



thyssenkrupp

Insights Polysius



Zementherstellung: Wie aus heißer Luft grüne Energie wird

Bei der Herstellung von Zement werden Rohstoffe wie Kalkstein, Ton, Sand und Eisenerz bei mehr als 1.400 °C zu Klinker gebrannt und anschließend mit Gips zum fertigen Zement gemahlen. Die im Vorwärmer oder für die Kühlung des Zementklinkers genutzte Luft, die Temperaturen von bis zu 400 °C erreichen kann, wird dann oft ungenutzt an die Umwelt abgegeben. Mit den Wärmerückgewinnungsanlagen von thyssenkrupp kann die Abwärme aus der Zementproduktion zur Stromerzeugung genutzt werden.

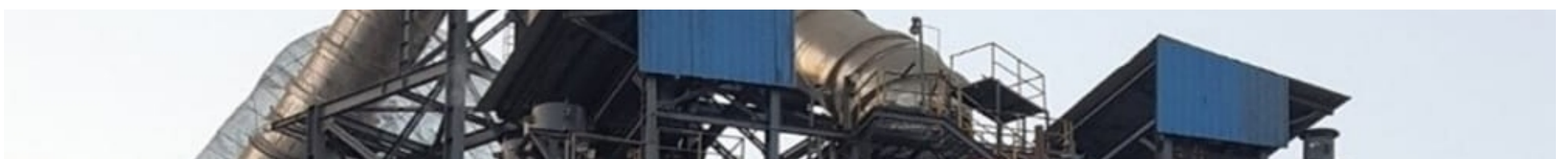
Dazu wird in Kesseln Dampf erzeugt, der dann Generatoren antreibt. Diese nachhaltige Nutzung von Abwärme reduziert die Umweltbelastung und senkt die Produktionskosten von Zement.

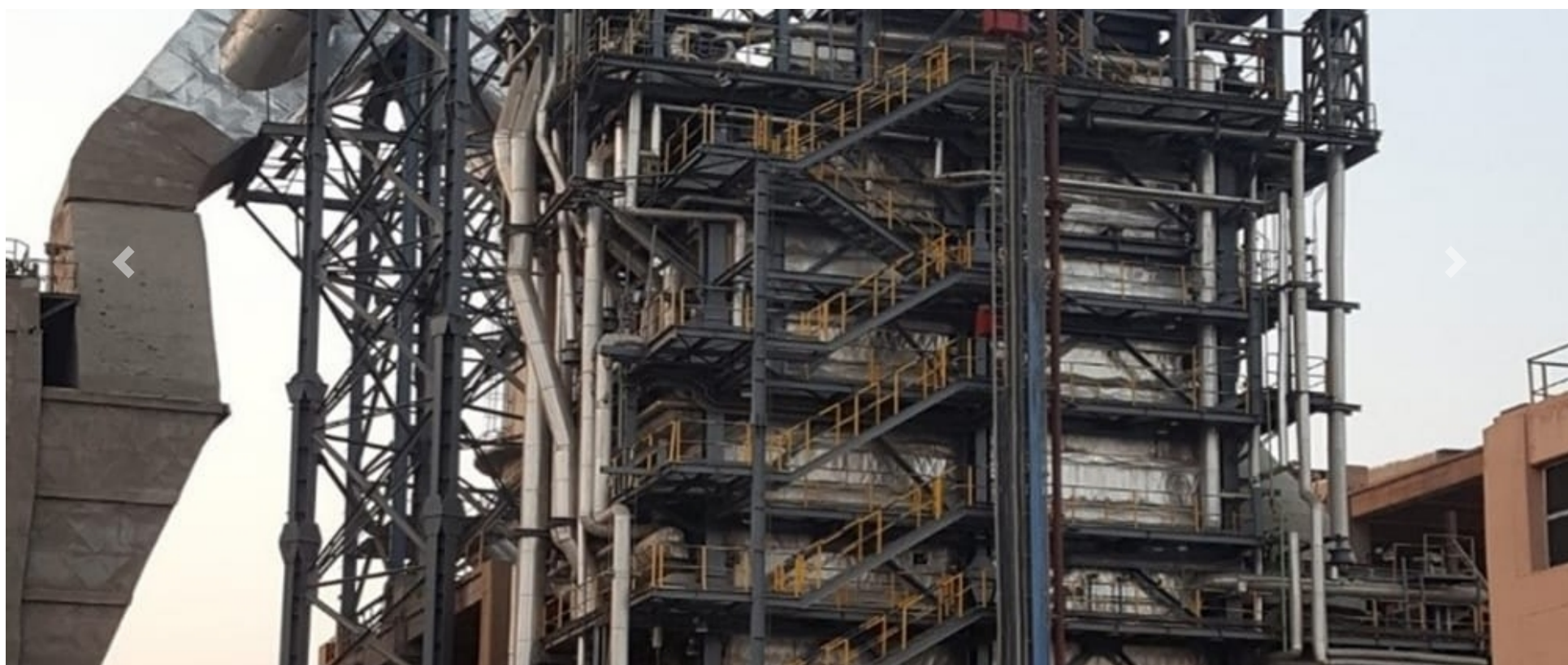
Bislang setzten vor allem indische Zementhersteller auf die kompletten Kraftwerkslösungen zur Abwärmenutzung von thyssenkrupp. Kein Wunder, wurden sie doch von thyssenkrupp Industries India im Jahr 2008 entwickelt. Mit diesen Anlagen ist es möglich, bis zu 33 % der Abwärme des Ofens und die Abwärme des Vorwärmerturms zur Stromerzeugung zu nutzen. Auf diese Weise sind die in den letzten Jahren in Indien und den Vereinigten Arabischen Emiraten installierten Anlagen in der Lage, mehr als 290 Megawatt Strom im Dauerbetrieb zu erzeugen. Immer mehr Zementhersteller zeigen Interesse und wollen das Energiemanagement ihrer Anlage optimieren. Die Nachfrage nach thyssenkrupp Wärmerückgewinnungssystemen steigt kontinuierlich.

„Allein im Jahr 2021 werden wir zehn weitere Anlagen in Indien in Betrieb nehmen. Ich bin sicher, dass unsere Lösungen zur Wärmerückgewinnung künftig auch Zementhersteller außerhalb Indiens überzeugen werden. Der Schutz unserer Umwelt und die steigenden Energiekosten sind ökologische und ökonomische Treiber.“

Abhay Patil, Direktor Geschäftsbereich Energie, thyssenkrupp Industries India

Die für die Umwandlung von Abwärme in elektrische Energie benötigten, maßgeschneiderten Kessel produziert thyssenkrupp für seine Zementkunden an seinen indischen Standorten in Pimpri und Hyderabad. Je nach Größe der Anlage können in den Kesseln zwischen 30 und 300 Tonnen Dampf pro Stunde erzeugt werden. Turbogeneratoren wandeln den Dampf dann in elektrische Energie um. Die von thyssenkrupp gebauten Anlagen zur Stromerzeugung verfügen über Leistungen von fünf bis 33 Megawatt. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Wärmerückgewinnungsanlagen in kurzer Zeit installiert und in Betrieb genommen werden können. Auch bestehende Zementanlagen können mit dieser wartungsarmen Technik optimal nachgerüstet werden.





Fazit: Ein nachhaltig betriebenes Zementwerk ist eine Jahrhundertaufgabe für thyssenkrupp und seine Kunden. Die Minimierung von Emissionen, insbesondere CO₂, und die Reduzierung des Energieverbrauchs sind von großer Bedeutung für die Zukunft dieses Industriezweigs. Mit der von thyssenkrupp entwickelten Technologie zur Abwärme-Rückgewinnung können bis zu 33 Prozent der Abwärme aus Vorwärmer und Klinkerkühler zur Stromerzeugung genutzt werden. Während diese Technologie bisher vor allem in Indien eingesetzt wird, soll sie künftig auch weltweit Kunden überzeugen. Die effiziente Nutzung von Energie reduziert die negativen Auswirkungen der Zementproduktion auf die Umwelt und ist ein wichtiges Element unserer #grey2green Transformation.
