



thyssenkrupp

Insights \_ Polysius



中国水泥网  
Ccement.com

# 媒体专访



Let's talk:

#grey2green in China –

Innovationen für mehr

Nachhaltigkeit in der

Zementproduktion

Im Jahr 2020 produzierte China rund 2,4 Milliarden Tonnen Zement, was etwa 55 % der Weltproduktion entspricht. Gleichzeitig forciert China seine

Bemühungen zu mehr Umwelt- und Klimaschutz. Die Zementindustrie befindet sich in einem Transformationsprozess hin zu einer nachhaltigeren Produktion. thyssenkrupp Cement Technologies verfügt über praxistaugliche und wirtschaftliche Technologien und Lösungen - hierfür steht die Marke polysius®. Im Interview mit dem China Cement Network erläutert Dr. Björn Olaf Assmann, CEO von thyssenkrupp Industrial Solutions (China), die großen Herausforderungen vor denen die chinesische und internationale Zementindustrie steht und skizziert, welchen Beitrag thyssenkrupp spielen kann, diese zu meistern.

**In der traditionellen Vorstellung der Menschen ist ein Zementwerk ein Synonym für starke Umweltverschmutzung. Welche Rolle sollte Zement Ihrer Meinung nach im Prozess der nachhaltigen Entwicklung der Menschheit spielen? Was sind die Inhalte der grünen Entwicklung der Zementindustrie?**

Der traditionelle Produktionsprozess hat in der Tat erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt. Wenn man einige Jahre zurückblickt, war die Zementherstellung in vielerlei Hinsicht mit Umweltverschmutzung verbunden: Staubemissionen, NO<sub>x</sub>-Emissionen und der enorme CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Wir können jedoch sehen, dass die Zementindustrie Verantwortung für eine nachhaltige Zementproduktion übernimmt. Durch die Installation hocheffizienter Filtersysteme setzen viele Zementwerke heute sehr hohe Standards in Bezug auf eine staubfreie Produktion. In letzter Zeit ist die Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen für die gesamte Zementindustrie sehr wichtig geworden. Aus meiner Sicht nimmt die Zementindustrie ihre Verantwortung für eine nachhaltige Zementproduktion bereits wahr.

Wir als Zulieferer der Zementindustrie haben den grünen Entwicklungstrend schon sehr früh erkannt. Und der Wandel zur nachhaltigen Zementherstellung lässt sich in verschiedenen Bereichen beobachten. Zum einen bei der Optimierung der Produktionstechnologien in Richtung höherer Effizienz, mit dem Ziel Ressourcen-, Brennstoff- und Energieverbrauch bei der Zementherstellung zu reduzieren. Zum anderen bei der zunehmenden Verwendung alternativer Materialien - wie kalzinierter Tone - als Ersatz für Klinker, dem Hauptverursacher der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Zementherstellung.

**In letzter Zeit sind die Preise für heimische Kohle gestiegen. Der Preis für Zement, dessen Hauptbrennstoff Kohle ist, ist ebenfalls gestiegen. thyssenkrupp ist seit mehr als 160 Jahren in der Zementindustrie engagiert. Welche Hilfe können Sie der Zementindustrie in dieser Hinsicht bieten?**

Der Prozess der Zementherstellung ist bekanntermaßen mit einem hohen Bedarf an Brennstoffen - wie Kohle - und an elektrischer Energie verbunden. Daher spielt die Reduzierung des Brennstoff- und Stromverbrauchs eine Schlüsselrolle für die grüne Entwicklung der Zementindustrie. Durch eine Vielzahl von alternativen Brennstofflösungen hilft thyssenkrupp den Zementherstellern, die gesamte Prozesskette der "Umwandlung von Abfall in Energie" in einem Schritt zu realisieren, und dies mit einer Substitutionsrate von bis zu 100 %. So lassen sich die Betriebskosten und die Umweltbelastungen

durch die Zementproduktion erheblich reduzieren. Unsere prepol®-SC-Technologie beispielsweise nutzt Ersatzbrennstoffe, Hausmüll und sogar Sondermüll, um Kohle zu ersetzen und die Verbrennungseffizienz zu verbessern.

Im Prinzip ist der prepol®-SC ein robuster und effizienter Verbrennungsrost, der aus mehreren statischen und nicht beweglichen feuerfesten Stufen besteht, weshalb das System auch "Stufenverbrennungsofen" genannt wird. Auf dem Verbrennungsrost kann der Abfall bei hoher Temperatur mehr als 1000 Sekunden lang brennen, während die längste Verbrennungszeit bei herkömmlicher Verbrennungstechnologie in einem Zersetzungsofen nur sieben Sekunden beträgt. Bei gleichem Heizwert ist die Kohlenstoffemissionsintensität der alternativen Brennstoffe geringer als die der herkömmlichen fossilen Brennstoffe. Die Verwendung alternativer Brennstoffe wird auch als wichtige Maßnahme zur Verringerung der Kohlendioxidemissionen angesehen und kann den Kunden helfen, Brennstoffkosten zu sparen. So wird eine echte Kostensenkung, Effizienzsteigerung und umweltfreundliche Produktion erreicht. Und wir als thyssenkrupp sind stolz darauf, erfolgreiche Referenzen für diese Technologie in China zu haben.

**Dieses Jahr ist das erste Jahr des 14. chinesischen Wirtschaftsprogramms. Die Regierung hat auch eine Reihe von Richtlinien und Maßnahmen zur Förderung der Reduzierung von Kohlenstoffemissionen erlassen. Wie sieht die Vision von thyssenkrupp bei der kontinuierlichen Förderung der grünen Transformation der Zementindustrie aus? Welche Unterstützung kann der chinesische Zement erhalten?**

Wir haben eine klare Vision, wie wir den Wandel in der Zementproduktion realisieren können. Bereits vor einigen Jahren haben wir F&E-Projekte und Produktentwicklungen für eine nachhaltige Zementherstellung gestartet. Und 2019 haben wir offiziell damit begonnen, unsere Initiative "#green2green" - grauer Zement auf dem Weg zur grünen Produktion - zu propagieren und zu fördern. Unsere "#grey2green"-Initiative umfasst und kombiniert sogar alle relevanten Technologien und Lösungen in Bezug auf alternative Brennstoffe, Emissionsreduzierung, intelligente Produktion und Reduzierung von Kohlenstoffemissionen.

Zusätzlich zu dem oben erwähnten prepol®-SC können wir noch mehr tun, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu minimieren, indem wir die Oxyfuel-Technologie für die Zementherstellung einsetzen. Das Grundprinzip der Oxyfuel-Technologie besteht darin, CO<sub>2</sub> aus den Abgasen von Zementproduktionsanlagen abzuscheiden und dessen Freisetzung in die Atmosphäre zu vermeiden. Dieser Ansatz ist recht anspruchsvoll, da die Zusammensetzung des Abgases so vorbereitet werden muss, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Zementwerks abgeschieden werden können. Dies wird durch die Verwendung von reinem Sauerstoff anstelle von Luft für die Verbrennung erreicht. In Kombination mit einem angepassten Prozess- und Anlagendesign besteht das Abgas hauptsächlich aus CO<sub>2</sub>, was eine effizientere CO<sub>2</sub>-Abscheidung ermöglicht. Und wir sind stolz auf unsere neue polysius® pure oxyfuel-Technologie, die auf reinem Sauerstoff als Verbrennungsgas basiert und nicht auf eine komplexe Abgasrückführung mit weniger effizienter CO<sub>2</sub>-Abscheidung setzt. Mit anderen Worten: thyssenkrupp setzt sich dafür ein, geeignete Lösungen zur Reduzierung der Kohlenstoffemissionen bei der Zementherstellung zu nutzen.

Die Reduzierung von Stickoxiden ist ein sehr wichtiges Thema für die Zementindustrie, um eine extrem niedrige Schadstoffemission zu erreichen. CemCat hat die "SCR - Selective Catalytic Reduction denigration technology" für die speziellen Bedürfnisse der Zementindustrie entwickelt. Mit einer Reduktionsrate von mehr als 95 % kann das Problem der extrem niedrigen Stickoxid-Emissionen

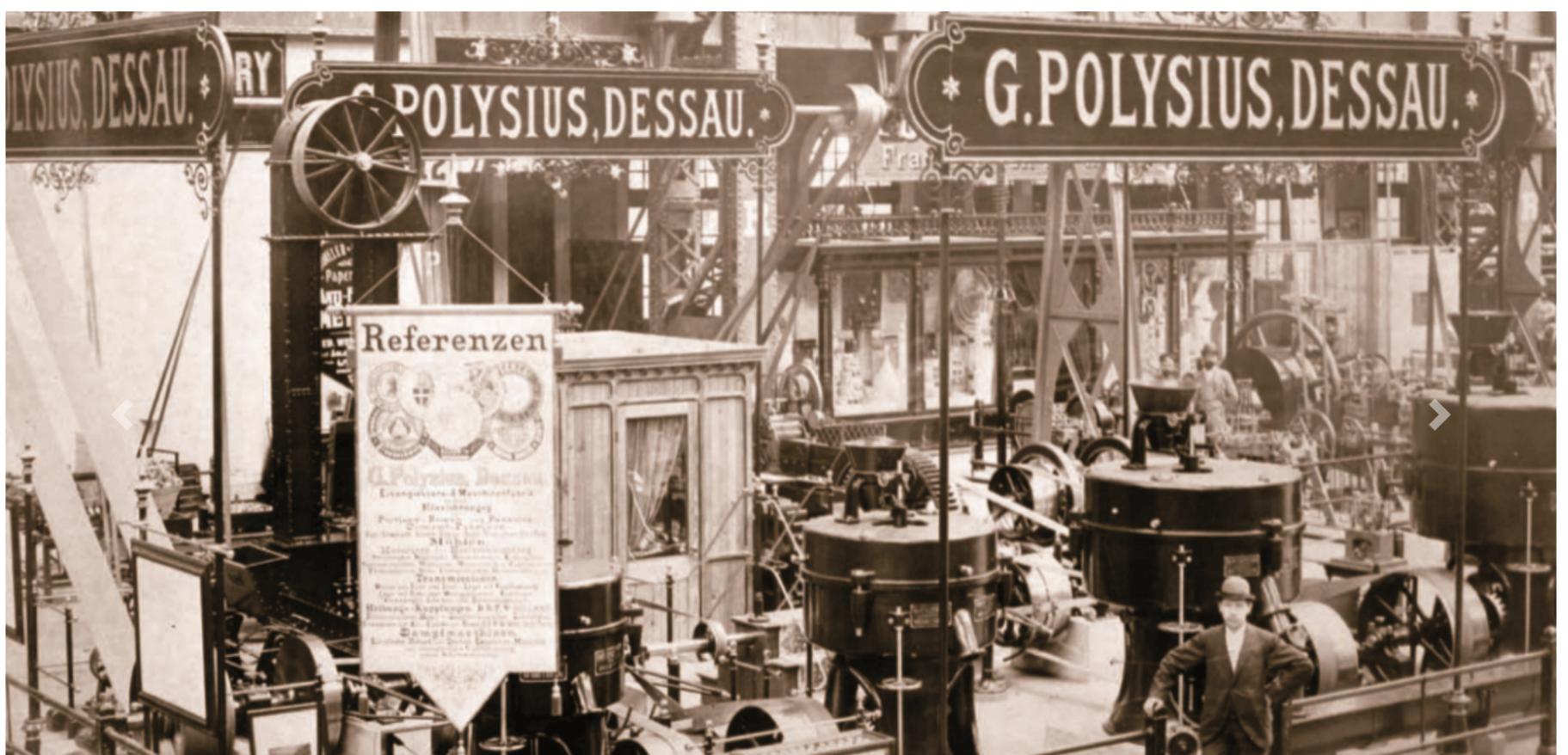
wirksam gelöst werden. Da wir über mehr als zehn Jahre Erfahrung in der Entwicklung und dem Betrieb von SCR-Systemen in der Zementindustrie verfügen, unterstreichen unsere erfolgreichen SCR-Referenzprojekte in China unsere Kompetenz in dieser Technologie.

### **Smart Manufacturing gilt als technologische Revolution für die zukünftige Entwicklung der Zementindustrie. Welche Lösungen hat thyssenkrupp in dieser Hinsicht?**

Die intelligente Fertigung hat in der Tat die technologische Entwicklung verschiedener Branchen vorangetrieben. Mit dem zunehmenden Einsatz von alternativen Brennstoffen in der Zementproduktion ist es beispielsweise besonders wichtig geworden, Daten in Echtzeit zu erfassen, die Qualität zu überwachen und bei Bedarf sofort in den Produktionsprozess einzugreifen. Eine genaue Datenerfassung und ein hoher Automatisierungsgrad sorgen für eine exzellente Reproduzierbarkeit und vermeiden Fehler. Das vollautomatische Laborsystem polab® von thyssenkrupp ermöglicht eine höhere Repräsentativität der Probenahme, exzellente Genauigkeit der Messergebnisse und eine hohe Produktqualität bei niedrigen Produktionskosten - und das alles ohne menschliches Zutun. Bis heute haben eine Reihe von Unternehmen wie CNBM, Anhui Conch und China Resources Cement unsere automatisierten Laborsysteme in die langfristige digitale Strategie ihrer Unternehmen integriert.

### **Die grüne Transformation der Zementindustrie schafft große Entwicklungsmöglichkeiten in punkto Energieeinsparung und Umweltschutz. Immer mehr technische Serviceunternehmen schlagen verschiedene Lösungen vor. Können Sie über die Vorteile von thyssenkrupp sprechen?**

Als Marke mit mehr als 160 Jahren Branchenerfahrung ist es einer unserer Vorteile, dass wir über das gesamte Wissen des Zementherstellungsprozesses verfügen. Die Herstellung von Zement ist komplex und für nachhaltige Lösungen ist die Kombination von spezifischem und allgemeinem Fachwissen unerlässlich. Dies ermöglicht es uns, Lösungen zu entwickeln, die unseren Kunden einen umfassenden und dauerhaften Nutzen bringen. Wir glauben auch, dass die große Herausforderung der grünen Transformation eine Zusammenarbeit in verschiedenen Dimensionen erfordert. Das bedeutet, dass wir nicht nur Lösungen für unsere Kunden anbieten - wir sehen unsere Kunden als Partner, die wir auf dem Weg zu einer nachhaltigen Zementproduktion begleiten.





Die Marke polysius® blickt auf eine 160jährige Entwicklungsgeschichte zurück.

thyssenkrupp Polysius GmbH © 2024

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)