



Global Energy Solutions

For Prosperity and Climate Neutrality

Synthetisches Kerosin aus der Betonproduktion – Interview mit Patrik Schleicher von SCHWENK Zement

Bert Beyers: Wieviel CO₂ entsteht bei der Produktion einer Tonne Beton?

Patrik Schleicher: Das hängt von vielen Faktoren ab. Beton besteht aus mehreren Komponenten. Zement als Bindemittel, Sand und Kie und Wasser. Also muss man über die Herstellung und den Transport dieser drei Komponenten und den jeweiligen CO₂-Anteil sprechen.

Gibt es eine Faustformel?

Wenn man das zusammenrechnet, spricht man für die ganze Branche pro Tonne Zement von etwa 600 Kilogramm CO₂-Emissionen. Im Beton sind circa 300 Kilogramm Zement verarbeitet.

Schwenk Zement ist ja ein mittelständisches Unternehmen aus Ulm. Aber wenn man die Betonindustrie mal global betrachtet, dann macht die Produktion einen erheblichen Teil der CO₂-Emissionen aus.

Ich würde sagen rund 7 Prozent. Für die moderne Gesellschaft ist Beton das nach Wasser meist verwendete Massengut. Einerseits ist das eine unvorstellbar große Menge, andererseits ist es schwierig, sich dieses Baumaterial wegzudenken. Aber die Zahlen zeigen uns auch, dass das Thema klimafreundlicher Beton ein Riesenhebel sein kann.

Vielleicht blicken wir erst noch einmal zurück. Schwenk Zement gibt es jetzt 175 Jahre. Wie haben Sie das Ganze denn gemacht, als CO₂ noch kein Thema war?

Ja, da war das natürlich noch ein bisschen anders. In 175 Jahren haben wir schon einiges geleistet, vor allem was die Umwelt- und Verfahrenstechnik angeht. Früher lag der Fokus auf Staub, NO_x, SO_x, TOC, etc., die über den Kamin emittiert werden. Hier haben wir uns sehr früh positioniert und eine Vorreiterrolle bei der Emissionsreduktion eingenommen. Und nun ist CO₂ der nächste Schritt. Wenn man weit zurückgeht in unser Gründungsjahr, da war Schwenk sehr, sehr grün. Weil wir mit reiner Wasserkraft angefangen haben, Klinker zu mahlen. Wir hatten also einen grünen Start. Dem wir seither verbunden geblieben sind.

Blicken wir nach vorne. Wie wollen Sie Ihren Beton und das Bindemittel Zement klimaneutral machen?

Rund zwei Drittel der CO₂-Emissionen bei der Zementherstellung sind rohstoffbedingt und stecken bereits im Kalkstein. Wir brennen daraus Klinker und mahlen diesen anschließend zu Zement. Der große CO₂-Anteil beim Zement steckt demnach im Klinker. Das ist jenes Zwischenprodukt, das im Drehrohrofen erzeugt wird. Eines unserer Ziele ist, Zemente zu entwickeln, die möglichst wenig Klinker enthalten. Das ist hinsichtlich der CO₂-Reduktion ein großer Hebel.

Ein Beton mit weniger Klinkeranteil, ist der genauso gut?

Ja, es gibt schon sehr viele Zemente mit geringerem Klinkeranteil, die genormt und bautechnisch zugelassen sind. Die gilt es natürlich auch an den Kunden zu bringen.

Das scheint der erste Schritt zu sein. Aber wenn man das Thema CO₂-freien Zement mal grundsätzlich denkt, wie geht das überhaupt?

Neben der Reduktion des Klinkers im Zement kann CO₂ auch im Herstellungsprozess eingespart werden. Ungefähr ein Drittel des CO₂ ist brennstoffbedingt, zwei Drittel entstehen prozesstechnisch durch die Entsäuerung des Kalksteins. Auch prozesstechnisch sind wir mit Projekten und Ideen dabei, Lösungen zu finden. Alles jedoch Schritt für Schritt: Erstmal den Klinkeranteil runterfahren und dann gehen wir technisch weiter und wollen CO₂ abscheiden.

Wie machen Sie das?

Das ist quasi unsere Hausaufgabe für die Zukunft. Wir wollen über einen neuen Prozess nicht mit Luft verbrennen, sondern mit reinem Sauerstoff. Dadurch vermeiden wir den Eintrag von Stickstoff, der sich zu ca. 79 Prozent in der Luft befindet, und erreichen eine hohe CO₂-Konzentration im Abgas. Das ist in diesem Fall gut, denn so lässt sich das CO₂ wirtschaftlicher abscheiden. Momentan ist es so, dass wir 20 Prozent CO₂ im Abgas haben. Dadurch ist der energetische Aufwand bei der Abscheidung um ein Vielfaches größer, als wenn wir mit höheren CO₂-Konzentrationen arbeiten.

Wie funktioniert die Abscheidung?

Man kühlt diesen Abgasstrom soweit runter, bis der CO₂-Strom flüssig und transportfähig wird und zu anderen Prozessen weitergeleitet werden kann.

Für diesen ganzen Prozess brauchen Sie ja auch grüne Energie.

Das ist natürlich das Thema, das die ganze energieintensive Industrie umtreibt. Wir brauchen da ein ganz klares Zeichen von der Politik, dass jetzt die erneuerbaren Energien ausgebaut werden, dass die Netzinfrastruktur ausgebaut wird. Hier im Süden von Deutschland, in Ulm, sind wir mehr oder weniger vom grünen Strom abgeschnitten. Im Norden wird mit Offshore-Parks grüne Energie erzeugt. Die kommt aber hier nicht an. Wir brauchen aber diese Energie, natürlich zu wettbewerbsfähigen Konditionen.

Was verstehen Sie darunter?

Jeder schaut gerade, auch bei sich zu Hause, auf den Strompreis – und stellt fest, der klettert nach oben. So geht es uns natürlich auch. Diese Kosten sind Betriebskosten und die werden sich früher oder später auch im Produkt wiederfinden. Und da freut sich natürlich kein Kunde drüber, wenn es immer nur teurer wird. Hinzu kommt die Volatilität bei den Erneuerbaren. Wenn das Windrad sich dreht – toll! Aber wenn der Wind nicht weht, steigen natürlich die Stromkosten.

Was wäre für Sie denn ein durchschnittlicher Preis, mit dem Sie leben könnten?

Da kann ich Ihnen leider keine Zahl nennen. Nur so viel: In den letzten beiden Jahren hat sich der Industrie-Strompreis verdoppelt.

Spielt grüner Wasserstoff in Ihren Überlegungen eine Rolle?

Ja. Grüner Wasserstoff kann nur aus grünem Strom gewonnen werden. Deswegen beißt sich hier der Hund in den Schwanz. Wenn wir jetzt im Süden darüber reden, CO₂ abzuscheiden, haben wir sehr hohe Kosten, wenn wir das in eine Gaskaverne nach Norwegen bringen wollen. Deswegen sehen wir hier in Ulm mehr Potenzial darin, Kohlenwasserstoffe zu erzeugen – und das geht eben mittels CO₂ und Wasserstoff. Der weltweite Bedarf an Kohlenwasserstoffen ist enorm, Tendenz steigend

Kohlenwasserstoffe, damit meinen Sie synthetische Treibstoffe?

Treibstoffe, Schmierstoffe, da gibt es sehr viele Möglichkeiten und Anwendungen.

Und das wollen Sie selber vermarkten?

In unseren Überlegungen spielen tatsächlich Treibstoffe eine große Rolle. Weil uns das als die beste Möglichkeit erscheint, aus Industrieabgasen und grünem Wasserstoff einen klimafreundlicheren Treibstoff zu erzeugen. Damit helfen wir uns nicht nur selber, sondern auch anderen Sektoren, näher an die Klimaneutralität zu kommen. Zum Beispiel in der Luftfahrt.

Wann könnte dieses synthetische Kerosin denn Realität werden?

Das ist sehr schwer abzuschätzen. Zuerst müssen wir das CO₂ ja technisch verfügbar machen und das auch noch zu guten Konditionen. Die nächste Herausforderung ist, Wasserstoff in großen Mengen zur Verfügung zu haben. Und der muss grün sein, sonst macht die ganze Planung keinen Sinn. Das sind schon große Herausforderung, die ohne politische Unterstützung und gesellschaftlichen Konsens kaum zu bewältigen sind.

Wann könnte es soweit sein?

Wir hoffen natürlich, bis Ende des Jahrzehnts Ergebnisse präsentieren zu können. Aber da spielen viele äußere Faktoren hinein.

Die CO₂-Emissionen werden ja immer teurer, auch für Sie. Wann tut es denn betriebswirtschaftlich weh?

Der steigende CO₂-Preis, der ja über den Zertifikatehandel von der EU gesteuert wird, ist ein Riesenthema für uns. Und das tut uns natürlich im internationalen Wettbewerb weh – im Verhältnis zu Standorten außerhalb der EU, die diese Auflagen nicht haben. Da brauchen wir wieder die Unterstützung der Politik, um den wirtschaftlichen Anschluss gegenüber dem internationalen Mitbewerber nicht zu verlieren. Wir brauchen Wettbewerbsgleichheit innerhalb der EU und für Importe in die EU. Innovative Lösungen zu bringen ist dann natürlich wieder unsere Aufgabe

Wie sehen Sie sich denn da selber?

Umwelt- und verfahrenstechnisch sehe ich Schwenk, was die technischen Benchmarks angeht, sehr weit vorne. Darauf sind wir stolz. Da wollen wir klimatechnisch auch hinkommen und Vorbild sein. Diesen Vorsprung zu erhalten, bleibt unser Ziel und unser Anspruch in der aktuellen Klimadiskussion

Und wie?

Wir müssen selber etwas tun. Ich denke, wir sind mit unserer Strategie und der Unternehmensstruktur sehr gut aufgestellt. Wir können sehr schnell entscheiden. Es geht nicht nur um Technik, sondern auch um deren gesellschaftliche und politische Akzeptanz. Wir müssen die Menschen mitnehmen. Das haben wir in der Vergangenheit bewiesen. Das können wir. Und ich denke, auch für die Klimaproblematik werden wir eine Lösung finden.

Global Energy Solutions e.V. erarbeitet weltweite Lösungen und Geschäftsmodelle zu Energie-, Klima- und Entwicklungsfragen. Unser Ziel ist ein klimaneutrales Energiesystem – mit folgenden Elementen: grüner Strom, grüner Wasserstoff, biologisches sowie technisches CO₂-Recycling, klimaneutrale Energieträger und Treibstoffe – darunter Methanol. Bei der Produktion wird CO₂ materiell genutzt und so zu einem interessanten Wirtschaftsgut. Zusammen mit Industrie- und Wissenschaftspartnern entwickeln wir technische, unternehmerische und administrative Grundlagen für bedeutsame Investitionen in diesem Zukunftsfeld. Investitionen, die sich rechnen.

Kontakt:

Global Energy Solutions e. V., Lise-Meitner-Str. 9, D-89081 Ulm
E-Mail: office@global-energy-solutions.org

Weitere Infos unter:



global-energy-solutions.org