoffverordnung einzuhalten.

Bei einem Abbruch, bei dem nicht mehr als 750 t mineralische Baurestmassen anfallen, können diese Baurestmassen ohne analytische Untersuchung auf derselben Baustelle, auf der die Abfälle angefallen sind, bautechnisch verwertet werden. Durch ein alternatives Qualitätssicherungssystem ist sicherzustellen, dass die Baurestmassen weitgehend frei von Schad- und Störstoffen sind und auch keine sonstigen Verunreinigungen aufweisen. Eine Fotodokumentation des Abbruchs, der Aufbereitung und der Verwendung ist auf jeden Fall empfehlenswert.

3.3 EDM als Informationsquelle


Gem. §15 (5a) AWG 2002 ist „der Abfallbesitzer [...] dafür verantwortlich, dass

- die Abfälle an einen in Bezug auf die Sammlung oder Behandlung der Abfallart berechtigten Abfallsammler oder -behandler übergeben werden und
- die umweltgerechte Verwertung oder Beseitigung dieser Abfälle explizit beauftragt wird.“

Unter edm.gv.at können befugte Sammler und Behandler für die verschiedenen Abfälle abgefragt werden. Befugte Abfall-

sammler und -behandler findet man unter Suchen/Auswerten und anschließend unter Abfall-Sammler/-Behandler – Suche nach Registrierten. Gesucht werden kann nach Sammlern/Behandlern für bestimmte Abfallarten. Die Suche kann auf den gewünschten Bezirk eingeschränkt werden.

Bei Übergabe eines Abfalls an einen für diese Abfallart im EDM registrierten Abfall-Sammler oder -Behandler kann man sich darauf verlassen, die Verpflichtungen zur ordnungsgemäßen Übergabe zu erfüllen.

 edm.gv.at Portal



So sieht die Abfragemöglichkeit nach Sammlern/Behandlern im EDM aus.

 edm.gv.at ZAReg Suchen und Auswerten

Abfragemöglichkeit
Abfallsammler oder
-behandler

4 Bürgermeister/-in als Baubehörde (1. Instanz)

4.1 Allgemeines

Gemäß Steiermärkischem Baugesetz ist der Bürgermeister/die Bürgermeisterin die Baubehörde 1. Instanz in ihrer Gemeinde. Bei Abbruch- bzw. Bauansuchen sollten auch die Belange der Abfallwirtschaft und der Kreislaufwirtschaft im Zuge des Ansuchens angesprochen werden. Vor Beginn des Rückbaus ist eine Schad- und Störstofferkundung vorzunehmen, und ein dementsprechendes Rückbaukonzept durch eine befugte Fachperson oder Rückbaukundige Person zu erstellen. Nach Bestätigung des Freigabezustands darf mit dem maschinellen Rückbau begonnen werden. Auch bei Projekten unter der Mengenschwelle für eine vorgeschriebene Schad- und Störstofferkundung ist die Trennpflicht zu berücksichtigen und seitens des Bauwerbers/der Bauwerberin für Schad- und Störstofffreiheit zu sorgen. Entsprechend sollte dieses Thema bei allen Bauvorhaben in der Einreichphase thematisiert werden.

*Ein landwirtschaftliches Gebäude mit einer Dachdeckung aus Faserzementplatten, die Asbest enthalten.
Die Dachdeckung muss vor dem maschinellen Rückbau abgetragen werden.*



4.2 Relevante Aspekte zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft

Die nachfolgende Liste enthält zusammengefasst jene Punkte und Beispiele, die in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft geprüft und berücksichtigt werden sollten. Je nach Projekt ist es notwendig individuell zu prüfen, welche dieser Punkte tatsächlich sinnvoll umgesetzt werden können, bzw. welche darüber hinaus je nach spezifischem Projekt noch zu ergänzen sind.

1. Vor dem Abbruch ist das Gebäude vollständig zu räumen. Gegenstände (z. B. Mobiliar) die direkt wiederverwendet werden können, sind der Wiederverwendung zuzuführen. Die bei der Räumung anfallenden Abfälle sind einer nachweislichen Behandlung (z. B. Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling, ...) zuzuführen.
2. Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Heizöltanks, Rohrleitungen) sind von einem Fachbetrieb ordnungsgemäß stillzulegen, zu reinigen und sind die Rückstände nachweislich einer ordnungsgemäßen Behandlung zuzuführen. Sollten Anhaltspunkte für Boden- oder Grundwasserunreinigungen vorliegen, ist umgehend die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde zu informieren.
3. Nicht mehr verwendete Sammelgruben, Kläranlagen und Schächte sind zu reinigen und abzutragen oder mit geeignetem Material (z. B. Recycling-Material Qualitätsklasse U-A oder Naturschotter) aufzufüllen.
4. Bei verbleibenden unterirdischen Baukörpern sind Decken bzw. Gewölbe zu entfernen und sind die gesamten Hohlräume mit geeignetem Material (z. B. Recycling-Material Qualitätsklasse U-A oder Naturschotter) aufzufüllen.
5. Asbesthaltige Baumaterialien (Asbestzementplatten und -rohre, Spritzasbest usw.) dürfen nur von Fachfirmen mit entsprechender Sachkunde demontiert werden. Der Umgang mit asbesthaltigen Materialien ist vorab bei der Baubehörde anzuzeigen, sofern die Tätigkeiten nicht unter die Ausnahmen der Asbest-Meldepflicht fallen. Nähere Informationen sind dem Merkblatt „Richtiger Umgang mit Asbest“ der AUVA zu entnehmen (www.auva.at).
6. Dem Rückbaukonzept ist ein Baustellen-einrichtungsplan anzuschließen, auf dem die erforderlichen Flächen für die Manipulation und Lagerung der Abbruchabfälle zu kennzeichnen sind.
7. Die Abbrucharbeiten sind ausschließlich als Rückbau unter Berücksichtigung der Recycling-Baustoffverordnung und der Ö-NORM B 3151 und ÖNORM 2251 durchzuführen.
8. Der Einsatz mobiler Brecheranlagen vor Ort ist sinnvoll. Die Genehmigungsvoraussetzungen sind zu prüfen (ev. Beantragung einer Ausnahmegenehmigung) und die Betriebszeiten festzulegen.

Ergänzend sollten die Bauwerber/innen explizit auf die Anforderungen der Recycling-Baustoffverordnung hingewiesen werden:

9. Vor Abbruch des Gebäudes (> 3.500 m³ umbauter Raum und mehr als 750 t Abbruchabfälle) ist eine umfassende Schad- und Störstofferkundung gem. ÖNORM EN ISO 16000-32 „Innenraumluftverunreinigungen, Teil 32: Untersuchung von Gebäuden auf Schadstoffe“ durch eine externe befugte Fachperson oder Fachanstalt durchzuführen.
10. Vor Abbruch des Gebäudes (mehr als 750 t Bau- oder Abbruchabfälle) ist eine orientierende Schad- und Störstofferkundung gem. ÖNORM B 3151 „Rückbau von Bauwerken als Standardabbruchmethode“ durch eine rückbaukundige Person durchzuführen.



Ein Rückbauobjekt im Freigabezustand: Das Dach ist bereits entfernt, Fenster und Türen sind ausgebaut.

5 Die Gemeinde als Bauwerberin

Die Gemeinde als Bauwerberin wird in der Regel häufiger als Privatpersonen von Rück- und Umbauten betroffen sein. Dabei gelten selbstverständlich dieselben Regeln und Anforderungen wie für jede weitere Person. Dennoch gilt es, die Gemeinde sich vor allem als öffentliche Auftraggeberin einer Vorbildfunktion bewusst zu sein. Dementsprechend gelten die nachstehenden Kapitel für alle Rückbauarbeiten und nicht ausschließlich im Falle der Gemeinde als Bauwerberin. Wie die „Best Practice“ Beispiele zeigen, macht es Sinn, vor Beginn der Bauarbeiten die Möglichkeiten zu Re-Use und Recycling auszuloten und mit potenziellen Abnehmern für Re-Use in Kontakt zu treten.



Diese Schulküche wird an einem neuen Standort weiter verwendet.

Diverse Schulen

Im Vorfeld angedachter Umbaumaßnahmen können **Einrichtungsgegenstände** wie Tische und Garderoben über einen Flohmarkt abgegeben werden. Bezüglich wiederverwendbare Bauteile (z. B. Granitleistensteine, Pflastersteine, alte Ziegel etc.) sollten Unternehmen, die an solchen Materialien interessiert sind (z. B. **Steirerhaus** oder **Baukarussell**), vorab informiert werden.

Ressourcenpark Sturzgasse (GBG)

Beim Rückbau des Sturzplatzes der Holding Graz konnten ca. **20.000 t Baurestmassen** vor Ort aufbereitet und zum Teil als qualitätsgesichertes Recycling-Material für den Neubau des Ressourcenparks verwendet werden. Hierzu war eine Ausnahmegenehmigung für den Betrieb einer mobilen **Brecheranlage** vor Ort erforderlich.

Restaurant Thalersee (GBG)

Vor dem Abbruch des alten Restaurants am Thalersee wurden die Re-Use fähigen Bauteile und die Inneneinrichtung durch die Caritas der Diözese Graz-Seckau ausgebaut. In Folge wurden dabei einerseits **Türen, Zargen, Holzteile und Fenster**, aber auch Möbel und Einrichtungsgegenstände wie Gartentische, Gartenstühle, Beleuchtungskörper, Elektrogeräte, Geschirr, Sitzmöbel, Betten (inkl. Lattenrost, Matratzen und Bettwäsche), Klappbetten, Nachtkästchen, Sessel, Tische und Kästen genutzt. Insgesamt konnten ca. **9 Tonnen** Material aus dem Gebäude einer Wiederverwendung zugeführt werden.

Automobilmuseum Stainz (Pirker Transport GmbH)

Beim Rückbau des Automobilmuseums in der Gemeinde Stainz wurden die **Leimbinder** vorab verkauft und mit Bestätigung für eine Wiederverwendung (Re-Use) weitergeben.

Die **Stahlträger** wurden vom Abbruchunternehmen zur Wiederverwendung (Re-Use) übernommen.



Vorklinik macht Platz fürs Graz Center of Physics

Gelebte Kreislaufwirtschaft in der Vorklinik Graz: BauKarussell und BIG halten über 140 Tonnen Material im Kreislauf

Die Harrachgasse in Graz war im Sommer 2023 Schauplatz einer besonderen Kooperation. Mit der Schließung der Vorklinik und dem bevorstehenden Gebäudeabbruch beauftragte die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) BauKarussell mit einem Social Urban Mining-Projekt. Dabei werden die zu verrichtenden Rückbauarbeiten von am Arbeitsmarkt benachteiligten Personen durchgeführt. Im Rahmen der Zusammenarbeit konnten schließlich über **140 Tonnen** Material in das Recycling oder in die direkte Wiederverwendung gebracht werden. 4.237 Stunden Arbeit wurden mithilfe der sozialwirtschaftlichen Partner am Objekt verrichtet.

www.baukarussell.at



Außenansicht der Universität Graz - Vorklinische Institute

5.1 Motivation

Im Sinne der Abfallvermeidung entsprechend der Abfallhierarchie ist bei Gebäuden zu überprüfen, inwieweit ein Komplettabbruch erforderlich ist, oder ob das Bestandsgebäude nicht durch eine Revitalisierung oder einen Umbau erhalten werden kann. Auch im Fall eines Teilabbruchs bzw. einer Entkernung sind die Mengenschwellen (> 750 t Abbruchabfälle bzw. > 3.500 m³ umbauter Raum) entsprechend der Recycling-Baustoffverordnung einzuhalten.

5.2 Schad- und Störstofferkundung

Bereits im Zuge der Planungsarbeiten für (Teil-) Abbrüche sollte die Beauftragung einer Schad- und Störstofferkundung vorgenommen werden. Die Schad- und Störstofferkundung ist zwar nicht zwingender Bestandteil der Projektunterlagen gemäß Steiermärkischem Baugesetz, muss aber trotzdem spätestens zu Beginn der maschinellen Rückbauarbeiten bzw. vor dem Abbruchbeginn vorliegen. Es ist sinnvoll, die Erkundung als Basis für Angebotsanfragen bzw. Ausschreibungen zu verwenden. Die Erstellung einer Schad- und Störstofferkundung inkl. aller Arbeiten (Erhebungen, Begehungen, Probenahme und Analytik) nimmt eine Dauer von ca. 4-8 Wochen in Anspruch.

5.3 Ausschreibung und Beauftragung

Trotz gewissenhaft durchgeführter Schad- und Störstofferkundung kann in der Regel nicht umfassend gewährleistet werden, dass alle Schad- und Störstoffe erfasst werden, da beispielsweise im Zuge von kleineren Reparatur- oder Umbauarbeiten immer wieder schadstoffbelastete Baustoffe zum Einsatz gekommen sein könnten.

Als ausdrückliche Empfehlung für die Ausschreibung der Abbrucharbeiten sollten für eventuell noch auftretende Schad- oder Störstoffe Eventualpositionen ausgeschrieben werden, um etwaige Mehrkostenforderungen bezüglich Entsorgungen bereits preislich zu definieren.

Dieser Umstand kann auch im Ausschreibungstext eindeutig beschrieben werden. Im Falle von Pauschalvergaben wird ausdrücklich empfohlen, die der Pauschale zugrundeliegende Kalkulation vor Beginn der Arbeiten einzufordern.

Eine umweltgerechte Verwertung oder Beseitigung der anfallenden Abfälle ist explizit zu beauftragen. Die Abfälle dürfen nur einem hierfür berechtigten Abfallsammler oder -behandler übergeben werden. Das beauftragte Abbruchunternehmen selbst muss nicht zwingend über eine Abfallsammler- und Behandler Genehmigung verfügen (§24a Abs. 2 Z 11 AWG 2002), sofern das Unternehmen die anfallenden Abfälle in weiterer Folge einem befugten Sammler und Behandler übergibt.

Bauteile die einer „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ zugeführt werden sollen, sollten ebenfalls bereits bei der Ausschreibung bekannt gegeben werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass Rückbauunternehmen mit etwaigen Erlösen aus Verkauf oder Verwertung einzelner Bauteile kalkulieren und sich somit Mehrkostenforderungen ergeben könnten. Im Sinne der Wirtschaftlichkeit und der Nachhaltigkeit sollte auf die Vorbereitung zur Wiederverwendung besonders Wert gelegt werden.

5.4 Rückbauarbeiten und Dokumentation

Die im Zuge der Schad- und Störstofferkundung festgestellten Schadstoffe sind zwingend vor Beginn des maschinellen Abbruchs fachgerecht zu entfernen und einem hierfür berechtigten Sammler/Behandler zu übergeben. Die festgestellten Störstoffe können im Zuge des maschinellen Rückbaues separiert und getrennt gesammelt werden. Eine Demontage dieser Störstoffe vor Abbruchbeginn ist dringend zu empfehlen.

Vor Beginn der maschinellen Abbrucharbeiten ist verpflichtend nach fachgerechter Entfernung aller Schadstoffe und Störstoffe ein „Freigabeprotokoll“ gemäß den Vorgaben der ÖNORM B 3151 zu erstellen. Dies darf im Falle einer umfassenden Schad- und Störstofferkundung nur durch eine externe, befugte Fachperson oder Fachanstalt erfolgen.

Die anfallenden Abfälle sind entsprechend den gesetzlichen Grundlagen zwingend zu trennen (Trennpflicht gem. § 6 Recycling Baustoffverordnung) und dürfen nicht vermischt werden.

Die Rückbauarbeiten sind entsprechend zu dokumentieren. Die Dokumentation inklusive der Schad- und Störstofferkundung und der Bestätigung des Freigabezustands (Freigabeprotokoll) hat auf der Baustelle aufzuliegen und ist in weiterer Folge 7 Jahre lang aufzubewahren.

Die Feuerleiter wurde abgebaut und wiederverwendet.



6 Literatur und weiterführende Links

EU-Richtlinien

- [EU-Abfallrahmenrichtlinie](#)
- [Bauprodukteverordnung](#)

Bundesgesetze und Verordnungen

- [Abfallwirtschaftsgesetz](#)
- [Recycling-Baustoffverordnung](#)
- [Deponieverordnung](#)
- [Abfallnachweisverordnung](#)
- [Abfallbilanzverordnung](#)
- [Abfallverzeichnisverordnung](#)
- [Verordnung mobile Anlagen](#) zur Behandlung von Abfällen
- [Altlastensanierungsgesetz](#)
- [Bauarbeiterschutzverordnung](#)
- [Grenzwertverordnung](#)
- [Denkmalschutzgesetz](#)

Landesgesetze

- [Steiermärkisches Baugesetz](#)

Generelle Gutachten und Normen

- [Bundes-Abfallwirtschaftsplan](#)
- [ÖNORM B 3151](#) – Rückbau von Bauwerken als Standardabbruchmethode
- [ÖNORM B 2251](#) – Abbrucharbeiten – Werkvertragsnorm
- [ÖNORM EN ISO 16000-32](#) – Innenraumluftverunreinigungen – Teil 32: Untersuchung von Gebäuden auf Schadstoffe

Merkblätter Asbest

- AUVA Merkblatt [M.plus 267 Richtiger Umgang mit Asbest](#)
- AUVA Merkblatt [M.plus 267.1 Information und Unterweisung bei Asbestexposition](#)

Relevante Links

Abfalltransport per Bahn	https://aufschiene.gv.at
Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung	https://www.nabe.gv.at/
Allgemeine Unfallversicherungsanstalt	www.auva.at
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14, Referat für Abfall- und Ressourcen- wirtschaft	www.abfallwirtschaft.steiermark.at
Austrian Standards Institute (ASI)	www.austrian-standards.at
Arbeitsinspektion	www.arbeitsinspektion.gv.at
BauKarussell	www.baukarussell.at
Der steirische Baurestmassen-Leitfaden	www.baurestmassen.steiermark.at
Bundesabfallwirtschaftsplan	www.bundesabfallwirtschaftsplan.at
Bundesdenkmalamt Österreich	www.bda.at
Umweltbundesamt GmbH., Spittelauer Lände 5, 1090 Wien	www.umweltbundesamt.at
CONDEREFF	https://projects2014-2020.interreg-europe.eu/condereff/
EDM-Portal	www.edm.gv.at
Hauptverband der Sachverständigen	www.sachverstaendige.at
OIB-Richtlinien	www.oib.or.at
Österreichischer Baustoff-Recycling Verband	www.br.v.at
Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschafts- verband	www.oewav.at
Rechtsinformationssystem des Bundeskanzleramtes	www.ris.bka.gv.at
Recyclingbörse Bau	www.recycling.or.at
Steirerhaus	www.steirerhaus.at
Verband österreichischer Entsorgungsbetriebe	www.voeb.at
Wirtschaftskammer Österreich	www.wko.at

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 – Referat Abfall- und Ressourcenwirtschaft
Wartingergasse 43, 8010 Graz
Tel.: +43 316 877-4323
E-Mail: abfallwirtschaft@stmk.gv.at
Referatsleiterin: Mag. Dr. Ingrid Winter

Redaktion:

Renate Otte
ZT-Jereb OG
Opernring 16, 8010 Graz
Telefon: +43 316 837760
Email: info@zt-jereb.at

und

Dipl.-Ing. Theo Friedrich
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 – Referat Abfall- und
Ressourcenwirtschaft

Fotos:

Seite 24 (Vorklinik) © Daniel Hinterramskogler

Weitere Fotos – wenn nicht anders angegeben – © ZT
Jereb OG

Stand: 12/2023, Revision: 00
GZ: ABT14-676798/2022-25

Erstellt im Rahmen des Interreg Europe Projektes
CONDEREFF.

