



KFN

Pure quality.

Medieninformation 22.3.2023

KFN arbeitet an weltweiter Innovation für die Kalkindustrie: Klimapositive Kalkgewinnung dank CO₂-Abscheidung

Obwohl die Kalkfabrik Netstal (KFN) neuste Technologien nutzt, ist die Kalkproduktion nach wie vor mit grossen CO₂-Emissionen verbunden. Mit dem zukunftsweisenden Projekt «CO₂-Abscheidung in der Kalkfabrik Netstal» soll sich dies ändern: Durch die Abscheidung von CO₂ im Kalkbrenn-Prozess und die anschliessende Nutzung oder Speicherung leistet die KFN ihren Beitrag zum Klimaschutz.

Kalk gilt als einer der wichtigsten Rohstoffe. Ob Lebensmittelherstellung, Landwirtschaft, Pharma oder Industrie und Bau: Für das Funktionieren der Wirtschaft ist Kalk entscheidend und oft eine ökologisch sinnvolle Alternative zu anderen Werkstoffen. Bisher war die Produktion von Kalk jedoch immer auch mit grossen CO₂-Emissionen verbunden. Pro Tag werden im Kalkschachtofen der Kalkfabrik Netstal circa 200 Tonnen Kalk produziert – durch die Entsäuerung und den Brennstoff entsteht dabei etwa gleich viel CO₂. «Unser Ofen ist mit einem thermischen Wirkungsgrad von 85 % bereits einer der energieeffizientesten in Europa und mit Erdgas verwenden wir einen CO₂-armen Brennstoff», erklärt Heinz Marti, Geschäftsführer der KFN, und erläutert die Grenzen der diesbezüglichen Möglichkeiten: «Auch mit einer Umstellung auf biogene Brennstoffe und grünen Wasserstoff liessen sich die Emissionen um nicht mehr als einen weiteren Fünftel senken.»

Weltneuheit in Netstal

Im Vergleich zu 1990 liegen die CO₂-Emissionen aus dem Brennstoff der KFN bereits heute bei rund der Hälfte; nun soll diese Entwicklung mit innovativen Technologien weiter forciert werden. Im Rahmen des Projekts «CO₂-Abscheidung in der Kalkfabrik Netstal» ist die Installation einer Oxyfuel-Feuerungsanlage mit Abgasrückführung im Kalkschachtofen geplant, eine Weltneuheit für die Kalkindustrie. Mit ihrer Hilfe und weiteren Innovationen am Kalkofen-Design soll die CO₂-Konzentration im Abgas auf über 75 vol-% erhöht werden. Dieser hohe Wert ermöglicht es der KFN, auf eine Aminwäsche zu verzichten und direkt auf eine energieeffiziente CO₂-Verflüssigung zu setzen. Das CO₂ soll anschliessend direkt aus der Verflüssigungsanlage in Transportcontainer geleitet und zur Weiterverarbeitung oder zu einer permanenten Speicherstelle transportiert werden. «Durch unseren sauberen Verbrennungsprozess entsteht ein sehr reines Abgas, das praktisch nur aus Wasser, Luftbestandteilen und CO₂ besteht. Zusammen mit unserer Food Safety Zertifizierung (FSSC 22000) schaffen wir dadurch die Möglichkeit, lebensmitteltaugliches CO₂ zu produzieren», erläutert Dr. Konrad H. Marti, Leiter Unternehmensentwicklung der KFN. «Die Nutzung unseres abgeschiedenen CO₂, beispielsweise in der Lebensmittelindustrie bei Produktions- und Verpackungsprozessen oder in der Getränkeindustrie als Kohlesäure, führt dazu, dass der Bezug von CO₂ aus anderen Quellen wie z.B. aus Bodenquellen oder der Düngemittelherstellung vermieden werden kann. Für diese sinnvolle Anwendung muss jedoch die Weiterverwendung mit der Speicherung regulatorisch gleichgestellt werden.»

Potenzial für die gesamte Kalkindustrie

Eine Oxyfuel-Feuerung in dem Massstab, wie KFN sie plant, gibt es weltweit in der Kalkindustrie noch nicht. Daten aus Simulationen und Tests belegen jedoch ihr grosses Potenzial. Aktuell laufen die Vorbereitungsarbeiten auf Hochtouren. So wird der Technologiepartner Maerz Ofenbau, der grosse Erfahrung im Bau von Kalköfen mitbringt, das Projekt technisch begleiten und verschiedene Anlagendesigns und Betriebsweisen untersuchen und bewerten. Da mit dieser Innovation aber auch hohe Investitionskosten sowie langfristige Betriebskosten von mehreren Hundert Franken pro Tonne CO₂ verbunden sind, laufen derzeit noch Abklärungen zur Finanzierung. Die hohen Kosten führen wegen der tiefen Preise für CO₂-Emissionsrechte dazu, dass die Dekarbonisierung in vielen Teilen der Industrie nicht wirtschaftlich umgesetzt werden kann. «Wir sind jedoch sehr zuversichtlich, dass sich das Projekt auch wirtschaftlich zufriedenstellend realisieren lässt», sagt Dr. Konrad H. Marti. «Wir sehen weitere Innovationen im Bereich der energieeffizienten Abscheidung, so dass die Wirtschaftlichkeit in ein paar Jahren gegeben sein sollte.» Sollte dies gelingen, könnte die Technologie weltweit zur Senkung des CO₂-Ausstosses beitragen. «Kalkprodukte wirken beispielsweise in vielen Anwendungen bereits heute als CO₂-Senke. Ein Drittel des geogenen CO₂ wird über einen Zeitraum von einem Jahr wieder aufgenommen. Mit den zusätzlichen Effekten durch die CO₂-Abscheidung in der Produktion wird es uns gelingen, die Ziele der CO₂-Roadmap ‚Kalkindustrie 2050‘ zu erreichen und zur klimapositiven Industrie zu werden», ist Dr. Konrad H. Marti überzeugt.

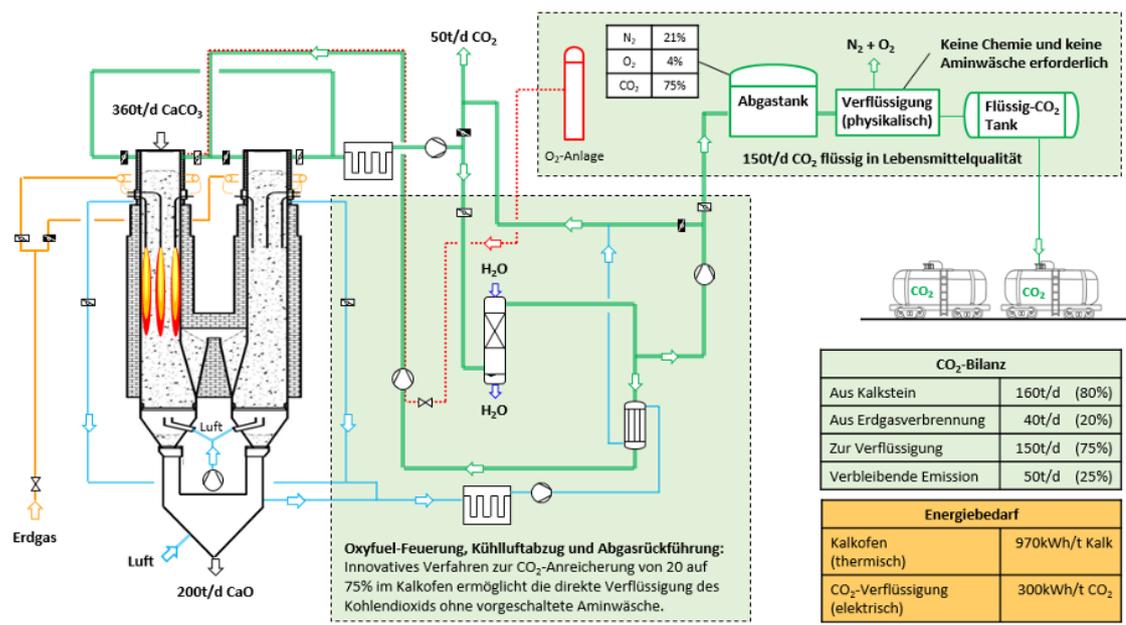


Abbildung: Prozessschema zur Abscheidung von Kohlenstoffdioxid in der Kalkfabrik Netstal mit indikativen Zahlen aus der Planungsphase.