

Building



Netzwerktreffen – Chinas Baustoff- und Nichteisenmetallsektor: Potenzial für Dekarbonisierung und Einbeziehung in den Emissionshandel

Nach jahrelanger Vorbereitung und Pilotierung hat die chinesische Regierung im Juli 2021 offiziell das nationale Emissionshandelssystem (ETS) eingeführt. Obwohl das ETS derzeit lediglich den Stromerzeugungssektor abdeckt – mit mehr als 2.100 Unternehmen, die zusammen jährlich rund 4,5 Milliarden Tonnen CO₂-Emissionen verursachen – hat sich China zum größten Kohlenstoffmarkt der Welt entwickelt. Die Einrichtung des nationalen ETS ist ein Meilenstein für das Land bei der Förderung einer grünen Entwicklung und ein entscheidender Schritt zur Erreichung des Scheitelpunkts der landesweiten CO₂-Emissionen bis 2030 und der CO₂-Neutralität bis 2060. China strebt an, den nationalen Kohlenstoffmarkt schrittweise auf sieben weitere energieintensive Industrien auszudehnen. Die Baustoff- und Nichteisenmetallsektoren werden höchstwahrscheinlich im nächsten Schritt einbezogen und würden fast 2 Milliarden Tonnen CO₂-Emissionen auf den Markt bringen.

Vor diesem Hintergrund veranstaltete die AHK Greater China am 24. November 2022 ein Netzwerktreffen, um das Potenzial der Baustoff- und Nichteisenmetallsektoren für Dekarbonisierung und Einbeziehung in das chinesische ETS zu diskutieren. Die Veranstaltung wurde im Rahmen des „Carbon Market Cooperation“-Projekts der AHK Greater China organisiert und vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) unterstützt. Mehr als 90 Teilnehmer verschiedener Interessengruppen nahmen an der virtuellen Veranstaltung teil.

Chancen und Herausforderungen der Ausweitung des chinesischen ETS auf die Baustoffindustrie

Nach einer kurzen Eröffnungsansprache von Thomas Forth, Berater des Bundeswirtschaftsministeriums, gab Herr Wang Xinchun, Deputy Chief Engineer beim Institute of Technical Information for Building Materials Industry of China, Einblicke in das Emissionsminderungspotenzial der Baustoffindustrie. China ist sowohl der weltweit größte Produzent als auch Konsument von Baumaterialien. Im Jahr 2020 wurden in China beispielsweise 2,4 Milliarden Tonnen Zement hergestellt. Im selben Jahr betrug die gesamten CO₂-Emissionen des chinesischen Baustoffsektors ca. 1,5 Milliarden Tonnen, wovon knapp 78 Prozent auf die Zementindustrie, 8 Prozent auf die Keramikfliesen-

und Sanitärkeramikindustrie sowie ca. 6 Prozent auf die Kalksteinindustrie entfielen. In dem im November diesen Jahres veröffentlichten „Action Plan for Carbon Peak in the Building Materials Industry“ wird unter anderem das Erreichen des „Carbon Peak“ für den Baustoffsektor für das Jahr 2030 festgesetzt.

Wang erläuterte, dass die grüne Entwicklung von Chinas Baustoffsektor bereits 2005 im Kontext des Clean Development Mechanism (CDM) begann. Seit der Einführung der regionalen Pilotmärkte für den Emissionshandel im Jahr 2013 ist auch der chinesische Baustoffsektor weiter involviert, mit aktuell 434 Unternehmen in den acht Pilotmärkten – davon 39 Prozent aus der Zement- und 37 Prozent aus der Fliesenbranche. Welche Schlüsselsektoren der Baustoffindustrie – Zement, Kalkstein, Flachglas und Fliesen – allerdings bis zum Jahr 2025 in das nationale ETS aufgenommen werden, ist laut Wang noch nicht abschließend geklärt.



Welche Schlüsselsektoren der Baustoffindustrie bis zum Jahr 2025 in das nationale ETS aufgenommen werden, ist noch nicht abschließend geklärt

Quelle: AHK Greater China

Im Anschluss thematisierte Peng Kun, General Manager bei China Carbon Environmental Technology der China Anhui Conch Group, die Auswirkungen auf die am ETS beteiligten Unternehmen der Baustoffindustrie am Beispiel der staatlichen Conch-Gruppe – einer der größten chinesischen Firmen im Bereich Zement und Baustoffe. Im Jahr 2020 betrug die gesamten CO₂-Emissionen von Conch Cement 203 Millionen Tonnen CO₂, was einen Anteil von 16 Prozent der Emissionen der gesamten chinesischen Zementindustrie ausmacht. Peng erläuterte, dass insbesondere der hohe Anteil von Kohle im Energiemix des Unternehmens und die Notwendigkeit von technischen Durchbrüchen zur Reduktion der prozessbedingten Emissionen Herausforderungen darstellen.

Um die Zielvorgaben des aktuellen Fünfjahresplans zu realisieren, setzt die Conch Group auf fünf Bausteine, für die Peng den mittel- und langfristigen Implementierungsplan aufzeigte: die Optimierung der Energiestruktur, beispielsweise durch Einsatz von grünem Wasserstoff bei der Kalzinierung von Zementklinkern; die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen; der Fokus auf intelligente Fertigung; die optimierte Rohstoffauswahl und Klinkerersatz; sowie die Entwicklung von emissionsfreien bzw. emissionsreduzierenden Technologien wie Kohlenstoffsequestrierung bzw. Kohlenstoffabscheidung, -nutzung und -speicherung (CCUS).

Auswirkungen des Emissionshandelssystems auf die Nichteisenmetallproduktion in China

Im Anschluss folgte Prof. Zhou Sheng vom Institute of Energy, Environment and Economy der Tsinghua University und gewährte aktuelle Einblicke in Entwicklungen und Vorbereitungen zur Einbeziehung des Nichteisenmetallsektors in das ETS. Der Nichteisenmetallsektor machte mit Emissionen von 540 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr 2020 einen Anteil von rund 5 Prozent an Chinas gesamten CO₂-Emissionen aus, wovon 81 Prozent auf Elektrizität und 16 Prozent auf die Nutzung von Kohle entfielen. Die Produktion von Aluminium (58 Prozent) und Aluminiumoxiden (21 Prozent) machte den größten Anteil an den Emissionen des chinesischen Nichteisenmetallsektors aus. Laut dem Anfang November veröffentlichten „Action Plan for Carbon Peak in the Non-Ferrous Metals Industry“ soll zum Erreichen des Emissionsscheitelpunkts des Nichteisenmetallsektors im Jahr 2030 unter anderem der Materialkreislauf durch eine erhöhte Nutzung von Metallschrott bis 2025 (mindestens 24 Prozent) verbessert werden. Außerdem soll der Anteil erneuerbarer Energien bei der primären Aluminiumproduktion bis 2030 mindestens 30 Prozent ausmachen.



Die Produktion von Aluminium und Aluminiumoxiden hatte mit 58 bzw. 21 Prozent im Jahr 2020 den größten Anteil an den Gesamtemissionen des chinesischen Nichteisenmetallsektors
Quelle: Wikimedia / Vicki Nunn

Prof. Zhou veranschaulichte, dass der Großteil der Emissionen (ca. 80 Prozent) in der Aluminiumindustrie beim Elektrolyseprozess anfällt. Er stellte eine mögliche Berechnungsformel für Emissionsrechte vor, welche auf Benchmark-Emissionswerten für den Elektrolyseprozess der effizientesten Marktteilnehmer basiert und indirekte Emissionen für Elektrizität über einen Netzemissionsfaktor zugrunde legt. Da dieser Faktor jedoch nach Region variiert, müssen verschiedene Optionen für die Berechnung des Netzemissionsfaktors abgewogen werden. Prof. Zhou sprach sich hierbei für einen einheitlichen Netzemissionsfaktor aus, in Kombination mit der Möglichkeit der Kompensation von Emissionen durch Nutzung von Ökostrom über chinesische Offset-Credits (CCER).

Rolle des Emissionshandels in der Dekarbonisierung energieintensiver Industrien in Europa

Abschließend teilte Dr. Roland Geres vom deutschen Beratungsunternehmen FutureCamp Erfahrungen von energieintensiven Industrien in Deutschland und der Europäischen Union mit dem Emissionshandel. Er stellte zunächst die klimapolitischen Instrumente vor, welche für den Energiesektor und energieintensive Industrien in der EU gelten. Dazu gehören das EU-ETS, klimapolitische Zielvorgaben der einzelnen EU-Mitgliedsstaaten, Rahmenbedingungen für Subventionen und Energiebesteuerung und zielgerichtete Dekarbonisierungsfonds für Industrien (beispielsweise ein Innovationsfonds, der unter anderem Wasserstofftechnologien, Elektrifizierung und CCUS in der Zement- und Kalksteinindustrie fördert). Hinzu kommen in Deutschland unter anderem Einspeisevergütungen für erneuerbare Energien sowie Fördermittel für hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung und Dekarbonisierung.

Dr. Geres veranschaulichte anhand von aktuellen Daten aus dem Jahr 2021, dass insbesondere die emissionsintensiven Industrien nicht ausreichende Fortschritte bei der Reduzierung ihrer Emissionen erzielten. Hauptgrund seien die für einige Sektoren mit hohen prozessbedingten Emissionsanteilen erforderlichen grundlegenden technologischen Veränderungen. Die deutsche Zement- und Kalksteinindustrie beispielsweise müsse wegen des hohen Anteils prozessbedingter Emissionen im Vergleich zu energiebezogenen Emissionen mittel- und langfristig CCUS-Technologien anwenden. Das ETS sollte jedoch nicht als alleinige Lösung gesehen werden – vielmehr stellt es ein essenzielles Instrument dar, um notwendige Emissionsminderungsmaßnahmen in der energieintensiven Baustoff- und Nichteisenmetallindustrie anzustoßen.