

Stellungnahme



Eckpunkte für eine Nationale Biomassestrategie (NABIS)

In ihrem Koalitionsvertrag haben SPD, Bündnis 90/Grüne und FDP angekündigt, mit Blick auf die Zukunft der Bioenergie eine „nachhaltige Biomasse-Strategie“ zu erarbeiten. In Vorbereitung hierauf hat die Bundesregierung im Oktober 2022 „Eckpunkte für eine nationale Biomassestrategie (NABIS)“ vorgelegt und darin Ziele sowie einen Rahmen zur Umsetzung vorgezeichnet. Mit vorliegender Stellungnahme möchte der VDZ sich in die Erstellung dieser wichtigen Strategie einbringen und den Beitrag der Zementindustrie für eine nachhaltige Nutzung von Biomasse aufzeigen.

Aus Sicht des VDZ ist die Erarbeitung einer nationalen Biomassestrategie sehr zu begrüßen. Mit Blick auf die Transformation hin zu einer klimaneutralen Volkswirtschaft rückt der Einsatz von Biomasse in verschiedenen Branchen stärker in den Fokus. Umso wichtiger ist es hier eine Vorstellung zu entwickeln, in welchen Bereichen Biomasse zum Einsatz kommen kann, um zu den Zielen der Klimaneutralität, aber auch des Ressourcen- und Artenschutzes bestmöglich beizutragen. Hierbei bedarf es jedoch eines technologieneutralen Ansatzes, um bestimmte Nutzungsformen nicht einseitig zu bevorzugen sowie offen für neue Ideen zu bleiben.

Welche Rolle spielt Biomasse bei der Zementherstellung?

Biomasse kommt in der Zementherstellung vorrangig als Sekundärbiomasse, d.h. als biogener Kohlenstoffgehalt in alternativen abfallstämmigen Brennstoffen, zum Einsatz. Brennstoffe wie Klärschlamm, Tiermehle und -fette sowie Altholz besitzen Biomasseanteile von nahezu 100%. Im Schnitt über alle in deutschen Zementwerken eingesetzten alternativen Brennstoffe liegt der biogene Anteil heute bei rund 30%.

Alternative Brennstoffe spielen auf dem Weg zu einer klimaneutralen Zementherstellung bereits heute eine bedeutende Rolle und decken fast 70 % des thermischen Energiebedarfs. Ihr Einsatz im Zementherstellungsprozess bietet mehrere Vorteile. Sie ersetzen fossile Primärbrennstoffe wie Kohle, Öl und Gas und schonen so natürliche Ressourcen. Gleichzeitig werden CO₂-Emissionen reduziert, nicht nur durch den Biomasse-Anteil, sondern auch durch einen vergleichsweise geringeren Kohlenstoffgehalt. So haben viele alternative Brennstoffe einen ähnlich hohen Brennwert wie Steinkohle, sie setzen aber weniger Treibhausgase frei.

Ferner sind die im Klinkerbrennprozess eingesetzten Alternativbrennstoffe nicht nur Energieträger. Vielmehr sind die Aschen aus der Verbrennung dieser Stoffe auch notwendige Bestandteile des gebrannten Klinkers (einem elementaren Vorprodukt des Zements) und werden somit stofflich verwertet. Dieses innerhalb industrieller Prozesse einzigartige Verfahren wird

auch Co-Processing genannt. Energetische und stoffliche Verwertung finden damit praktisch zeitgleich statt. Auf diesem Wege werden pro Jahr etwa eine halbe Million Tonnen natürlicher Ressourcen eingespart.

Negative CO₂-Emissionen durch den Einsatz von Biomasse

Die deutsche Zementindustrie hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu werden. Welche Minderungspotenziale es entlang der Wertschöpfungskette von Zement und Beton gibt, hat der VDZ in seiner 2020 veröffentlichten Studie „Dekarbonisierung von Zement und Beton – Minderungspfade und Handlungsstrategien“ (www.vdz-online.de/dekarbonisierung) dargelegt.

Stand heute entfallen etwa ein Drittel der direkten CO₂-Emissionen der deutschen Zementwerke auf brennstoffbedingte Emissionen. Bis 2045 sollen diese einerseits durch eine weitere Erhöhung der thermischen Energieeffizienz, andererseits durch eine Minimierung des Einsatzes konventioneller fossiler Brennstoffe wie Kohlestaub oder Heizöl deutlich reduziert werden. Angestrebt wird im Jahre 2045 ein Brennstoffmix, der zu 90 % aus alternativen Brennstoffen sowie zu 10 % aus „grünem“ Wasserstoff, der mit Hilfe von Strom aus erneuerbaren Energien hergestellt wird, besteht. Innerhalb der Fraktion der alternativen Brennstoffe soll der Biomasseanteil von heute knapp 30 % auf 35 % in 2045 gesteigert werden.

Ein entscheidender Hebel zur Erreichung der Klimaneutralität stellt letztlich auch die Abscheidung und anschließende Nutzung oder Speicherung (CCUS) der CO₂-Emissionen dar. In Kombination mit weiteren Minderungshebeln, wie z.B. der Verringerung des Klinker-Zement-Faktors, können die CO₂-Emissionen bei Anwendung dieser Technologie bis 2045 um 100 % verringert werden. Zusätzlich kann Kohlenstoffdioxid durch den Einsatz sowohl von abfallstämmiger Biomasse als auch von nachhaltig produzierter Primärbiomasse bei gleichzeitiger CO₂-Abscheidung dauerhaft aus der Atmosphäre entnommen und gespeichert werden. Relevant sind hier Verfahren zur geologischen Speicherung des biogenen CO₂ (BECCS = Bioenergy with Carbon Capture and Storage) sowie die dauerhafte stoffliche Bindung des biogenen CO₂ z.B. im Beton (Recarbonatisierung). Wichtig ist dabei die Unterscheidung zwischen abfallstämmiger Biomasse, die aufgrund ihrer Abfalleigenschaft als nachhaltig einzustufen ist und Primärbiomasse, deren Nachhaltigkeit gesondert nachzuweisen ist.

Rechnerisch können die Gesamtemissionen der Zementindustrie somit um mehr als 100 % verringert werden. Im Szenario Klimaneutralität der VDZ-Roadmap zur Dekarbonisierung des Zementherstellungsprozesses ermöglicht der Einsatz abfallstämmiger, nachhaltiger Biomasse als Brennstoff auf diesem Weg negative Emissionen in Höhe von 1,6 Mio. t CO₂. Deshalb sollte die nationale Biomasse-Strategie der Bundesregierung hinsichtlich der thermischen Verwertung von Biomasse einen Vorrang für Prozesse wie die Zementherstellung einräumen, die zur Erreichung der Klimaneutralität ohnehin auf CO₂-Abscheidung angewiesen sind.

Fazit

Biomasse bzw. biomassehaltige Abfälle spielen bei der Herstellung von Zement in Deutschland bereits heute eine bedeutende Rolle. Als Substitut für fossile Primärbrennstoffe trägt ihr Einsatz in hohem Maße zur Minderung von CO₂-Emissionen bei. Darüber hinaus werden durch die Nutzung ihrer Aschen im Zement (bzw. im Vorprodukt, dem Zementklinker) wertvolle natürliche Ressourcen geschont. Vor diesem Hintergrund begrüßt der VDZ es, dass die energetische Verwertung von abfallstämmiger Biomasse in der Industrie auch Teil der im kommenden Jahr zu erarbeitenden Strategie sein wird. Die Biomasse-Strategie sollte dabei hinsichtlich der Nachhaltigkeit von Biomasse zwischen Primärbiomasse und abfallstämmiger Biomasse unterscheiden. Darüber hinaus sollte ein Vorrang für die thermische Biomassenutzung zur Ermöglichung negativer Emissionen eingeräumt werden.

Berlin, 21. Dezember 2022