

Vollzugserfahrungen mit der Verwertung von Schlacken im Straßen- und Erdbau in Nordrhein-Westfalen

Christel Wies

1.	Herkunft, Menge und Verwertungswege von mineralischen Ersatzbaustoffen.....	43
2.	Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Massenstoffen	44
2.1.	Regelungen in Nordrhein-Westfalen.....	44
2.2.	Bundesweite Diskussion.....	46
3.	Erwartungen an eine Ersatzbaustoffverordnung des Bundes	47
4.	Arbeitsentwurf einer Mantelverordnung des BMU vom Januar 2011	47
5.	Ausblick.....	49

Nordrhein-Westfalen ist ein sehr dicht besiedeltes und stark industriell geprägtes Land. Hier fallen große Massen an mineralischen Stoffen wie Stahlwerks- und Kraftwerksrückstände an, auch Bauschutt, Straßenaufbruch und Bodenaushub. Daher werden bereits seit vielen Jahren erhebliche Anstrengungen zur umweltverträglichen Verwertung dieser Materialien unternommen. Hierzu gehört auch die einvernehmliche Festlegung von Anforderungen an deren Verwertung in unterschiedlichen Einsatzgebieten. Die ersten *Verwertererlasse* in Nordrhein-Westfalen datieren vom 30.04.1991.

In diesem Beitrag wird auf folgende Gesichtspunkte eingegangen:

- Herkunft, Menge und Verwertungswege von mineralischen Ersatzbaustoffen,
- Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Ersatzbaustoffen,
- Erwartungen an eine Ersatzbaustoffverordnung des Bundes,
- Arbeitsentwurf einer Mantelverordnung des BMU vom Januar 2011.

1. Herkunft, Menge und Verwertungswege von mineralischen Ersatzbaustoffen

Bundesweit fallen pro Jahr rund 200 Millionen Tonnen an mineralischen Massenstoffen an. Den überwiegenden Anteil mit 100 Millionen Tonnen bildet Bodenmaterial. Weitere 73 Millionen Tonnen sind Bauschutt und Straßenaufbruch. Schließlich fallen rund 15 Millionen Tonnen Aschen und Schlacken aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsprozessen sowie etwa 13 Millionen Tonnen Rückstände aus der Eisen- und Stahlindustrie an.

Für Nordrhein-Westfalen ergibt sich für einige relevante Mineralstoffe folgendes Bild:

- 12 Millionen Tonnen aufbereitete Recyclingbaustoffe,
- 7 Millionen Tonnen Hochofen- und Stahlwerksschlacken,
- 5 Millionen Tonnen Aschen aus Steinkohlekraftwerken,
- 1 Million Tonnen Abfallverbrennungsaschen.

Wesentliche Verwertungswege für Steinkohlenflugasche und Hüttensand sind ihr Einsatz in der Zementindustrie und im Betonbau. Relevante Einsatzfelder für die anderen Materialien sind vor allem der Straßen- und Wegebau, der Dammbau, der Einsatz in Lärmschutzwällen und der Deponiebau.

Ein Gutachten im Auftrag des nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministeriums kommt zu dem Schluss, dass – bezogen auf das Jahr 2008 – rund 8 bis 9 % der mineralischen Primärbaustoffe durch Recyclingbaustoffe substituiert werden. Weitere 9 % werden durch industrielle Nebenprodukte und Abfälle ersetzt.

2. Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Massenstoffen

2.1. Regelungen in Nordrhein-Westfalen

Eine Verwertung von mineralischen Stoffen ist aus Sicht des Ressourcenschutzes grundsätzlich positiv zu sehen, soweit primäre Rohstoffe ersetzt werden. Bei ihrem Einsatz muss auch sichergestellt sein, dass nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden. In Nordrhein-Westfalen sind daher bereits im Jahr 1991 Regelungen getroffen worden, die die Einsatzmöglichkeiten mineralischer Stoffe klar benennen und Beeinträchtigungen des Grundwassers verhindern.

Aktuell gelten die nachfolgend aufgeführten *Verwertererlasse* aus den Jahren 2001 und 2004, die einen umweltverträglichen Einsatz aus Sicht des Gewässer- und des Bodenschutzes regeln:

- **Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau**
Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr – VI A 3 – 32-40/45 – und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV – 3 – 953-26308 – IV – 8 – 1573-30052 – v. 9.10.2001
- **Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus industriellen Prozessen im Straßen- und Erdbau**
Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV – 3 – 953-26308 – IV – 8 – 1573-30052 – und des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr – VI A 3 – 32-40/45 – v. 9.10.2001
- **Anforderungen an den Einsatz von Recyclingbaustoffen im Straßen- und Erdbau**
Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV – 3 – 953-26308 – IV – 8 – 1573-30052 – und des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr – VI A 3 – 32-40/45 – v. 9.10.2001

- **Anforderungen an die Güteüberwachung und den Einsatz von Hausmüllverbrennungsgaschen im Straßen- und Erdbau**

Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV – 3 – 953-26308 – IV – 8 – 1573-30052 – und des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr – VI A 3 – 32-40/45 – v. 9.10.2001

- **Anforderungen an die Güteüberwachung und den Einsatz von Metallhüttenschlacken im Straßen- und Erdbau**

Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV – 3 – 953-26308 – IV – 8 – 1573-30052 – und des Ministeriums für Verkehr, Energie und Landesplanung – III A 3 – 32-40/45 – v. 14.9.2004

Der erste Erlass, Güteüberwachungserlass, legt für mineralische Stoffe auf der Grundlage der bestehenden *Richtlinien für die Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau* wasserwirtschaftliche Kenngrößen und Grenzwerte fest. Weiter werden Regelungen zum Einsatz von Gemischen aus güteüberwachten Mineralstoffen sowie zur Eigenüberwachung getroffen.

Die anderen Erlasse legen Anforderungen an den Einsatz der folgenden güteüberwachten mineralischen Stoffe fest:

- LD- und Elektroofenschlacke aus der Erzeugung von Massen- und Qualitätsstählen,
- Hochofenstückschlacke,
- Hüttensand,
- Schmelzkammergranulat,
- Steinkohlenflugasche aus Trocken- und Schmelzfeuerung,
- Kesselasche aus der Steinkohlenfeuerung,
- Waschberge aus der Steinkohlengewinnung,
- Gießereikupolofenschlacke,
- Gießereirestsand,
- Recyclingbaustoffe,
- Abfallverbrennungsgaschen,
- Metallhüttenschlacken.

Für die Beurteilung der Verwertungsmaßnahmen sind wasserrechtliche und bodenschutzrechtliche Vorgaben zu beachten. Kriterien für die Beurteilung sind:

- das Schadstoffpotenzial der mineralischen Stoffe,
- die wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Verhältnisse am Einbauort,
- die Einbauweise (offener Einbau, teilweise wasserdurchlässiger Einbau, wasserundurchlässiger Einbau).

Die Erlasse gelten unmittelbar für die oben aufgeführten mineralischen Stoffe, wenn sie güteüberwacht sind und von öffentlich-rechtlichen Trägern einer Baulast im Straßen- und Erdbau eingesetzt werden.

In allen anderen Fällen – wenn die mineralischen Stoffe nicht güteüberwacht sind oder wenn sie nicht von öffentlich-rechtlichen Trägern einer Baulast eingesetzt werden – ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Für die Prüfung der Erlaubnisfähigkeit einer Maßnahme sind die materiellen Anforderungen der Verwertererlasse zu Grunde zu legen, soweit es sich um die gleichen mineralischen Stoffe und um vergleichbare Verwertungsmaßnahmen handelt.

Eine vergleichbare Verwertungsmaßnahme ist anzunehmen, wenn der mineralische Stoff außerhalb des Straßen- und Erdbaus, jedoch in straßenbau- und erdbautypischen Verwendungen wie Herrichtung von Trag- und Deckschichten, Dämmen und Wällen zum Einsatz kommt. Andere Verwendungen wie die Verfüllung von Abgrabungen oder die Herstellung von Landschaftsbauwerken sind keine vergleichbaren Verwertungsmaßnahmen. Die materiellen Anforderungen der Verwertererlasse können bei solchen Maßnahmen nicht zu Grunde gelegt werden. Hierfür gelten unmittelbar die bodenschutzrechtlichen Bestimmungen, insbesondere die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung.

2.2. Bundesweite Diskussion

Auf Bundesebene sind unter Federführung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) in den Jahren 1995 bis 1997 *Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln* für eine Reihe von Materialien erarbeitet worden. Diese sind in der Schriftenreihe Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall als Merkblatt 20 veröffentlicht worden. Die Anwendung dieser Regelungen im Vollzug durch die Länder ist unterschiedlich erfolgt. In Nordrhein-Westfalen sind die materiellen Anforderungen bei der Fortschreibung der Verwertererlasse im Jahr 2001 übernommen worden.

Die Fortschreibung der Technischen Regeln der LAGA auf Bundesebene konnte nicht einvernehmlich abgeschlossen werden mit der Folge, dass in den Ländern unterschiedliche Anforderungen gelten. Dieses ist weder aus Sicht der Verwaltung noch aus Sicht der Wirtschaft sachgerecht und Ziel führend. Die Nutzung und der Einsatz mineralischer Abfälle machen nicht an Ländergrenzen halt. Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinem Urteil vom 14.04.2005 (*Tongrubenurteil II*) festgestellt, dass die *alten* Technischen Regeln der LAGA aus den Jahren 1995 bis 1997 nicht im Einklang mit den Regelungen des Bodenschutzrechts stehen.

Vor diesem Hintergrund ist eine bundesweit einheitliche und verbindliche Festlegung von Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Massenstoffen notwendig. Dieses kann nur durch eine Rechtsverordnung des Bundes erfolgen.

Einen ersten Arbeitsentwurf einer Ersatzbaustoffverordnung und einer Novelle der Bundesbodenschutzverordnung hat das BMU Ende 2007 vorgelegt. Dieser Entwurf wurde sehr kontrovers diskutiert.

Nach der Vorlage des ersten Entwurfs hat es vor allem im Wasserrecht eine Reihe von Änderungen gegeben. Das novellierte Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist am 01. 03. 2010 in Kraft getreten. Darin ist eine Ermächtigung für Verordnungen zur Gewässerbewirtschaftung enthalten, die u.a. die Festlegung von Anforderungen an die Benutzung von Gewässern ermöglicht (§ 23 Abs. 1 Nr. 3 WHG). Weiter ist eine Ermächtigung zur Festlegung der Voraussetzungen zur Erteilung einer Erlaubnis für das Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Grundwasser enthalten (§ 48 Abs. 1 WHG). Mit dem novellierten WHG wurde eine wichtige Rechtsgrundlage für die einheitliche Festlegung der wasserrechtlichen

Anforderungen an den Einsatz von Ersatzbaustoffen geschaffen. Dies betrifft sowohl die grundwasserbezogene Bewertung als auch die Festlegung, wann auf eine wasserrechtliche Erlaubnis im Einzelfall verzichtet werden kann.

Insgesamt liegen nun auf Bundesebene die Voraussetzungen vor, um eine Ersatzbaustoffverordnung rechtssicher auf der Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) und des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) zu erlassen.

3. Erwartungen an eine Ersatzbaustoffverordnung des Bundes

An eine Ersatzbaustoffverordnung werden folgende Erwartungen gestellt:

Die Belange des Gewässer- und Bodenschutzes sowie der Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung müssen sinnvoll und für alle Seiten vertretbar in Einklang gebracht werden.

Eine wesentliche Aufgabe liegt darin, abschließende Regelungen zu finden, die die Anforderungen des Wasserrechts, des Bodenschutzrechts und des Abfallrechts zusammenzuführen. Nur dadurch kann die erforderliche Rechtssicherheit hergestellt werden.

Administrative Erleichterungen werden vor allem dadurch erwartet, dass die Verordnung neben der Verwaltung alle Beteiligten vom Erzeuger über den Aufbereiter bis hin zum Anwender bindet. Die bislang in den Ländern getroffenen Erlassregelungen binden bekanntlich nur die Verwaltung. In Nordrhein-Westfalen werden daher die Anforderungen aus den Verwertererlassen für private Bauherren im Rahmen eines wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens umgesetzt. Der Verzicht auf diese Erlaubnisse in den von der Ersatzbaustoffverordnung abgebildeten Fällen würde für alle Beteiligten eine deutliche Verringerung des Verwaltungsaufwands zur Folge haben.

Durch die Festlegung einheitlicher Anforderungen soll ein bundesweit einheitliches Umweltschutz- und Wettbewerbsniveau geschaffen werden.

4. Arbeitsentwurf einer Mantelverordnung des BMU vom Januar 2011

Das Bundesumweltministerium hat am 17. Januar 2011 einen Arbeitsentwurf für eine *Verordnung zur Festlegung von Anforderungen für das Einbringen und das Einleiten von Stoffen in das Grundwasser, an den Einbau von Ersatzbaustoffen und für die Verwendung von Boden und bodenähnlichem Material* vorgelegt. Dieser Entwurf enthält folgende Regelwerke:

- Artikel 1: Änderung der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Ergänzung um Konzentrationswerte für relevante Parameter, Festlegung des Ortes, an dem diese Werte einzuhalten sind)
- Artikel 2: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Festlegung von Umweltauflagen an die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken)
- Artikel 3: Verordnung zur Änderung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Ergänzung um Anforderungen für das Aufbringen von Material unterhalb und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht).

Aus nordrhein-westfälischer Sicht wird grundsätzlich begrüßt, dass mit der Vorlage der Mantelverordnung dem Wunsch der Länder nach der Festlegung von immissionsseitigen Geringfügigkeitsschwellenwerten (jetzt: Prüfwerten) sowie dem Wunsch nach rechtsverbindlichen und einheitlichen Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Stoffen und Abfällen sowie von Böden nachgekommen wird.

Eine zentrale Grundlage stellen die Prüfwerte für das Grundwasser dar. Zur Verringerung des ansonsten notwendigen Vollzugsaufwands in den Behörden und zur Sicherstellung eines einheitlichen Vorgehens in Deutschland wird die Festlegung solcher Prüfwerte von Nordrhein-Westfalen unterstützt.

Weiter wird wegen des engen Zusammenhangs der Regelungen in der Grundwasserverordnung (GrwV), der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) deren gemeinsame Einbeziehung in einer Mantelverordnung begrüßt. Nachfolgend werden wesentliche Punkte für die weitere Diskussion und Fortentwicklung der Ersatzbaustoffverordnung benannt:

- Die Einhaltung der Anforderungen der EBV hat zur Folge, dass die Voraussetzungen für die so genannten unechten Benutzungen nicht vorliegen und kein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren durchzuführen ist. Damit ist die notwendige Verzahnung mit dem Wasserrecht hergestellt.
- Harmonisierungsbedarf besteht für die in der EBV und in der BBodSchV festgelegten Wertenniveaus für Bodenmaterial. Auch fehlt eine Darlegung, wie die Werte in der BBodSchV festgelegt wurden.
- Weiter wird Harmonisierungsbedarf für die in den drei Verordnungen aufgeführten Probenahme-, Elutions- und Analyseverfahren gesehen.
- Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass auch zur Deponieverordnung Diskrepanzen bzgl. des Wertenniveaus und der Methoden bestehen. Hier besteht mittelfristig Harmonisierungsbedarf.
- Die Aufnahme der Tabellen zu den Einsatzmöglichkeiten in die EBV wird begrüßt, weil die Anforderungen des Umweltschutzes und des Straßenbaus übersichtlich zusammengeführt werden.
- Für die in der EBV vorgesehene Güteüberwachung wird eine stärkere Einbindung der für den Vollzug zuständigen Umweltschutzbehörden als notwendig angesehen.
- Prüfstellen und Gütegemeinschaften sollten verpflichtet werden, den obersten Landesbehörden jährliche Übersichten über die Ergebnisse der Güteüberwachung vorzulegen.
- Angesichts der Komplexität der vorzunehmenden Bewertungen sollte in der Ersatzbaustoffverordnung ein Verfahren verankert werden, das die Aufnahme weiterer Materialien in die Verordnung festlegt.
- Die Regelungen zu Wasserschutzgebieten sollten in der EBV und der BBodSchV in gleicher Weise formuliert werden. Zudem sollte eine Regelung aufgenommen werden, dass die Vorgaben in einer Wasserschutzgebietsverordnung unberührt bleiben.

5. Ausblick

Mineralische Stoffe stellen mit rund 200 Millionen Tonnen pro Jahr den größten Abfallstrom dar. Bislang sind die Anforderungen an deren Verwertung in den Ländern sehr unterschiedlich geregelt. Eine Verordnung mit einheitlichen Anforderungen ist daher dringend notwendig.

Die vom BMU vorgelegte Mantelverordnung sollte im Sinne der vorgestellten Änderungs- und Ergänzungsvorschläge zügig überarbeitet werden. Das Land Nordrhein-Westfalen wird das weitere Verfahren intensiv begleiten und seine langjährigen Erfahrungen einbringen.

Bis eine bundesweite Regelung vorliegt, wird in Nordrhein-Westfalen weiterhin wie folgt verfahren:

- Für die Verfüllung von Abgrabungen werden Einzelfallentscheidungen auf der Grundlage des BBodSchG und der BBodSchV getroffen.
- Für güteüberwachte mineralische Baumaterialien, die in technischen Bauwerken eingesetzt werden, werden die nordrhein-westfälischen Verwertererlasse aus dem Jahr 2001 angewendet.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Schlacken aus der Metallurgie – Rohstoffpotential und Recycling –

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Andrea Versteyl.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2011

ISBN 978-3-935317-71-9

ISBN 978-3-935317-71-9 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky

Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2011

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky

Erfassung und Layout: Nicole Bäker, Janin Burbott, Petra Dittmann, Sandra Peters

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.