

1 KURZFASSUNG

Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, daß Qualität und Wirksamkeit von Steinkohlenflugaschen (SFA) neben der chemisch-mineralogischen Zusammensetzung besonders durch ihre granulometrischen Eigenschaften, wie z. B. Feinheit, Korngrößenverteilung und Kornform, beeinflußt werden.

Ziel des durchgeführten Versuchsprogramms war es, den Einfluß von Aufbereitungsmaßnahmen auf die Eigenschaften von Mörtel- und Beton zu untersuchen.

Die vorliegenden Untersuchungen beschäftigen sich schwerpunktmäßig mit den Auswirkungen einer optimierten Granulometrie von SFA auf die Verarbeitbarkeit und den Festigkeitsbeitrag von Mörteln und Betonen unter Berücksichtigung der Kornzusammensetzung des verwendeten Zementes. Vergleichend wurden Versuche mit Zementleimproben durchgeführt sowie punktuell das Austrocknungsverhalten von Betonen untersucht, um Rückschlüsse auf die Robustheit bzw. die Nachbehandlungsempfindlichkeit von Flugaschebetonen zu erhalten.

Für die Versuche wurden zwei SFA aus Trockenfeuerungen und eine SFA aus Schmelzfeuerung verwendet, die eine Zulassung als Betonzusatzstoff nach DIN 1045 besitzen. Tastweise wurde eine SFA aus Schmelzfeuerung verwendet, die in einer Variation zum Zwecke der Entstaubung im Kraftwerk bereits einen Nachfilter passiert hatte. Darüber hinaus wurde Quarzmehl als inerter Betonzusatzstoff eingesetzt, um im Vergleich zur puzzolanischen SFA Rückschlüsse auf den Beginn der puzzolanischen Reaktion zu erhalten.

Als Kenngrößen zur Beurteilung des Einflusses der Granulometrie der SFA auf ihre Wirksamkeit wurden der Lageparameter d_{50} und das Steigungsmaß s der logarithmischen Normalverteilungsfunktion, die spezifische Oberfläche nach Blaine sowie die Siebdurchgänge bei verschiedenen Korngrößen herangezogen.

Die vorliegenden Untersuchungen zeigen, daß sowohl durch die Fraktionierung durch Siebung oder Sichtung, als auch durch das Mahlen von SFA die Verarbeitbarkeit und die Druckfestigkeit von Mörteln und Beton positiv beeinflußt werden können.