

WIN-Pressmeldung

2019-05-17

Flugasche – Produktqualität auf höchstem Niveau. Neues WIN-Merkblatt „Qualitätssicherung“ veröffentlicht.

Düsseldorf/Berlin, 17. Mai 2019

Flugasche entsteht in Steinkohlekraftwerken aus dem unbrennbaren Nebengestein der Kohle. Während der Kohlenstoff verbrennt, schmilzt das ebenfalls staubfein gemahlene Nebengestein, bevor es mit den heißen Rauchgasen aus dem Kessel über Rohrleitungen abgeführt wird. Im weiteren Transport kühlen sich die Rauchgase ab, die mittransportierten „Gesteinstropfen“ erstarren zu winzigen Kugeln. In den Elektrofiltern wird die Flugasche dann aus dem Luftstrom abgeschieden, gesammelt und über separate Rohrleitungen bis in ein Lagersilo weiter transportiert. In diesem komplexen Herstellungsprozess wird nichts dem Zufall überlassen.

Ein mehrstufiges, auf nationalem und europäischem Regelwerk basierendes Qualitätsmanagementsystem gewährleistet, dass Flugasche aus Baustoffsicht und im Blick der Umweltverträglichkeit ein hochwertiger Betonzusatzstoff bleibt, der heute einen bedeutenden Marktanteil hat.

Zur Qualitätssicherung wird bereits die verwendete Steinkohle untersucht. Eine produktionsbegleitende Prüfung und die Qualitätsüberwachung der ausgelieferten Ware (Eigenüberwachung) sowie eine Fremdüberwachung durch Kontrollprüfungen von externen Überwachungsstellen runden das lückenlos umfassende QM-System ab.

Die Anforderungen an die Eigenschaften und Zusammensetzung von Beton sind in der DIN 1045-2 festgelegt, die in Deutschland in Verbindung mit der DIN EN 206-1 gilt. Darin werden auch die Anwendung von Flugasche als Betonzusatzstoff geregelt, wie z. B. die Anrechnung auf den Zementgehalt.

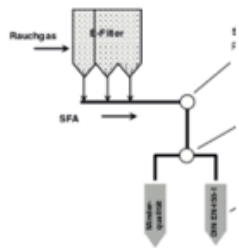
Die Anforderungen an Flugasche als Betonzusatzstoff definiert die harmonisierte EU-Norm DIN EN 450-1, das zugehörige Qualitätssicherungsverfahren wird in der DIN EN 450-2 geregelt. Der nationale Nachweis der Umweltverträglichkeit erfolgt mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) vom Deutschen Institut für Bautechnik. Diese abZ sind bis 2020 gültig und werden darüber hinaus bis auf weiteres als Stand der Technik und freiwillige Herstellererklärung anerkannt.

Das neue WIN-Merkblatt „Qualitätssicherung Flugasche“ kann kostenlos abgerufen werden: <https://www.win-ev.org/qualitaet-technik/merkblaetter/>.

Wirtschaftsverband Mineralische Nebenprodukte e.V.

Anschrift Tannenstraße 2, 40476 Düsseldorf · Telefon 0211 4578341 · E-Mail service@win-ev.org · Website www.win-ev.org
Vorstand Burkhard Jakobuß (Vorsitz), Andreas Hugot · Geschäftsführer Thomas Kaczmarek · Vereinsregister Düsseldorf Nr. VR 10510
Bankverbindung Postbank, IBAN DE70 4401 0046 0164 6774 61, BIC PBNKDEFF

Die Steuerungsprüfungen zur qualitätsbasierten Flugasche, die sich im Wesentlichen auf Kennwerte Glühverlust und Feinheit beziehen, sind in der Überwachungskette vor der Abschätzung des Glühverlustes in Steinkohlekraftwerken der Gehalt des Fluas an nicht verbrannten Kohlenstoff (C-Wert) von wenigen Minuten online hinter dem Elektromessgerät zu messen. Die Ergebnisse werden unmittelbar auf die Blockwerte im Kraftwerk übertragen, verantwortlichen Mitarbeiter (sog. „Kesselmeister“) anzeigt. Bei unzureichender Qualität ist somit ein sofortiges Umlenken der Flugasche z. B. in ein separates Silo sichergestellt.



QUELENNACHWEIS BZW. WEISUNG

[1] Lutz / vom Berg (Hrsg.): Handbuch Flugasche, Verlag Bau+Technik, Düsseldorf, 2. Auflage 2008

[2] DIN 1045-2: 2008-08: Tragwerke aus Beton und Spannbeton, Teil 2: Beton - Festigkeiten, Herstellung und Konformität

[3] DIN EN 206-1:2001-07: Beton, Teil 1: Eigenschaften, Herstellung und Konformität

[4] DIN EN 450-1: 2012-10: Flugasche für Beton, Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformität

[5] DIN EN 450-2: 2005-05: Flugasche für Beton, Teil 2: Konformitätsbewertung


[6] Stellungnahme des DIBt zu „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Bauprodukte im Geltungsbereich harmonisierter Spezifikationen“ vom 18. August 2016

www.win-ev.org Seite 1 von 2

MERKBLATT

QUALITÄTSSICHERUNG FLUGASCHE NACH DIN EN 450-1

WIN
Wirtschaftsverband
Mineralische Nebenprodukte e.V.



EINLEITUNG

Flugasche entsteht in Steinkohlekraftwerken aus dem unbrennbaren Nebengestein von Steinkohle, dem sogenannten „Ballast“. Die Steinkohle wird in Kohlemühlen zunächst staubfein gemahlen, bevor sie in die Brennkammer zur Verstromung gefördert wird. Während der Kohlenstoff verbrennt, schmilzt das ebenfalls staubfein gemahlene Nebengestein, bevor es mit den heißen Rauchgasen aus dem Kessel über Rohrleitungen abgeführt wird. Im Zuge des weiteren Transports kühlen sich die Rauchgase ab, die mittransportierten „Gesteinstropfen“ erstarren zu winzigen Kugeln. In den Elektrofiltern wird die Flugasche dann aus dem Luftstrom abgeschieden, gesammelt und über separate Rohrleitungen pneumatisch weiter transportiert [1].

Ein mehrstufiges, modernes, auf aktuellem nationalen und europäischem Regelwerk basierendes Qualitätsmanagementsystem gewährleistet, dass Flugasche unter baustofflichen und Umweltverträglichkeitsgesichtspunkten ein hochwertiger Betonzusatzstoff ist, der einen bedeutenden Marktanteil hat.

EINSTUFUNG VON FLUGASCHE IM EUROPÄISCHEN UND NATIONALEN REGELWERK

Die Anforderungen an die Eigenschaften und Zusammensetzung von Beton sind in der DIN 1045-2 festgelegt, die in Deutschland in Verbindung mit der DIN EN 206-1 gilt [2] [3]. Dort wird auch die Anwendung von Flugasche als Betonzusatzstoff geregelt, wie z. B. die Anrechnung auf den Zementgehalt.

Die Anforderungen an Flugasche als Betonzusatzstoff definiert die harmonisierte EU-Norm DIN EN 450-1, das zugehörige Qualitätssicherungsverfahren die DIN EN 450-2 [4] [5].

Die europäische DIN EN 450-1 und -2 regelt nicht die Umweltverträglichkeit. Dies erfolgt auf nationaler Ebene in Deutschland. Bis zur Umsetzung des EUGH-Urteils zur Bauregelleiste in 2016 musste neben dem auf der DIN EN 450-1 basierenden Zertifikat der Leistungsbeständigkeit

auch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) zum Nachweis der Umweltverträglichkeit vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erlangt werden.

Diese abZ wurden noch im Jahr 2016 verlängert, sind bis 2020 gültig und werden darüber hinaus bis auf weiteres als Stand der Technik anerkannt. So erklärt das DIBt, dass die den abZ zugrunde liegenden Bewertungs- und Prüfungsergebnisse als qualifizierte technische Dokumentation für die Beurteilung der Verwendbarkeit herangezogen werden können, bis neue Erkenntnisse vorliegen (vgl. [6]).

Mittelfristig wird die Umweltverträglichkeit mit einer DAfStb-Richtlinie geregelt, langfristig soll der Nachweis der Umweltverträglichkeit in die Überarbeitung der DIN EN 450-1 aufgenommen werden.

QUALITÄTSSICHERUNG VON FLUGASCHE IN STEINKOHELEKRAFTWERKEN

Die Qualitätssicherung von Flugasche erfolgt in vier Stufen:

1. Untersuchung der Brennstoffe (Kohlenanalytik), Zusammensetzung des Brennstoffgemisches
2. Produktionsbegleitende Durchführung von Steuerungsprüfungen zur qualitätsbezogenen Lenkung der Flugasche während des laufenden Prozesses
3. Turnusmäßige Produktprüfung zur internen Überwachung der Qualität der ausgelieferten Ware (Eigenüberwachung)
4. Turnusmäßige unangemeldete Kontrollprüfungen durch externe notifizierte Überwachungsstellen (Fremdüberwachung)

Die Brennstoffgemische werden aus verschiedenen Kohlesorten zu sogenannten Blends verschnitten, ggf. auch unter Einbeziehung von zugelassenen Mitverbrennungsgasstoffen. Die Ergebnisse der Brennstoffanalytik ermöglichen in der Regel bereits vor dem Beginn der Verfeuerung einen Rückschluss auf die wichtigsten Flugascheeigenschaften.

www.win-ev.org Seite 2 von 2

Bild 1:

Das neue WIN-Merkblatt „Qualitätssicherung Flugasche“

Ansprechpartner für die Medien: Thomas Kaczmarek

Büro: 0049.211.4578341, Mobil: 0049.172.5999666, eMail: tk@win-ev.org

Wirtschaftsverband Mineralische Nebenprodukte e.V.

Anschrift Tannenstraße 2, 40476 Düsseldorf · Telefon 0211 4578341 · E-Mail service@win-ev.org · Website www.win-ev.org
Vorstand Burkhard Jakobuß (Vorsitz), Andreas Hugot · Geschäftsführer Thomas Kaczmarek · Vereinsregister Düsseldorf Nr. VR 10510
Bankverbindung Postbank, IBAN DE70 4401 0046 0164 6774 61, BIC PBNKDEFF