



# Praxisbeispiel

Förderwettbewerb Energie- und Ressourceneffizienz



## CEMEX Zement GmbH: Emissionsreduktion bei der Zementherstellung durch Energie aus Abwärme und angepasste Mahltechnik

In Deutschland stehen große Mengen potenziell nutzbarer Abwärme aus Industrieprozessen zur Verfügung. Durch die Nutzung dieser Abwärme können Unternehmen nicht nur Energie sparen, sondern auch ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich reduzieren.

Gerade in der Zementindustrie bietet aber auch die Kombination mit weiteren Maßnahmen, wie der Umstellung und Optimierung von Herstellungsverfahren, noch große Einsparpotenziale.

### Situation vor Ort

Die CEMEX Deutschland AG ist einer der größten Produzenten

von Transportbeton, Zement, mineralischen Rohstoffen und Bauchemie in Deutschland und betreibt am Standort in Rüdersdorf mit der CEMEX Zement GmbH ein Zementwerk mit eigenem Kalkstein-Tagebau.

Das Unternehmen gehört zum internationalen Baustoffkonzern CEMEX und arbeitet kontinuierlich daran, in allen Geschäfts- und Produktionsbereichen den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren. Alle Produkte und Baulösungen sollen zu einer nachhaltigeren Bauweise beitragen und hohe Nachhaltigkeits-

standards in der Gewinnung und Herstellung erfüllen.

Im Werk Rüdersdorf bei Berlin wird aus dem eigenen Tagebau Kalkstein gewonnen und weiterverarbeitet. Der Kalkstein wird zunächst mit weiteren Rohmaterialien gemahlen und dann erwärmt und zu Calciumoxid umgewandelt, welches anschließend im Drehrohfen zum Zementklinker gebrannt wird. Dieser Zementklinker wird vermahlen und mit weiteren Zuschlagstoffen wie Kalkstein- und Hüttensandmehl zu Zement verarbeitet. Am Standort werden

elf verschiedene Zementsorten produziert, wobei die jährliche Gesamtmenge rund 2 Mio. Tonnen Zement pro Jahr beträgt.

Aktuell wird als hydraulisch aktiver Zuschlagstoff Hüttensand eingesetzt, welcher auf vier energieintensiven Kugelmühlen vermahlen wird, die mit fossil befeuerten Heißgaserzeugern betrieben werden.

### Das Energieeffizienzprojekt

Die beim „Förderwettbewerb Energie- und Ressourceneffizienz“ geförderte Effizienzmaßnahme zielt auf die erhöhte Substitution des CO<sub>2</sub>-intensiven Zementklinkers in den Zementen ab, indem der Anteil an Zuschlagstoffen gleichzeitig erhöht wird. Durch eine neue Vertikalmühle soll die Mahlkapazität an Zuschlagstoffen um 160.000 Tonnen pro Jahr erhöht werden.

Außerdem wird die neue Mahlanlage die Zuschlagstoffe deutlich feiner aufbereiten, was den Festigkeitsbeitrag des Zuschlagstoffes Hüttensandmehl deutlich

steigert. Dadurch kann zusätzlich CO<sub>2</sub>-intensiver Zementklinker eingespart werden, ohne dass es zu einer qualitativen Verschlechterung des Zements, insbesondere der Festigkeit, kommt.

Weitere CO<sub>2</sub>-Einsparungen ergeben sich durch die Nutzung von Abwärme für den Mahltrocknungsprozess. Dabei wird die benötigte thermische Energie durch Abwärme von der existierenden Ofenlinie bereitgestellt und die aktuell eingesetzten fossilen Brennstoffe werden ersetzt.

Der spezifische Energiebedarf einer Vertikalmühle ist deutlich geringer als bei Kugelmühlen, so dass trotz wesentlich feinerer Aufbereitung elektrische Energie eingespart wird.

Durch die Reduzierung des Zementklinkers, Verbesserung des Zuschlagstoffes, Abwärmenutzung und Verringerung des spezifischen Energiebedarfes können in Summe rund 229.300 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr gespart werden.

„Unser Ziel ist, bis 2030 CO<sub>2</sub>-neutralen Zement zu produzieren. Dafür sind optimierte Anlagen und Produktionsverfahren elementar. Die Förderung hilft uns sehr bei der Umsetzung des Projektes der neuen Vertikalmühle“, sagt Stefan Tübergen, Efficiency Manager bei CEMEX.

#### Projektdaten

- Laufzeit: 01.05.2022 bis 30.04.2025
- Nutzungsdauer: ≥ 10 Jahre
- CO<sub>2</sub>-Einsparung pro Jahr: ca. 229.300 t CO<sub>2</sub>

#### Unternehmen

CEMEX Zement GmbH  
Frankfurter Chaussee  
15562 Rüdersdorf bei Berlin  
www.cemex.de

#### Ansprechpartner

Herr Stefan Tübergen

Die „Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft – Förderwettbewerb“ ist ein Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Gefördert werden investive Maßnahmen zur energetischen Optimierung industrieller und gewerblicher Anlagen und Prozesse sowie die Prozesswärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien.

Zentrales Kriterium für die Förderentscheidung ist die Fördereffizienz, d. h. die beantragte Förderung pro eingesparter Tonne CO<sub>2</sub>.

Es finden jährlich mehrere Wettbewerbsrunden mit Stichtagen statt. Es gilt ein zweistufiges Antragsverfahren: Antragsskizzen können kontinuierlich über das Jahr und Anträge nur in den Wettbewerbsrunden eingereicht werden.

#### Informationen und Beratung zum Förderwettbewerb Energie- und Ressourceneffizienz

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Projekträger Förderwettbewerb  
Energie- und Ressourceneffizienz  
Steinplatz 1  
10623 Berlin

Telefon: 030 310078-5555  
E-Mail: weneff@vdivde-it.de  
www.wettbewerb-energieeffizienz.de

#### Impressum

##### Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
www.bmwk.de

##### Stand

Juli 2023

##### Gestaltung

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, 10623 Berlin

##### Bildnachweis

© CEMEX Deutschland Thomas Weber