

Die geplante österreichische Recycling-Baustoffverordnung

Roland Starke

1.	Ist-Situation des Baurestmassen-Recyclings	51
2.	Regelungsbereich	52
3.	Ziele und Maßnahmen.....	52
4.	Pflichten für Abbruch- und Sanierungsmaßnahmen – Rückbau.....	53
5.	Vorgaben für die Herstellung von Recycling-Baustoffen.....	55
6.	Sonderregelungen für Recycling-Baustoffe aus bestimmten Abfällen.....	57
7.	Kurzzusammenfassung	58

1. Ist-Situation des Baurestmassen-Recyclings

In Österreich fallen jährlich rund acht Millionen Tonnen Baurestmassen aus Hoch- und Tiefbaumaßnahmen an. Dies ist die zweitgrößte Abfallfraktion nach Aushubmaterialien, wovon etwa 79 Prozent einer Verwertung zugeführt werden. Trotz dieser hohen Recyclingquote sieht sich die Herstellung von Recycling-Baustoffen folgenden zunehmenden Problemen gegenüber:

- Schwankende umwelt- und bautechnische Qualität der hergestellten Recycling-Baustoffe am Markt,
- hohe Konkurrenz der Primärrohstoffindustrie durch niedrige Preise für Primärrohstoffe,
- Handel und Anwendung von Recycling-Baustoffen sind nur innerhalb des Abfallrechts zulässig, damit erhöhter Erlaubnis- und Bilanzierungsaufwand für Hersteller und Anwender gegenüber Primärprodukten.
- Rechtsunsicherheit durch *weiche* Regelung über den Bundes-Abfallwirtschaftsplan, über Richtlinien sowie durch gänzlich fehlende Regelungen hinsichtlich besonderer Abfallströme (insbesondere Stahlwerksschlacken, Altasphalt, Streusplitt).

Zur Verbesserung dieser Randbedingungen und zur Sicherstellung einer nachhaltig hohen stofflichen Verwertungsquote arbeitet das österreichische Umweltministerium in intensiven Dialogen mit den entsprechenden Stakeholdern seit rund zwei Jahren an einer *Recycling-Baustoffverordnung*.

2. Regelungsbereich

Die geplante Verordnung soll die Herstellung, das In-Verkehrbringen, das vorzeitige Abfall-Ende sowie die Anwendung von Recycling-Baustoffen aus Abfällen aus Abbruch- und Sanierungsvorhaben im Hoch- und Tiefbau regeln. Zudem sollen Vorgaben zum Recycling von Stahlwerkschlacken, Altasphalten und Streusplitt aus der Straßenbewirtschaftung getroffen und explizite, recyclingrelevante Vorgaben für Abbruch-, Sanierungs- und Neubaumaßnahmen festgelegt werden.

3. Ziele und Maßnahmen

Im Folgenden sollen zwei Hauptziele der Regelung sowie Maßnahmen zur Zielerreichung skizziert werden.

Ziel 1: Standardisierung und Verbesserung der umwelt- und bautechnischen Qualität von Recycling-Baustoffen

Für ein ökologisch und technisch sinnvolles Recycling sind allgemein gültige Qualitäts- und Umweltstandards unerlässlich. Insbesondere ist sicherzustellen, dass die Umweltauswirkungen des Einsatzes von Recycling-Baustoffen mit jenen von Primärrohstoffen vergleichbar sind. Die Herstellung von hochqualitativen Recycling-Baustoffen setzt nicht erst beim Recyclingbetrieb an, sondern beginnt bei der *Gewinnung* der Ausgangsstoffe im Zuge von Abbruch- und Sanierungsmaßnahmen. Folgende Maßnahmen sollen durch die geplante Verordnung festgelegt werden:

- Schad- und Störstofferkundung von Gebäuden noch vor der Ausschreibung der Abbruch- oder Sanierungsmaßnahme,
- Entfernung der im Zuge der Erkundung identifizierten Schad- und Störstoffe (*Rückbau*),
- Definition der zur Herstellung von Recyclingbaustoffen zulässigen Inputstoffe,
- Festlegung von Qualitätsklassen und deren Einsatzbereiche,
- Vorgabe eines standardisierten Qualitätssicherungs- und Kennzeichnungssystems.

Da die bautechnischen Anforderungen sowohl für Primär- als auch für Sekundärprodukte über die EU-Bauprodukteverordnung bzw. europäische Normung geregelt sind, sind hier keine weiteren Vorgaben notwendig, jedoch wird eine entsprechende Akkordierung – Qualitätssicherung, Kennzeichnung usw. – angestrebt.

Ziel 2: Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit gegenüber Primärrohstoffen

Die in Österreich aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten geringen Preise für Primärrohstoffe stellen eine starke Konkurrenz für Sekundärprodukte dar. Im Speziellen führt nicht nur die schwankende Qualität und die Handhabung der

Recycling-Baustoffe im Abfallregime, sondern auch die oft nicht eindeutige Rechtslage oft zu einer Bevorzugung von Primärrohstoffen bis hin zum Ausschluss von Recycling-Baustoffen bei Ausschreibungen. Um die Konkurrenzfähigkeit von Recycling-Baustoffen zu erhöhen sind folgende Maßnahmen geplant:

- Rechtssicherheit für Hersteller und Anwender durch klare rechtliche Regelung im Verordnungsrang
- Vorzeitiges Ende der Abfalleigenschaft für qualitativ hochwertige Recycling-Baustoffe bei Übergabe an Dritte (In-Verkehr-setzen)
- Akkordierung mit der EU-Bauprodukteverordnung bzw. europäischer Normung

4. Pflichten für Abbruch- und Sanierungsmaßnahmen – Rückbau

Die hier dargestellten Vorgaben für Abbruch- und Sanierungsvorhaben wurden im Rahmen einer eigenen ÖNORM (B 3151, Arbeitstitel: *Rückbau von Bauwerken als Standardabbruchmethode*) erarbeitet, die ÖNORM wird im Zuge der geplanten Verordnung als rechtlich verbindlich erklärt werden. Ziel der ÖNORM ist die Bereitstellung von möglich schad- und störstofffreien Abbruchmaterialien als Input für ein Recycling und beinhaltet Maßnahmen sowohl vor, als auch nach der Ausschreibung bzw. Vergabe von Abbruch- oder Sanierungsleistungen.

Maßnahmen vor der Ausschreibung

Vor der Ausschreibung einer Abbruch- und Sanierungsmaßnahme, bei der voraussichtlich mehr als 100 t Abfall anfallen, ist eine Erkundung möglicher Schad- und Störstoffe durchzuführen. Diese ist

- bis zu einem umbauten Raum von 3.500 m³ als *orientierende Schad- und Störstofferkundung* von einer entsprechend geschulten Person (*rückbaukundige Person*) durchzuführen, die ÖNORM stellt dafür ein mehrseitiges Formblatt zur Verfügung oder
- ab einem umbauten Raum von 3.500 m³ als *umfassende Schadstofferkundung* gemäß den bereits bestehenden Standards zur Schadstofferkundung (ONR 192130 und ÖNORM S 5730) durch eine befugte Fachperson oder Fachanstalt (Gutachter) durchzuführen.

Die Dokumentation der Schadstofferkundung ist in weiterer Folge den Ausschreibungsunterlagen beizulegen. Die Erkundung ist auf folgende Schad- oder Störstoffquellen zu fokussieren (Auszug aus dem Entwurf zur ÖNORM):

Schadstoffquellen (in der Regel gefährliche Abfälle, die unabhängig von einem geplanten Recycling jedenfalls aus dem Bauwerk zu entfernen sind):

- Künstliche Mineralfasern,
- Mineralöhlhaltige Bauteile,

- Industriekamine und -schlote (z.B. Schamottverkleidungen von Heiz- und Industriekaminen),
- (H)FCKW-haltige Dämmstoffe oder Bauteile (z.B. Sandwich-Elemente)
- Brandschutt oder Bauschutt mit schädlichen Verunreinigungen,
- Isolierungen mit PCB,
- schadstoffhaltige elektrische Bestandteile und Betriebsmittel (zB Hg-haltige Gasdampflampen, Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen; PCB-haltige Kondensatoren, sonstige PCB-haltige elektrische Betriebsmittel, Kabel mit sonstigen Isolierflüssigkeiten),
- PAK-haltige Materialien, (zB Teerasphalt, Teerpappe),
- salz-, öl- oder teeröl-imprägnierte Bauteile (zB Holzbauteile, Pappen, Bahnschwellen, Masten).

Störstoffquellen (Materialien, die ein hochqualitatives Recycling erschweren oder behindern):

- Fußbodenaufbauten, Doppelbodenkonstruktionen,
- nicht-mineralische Boden- oder Wandbeläge (ausgenommen Tapeten) und abgehängte Decken,
- Überputz-Installationen aus Kunststoff (zB Kabel, Kabelkanäle, Sanitäreinrichtungen),
- Fassadenkonstruktionen und -systeme (zB vorgehängte Fassaden, Glasfassaden, Wärmedämm-Verbundsysteme),
- Abdichtungen (zB Bitumenpappe, Kunststofffolien),
- gipshaltige Baustoffe (zB Gipskartonplatten, Gipsdielen, gipshaltige Fließestriche), ausgenommen: gipshaltige Wand- und Deckenputze sowie gipshaltige Verbundestriche,
- Zwischenwände aus Kork, Porenbeton, zementgebundenen Holzwolleplatten usw.
- Glas, Glaswände, Wände aus Glasbausteinen,
- loseverbaute Mineralwolle, Glaswolle und sonstige Dämmstoffe, ausgenommen Trittschalldämmung

Maßnahmen nach der Vergabe der Abbruch- oder Sanierungsleistung

Nach der Vergabe ist von dem jeweiligen Bauunternehmen auf Basis der durchgeführten Schad- und Störstofferkundung ein Rückbaukonzept zu erstellen, das die Maßnahmen zur Entfernung der Schad- und Störstoffe festlegt. Für dieses Rückbaukonzept ist ein Formblatt der ÖNORM zu verwenden.

Der Rückbau umfasst in weiterer Folge die tatsächliche Entfernung aller identifizierten Schad- und Störstoffe in der Regel durch das jeweilige Abbruchunternehmen. Ziel ist dabei die Erreichung des sogenannten *Freigabezustandes*, also der für den maschinellen Abbruch der Hauptbestandteile freigegebene *rohbauähnliche Zustand*.

Der Rückbau hat dabei unter folgenden, grundsätzlichen Bedingungen zu erfolgen:

- Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung des Rückbaus trägt der Bauherr und das ausführende Unternehmen.
- Die Entfernung von einzelnen Schad- und Störstoffen hat gemäß dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu erfolgen, daher dann wenn die Entfernung ökologisch zweckmäßig, technisch möglich und nicht mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden ist.
- Das Rückbaukonzept (inklusive der Dokumentationen der Schadstoff-erkundung) hat auf der Baustelle noch vor Beginn der Abbruch- oder Sanierungstätigkeit aufzuliegen, um eine einfache Kontrolle durch die Behörden zu ermöglichen

5. Vorgaben für die Herstellung von Recycling-Baustoffen

Die Vorgaben für die Herstellung von Recycling-Baustoffen betreffen vor allem den Recyclingbetrieb und beinhalten vor allem die zulässigen Inputstoffe, Qualität, Qualitätssicherung, Kennzeichnung, vorzeitiges Abfallende und Bilanzierung.

Zulässige Inputstoffe

Die Recycling-Baustoffverordnung umfasst die Herstellung von Recycling-Baustoffen als recycelte Gesteinskörnung (Baustoffe, die schon vor dem Recycling als Baustoffe in Verwendung waren) und industriellen Gesteinskörnungen (Baustoffe aus Stahlwerk-schlacken). Die Herstellung von Recycling-Baustoffen als natürliche Gesteinskörnung (also das Recycling von Bodenaushubmaterial, Tunnelausbruchmaterial usw.) soll in einer eigenen *Verwertungsverordnung Boden* geregelt werden, die im Anschluss an die Fertigstellung der Recycling-Baustoffverordnung erarbeitet und zu dieser komplementär sein soll

Im aktuellen Entwurf deckt die Recycling-Baustoffverordnung die Herstellung von Baustoffen aus folgenden Abfällen ab:

- Bauschutt
- Technisches Schüttmaterial
- Betonabbruch
- Altasphalt
- Gleisschottermaterial
- Hochofen-, LD-, Elektroofenschlacke (ausgenommen Edelstahlschlack)
- Streusplitt

Parameterumfang und Grenzwerte

Die zu analysierenden umweltrelevanten Parameter sowie deren Grenzwerte sollen für die Bereiche *ungebundene Anwendung*, *Zuschlagstoff für zementöse Bindung* und *Zuschlagstoff für bituminöse Bindung* jeweils extra definiert werden. Da für die ungebundene Anwendung das größte Potential von Schadstoffemissionen besteht, sind hier der umfangreichste Parameterumfang bzw. die strengsten Grenzwerte vorgesehen.

Qualitätsklassen und Anwendungsbereiche

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die geplanten Qualitätsklassen sowie deren Anwendungsbereiche:

Tabelle 1: Überblick über die geplanten Qualitätsklassen und deren Anwendungsbereiche

	Qualitäts- klasse	Vorzeitiges Abfallende?	Anwendungsbereiche*
Ungebundene Anwendung	U-A	Ja	Keine
	U-B	Nein	unter einer gering durchlässigen Deckschicht nicht in Schon-gebieten und unter HGW +1m
Zuschlagstoff für zementöse Bindung (Beton)	Z-A	Ja	Nur für zementöse Bindung
Zuschlagstoff für bituminöse Bindung (Asphalt)	B-A	Ja	Nur für bituminöse Bindung
	B-B	Nein	Nur für bituminöse Bindung
	B-D	Nein	Nur für bituminöse Bindung

* Die Verwendung von Recycling-Baustoffen im Grundwasserschwankungsbereich und in Wasserschutzgebieten ist generell nicht zulässig

Das Asphaltmischgut unter Verwendung eines Zuschlagstoffs der Qualitätsklasse B-D darf nur in bituminösen Trag- und Deckschichten von Straßen verwendet werden.

Qualitätssicherungssystem

Wesentliche Maßnahme zur Sicherstellung einer einheitlichen Qualität von Recycling-Baustoffen ist ein verlässliches, nachvollziehbares und standardisiertes Qualitätssicherungssystem. Das geplante System umfasst folgende Eckpunkte:

- Untersuchung jeder Produktionscharge eines Recycling-Baustoffes entweder im Zuge der Fremdüberwachung (durch befugte Fachperson oder Fachanstalt, zumindest 1mal pro Jahr) oder durch werkseigene Produktionskontrolle (alle anderen Produktionscharge)
- Eine Produktionscharge entspricht maximal einer Wochenproduktionsmenge (5 Tage oder 50 Produktionsstunden)
- Zwischenlagerung der Produktionscharge bis zum Abschluss der Untersuchung, erst dann ist die Weitergabe an Dritte (In-Verkehrbringen) zulässig
- Zuordnung einer Produktionscharge zu einer bestimmten Qualitätsklasse bei Einhaltung aller Grenzwerte;
- CE-Kennzeichnung des Recycling-Baustoffs

Dieses System stellt den *Regelfall* einer kontinuierlich produzierenden Recyclinganlage dar. Für bestimmte Sonderfälle bzw. bestimmte Abfallströme gelten dabei alternative Sonderregelungen (siehe auch Kapitel *Sonderregelungen*).

Kennzeichnungssystem

Recycling-Baustoffe sind für eine rechtssichere Anwendung einheitlich zu kennzeichnen, es wurde hier das schon bestehende System der österreichischen *Richtlinie für Recyclingbaustoffe* des österreichischen Baustoff-Recycling-Verbandes im Zuge der Erstellung einer eigenen ÖNORM weiterentwickelt. Es definiert für jeden Recycling-Baustoff eine 4-teilige Kennzeichnung aus

- Materialbezeichnung (zB RA für recycliertes, gebrochenes Asphaltgranulat oder RG für recycliertes Granulat aus Gestein usw.)
- (bautechnische) Güteklasse S, I, II, III oder IV (Zusammenfassung bestimmter technischer Eigenschaften wie Frostbeständigkeit, Widerstand gegen Zertrümmerung usw.)
- Sieblinienbereich zB 0/90 oder 0/32 mm
- Qualitätsklasse der Umweltverträglichkeit U-A, U-B, Z-A usw.

Durch diese Kennzeichnung sind die bautechnischen und umwelttechnischen Anwendungsmöglichkeiten eindeutig ableitbar.

Vorzeitiges Abfallende und Bilanzierung

Ein wesentlich Wunsch der Hersteller und Anwender von Recycling-Baustoffen ist das vorzeitige Ende der Abfalleigenschaft von Recycling-Baustoffen bereits beim In-Verkehr-bringen und nicht erst – wie bisher – nach einer tatsächlichen Verwertung. Damit wird der Recycling-Baustoff nicht als Abfall, sondern als Produkt weitergegeben. Der Verordnungsentwurf sieht nun vor, dass hochqualitative Recycling-Baustoffe der Qualitätsklassen U-A, Z-A und B-A (siehe auch Tabelle Qualitätsklassen) bei Übergabe durch den Hersteller an einen Dritten die Abfalleigenschaft verlieren, sie werden daher als *Recycling-Baustoff-Produkte* in Verkehr gebracht.

Gemäß dem österreichischen Abfallwirtschaftsgesetz sind Abfälle, die vorzeitig das Abfallende verlieren und als Produkt in Verkehr gebracht werden, zu melden und zu bilanzieren. Dies soll durch die bereits bestehende Verpflichtung zur Bilanzierung für Abfallsammler und -behandler und die dafür zur Verfügung gestellten elektronischen Applikationen (eBilanz) abgedeckt werden.

6. Sonderregelungen für Recycling-Baustoffe aus bestimmten Abfällen

Bestimmte, massenmäßig relevante Abfallströme, die zur Herstellung von Recycling-Baustoffen geeignet sind, sollen durch folgende Sonderbestimmungen geregelt werden:

Stahlwerksschlacken

Die Verordnung soll explizit die Verwertung von Stahlwerksschlacken (Hochofen-, LD-, Elektroofenschlacke, ausgenommen Edelstahlschlacke) regeln. Dabei ist die konstante

Qualität bei Verarbeitung der Schlacke direkt aus dem Stahlwerk nachzuweisen (Qualitätssicherungssystem auf Basis der Annahmeverfahren der österreichischen Deponieverordnung, damit auch die Deponierung ohne weitere Untersuchung möglich ist).

In weiterer Folge ist die Verwertung in bituminösen Trag- und Deckschichten von Straßen vorgesehen.

Altasphalt

Altasphalt wird in Österreich - neben einer Deponierung - hauptsächlich ungebunden als *Asphaltgranulat* verwertet, eine anzustrebende, höherwertige Verwertung als Substitut bei der Herstellung von Asphaltmischgut spielt eher eine untergeordnete Rolle. Die Verordnung sieht nun für die Herstellung von Asphaltgranulat zur ungebundenen Anwendung ein eigenes, standardisiertes Untersuchungsverfahren mit Probenahme (zB mit Bohrkernen) noch vor Beginn der Abbruch- oder Abfrästätigkeit der Asphaltfläche vor, wo die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte nachgewiesen werden muss.

Soll Altasphalt direkt zur Herstellung von neuem Asphaltmischgut in Mischanlagen verwendet werden, soll keine vorherige Qualitätssicherung des Inputmaterials notwendig sein, solange keine gefährlichen, teerhaltigen Abfälle verarbeitet werden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Inputmaterialien Stahlwerksschlacken enthalten, entspricht der zulässige Einsatzbereich dieses Asphaltmischgutes jenem aus Stahlwerksschlacken (also bituminöse Trag- und Deckschicht von Straßen).

Streusplitt (Einkehrsplitt)

Im Zuge der Recycling-Baustoffverordnung soll auch die Verwertung von Einkehrsplitt aus der Winterbewirtschaftung von Straßen geregelt werden. Das Material fällt jährlich in hohen Mengen an und soll zur Befestigung insbesondere von Forstwegen eingesetzt werden.

Da eine Belastung insbesondere des Feinanteils mit Verunreinigungen aus dem Straßenverkehr nicht ausgeschlossen werden kann, ist hier alternativ entweder der Feinanteil und das Überkorn nachweislich abzusieben, oder das ungesiebte Material einer Qualitätssicherung zu unterziehen.

7. Kurzzusammenfassung

Die geplante österreichische Recycling-Baustoffverordnung soll die Herstellung und das In-Verkehr-bringen von Recycling-Baustoffen aus Abfällen regeln. Ziel ist eine standardisierte hohe umwelt- und bautechnische Qualität dieser Materialien und die Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit gegenüber Primärrohstoffen in Österreich. Die Maßnahmen zur Zielerreichung umfassen die verpflichtende Entfernung von Schad- und Störstoffen bei dem Abbruch von Bauwerken, die Definition von Qualitätsklassen, die Anwendungsbereiche, Qualitätssicherung, Kennzeichnung für recycelte Materialien sowie das vorzeitige Ende der Abfalleigenschaft (Produktstatus) für hochqualitative Recycling-Baustoffe.