



Sicherer Einsatz von ElektroOfenSchlacke (EOS-Granulat)

Das Merkblatt regelt den gesetzeskonformen Einsatz von Elektroofenschlacke (EOS-Granulat) als Recyclingbaustoff im Hoch- und Tiefbau. Die Regelung des Einsatzes obliegt den kantonalen Stellen.

Gesetzliche Grundlage:

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) 814.600, vom 4. Dezember 2015, gültig seit dem 1. Januar 2016.

Art. 23: Elektroofenschlacke

Elektroofenschlacke darf mit Zustimmung der kantonalen Stellen nur verwertet werden, wenn:

- a. die Verwertung im Rahmen von Bauarbeiten in hydraulisch oder bituminös gebundener Form oder unter einer wasserundurchlässigen Oberfläche erfolgt; und
- b. die Elektroofenschlacke aus der Herstellung von un- oder niedriglegierten Stählen nach 1989 stammt.

Zum Material:

Elektroofenschlacke (EOS) entsteht als Nebenprodukt beim Stahlrecycling im Schmelzofen (Elektrolichtbogenofen). Sie weist eine gesteinsähnliche Beschaffenheit (Schmelzgestein) auf. Als Granulat eignet sich EOS aufgrund der physikalischen Eigenschaften ausgezeichnet als Recyclingbaustoff.

Aufgrund seiner Zusammensetzung darf EOS-Granulat jedoch nicht überall eingesetzt werden. Da Wasser

in Berührung mit EOS alkalisch reagiert, ist jeglicher Kontakt mit Meteor-, Hang-, Quell- und Grundwasser zu vermeiden.

Qualität des Materials:

Die Produzenten garantieren definierte Korngrößen (< 100 mm) sowie einen Fremdstoffanteil < 0.3 % Gewicht (inkl. magnetische Teile). Regelmässige Analysen garantieren eine gleichbleibende Qualität. Änderungen der Prozesse der Stahlwerke, welche Auswirkungen auf die Qualität, die Zusammensetzung oder die Eigenschaften des EOS-Granulates haben können, müssen von den Produzenten vorgängig überprüft und den Standortkantonen mitgeteilt werden.

Erlaubter Einsatz:

Das EOS-Granulat soll so eingesetzt werden, dass seine materialspezifischen Eigenschaften bestmöglich genutzt werden können und ein erneutes Recycling möglich ist. Damit EOS-Granulat sortenrein zurückgebaut werden kann, muss es beim Einbau als Koffer- oder Foundationsschicht von anderen Baustoffen abgetrennt werden. Dazu eignet sich beispielsweise ein Vlies oder Geotextil. Ausnahme: Sofern es die bautechnischen Anforderungen verlangen, kann

EOS-Granulat mit Betongranulat vermischt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Einsatzbedingungen und Einschränkungen eignet sich EOS-Granulat als:

- Ausgleichs- oder Foundationsschicht im Hoch- und Tiefbau
- Koffermaterial im Strassen-, Platz- und Gleisbau
- Zuschlagstoff für die Beton- und Asphaltproduktion

Für andere Verwendungszwecke oder Abweichungen von den Einsatzbedingungen bedarf es einer Genehmigung der kantonalen Stellen.

Eingeschränkter Einsatz:

- Der Einsatz von EOS-Granulat in loser Form darf nur unter einer dichten, d.h. bindemittelgebundenen Deckschicht (z.B. Betonplatte, Asphaltbelag, Gebäude) erfolgen. Die Deckschicht muss innerhalb von sechs Monaten eingebracht werden.

Nahaufnahme des EOS-Granulats (Foto: Stahlwerk Gerlafingen)



- Der Einsatz ohne Deckschicht darf nur in hydraulisch oder bituminös gebundener Form erfolgen.
- Die Schichtstärke für jede Einsatzmöglichkeit darf maximal zwei Meter betragen.
- Der Mindestabstand zum Höchstgrundwasserspiegel muss zwei Meter betragen (Anfragen betreffend Grundwasserspiegel und allfälliger Ausnahmeregelungen sind an die zuständige, kantonale Stelle zu richten).
- Wird EOS-Granulat als Koffermaterial im Strassenbau eingesetzt, darf das Strassenabwasser bei einer Versickerung über die Schulter nicht mit EOS-Granulat in Kontakt kommen.
- Die Verwendung von EOS-Granulat für provisorische Transportpisten, Bauinstallationsplätze oder als Arbeits-, Bohr- und Rammplanum ist ohne Deckschicht erlaubt, sofern der Rückbau nach Bauende sichergestellt wird und der offene Einsatz nicht mehr als 6 Monate beträgt. Das EOS-Granulat ist dabei vom Untergrund zwingend mit einem Vlies zu trennen.

Die Verwendung von EOS ist verboten:

- Bei Kontakt mit Oberflächen-, Hang-, Quell- oder Grundwasser.
- Als Sicker- oder Drainagematerial.
- Als Auffüll- oder Hinterfüllmaterial in Baugruben.
- Für den Dammbau. Dafür ist ausschliesslich unbelastetes / unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial zu verwenden.
- Zum Pistenbau in Kies- und Tongruben sowie in Steinbrüchen.
- In Grundwasserschutzzonen und -arealen.

Zwischenlagerung:

EOS-Granulat darf nur auf einem von der kantonalen Stelle bewilligten Zwischenlager, Umschlag- oder Aufbereitungsplatz gelagert werden.

- Zwischenlager für EOS-Granulat ausserhalb einer

Deponie des Typs B-E müssen auf einer wasserundurchlässigen Oberfläche errichtet werden, damit das Abwasser gesammelt, abgeleitet und nötigenfalls behandelt werden kann. Ein Mindestabstand von 2 m zum Höchstgrundwasserspiegel muss eingehalten werden.

- Auf Zwischenlagern innerhalb einer bewilligten Deponie des Typs B – E muss EOS-Granulat klar erkennbar abgegrenzt von den abzulagernden Abfällen gelagert werden. Es bestehen jedoch keine speziellen Anforderungen an den Untergrund und die Ableitung des Abwassers.
- Auf Deponien des Typs A dürfen keine Zwischenlager errichtet werden.

Entsorgung und Recycling:

- EOS-Granulat aus dem Rückbau muss wenn möglich verwertet werden.
- EOS-Granulat, das in loser Form als Foundation gedient hat, ist an Ort wieder für denselben Zweck zu verwenden oder einer ähnlichen Verwertung zuzuführen.
- EOS-Granulat in hydraulisch oder bituminös gebundener Form ist nach dem Rückbau in einer Aufbereitungsanlage wieder zu einem Recyclingbaustoff aufzubereiten.
- Falls eine Verwertung nicht möglich ist, kann EOS-Granulat auf einer Deponie Typ B abgelagert werden. Dies gilt auch für EOS-Granulat, das mit anderem Aushubmaterial vermischt ist. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass sämtliche Bestandteile des Aushubmaterials die Anforderungen gemäss Anhang 5, Ziffer 2 der VVEA für die Ablagerung auf einer Deponie Typ B erfüllen.
- Vor dem Rückbau ist das Alter des EOS-Granulats zu bestimmen. Schlacke, die vor 1989 produziert resp. eingebaut wurde, muss zur Abklärung der korrekten Entsorgung auf ihre Zusammensetzung analysiert werden. Für eine Ablagerung sind die entsprechenden Grenzwerte gemäss Anhang 5 der VVEA einzuhalten.

Kontakt

Bern

Amt für Wasser und
Abfall (AWA)
Reiterstrasse 11
3013 Bern
Telefon 031 633 38 11
info.awa@be.ch

Luzern

Dienststelle Umwelt und Energie (uwe)
Libellenrain 15 · Postfach 3439
6002 Luzern
Telefon 041 228 60 60
uwe@lu.ch

Solothurn

Amt für Umwelt
Abfallwirtschaft
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon 032 627 24 47
afu@bd.so.ch