

ZEMENT TRÄGT VERANTWORTUNG

NACHHALTIGKEITSBERICHT 2014
DER ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE



VÖZ
VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN
ZEMENTINDUSTRIE

INHALT

PROFIL

- VORWORT [01](#)
[02](#) ZUM BERICHT
 ZUR BRANCHE UND IHRER VERTRETUNG [03](#)
[04](#) VOM BAUSTOFF ZUM BAUWERK - ZEMENT IM LEBENSZYKLUS

EXPERTENDISKUSSION

- KRISE UND CHANCE [07](#)

HANDLUNGSBEREICHE

- INVESTITIONEN AM STANDORT UND REGIONALWIRTSCHAFTLICHE LEISTUNG [13](#)
[14](#) ENERGIEVERBRAUCH UND -EFFIZIENZ
 ROHSTOFFEINSATZ UND KLIMASCHUTZ [16](#)
[18](#) PRODUKTENTWICKLUNG UND INNOVATION

LEISTUNG

- WIRTSCHAFT [21](#)
[22](#) GESELLSCHAFT
 UMWELT [24](#)
[26](#) KENNZAHLEN

STANDARD

- EXTERNE BESTÄTIGUNG [29](#)
[30](#) GRI-CONTENT INDEX
 NACHHALTIGKEITSPROGRAMM [32](#)

VORWORT

LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER!

Zement bildet eine zentrale Grundlage für die Errichtung und den Erhalt der baulichen Infrastruktur eines Staates. Rund 500 Kilogramm dieses wichtigen Bindemittels werden pro Jahr und Kopf in Österreich verbraucht. Gemeinsam mit Kies, Sand und ein wenig Wasser entsteht daraus die ca. 10fache Masse an Beton, der in unterschiedlichsten Bauwerken eine im wahrsten Sinn des Wortes tragende Rolle spielt. Zement trägt also Verantwortung – und mit ihm die Zementindustrie.

Die Herstellung von Zementen höchster Qualität ist unsere primäre Aufgabe. 4,4 Mio. Tonnen davon hat die heimische Branche 2014 produziert und einen Umsatz von 372 Mio. Euro erwirtschaftet. Zementmenge und Umsatz sind damit im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen. 1.197 Menschen, darunter 111 Lehrlinge, waren per Jahresende in der österreichischen Zementindustrie tätig. Erfreulich ist, dass die Maßnahmen der Werke im Bereich Gesundheit und Sicherheit nachweislich Wirkung zeigen. Anzahl, Häufigkeit und Schwere der Unfälle sind im Berichtszeitraum allesamt auf einen historischen Tiefstwert gesunken.

Energieeffizienz und Klimaschutz sind in der ressourcen- und energieintensiven Zementindustrie eine beständige Herausforderung. Aus diesem Grund ist das Ersetzen fossiler Primärenergieträger durch alternative Brennstoffe eine Strategie, die unsere Mitgliedsunternehmen seit fast dreißig Jahren konsequent verfolgen. Mittlerweile decken sie im Schnitt rund 75% ihres thermischen Energiebedarfs mit Alternativbrennstoffen aus der Region.

Die Branche hat sich dadurch zu einem wichtigen Partner der heimischen Abfall- und Recyclingwirtschaft entwickelt. Das ist nicht verwunderlich, denn die Hochleistungsöfen der Zementindustrie eignen sich grundsätzlich hervorragend für die thermische und stoffliche Verwertung von Abfallbrennstoffen. Die Ereignisse

im Kärntner Görttschitztal rund um die Thematik HCB haben uns vor Augen geführt, dass trotz strenger Vorgaben und Kontrollen Fehler passieren können. Die derzeit laufende Ursachenforschung durch die zuständigen Behörden ist uns äußerst wichtig, wird aber wohl noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Die österreichische Zementindustrie hat sich daher, unabhängig davon, bereits im Jänner 2015 auf ein 3-Punkte-Programm – im Sinne einer transparenten und verantwortungsvollen Vorgangsweise – geeinigt. Es umfasst die Fortsetzung des Umwelt-Investitionsprogramms, die intensive Zusammenarbeit mit den Behörden und die Beauftragung eines wissenschaftlich fundierten Leitfadens zum Einsatz zukünftiger Ersatzrohstoffe in der Zementindustrie.

Den Blick in die Zukunft richten wir auch in Bezug auf die Ansprüche an unser Produkt und dessen innovative Anwendungsmöglichkeiten. Nachdem große Stadtentwicklungsgebiete wie beispielsweise der Wiener Hauptbahnhof und Asperrn von der Idee bis zur Realisierung mehrere Jahrzehnte lang dauern, sollten wir uns schon heute überlegen, wie wir unser Zusammenleben 2050 organisieren wollen. Welche Lösungen sind im Sinne der Bedürfnisse der Menschen zu entwickeln, welche Innovationen anzuregen?

In diesem Zusammenhang möchte ich unsere Fortschritte in der Erforschung und Entwicklung der Technologie „Energiespeicher Beton“ hervorheben. Dabei werden die Betondecken eines Hauses thermisch aktiviert und zum Heizen bzw. Kühlen verwendet. In den vergangenen fünf Jahren haben wir in Zusammenarbeit mit Universitäten, Fachhochschulen und Bauakademien den Stand der Technik erfolgreich erhoben, weiterentwickelt und erprobt. 2015 werden wir einen konkreten Leitfaden für Baumeister, Planer und Architekten erstellen.

Wir sind überzeugt, dass dieser Technologie die Zukunft gehört. Die Möglichkeit,



DI Sebastian Spaun
Geschäftsführer VÖZ

überschüssige Energie aus Sonnen- und Windkraftwerken in Betondecken einzulagern und zwischenzuspeichern, ist damit zusammenhängend eine spannende Überlegung, die wir weiter verfolgen wollen. Aktuell starten von der Zementindustrie koordinierte Projekte, die das Potenzial dieser zukunftsreichen Option für Smart Cities ausloten sollen.

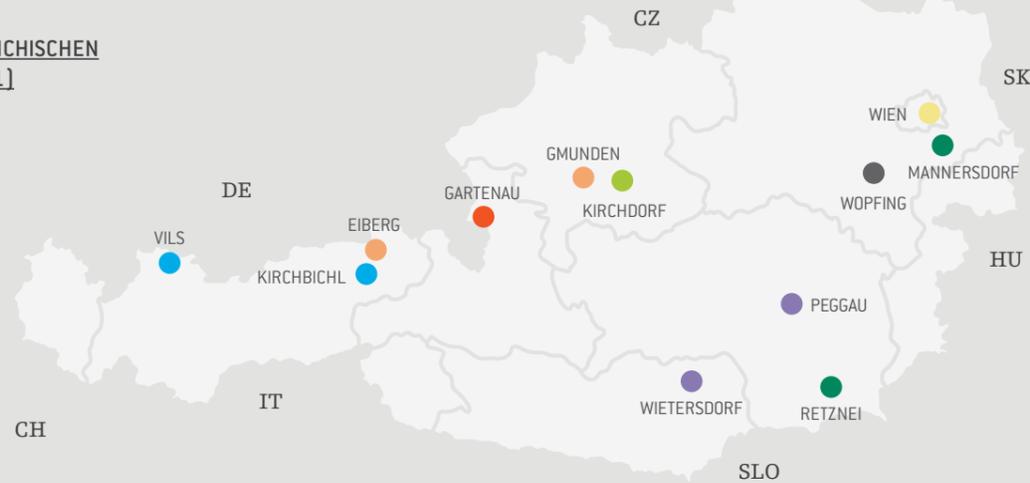
Sie sehen, die Zementindustrie bewegt etwas in diesem Land und möchte das auch künftig tun. Voraussetzung dafür ist eine Wirtschafts- und Standortpolitik, die Innovationen fördert und Umweltschutz, Wettbewerbsfähigkeit und soziale Sicherheit nicht gegeneinander ausspielt. Wir brauchen entlang der gesamten Wertschöpfungskette attraktive Rahmenbedingungen, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Dafür setze ich mich gemeinsam mit den verantwortlichen Vorständen und Mitarbeitern unserer Mitgliedsunternehmen ein.

Ihr

Sebastian Spaun

STANDORTE DER ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE (ABB. 1)

- HOLCIM
- KIRCHDORFER ZEMENTWERK
- LAFARGE ZEMENTWERKE
- SCHRETTNER & CIE
- SPZ ZEMENTWERK EIBERG
- WIETERSDORFER & PEGGAUER ZEMENTWERKE
- WOPFINGER BAUSTOFFINDUSTRIE
- ZEMENTWERK HATSCHKE
- ZEMENTWERK LEUBE



ZUM BERICHT

BERICHTSPROFIL

Der Bericht enthält Informationen und Daten zur Darstellung der wesentlichen Aktivitäten und Leistungen der österreichischen Zementindustrie im Nachhaltigkeitskontext. Der Berichtszeitraum umfasst das Kalenderjahr 2014. Vereinzelt wird auch auf aktuelle Entwicklungen des Jahres 2015 eingegangen. Die Kennzahlen der Branche (siehe S. 26-27) werden zurückreichend bis 2010 berichtet, um die Leistungsentwicklung im Zeitverlauf transparent zu machen.

Der letzte umfassende Nachhaltigkeitsbericht der österreichischen Zementindustrie wurde im Mai 2013 unter dem Titel „Zement im Bild“ veröffentlicht. Das Nachhaltigkeits-Update „Zement bildet + bindet“ wurde 2014 herausgegeben. Alle bisherigen Nachhaltigkeitsberichte und Nachhaltigkeits-Updates sowie weitere Informationen über die Branche sind auf der Website der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ) zu finden¹.

BERICHTSINHALT, -UMFANG UND -GRENZEN

Der Inhalt dieses Berichts basiert größtenteils auf jenen Themen und Handlungsfeldern (siehe S. 12-19), die von unseren Stakeholdern im Rahmen einer umfassenden Onlinebefragung als besonders wesentlich identifiziert wurden. Diese Befragung wurde im Vorfeld des letzten Nachhaltig-

keitsberichts durchgeführt. Die Methodik und Ergebnisse der Befragung sind im Nachhaltigkeitsbericht 2012 ausführlich dokumentiert und werden daher in diesem Bericht nicht noch einmal dargestellt.

Warum wir für diesen Bericht unsere Stakeholder nicht erneut befragt haben? Weil eine derartig umfassende und systematische Befragung zeitaufwendig und kostspielig ist und wir aufgrund der täglichen Kommunikation mit unseren Stakeholdern wissen, dass sich deren Einschätzung zur Wichtigkeit der Themen innerhalb von zwei Jahren nicht signifikant verändert hat.

Allerdings hat der verantwortungsvolle Umgang mit Rohstoffen und damit zusammenhängend die Rolle der Zementindustrie in der Abfallverwertung und -entsorgung aufgrund des HCB-Ereignisses im Kärntner Görttschitztal an Aufmerksamkeit gewonnen. Wir haben daher den inhaltlichen Schwerpunkt des Nachhaltigkeitsberichts auf diesen Themenkomplex gelegt. In der Zusammenfassung des Expertengesprächs mit dem Titel „Krise und Chance: Beitrag und Verantwortung der Zementindustrie in einer Recycling- und Kreislaufwirtschaft“ finden sich zu diesem Thema ausführliche Informationen, ebenso im Kapitel „Rohstoffeinsatz und Klimaschutz“.

Der Bericht dokumentiert die Leistungen und Aktivitäten der VÖZ als Branchenvertretung sowie der Zement + Beton Handels- und Werbeges.m.b.H. (Z+B),

zuständig für die Öffentlichkeitsarbeit im Haus, und der Forschungseinrichtung Smart Minerals GmbH, einer je 50%-Tochter von VÖZ und TU Wien.

Darüber hinaus bietet der Bericht eine konsolidierte Zusammenschau der Leistungen und Kennzahlen der österreichischen Zementwerke in den Bereichen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt (siehe S. 20-27). Die qualitativen Informationen und Kennzahlen im Bericht beziehen sich für jene Werke, die international agierenden Baustoffunternehmen zugehören, ausschließlich auf deren Geschäftstätigkeit am Standort Österreich.

Die VÖZ hat aus wettbewerbsrechtlichen Gründen keinen Zugang zu Daten auf Einzelunternehmensebene, sondern erhält die jährlichen Branchendaten in aggregierter Form von unabhängigen dritten Stellen. Die Umweltkennzahlen werden seit 1988 jährlich von Professoren der TU Wien erstellt und kommentiert (siehe S. 29), alle weiteren Branchenkennzahlen werden treuhänderisch von einer Rechtsanwaltskanzlei erhoben und aggregiert an die VÖZ gesendet.

Der Bericht entspricht nach Selbsteinschätzung der VÖZ der Anwendungsebene C+ des GRI-Leitfadens für Nachhaltigkeitsberichterstattung (Version 3.0). Die Einhaltung der damit verbundenen formalen Kriterien wurde von unabhängiger dritter Stelle geprüft und bestätigt (siehe S. 29).

¹ www.zement.at unter Service> Publikationen>Nachhaltigkeitsberichte

ZUR BRANCHE UND IHRER VERTRETUNG

STANDORTE DER ZEMENTINDUSTRIE

Die österreichische Zementindustrie ist dezentral über Österreich verteilt. Die Standortwahl orientiert sich traditionell am Rohstoffvorkommen. Da für die Zementproduktion vor allem Kalkstein und Ton oder Mergel benötigt werden, sind die elf Werksstandorte vorwiegend im Bereich der Kalkalpen angesiedelt. An neun dieser Standorte wird Zementklinker gebrannt.

UNTERNEHMENSGRÖSSEN UND EIGENTÜMERSTRUKTUREN

Von den sieben Unternehmen, die in Österreich Zement herstellen, sind fünf dem Mittelstand zuzuordnen. Einige der Zementunternehmen stehen im Eigentum internationaler Wirtschaftsunternehmungen, die Mehrzahl weist jedoch eine mehrheitlich österreichische Eigentümerstruktur auf.

VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE

Die heimischen Zementunternehmen haben sich in der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie organisiert. Die VÖZ dient der Förderung aller Interessen der Zement-

industrie und nimmt die Vertretung der Branche nach außen wahr. Bei der Erfüllung ihrer Aufgaben in den Bereichen Dialog und Koordinationsarbeit, Schulung und Weiterbildung, Wahrnehmung der Normen- und Richtlinienarbeit, Netzwerkmanagement sowie Interessensvertretung und Lobbying wird die VÖZ von der Z+B unterstützt.

Die wichtige Aufgabe der Z+B besteht darin, die Verbandsarbeit zur richtigen Zeit, am richtigen Ort und in entsprechender Form zu kommunizieren und die Stakeholder über die neuesten Entwicklungen zu informieren. Die beiden Organisationen stehen insbesondere mit jenen Stakeholdergruppen in Kontakt, die im Rahmen von Gesetzwerdungsprozessen, Interessensvertretung und öffentlicher Meinungsbildung aktiv sind, sowie mit Akteuren der Wissenschaft und Bauwirtschaft.

Zu den zentralen Stakeholdern der VÖZ zählen:

- » *Gesellschafter/Unternehmer*
- » *Unternehmen der Bauwirtschaft*
- » *Auftraggeber*

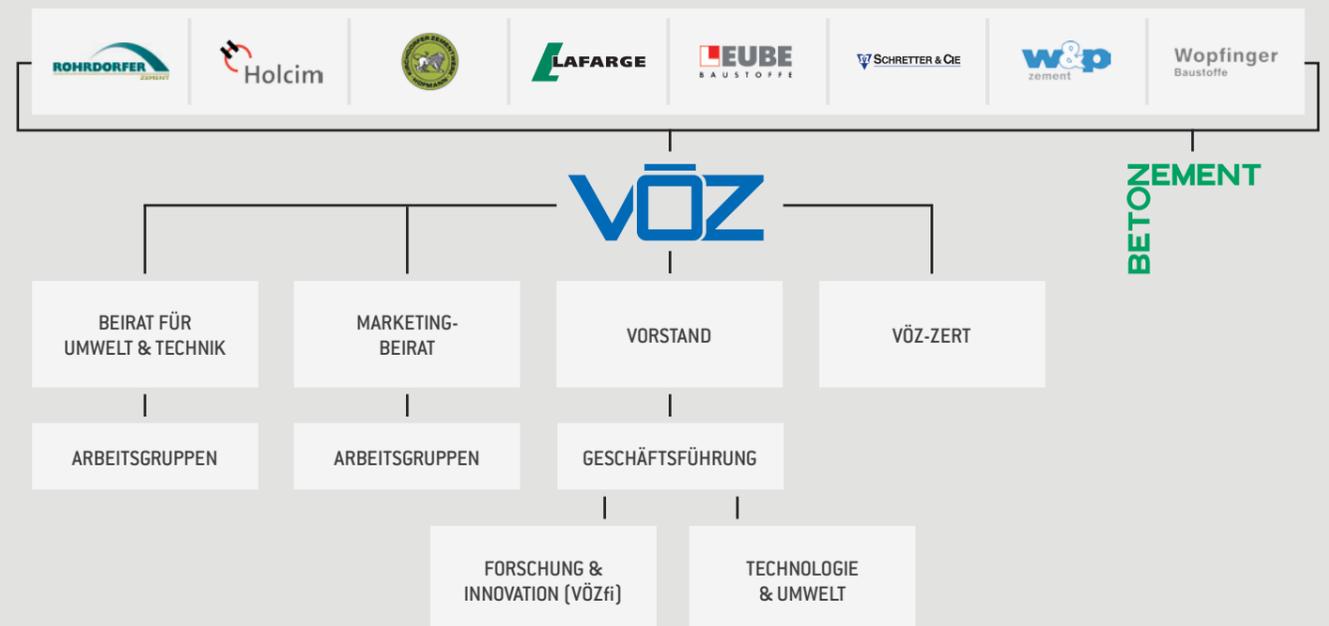
- » *Architekten*
- » *Planer*
- » *Wissenschaft, Schulen & Experten*
- » *Politik*
- » *Verwaltung*
- » *Zivilgesellschaft/NGOs*
- » *Medien*
- » *Sozialpartner und andere Interessensgruppen (WKO, IV, AUVA u. a.)*

Durch unsere Leistungen im Bereich Forschung und Innovation (VÖZfi) stellen wir sicher, dass die heimische Zementindustrie und auch die Baubranche auf Basis des neuesten Wissensstandes betreut werden.

Die Aufgabenstellung von VÖZ-ZERT umfasst Konformitätsbewertungen im Baubereich mit Schwerpunkt Zement, Beton sowie Betonausgangsstoffe.

Um den steigenden Ansprüchen an Forschungs-, Entwicklungs-, Prüf- und Beratungsleistung gerecht zu werden und um das Entwicklungspotenzial von Zement und Beton voll ausschöpfen zu können, wurde Ende 2012 die Smart Minerals GmbH gegründet. Diese Gesellschaft steht zu je 50 Prozent im Eigentum der TU Wien und der VÖZ und operiert an der Schnittstelle zwischen universitärer Grundlagenforschung und praxisnahen Problemstellungen und Produktentwicklungen.

ORGANISATIONSSTRUKTUR DER VÖZ (ABB. 2)





VOM BAUSTOFF ZUM BAUWERK - ZEMENT IM LEBENSZYKLUS

ROHSTOFFGEWINNUNG UND PRODUKTION

Rohstoffe gewinnen, zerkleinern und mahlen: Die Herstellung von Zement beginnt mit der Gewinnung der natürlichen Rohstoffe. Kalkstein und Ton bzw. deren natürlich vorkommendes Gemisch Kalksteinmergel werden in Steinbrüchen durch Sprengen abgebaut. Das Material wird in Brechanlagen grob zerkleinert und meist mit Förderbändern ins nahegelegene Zementwerk transportiert. In so genannten Mischbetten wird das Rohmaterial gemeinsam mit Sekun-

därrohstoffen und Korrekturstoffen (z.B. Eisenerz) gemischt, homogenisiert und nach der mehlfinen Mahlung und Trocknung in den Rohmehlsilos gelagert.

Klinker brennen: Das Rohmehl wird vorgewärmt und schließlich bei Flammentemperaturen von bis zu 2.000 °C und bei Materialtemperaturen von ca. 1.450 °C in Drehrohröfen gebrannt. Die österreichischen Zementunternehmen setzen zur Bereitstellung der benötigten thermischen Energie mittlerweile überwiegend alterna-

tive Brennstoffe ein. Durch die Erhitzung bis zum Schmelzpunkt (Sinterung) entsteht aus dem Rohmehl eine zähflüssige Masse. Im Zuge der anschließend raschen Abkühlung im Klinkerkühler werden daraus Körner mit einem maximalen Durchmesser von drei Zentimetern – der Zementklinker. Die erhitzte Kühlluft wird in der Rohmehlmühle als Trockenluft oder im Ofen als vorgewärmte Verbrennungsluft eingesetzt, die Wärme wird somit rückgewonnen.

Zement mahlen und verladen: In Zementmühlen werden der Klinker und weitere Hauptbestandteile wie Hüttensand und Flugasche unter Zusatz von Gips zu Zement gemahlen. Der fertige Zement wird in Säcke abgefüllt oder lose in Silofahrzeuge verladen und per LKW oder Bahn ausgeliefert.

ANWENDUNG UND NUTZUNG

Zement ist ein hydraulisches Bindemittel zur Herstellung von Beton und Mörtel und damit ein essentieller Grundstoff einer modernen Baukultur. Kaum ein Bauvorhaben, sei es im Hoch- oder Tiefbau, kommt ohne Zement und Beton aus.

Doch Zement ist nicht gleich Zement. Je nach mechanischen Anforderungen wie Brand- und Frostbeständigkeit, Festigkeitsentwicklungen, Wärmeleiteigenschaften usw. kommen verschiedenste Hightechzemente und Spezialbetone zum Einsatz.

Durch eine intelligente Anwendung von Zement und Beton können die ökologischen Auswirkungen und wirtschaftlichen Kosten in der Nutzungsphase eines Bauwerks erheblich gesenkt werden. So kann man sich etwa die Eigenschaft des Betons, Wärme zu speichern und zu leiten, sowohl für die Heizung von Gebäuden als auch für deren Kühlung zunutze machen.

Ein weiterer entscheidender Aspekt bei der Nachhaltigkeitsbewertung von Bauwerken ist deren tatsächliche Lebensdauer. Nur wenn ein Gebäude den modernen Ansprüchen an Sicherheit, Funktionalität, Ästhetik und Komfort entspricht, besteht die Chance, dass es lange genutzt und erhalten wird. Beton ist ein langlebiger Baustoff, der aufgrund seiner vielfältigen Eigenschaften und flexiblen Einsatzmöglichkeiten diesen Ansprüchen voll gerecht wird.

END OF LIFE UND RECYCLING

Recycling schützt die Umwelt und macht auch wirtschaftlich Sinn, da Sekundärrohstoffe in der Regel mit wesentlich geringerem Verbrauch an Rohstoffen, Energie, Landschaft und Natur gewonnen werden können als Primärrohstoffe.

Dem österreichischen Bundesabfallwirtschaftsplan ist zu entnehmen, dass im Bezugsjahr 2012 rund 6,6 Mio. Tonnen Abfälle aus dem Bauwesen angefallen sind. Etwa 5,8 Mio. Tonnen davon werden aufbereitet und wieder verwertet. Betonabbruch ist mit rund 2,4 Mio.



Tonnen die größte Fraktion und wird zu rund 99% wiederverwertet. In speziellen Aufbereitungsanlagen wird daraus ein wertvoller Sekundärrohstoff gewonnen, der im Unterbau für den Straßenbau Verwendung findet oder als Zuschlagstoff für die Produktion von Baumaterialien, z.B. als Kiesersatz für die erneute Erzeugung von Beton, eingesetzt wird.

Als eher schwerer zu verwerten gilt der gemischte Bauschutt, der mit 2,2 Mio. Tonnen die zweitgrößte Fraktion ist. In den Zementwerken kann gemischter Bauschutt aufgrund des teilweise hohen Ziegelanteils als Tonersatz eingesetzt werden. Die Zementindustrie verwertet als größter Abnehmer dieser Fraktion jährlich etwa 0,4 Mio. Tonnen.

Trotz dieser hohen Verwertungsraten darf nicht übersehen werden, dass Kreislaufwirtschaft Grenzen hat. In wachsenden Volkswirtschaften ist die Menge an Abfällen viel zu gering, um den Bedarf an Primärrohstoffen zu decken. Selbst in einer entwickelten Volkswirtschaft wie Österreich beträgt der Output an mineralischen Baurestmassen nur gut 5% des jährlichen mineralischen Rohstoffbedarfs von rund 120 Mio. Tonnen.

Auch in stofflicher Sicht gibt es Grenzen. Unsere Ge- und Verbrauchsgüter sind sehr komplex zusammengesetzt und bestehen aus vielen Stoffen. Oft enthalten sie Substanzen, die Mensch

und Umwelt gefährden können, die aber zur Gewährleistung von gewünschten Eigenschaften wie z.B. Dauerhaftigkeit oder Brandbeständigkeit notwendig sind. Es können auch Stoffe enthalten sein, die die Verwertung aus technischen Gründen behindern bzw. wichtige Eigenschaften des neuen Produktes negativ beeinflussen.

Pauschale und rein quantitative Recyclingquoten, wie von der EU verordnet, ignorieren diese Tatsache und dienen der Sache nicht. Wir müssten vielmehr darauf achten, welche Stoffe sinnvollerweise im Kreislauf zu führen sind und welche Problemstoffe wir konsequent dem Recycling- und Verwertungsprozess fernhalten. Dafür braucht es eine intensive Auseinandersetzung mit den Stoffen und klare qualitative Kriterien.

Eine Herausforderung für die Kreislaufwirtschaft stellen schwer zu trennende Materialverbünde dar. Im Prozess der Zementerzeugung können diese einer simultanen thermischen und stofflichen Verwertung zugeführt werden. Letztere sollte im Zuge der Überarbeitung der EU-Abfallrahmenrichtlinie auch als Recyclingmaßnahme anerkannt werden.

Und schließlich müssen für Schadstoffe, die weder thermisch noch anderweitig zerstört werden können, sichere Endlager als letzte Senken geschaffen werden, um sie dauerhaft und nachsorgefrei der Umwelt fernzuhalten.



ZIELE VEREINEN GEGENSÄTZE



KRISE UND CHANCE

Expertendiskussion zum Beitrag und zur Verantwortung der Zementindustrie in einer Recycling- und Kreislaufwirtschaft



DI Dr. Alfred Strigl

Managing Partner der
plenum GmbH

Dr. Karl Kienzl

Geschäftsführer Stv.
Umweltbundesamt

**Univ.-Prof.
Dr. Paul H. Brunner**

TU Wien IWR

DI Thomas Spannagl

Vorstandsvors.-Stellv.
VÖZ, GE, Lafarge
Cement CE Holding
GmbH

Dr. Angela Köppl

Österreichisches
Institut für Wirt-
schaftsforschung

KR Hans Roth

Unternehmensgründer
und Aufsichtsrats-
vors. Saubermacher AG

DI Sebastian Spaun

Geschäftsführer VÖZ

A. Strigl: Herr Spannagl, Herr Spaun, vielleicht fassen Sie zu Beginn für alle Teilnehmer kurz zusammen, warum die österreichische Zementindustrie zu diesem Expertendialog eingeladen hat?

T. Spannagl: Die Zementindustrie ist in den letzten zwanzig Jahren zu einem sehr wichtigen Partner der Abfall- und Recyclingwirtschaft geworden. Ich bin wirklich stolz auf das, was wir im Bereich der Ersatzbrennstoffe und Ersatzrohstoffe geschafft haben. Das ist eine Erfolgsgeschichte, die allerdings in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen wurde. Durch die HCB-Emissionen im Kärntner Görttschitztal hat sich das geändert – allerdings ist die öffentliche Wahrnehmung dazu nun eine negative.

S. Spaun: Uns geht es darum, in dieser Situation offen und auch kritisch darüber zu diskutieren, welchen vernünftigen Beitrag die Zementindustrie zu einer modernen Abfall- und Recyclingwirtschaft leisten kann, welche Möglichkeiten und Chancen sie diesbezüglich hat, aber auch dazu, wo ihre Grenzen liegen.

A. Strigl: Lassen Sie uns diese Diskussion von einem größeren Bild aus starten. Beginnen wir mit dem Thema der industriellen Transformation. Frau Köppl, Sie beschäftigen sich mit Umwelttechnologie, was bedeutet die industrielle Transformation für die Zementindustrie?

A. Köppl: In den letzten Jahrzehnten war die Steigerung der Arbeitsproduktivität im Fokus der industriellen Produktion. Jetzt zeichnet sich ab, dass künftig die Ressourcenproduktivität und die Energieproduktivität eine deutlich größere Rolle spielen werden.

A. Strigl: Ist also die Produktivität von Arbeit bisher stärker gestiegen als die von Ressourcen und Energie?

A. Köppl: Das ist so. Das hängt damit zusammen, dass in einem Großteil der Industrie die Energiekosten im Vergleich zu den Arbeitskosten einen wesentlich geringeren Anteil haben. Natürlich trifft das in der Zementindustrie nicht in dem Maße zu. Aber im Durchschnitt der Industrie haben wir eine Energiekostenbelastung von ungefähr 4%. Darum lag der Fokus viel stärker auf der Arbeitsproduktivität.

Das ändert sich, unter anderem auch deshalb, weil sich die Industrievertreter sehr wohl bewusst sind, dass bis Mitte des Jahrhunderts eine dramatische Reduktion der Treibhausgasemissionen zu erreichen ist und dass es dazu von allen Industrien großer Anstrengungen bedarf.

A. Strigl: Inwieweit spielen hier gesetzliche Vorgaben eine Rolle?

A. Köppl: Die spielen eine sehr wichtige Rolle, allerdings haben die bisherigen

Vorgaben, beispielsweise im Zusammenhang mit dem Emissionshandel, wenn überhaupt nur zu inkrementellen Innovationen geführt. Zur Erreichung der Klimaziele brauchen wir aber technologische Sprünge, die zu einer Transformation der Produktionsprozesse führen.

A. Strigl: Wo zeichnen sich solche Sprünge ab?

A. Köppl: Natürlich haben wir die technologischen Lösungen nicht fix und fertig vor der Haustür liegen. Aber wir vergessen oft, dass wir schon früher in relativ kurzer Zeit Dinge erreicht haben, an die wir vorher nicht geglaubt hätten. Ich kann mich noch erinnern, wie ich nach dem Studium mit meinem ersten PC konfrontiert war. Aber auch im Bereich Mobiltelefonie gab es in kurzer Zeit große, nicht vorhersehbare Entwicklungssprünge.

Also selbst wenn ich heute nicht im Detail weiß, wie die technologischen Lösungen von morgen aussehen, ist es trotzdem wichtig, eine Zielvorgabe zu haben. Wenn ich also weiß, ich muss bis Mitte des Jahrhunderts die Treibhausgase dramatisch reduzieren, dann ist das gerade der Ansporn für technologische Veränderungen.

K. Kienzl: Grundsätzlich haben wir in Europa großes Know-how. Wir müssen es schaffen, das zu nutzen und mit unserer Innovationskraft neue Technologien zu



entwickeln. Diese Technologien würden uns nicht nur helfen, die eigenen Umweltziele zu erreichen, wir könnten sie auch weltweit vermarkten. Der Vorstand eines großen österreichischen Stahlunternehmens hat berichtet, dass ihn Kollegen aus China auf die Lösungen ansprechen, die in Europa entwickelt wurden. Denn die Chinesen haben bekanntlich viel größere Probleme mit der Umwelt als wir. Das heißt, für den chinesischen Markt wird die europäische Umwelttechnologie interessant.

T. Spannagl: Ich stimme Ihnen zu, wir brauchen technologische Sprünge, wir brauchen aber auch Continuous Improvements.

A Strigl: Was meinen Sie damit?

T. Spannagl: Wir müssen neue Technologien entwickeln aber gleichzeitig die bestehenden laufend verbessern. Ein Beispiel: Als ich Anfang der 2000er das Zementwerk in Retznei geleitet habe, haben wir uns damit beschäftigt, wie wir die Energie, die wir nun einmal in den Produktionsprozess stecken müssen, zusätzlich nutzen können. Wir haben damit begonnen, die Abwärme über einen Wärmetauscher zu schicken und haben erst einmal das eigene Werk damit beheizt. Dann haben wir gesehen, das kann man auch im größeren Maßstab machen, und haben die Abwärme in ein Nahwärmenetz gespeist. Jetzt wärmt die Abwärme dieses Werks die Wohnzimmer der Anrainer. Das bringt

uns auch unseren Stakeholdern wirklich näher. Parallel dazu haben wir damals begonnen, unsere Anlagen für den Einsatz von Ersatzbrennstoffen umzurüsten.

A. Strigl: Als Ersatzbrennstoffe kommen in der Zementindustrie verschiedenste Abfallfraktionen zum Einsatz. Herr Roth, Sie haben die Entwicklung dieses Wirtschaftszweigs miterlebt und mitgestaltet. Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

H. Roth: Wenn mich junge Menschen fragen, warum sich die Saubermacher AG in Österreich so toll entwickelt hat, dann antworte ich demütig: ich habe auch das nötige Glück gehabt. Jedes Gesetz, ob Deponieverordnung, Verpackungsverordnung, Elektronikschrott-Verordnung, hat uns zweistellige Zuwachsraten gebracht. Natürlich mussten wir auch innovativ, kunden- und mitarbeiterorientiert sein, aber letztlich hat sich die Abfallwirtschaft und damit auch unser Geschäft sehr stark vom Gesetzgeber getrieben entwickelt.

A. Strigl: Ein Merkmal einer modernen Abfallwirtschaft ist, dass Stoffe wiederverwertet, also im Kreislauf geführt werden. Herr Brunner, wie stehen Sie zur Kreislaufwirtschaft?

P. Brunner: Für mich ist die Diskussion über Kreislaufwirtschaft stark ideologisch geprägt. Das heißt jetzt nicht, dass ich Kreisläufe für unwichtig halte: Sie sind

wirtschaftlich wichtig, auch aus Sicht der Ressourcen und der Ökologie. Wenn ich primäre Ressourcen gewinne, habe ich viel größere Umweltbelastungen, als wenn ich aus sekundären Ressourcen wieder Gebrauchsgüter herstelle. Und zwar fast um den Faktor 10. Kreislaufwirtschaft kann also unsere Umwelt global gesehen gewaltig entlasten.

Aber ich bin kein Anhänger der Ressourcenverknappungstheorie. Wenn heute gemangelt wird, dass uns bald das Lithium ausgeht und die Autoindustrie daher bald keine Batterien mehr für E-Autos bekommen wird, finde ich das absolut lächerlich. Die nächsten Technologien, wie etwa Batterien, die Energie nicht mehr chemisch speichern, sondern physikalisch, werden bereits entwickelt. Sie werden dazu führen, dass wir Lithium gar nicht mehr brauchen. Deshalb bin ich überzeugt: Verknappungen sind meist nur geografisch lokalisierte oder temporäre Verknappungen.

A. Strigl: Wo liegt also das Problem?

P. Brunner: Aus meiner Sicht ist nicht die Menge der Ressourcen, die wir einsetzen, das Problem. Es liegt auf der Outputseite. Wir haben die Senken nicht, um bestimmte Stoffe wie zum Beispiel das CO₂ auf unschädliche Weise wieder loszuwerden. Wir müssen uns bei der Kreislaufwirtschaft sehr gut überlegen: welche Ressourcen sollen wir nutzen, wie viele

Kreisläufe können wir mit diesen Ressourcen durchführen und wo enden sie am Schluss? Es hilft nicht, in gewissen Bereichen eine Recyclingquote von 90% oder noch mehr zu verlangen. Das ist zum Teil sogar kontraproduktiv.

A. Strigl: Würde es helfen, Ressourcen höher zu besteuern?

P. Brunner: Nein. Wenn wir eine Festplatte nehmen, liegt der stoffliche Wert dieser Festplatte bei einem Prozent des Verkaufspreises. Wenn also sämtliche Ressourcen um 100% teurer würden, dann wäre die Festplatte ein Prozent teurer. Dann zahlen wir nicht mehr 150 Euro dafür, sondern 151,50 Euro. Das relativiert für viele Bereiche die Bedeutung von Stoffen. Um dann auch noch einen Steuerungseffekt zu erzielen, müsste man die Ressourcenpreise so stark erhöhen, dass es wirtschaftlich nicht mehr verkraftbar wäre.

Wir müssen uns vielmehr die Stoffe und die Kreisläufe kritisch ansehen und die Ressourcenfrage von der Senkenseite her lösen.

A. Strigl: Herr Roth, welche Rolle spielt die Zementindustrie aus Ihrer Sicht in der Abfallwirtschaft?

H. Roth: Ich bin sehr früh auf die Zementindustrie zugegangen, weil ich gesehen habe, wie viel Energie im Abfall steckt, bzw. wie wichtig es für die Industrie ist, günstige Alternativbrennstoffe zu erhalten.

Daraus entstand dann 2003 im steirischen Grenzgebiet, in Retznei, die erste Aufbereitungsanlage für Ersatzbrennstoffe, als Joint Venture mit einem Zementunternehmen. Mir ist es von Anfang an darum gegangen, wiederverwertbare Rohstoffe aus dem Restmüll fernzuhalten, die sich wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll verwerten lassen und in der Entsorgung auf der Deponie nur hohe Kosten verursacht hätten.

Wir stellen in Retznei jetzt jedes Jahr 90 bis 100.000 Tonnen Ersatzbrennstoffe für die Zementindustrie bereit. Davor hat man dafür Kohle aus Südafrika mit dem Schiff nach Koper und von dort 350 Kilometer per Bahn in die Steiermark gebracht.

S. Spaun: Die österreichische Zementindustrie hat mittlerweile eine durchschnittliche Ersatzbrennstoffrate von über 75% erreicht, manche Werke schon über 90%. Auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist ein Zurück zur Kohle gar nicht mehr möglich. Nachdem die Ersatzbrennstoffe und Ersatzrohstoffe regional bezogen werden, hätte das auch regionalwirtschaftlich negative Auswirkungen. Und da spreche ich noch gar nicht von der lokalen Verwertungs- und Entsorgungsfunktion, die wir dadurch ausüben.

Wir sind überzeugt das Richtige zu tun und wollen uns definitiv weiter in der Recyclingwirtschaft engagieren. Es ist für uns daher eine zentrale Frage, wie sich die Abfallwirtschaft entwickeln wird.

A. Strigl: Herr Roth, wo wird es da in Zukunft hingehen?

H. Roth: Für die Zukunft denke ich, dass vieles von dem, was ich heute noch an Retznei und andere liefere, qualitativ viel zu hochwertig ist, um es einfach zu verheizen. Ich bin zum Beispiel der Meinung, dass es ein Fehler wäre, nur PET-Flaschen zu sammeln und Folien und andere stofflich und thermisch verwertbare Dinge im Restmüll zu lassen. Wenn der Ölpreis nicht langfristig bei 40 Dollar bleibt, sondern wieder auf 80 bis 100 Dollar steigt, dann ist es wirtschaftlich und ökologisch sinnvoller, diese Dinge stofflich und als Ersatzbrennstoff wiederzuverwerten. Mein großes Ziel ist, dass die stoffliche Verwertung der Abfälle zunimmt. Daher kämpfe ich auch für „Zero Waste“ in Zentraleuropa. Das müssen wir konkret umsetzen.

K. Kienzl: Wenn man in Richtung Kreislaufwirtschaft denkt, dann ist die Wiederverwertung von Stoffen natürlich grundsätzlich der Entnahme aus der Natur vorzuziehen. Und gewisse Abfallfraktionen - etwa Kalk - werden in der Zementindustrie nicht thermisch, sondern stofflich verwertet.

A. Strigl: Womit Sie das Thema HCB ansprechen.

K. Kienzl: Der Ansatz, einen Abfallstoff sinnvoll zu verwerten, bleibt ja weiterhin richtig: Wenn ich weiß, in



dem Kalk, den ich als Ersatzrohstoff verwerte, ist ein Schadstoff enthalten, und diesen Schadstoff kann ich bei der richtigen Temperatur „cracken“, also in unschädliche Stoffe verwandeln, dann ist das für die Umwelt doch hervorragend. Mit der richtigen Technologie nach dem Stand der Technik ist diese Verwertung eine dreifache Win-Situation: für die Entlastung von Altdeponien, für das Werk und für die Umwelt.

A. Strigl: Die Bevölkerung im Gört-schitztal ist da sicher kritisch.

K. Kienzl: Was mir wirklich leid tut - unabhängig von der Frage, was man früher hätte wissen können und wie es zu der Freisetzung von HCB tatsächlich gekommen ist - ist, dass es zu wirklichen Ängsten gekommen ist, und immer noch kommt. Dabei habe ich in meinem Blut sicher mehr HCB als die meisten Bürger im Gört-schitztal. Ich werde heuer 60 und bin somit zu einer Zeit aufgewachsen, wo HCB als Pestizid flächendeckend eingesetzt wurde. Man findet Spuren davon daher auf der ganzen Welt. Ich habe aber keinen Grund, mir über diese geringe HCB-Belastung Sorgen zu machen.

Tatsache ist aber, dass die Bevölkerung verunsichert ist und Angst hat. Aus meiner Sicht ist es auch aus gesundheitspolitischen Gründen notwendig, den Leuten diese Angst zu nehmen. Das können wir nur durch Transparenz erreichen.



A. Strigl: Wie hat die Branche auf die HCB-Freisetzung reagiert und welche Konsequenzen wurden gezogen?

S. Spaun: Zunächst gehe ich davon aus, dass es sich um einen Einzelfall handelt, bei dem mir aus Mangel an gesicherten Informationen noch keine Bewertung möglich ist. Das ist Sache der Behörden. Sie können aber davon ausgehen, dass wir als Branche ganz besonders daran interessiert sind, dass im Zuge der behördlichen Aufarbeitung alle Vorgänge, die letztlich zu der Freisetzung geführt haben, rückhaltlos aufgeklärt werden. Denn wir wollen und müssen als Branche daraus lernen, um zukünftige Risiken auf ein Minimum zu reduzieren. Wir haben uns als Branche aber bereits im Jänner darüber verständigt, was wir unverzüglich tun können und uns auf einen 3-Punkteplan geeinigt.

Das erste ist, weiter zu investieren. Die Branche hat über die Jahre parallel zum Ausbau des Einsatzes von Ersatzbrennstoffen und Ersatzrohstoffen massiv in den Umweltschutz investiert. Wir haben bei einem durchschnittlichen jährlichen Umsatz von 375 Mio. Euro in den letzten 10 Jahren 500 Mio. Euro in unsere Anlagen investiert und wollen das auch weiter tun.

Das zweite ist: Transparenz und Kooperation mit den Behörden und den beteiligten Stakeholdern. Wir wollen einen offenen

und kritischen Dialog darüber führen, welche Stoffe wir verwerten können und sollen und welche nicht. Wir wissen, dass unser Prozess über ein großes thermisches und simultan stoffliches Verwertungspotenzial verfügt. Die zum Zementbrennen notwendigen hohen Temperaturen gewährleisten darüber hinaus die sichere Vernichtung organischer Schadstoffe. In erster Linie sind wir aber Erzeuger eines wichtigen Grundprodukts, das hohen Qualitätsansprüchen genügen muss. Ich möchte das betonen, weil wir immer wieder, auch von Behörden-seite, gefragt werden, ob wir nicht einen noch stärkeren Beitrag bei der Behandlung bestimmter Rohstoffe leisten können?

Und drittens haben wir, auch als Basis für den gerade genannten Punkt, beim VDZ, dem international renommierten deutschen Zement-Forschungsinstitut, eine Handlungsanleitung über den Einsatz von Ersatzrohstoffen, heutigen und künftigen, in Auftrag gegeben. Die Experten und Wissenschaftler werden in diesem Handlungsleitfaden genau beschreiben, welche Temperatur, welche Aufenthaltszeit, welche weiteren Parameter (Stückigkeit, Mahlfeinheit usw.) an den verschiedensten Aufgabepunkten im Zementherstellungsprozess vorherrschen. Damit soll ganz transparent und für alle sichtbar und verwendbar klar gestellt werden, welche Ersatzrohstoffe bzw. enthaltenen Schadstoffe ohne jede Gefährdung von Umwelt und Menschen eingesetzt werden können und welche nicht.



H. Roth: Für mich hat dieser Fall auch eine menschliche oder ethische Dimension. Die technische hat Herr Spaun gerade angesprochen. Aber letztlich sind immer auch Menschen beteiligt. Ich beobachte immer wieder, in der gesamten Wirtschaft wohl gemerkt, dass oft nur gerade so viel getan wird, damit man die gesetzlichen Vorgaben erfüllt, aber nicht mehr. Es ist aber doch immer die Frage, wie genau schaue ich mir zum Beispiel einen Begleitschein an, wie viele Proben nehme ich? Wir schimpfen immer, dass der Gesetzgeber eh schon so viel vorgibt. Soll er jetzt noch genauer vorschreiben, was zu tun ist? Da hat's seine Grenzen. Und daher ist meine Forderung - und noch einmal: ich meine da nicht nur die Abfallwirtschaft -, dass es einfach viel mehr Qualitätsbewusstsein und -verantwortung geben muss.

A. Strigl: Somit sind wir beim Thema Regulierung. Brauchen wir mehr staatliche Regulierung oder können wir auf den Markt und die Ethik der Marktteilnehmer vertrauen?

A. Köppl: Ich bin der Meinung, dass gerade bei so einem heiklen Thema die Rahmenbedingungen von der Politik vorgegeben werden müssen. Dann werden sich Lösungen am Markt etablieren, von denen beide, Politik und Wirtschaft, etwas haben. Ich halte es also für ganz kritisch zu sagen, wir lassen die Politik oder den Staat ganz außen vor.

A. Strigl: Also strenge qualitative Vorgaben seitens der Politik?

A. Köppl: Das würde ich mir wünschen, ja.

P. Brunner: In Österreich messen Politik und Verwaltung ihren Erfolg zum Teil daran, wie viele Seiten Gesetze und Verordnungen sie produziert haben. Dadurch haben wir aber Gesetze geschaffen, die innovationsfeindlich geworden sind. Einerseits weil jedes Detail festgeschrieben ist, andererseits haben sie auch den Unternehmen die Verantwortung weggenommen. Ich stimme daher zu: ja, wir brauchen klare Richtlinien, wir brauchen einen strengen Vollzug, aber wir müssen die Innovation fördern und wir müssen die Verantwortung des Unternehmertums fördern.

K. Kienzl: Wenn wir den Schutz der Umwelt und der Gesundheit stärker an nachgeordnete Behörden vor Ort verlagern, dann brauche ich dort auch das Know-how, um fallspezifisch die entsprechenden Bescheide zu erlassen. Und ich muss das dann auch kontrollieren!

S. Spaun: Ich beobachte, dass Gesetze und Bescheide Jahr für Jahr dicker und die Vorgaben mehr werden. Von Deregulierung ist nichts zu sehen. Es ist dabei egal, ob ich das Emissionshandelsregime nehme, oder das Energieeffizienzgesetz, das wie ein bürokratischer Tsunami auf uns zurast. Ich konstatiere schlichtweg,



dass die Mitarbeiter in der Industrie und in den lokalen Behörden angesichts der immer weiter wachsenden Vorgaben und Berichtspflichten knapp vor einem kollektiven Burnout stehen.

Die Schlussfolgerung aus der HCB-Freisetzung in Kärnten oder aus ähnlichen Fällen in anderen Branchen kann nicht sein, dass wir jetzt noch längere und noch detailliertere Bescheide bekommen. Da bin ich viel mehr für strengere Kontrolle von wenigen, wirklich wichtigen Vorgaben.

T. Spannagl: Dem schließe ich mich an. Und damit schließt sich für mich ein wenig der Kreis zum eingangs diskutierten Thema technologische Sprünge: Um diese hervorzubringen, bräuchten wir Rahmenbedingungen, die Innovationen und kreative Prozesse fördern und nicht solche, die uns die Luft zum Atmen nehmen.

Ich möchte ein Beispiel geben, wie so ein technologischer Sprung aussehen kann. Wir stehen da zwar erst ganz am Anfang der Entwicklung, aber die Zementindustrie arbeitet an ersten Betonen, die nicht durch Zugabe von Wasser, sondern durch Zugabe von CO₂ erhärten. Wenn sich das verwirklichen lässt, dann haben wir eine Senke im ganz großen Maßstab für das Treibhausgas CO₂ gefunden.

Vielen Dank für diese spannende Diskussion, an alle Diskussionsteilnehmer.

WER VORAUSSCHAUT DENKT NACHHALTIG

HANDLUNGSBEREICHE

Wir stellen uns den Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung und konzentrieren uns dabei auf die wesentlichen Bereiche.

INVESTITIONEN AM STANDORT UND REGIONALWIRTSCHAFTLICHE LEISTUNG

Das Investitionsvolumen der Zementunternehmen am Standort Österreich ist – entgegen der bisherigen Entwicklung – im Berichtszeitraum deutlich zurückgegangen. Was hält die Unternehmen derzeit zurück, größere, langfristige Investitionen zu tätigen?

Die österreichische Zementindustrie ist ein wichtiger Impulsgeber für die regionale Wirtschaft, insbesondere im ländlichen Raum. Sie verursacht bedeutende Umsätze in anderen Wirtschaftszweigen, indem sie Betriebsmittel zukaft und Investitionen tätigt. Davon profitieren in erster Linie regionale Zulieferer. Eine systematische Erhebung dieser indirekten wirtschaftlichen Effekte wurde zuletzt 2009 durchgeführt² und wird im Jahr 2015 mit aktuellen Daten wiederholt.

Das jährliche Investitionsvolumen der Branche wird insbesondere durch bauliche Großprojekte der Zementunternehmen, wie etwa den Neu- oder Umbau von Ofenanlagen, beeinflusst. So wurden seit dem Jahr 2000 zahlreiche Großprojekte realisiert (siehe Abb. 4), die insbesondere zur Verringerung von Emissionen, zur Steigerung der Energieeffizienz und damit zur Absicherung

der österreichischen Zementstandorte beigetragen haben. Beispielhaft sei hier nur die 12 Mio. Euro teure Investition in eine Katalysatoranlage zur Reduktion der NO_x-Emissionen am Standort Mannersdorf genannt, die 2012 in Betrieb genommen wurde.

In den Jahren 2013 (23,8 Mio. Euro) und 2014 (25,7 Mio. Euro) sind die Anlageinvestitionen allerdings deutlich zurückgegangen (siehe Abb. 3). Selbst die als innovationsfreudig geltenden Zementunternehmen haben im Berichtszeitraum keine größeren Investitionen in Angriff genommen. Ein Grund dafür ist sicherlich, dass die heimischen Werke dank vergangener Großinvestitionen technologisch bereits auf einem sehr modernen Stand sind.

Ein generelles Hemmnis ist aber auch die nach wie vor stagnierende Konjunktur, wobei die Stimmung in der österreichischen

Unternehmenschaft noch schlechter ist, als die tatsächliche wirtschaftliche Lage. Der politische Reformstau etwa in den Bereichen Bildung, Pensionen und Verwaltung und das Fehlen einer vorausschauenden Standortpolitik tragen das ihre dazu bei.

So führen in der österreichischen Zementindustrie die politisch vorgegebenen Rahmenbedingungen etwa in den Bereichen Emissionshandel, Energieeffizienz und -besteuerung zu Wettbewerbsverzerrungen und fehlender Planungssicherheit.

Die Kunst einer guten Standortpolitik besteht darin, die drei Säulen der Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen und unter Einbindung der Akteure faire Rahmenbedingungen zu schaffen. Hier orten wir Verbesserungspotenzial. Wir laden daher die europäische und insbesondere auch die österreichische Politik und die Ministerien dazu ein, eine aktive, vorausschauende und nachhaltige Standortpolitik zu betreiben und die Betroffenen zu Beteiligten zu machen. Von der Zementindustrie kann man sich dafür volle Transparenz und Kooperationsbereitschaft erwarten.

² Die Studie „Österreichische Zementstandorte – Impulsgeber für die Region“ steht auf www.zement.at unter Service>Publikationen>Studien zum Download zur Verfügung.

INVESTITIONSVOLUMEN (ABB. 3)



MASSGEBLICHE GROSSINVESTITIONEN SEIT DEM JAHR 2000 (ABB. 4)



ENERGIEVERBRAUCH UND -EFFIZIENZ

Die Zementproduktion ist ein sehr energieintensiver Prozess. 30–40% der gesamten Produktionskosten sind Energiekosten. Die Verringerung des Energieverbrauchs und die Steigerung der Energieeffizienz haben in der Zementindustrie daher traditionell einen hohen Stellenwert.

Zement aus Österreich besteht im Durchschnitt zu etwa 70% aus Zementklinker. Zur Herstellung dieses Hauptbestandteils von Zement wird eine Materialtemperatur von rund 1.450 °C benötigt, um die erforderliche mineralogische Umwandlung der Rohmaterialien einleiten zu können. Im Jahr 2014 hat die österreichische Zementindustrie insgesamt 12.139 Terajoule (TJ) an thermischer Energie zur Produktion von Zement eingesetzt.

Elektrischer Strom wird beispielsweise für die Rohmehl- und Zementmahlung benötigt. 2014 haben die heimischen Zementwerke 497.923 MWh Strom verwendet.

Der Gesamtenergiebedarf, als Summe der eingesetzten elektrischen und

thermischen Energie, lag bei umgerechnet 13.931 TJ (siehe Abb. 5). Pro Tonne Zement mussten 2014 rund 2,74 GJ thermische und 112 kWh elektrische Energie aufgewendet werden. Der Anteil des thermischen Energieeinsatzes am gesamten Energieeinsatz betrug somit rund 87,1 Prozent, der Stromanteil rund 12,9 Prozent.

Nachdem Energieeinsparpotenziale schon frühzeitig gehoben wurden, steht seit Anfang der 1990er Jahre der Ersatz fossiler Energieträger durch Alternativbrennstoffe im Mittelpunkt bei der Optimierung des thermischen Energieeinsatzes. Heute deckt die österreichische Zementindustrie bereits den größten Anteil (ca. 75,5 Prozent) ihres thermischen

Energiebedarfs mit Abfallbrennstoffen aus der Region (siehe Abb. 6). Sie leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Entsorgungssicherheit und macht sich und Österreich unabhängiger von Importen fossiler Energieträger. Dazu kommt, dass die Alternativbrennstoffe aufgrund ihres biogenen Anteils und geringeren Kohlenstoffgehalts zur Minderung von klimarelevanten CO₂-Emissionen beitragen.

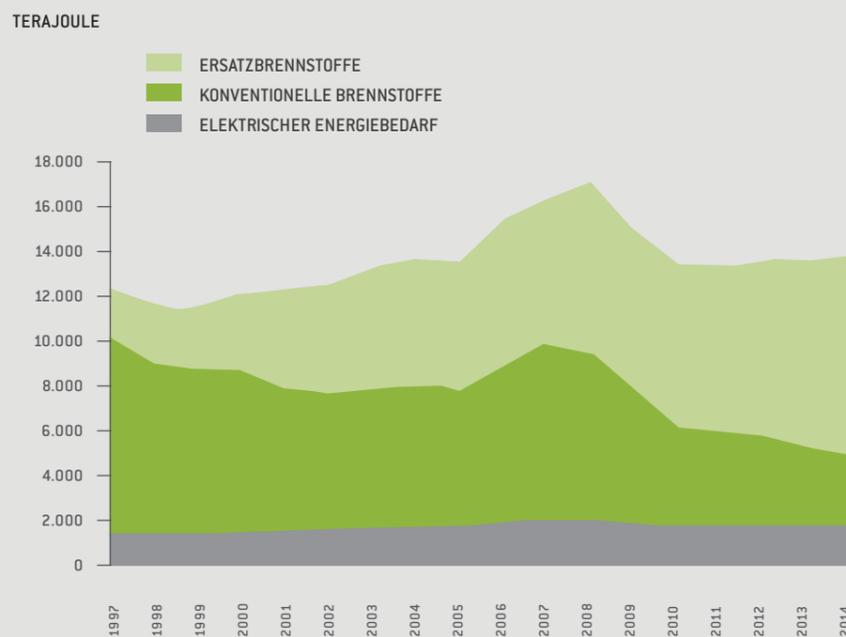
Diesen Vorteilen steht bei manchen alternativen Brennstoffen der Nachteil einer geringeren Energiedichte gegenüber. Der thermische Energiebedarf pro Tonne Klinker ist daher in den letzten Jahren leicht gestiegen.

Der Stromverbrauch je Tonne Zement zeigt eine leicht steigende Tendenz. Paradoxe Weise ist das – ähnlich wie beim thermischen Energiebedarf für die Klinkererzeugung – auch auf Umweltschutzmaßnahmen zurückzuführen. Beispielsweise erhöht der Betrieb der neuen SCR-Anlage zur Reduktion der Stickstoffoxid-Emissionen den Strombedarf zur Klinkererzeugung im Zementwerk Mannersdorf um bis zu zehn Prozent (siehe Fallbeispiel „Katalysatoranlage Mannersdorf“).

Steigende Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Zementen machen eine feinere Aufmahlung der Bestandteile notwendig und erhöhen damit ebenfalls den Stromverbrauch. Im Durchschnitt ist der spezifische Stromverbrauch seit 2000 um rund 0,15 Prozent p.a. gestiegen.

In absehbarer Zukunft sind weder beim thermischen noch beim elektrischen Energiebedarf Effizienzsteigerungen zu erwarten. Einerseits, weil die Anlagen augenscheinlich weitestgehend optimiert sind, und andererseits, weil es nachweisbare Zielkonflikte zwischen Klima- bzw. Umweltschutz und Energieeffizienzzielen gibt. Von den politischen Entscheidungsträgern erwarten wir uns, dass sie diesem Umstand bei der Gestaltung von Richtlinien und Gesetzen Rechnung tragen.

GESAMTENERGIEBEDARF (ABB. 5)



KATALYSATORANLAGE MANNERSDORF

Die österreichische Zementindustrie führt derzeit ein umfassendes Forschungsprojekt zur Reduktion der Stickstoffoxidemissionen auf Basis der Selective Catalytic Reduction (SCR)-Technologie durch. Nach mehreren Pilotanlagenversuchen in österreichischen Zementwerken startete im April 2012 der Probebetrieb einer großtechnischen SCR-Anlage in „Semi-Dust-Rohgas-schaltung“ am Standort Mannersdorf.

Inzwischen liegen Erfahrungen aus den ersten beiden Betriebsjahren vor. Anfangs stellte der Staub im Abgasstrom eine Herausforderung dar. Immerhin müssen zur Nutzung der für die Entstickung mit dieser Technologie passenden Betriebstemperatur von 290-350 °C pro Stunde bis zu 40 Tonnen Staub abgeschieden werden. Immer wieder kam es zu unerwünschten Staubanhebungen im Anstrombereich der Katalysatoranlage und damit zu hohen Druckverlusten, die letztlich eine Abschaltung der SCR-Anlage erforderten.

Durch intensive Bemühungen der Techniker ist es schließlich gelungen, die Abreinigungseffizienz zu steigern und damit die Anzahl der Abschaltungen des

Katalysators zu reduzieren. Die Verfügbarkeit der Katalysatoranlage konnte im Probebetrieb auf über 90% gesteigert werden und die bisherigen Erfahrungen lassen längerfristig eine Anlagenverfügbarkeit von ca. 95% erwarten.

Nach zahlreichen Optimierungsmaßnahmen konnten die Stickstoffoxidemissionen mit zwei installierten Katalysatoranlagen erwartungsgemäß auf ein Niveau von unter 200 mg/Nm³ abgesenkt werden. Die kurzen Betriebszeiten der untersuchten Katalysatormaterialproben lassen derzeit allerdings noch keinen fundierten Rückschluss auf die Haltbarkeitszeit der eingesetzten Katalysatorelemente zu.

Diesen positiven Entwicklungen hinsichtlich des technischen Einsatzes der SCR-Technologie in der Zementindustrie stehen sehr hohe Investitionskosten sowie ein signifikanter Anstieg der Betriebs- und Instandhaltungskosten gegenüber. Dafür verantwortlich ist unter anderem der zusätzliche Strombedarf von rund 7,5 kWh pro Tonne Zementklinker.

Bei der Entscheidung über den Einsatz der SCR-Technologie werden somit neben

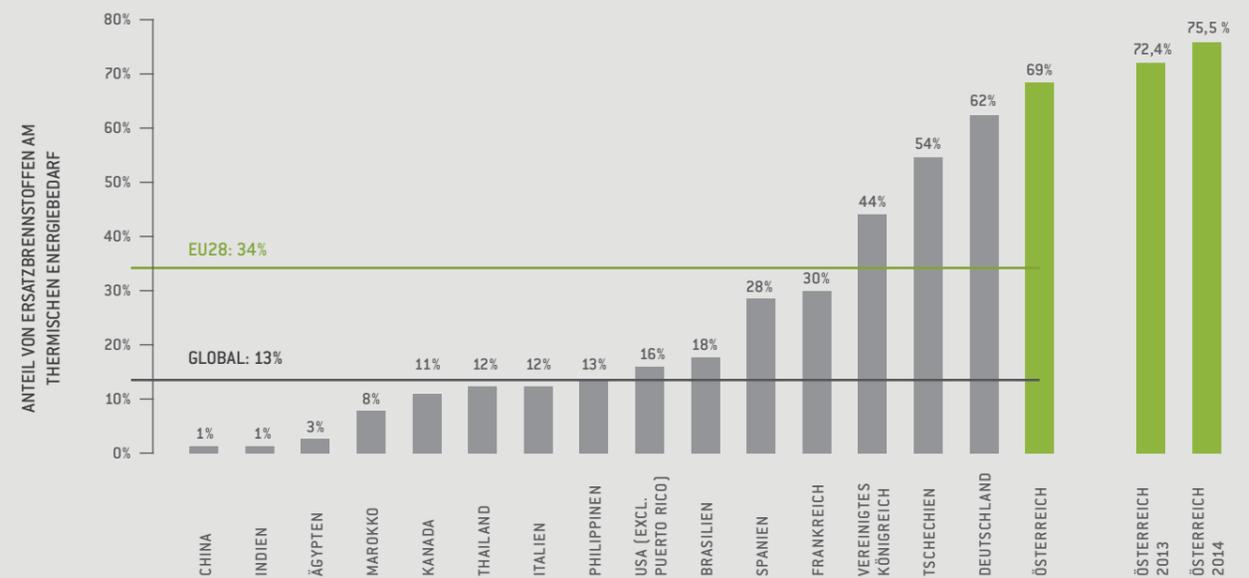
der Bewältigung technischer Herausforderungen auch wirtschaftliche Überlegungen eine Rolle spielen müssen.



ECKDATEN ZUM KATALYSATOR:

- PROJEKTKOSTEN: 12 Mio. €
- INBETRIEBNAHME: April 2012
- ZUSÄTZLICHER STROMBEDARF: 7,5 kWh pro Tonne Zementklinker
- ZUSÄTZLICHER DRUCKVERLUST: 1,5 bis 2 mbar pro Katalysatoranlage
- ERFORDERLICHE STAUBABSCHIEDUNG: 40 Tonnen pro Stunde
- KATALYSATORMATERIAL: Divanadiumpentoxid/Wolframtrioxid/Titaniumdioxid
- KATALYSATORVOLUMEN: ca. 43 m³
- GEOMETRISCHE KATALYSATOROBERFLÄCHE: ca. 12.700 m²
- KATALYSATORHÖHE: 25 Meter

ERSATZBRENNSTOFFRATE IN DER ZEMENTINDUSTRIE 2012 (ABB. 6)



ROHSTOFFEINSATZ UND KLIMASCHUTZ

Der Schutz natürlicher Ressourcen und die Eindämmung des Klimawandels sind drängende Herausforderungen, denen wir uns auf politischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene stellen müssen. Die österreichische Zementindustrie leistet ihren Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen, indem sie Investitionen in effiziente Anlagen konsequent vorantreibt und fossile Energieträger sowie natürliche Rohstoffe durch alternative Brenn- und Rohstoffe ersetzt.

Durch große Anstrengungen und Investitionen ist es der Zementbranche in Österreich gelungen, die CO₂-Emissionen je Tonne Zement innerhalb der letzten 15 Jahre um rund 13% zu senken. Im Durchschnitt liegen die österreichischen Anlagen damit nur 2,2% über dem Benchmark von 766 kg CO₂ pro Tonne Zementklinker (siehe Abb. 8). Dieser Wert wurde aus dem Durchschnitt der besten zehn Prozent aller Werke in Europa gebildet und ist die Grundlage für die Zuteilung von CO₂-Zertifikaten im Rahmen des europäischen Emissionshandels (siehe Seite 25).

Die Strategie der Zementindustrie zum Schutz der natürlichen Rohstoffe und des Klimas besteht darin, fossile Energieträger und Primärrohstoffe zu ersetzen und den Anteil des Zementklinkers zu minimieren – selbstverständlich unter Gewährleistung höchster Produktqualität. Voraussetzung dafür ist die Verfügbarkeit von

geeigneten Ersatzstoffen. Dabei handelt es sich um Abfälle bzw. um Nebenprodukte und Reststoffe anderer Industriezweige, die, je nach geplanter Verwendung im Produktionsprozess, bestimmten Qualitätsanforderungen entsprechen müssen.

Somit sind die Erfolge der Zementindustrie in den Bereichen Rohstoffeinsatz und Klimaschutz auch auf die gute Zusammenarbeit mit anderen Industriebranchen, mit den Akteuren der österreichischen Abfall- und Recyclingwirtschaft und mit den Behörden zurückzuführen.

SUBSTITUTION VON FOSSILEN PRIMÄR-ENERGIETRÄGERN

Die österreichischen Zementunternehmen ersetzen fossile Primärenergieträger (Kohle, Heizöl, Petrolkoks und Erdgas) durch Sekundärrohstoffe wie z.B. Kunststoffabfälle, Altreifen und Tiermehl (siehe Abb. 7).

Mit Erfolg – der Anteil solcher alternativer Brennstoffe am thermischen Gesamtenergieeinsatz konnte 2014 auf 75,5% gesteigert werden (siehe Abb. 6 auf Seite 15).

Trotz dieser im internationalen Vergleich bereits außergewöhnlich hohen Substitutionsrate sucht die heimische Zementindustrie weiterhin nach Möglichkeiten, den Anteil alternativer Brennstoffe zu erhöhen. Dieses Vorhaben wird jedoch durch die eingeschränkte Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigen Ersatzbrennstoffen erschwert.

Die Substitution von fossilen Energieträgern macht aus mehreren Gründen Sinn. Der brennstoffbedingt anfallende CO₂-Ausstoß bei der Zementherstellung kann aufgrund des biogenen Anteils und niedrigeren Kohlenstoffgehalts der Sekundärrohstoffe gesenkt werden. Der spezifische CO₂-Emissionsfaktor für den eingesetzten Ersatzbrennstoffmix konnte damit zeitweise bereits unter den Emissionsfaktor von Erdgas, das als „klimafreundlichster“ fossiler Brennstoff gilt, abgesenkt werden (siehe Abb. 9).

Die Verwendung von Sekundärrohstoffen reduziert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und hilft den Unternehmen darüber hinaus, Brennstoffkosten zu sparen. Schließlich ermöglicht die Zementindustrie damit eine sichere und höchst effiziente abfallwirtschaftliche Verwertungsoption.

Selbstverständlich müssen die verwendeten Sekundärrohstoffe sorgfältig ausgewählt werden. In Österreich unterliegen diese zudem den strengen Anforderungen der Abfallverbrennungsverordnung des Umweltministeriums.

SUBSTITUTION VON PRIMÄRROHSTOFFEN FÜR DIE KLINKERHERSTELLUNG

Um die Rohstoffentnahmen aus der Natur möglichst gering zu halten, forciert die Zementindustrie den Ersatz der Primär- durch sogenannte Sekundärrohstoffe: Verschiedenste industrielle Nebenprodukte (z.B. Gießereialtsande, Kiesabbrand, Walzzunder) und Produkte aus dem Baustoffrecycling (Ziegelsplitt und Betonbrechsande) ersetzen primäre kalk-, silizium-, eisen- und aluminiumhaltige Rohstoffe.

2014 gelangten in den österreichischen Zementunternehmen zusammen mit den sekundären Zuschlagstoffen und den alternativen Brennstoffen ca. 2,15 Mio. t zur Verwertung. Sofern diese Sekundärrohstoffe gebrannten Kalkstein (CaO) enthalten, können dadurch in geringem Umfang auch die sogenannten Prozessemissionen reduziert werden. Diese entstehen durch chemische Reaktionen bei der Dekarbonisierung der eingesetzten Rohmaterialien und zeichnen für etwa zwei Drittel der gesamten CO₂-Emissionen verantwortlich, die bei der Erzeugung von Zementklinker entstehen (siehe Abb. 8).

Einem noch breiteren Einsatz von Sekundärrohstoffen steht entgegen, dass nur die wenigsten Materialien den chemisch-mineralischen Anforderungen entsprechen, die für die Klinkerherstellung notwendig sind. Dazu kommt, dass der Transport aufgrund der damit verbundenen Kosten und Emissionen nur bis zu einer bestimmten Distanz zu rechtfertigen ist. Daher werden an den einzelnen Standorten unterschiedliche, den lokalen Rahmenbedingungen angepasste Lösungen verfolgt.

SUBSTITUTION VON ZEMENTKLINKER

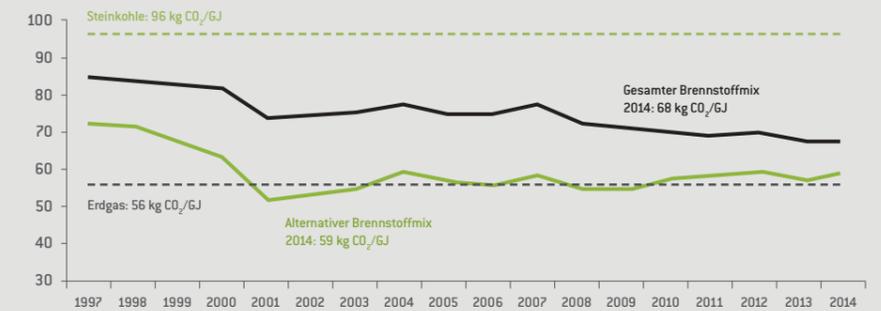
Die österreichische Zementindustrie hat eine lange Tradition und Erfahrung in der Herstellung von Zementen mit mehreren

Hauptbestandteilen (als Klinkerersatz). Dabei werden Portlandzementklinker und Gips mit anderen Hauptbestandteilen (z.B. Hüttensand, Flugasche, Kalkstein) kombiniert. Diese entsprechend den gewünschten Eigenschaften chemisch-mineralisch optimierten Zemente weisen einen geringeren Klinkeranteil auf. Derzeit haben österreichische Zemente einen durchschnittlichen Klinkeranteil von rund 69,8 Prozent (siehe Abb. 10). Das ist einer der niedrigsten Klinkergehalte in Europa und schon jetzt unter den von der Internationalen Energieagentur (IEA) für 2030 und 2050 prognostizierten global erzielbaren Durchschnittswerten.

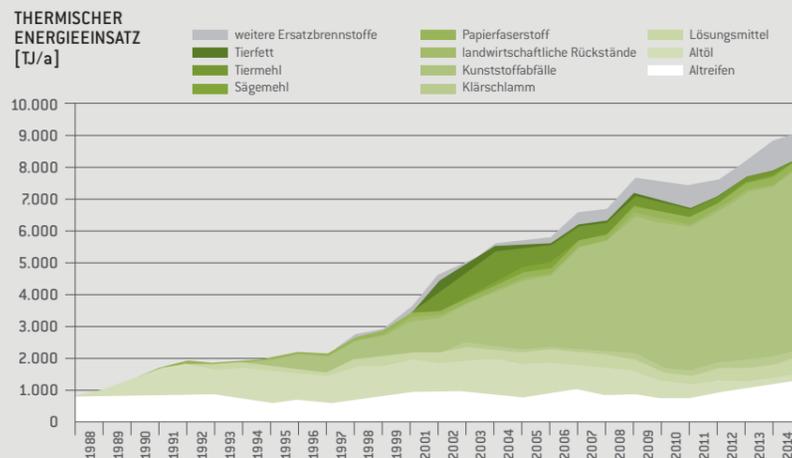
Eine weitere Reduktion der durchschnittlichen Klinkergehalte wird dadurch erschwert, dass die Bauwirtschaft zunehmend nach Zementen mit hoher Festigkeit verlangt. Zudem verwendet die heimische Zementindustrie schon jetzt große Mengen der in Österreich zur Verfügung stehenden latent hydraulischen Zuschlagstoffe. Dazu zählen Hüttensande und Flugaschen, die in der Stahlindustrie und in kohlebefeuerten Kraftwerken anfallen.

EMISSIONSFAKTOREN DER BRENNSTOFFE (ABB. 9)

CO₂ EMISSIONSFAKTOR [kg/GJ]

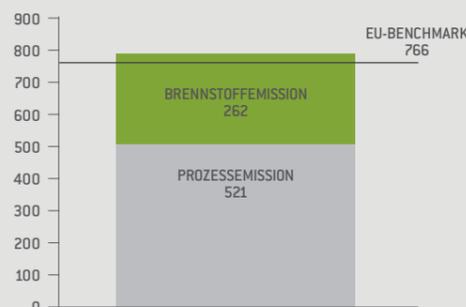


ERSATZBRENNSTOFFE (ABB. 7)

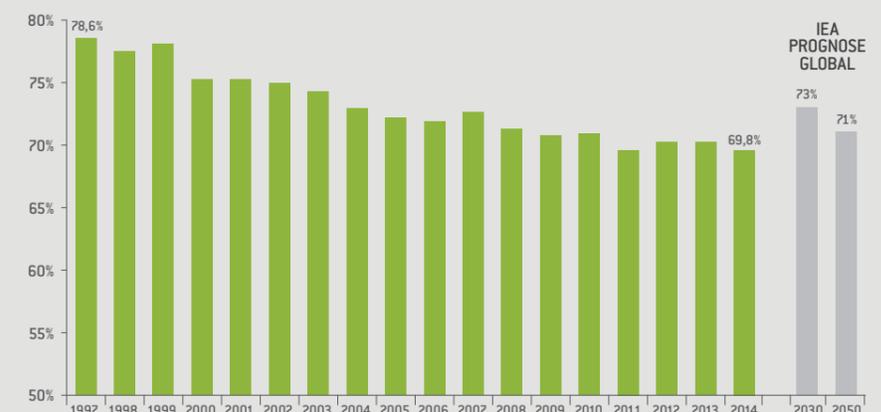


SPEZIFISCHE CO₂-EMISSIONEN 2014 (ABB. 8)

CO₂-EMISSIONEN [kg/t KLINKER]



KLINKERANTEIL IM ZEMENT (ABB. 10)



PRODUKTENTWICKLUNG UND INNOVATION

In der österreichischen Zementindustrie haben Forschung und Entwicklung einen hohen Stellenwert, und die heimischen Zementwerke gelten im internationalen Vergleich als sehr innovativ. Neben der energie- und ressourceneffizienten Produktion sowie baustofftechnologischen Fragen gelten unsere Forschungsanstrengungen der zukunftsorientierten Anwendung von Zement und Beton.

Auf Branchenebene sind die Forschungsabteilung der VÖZ sowie die Smart Minerals GmbH, eine je 50%-Tochter der VÖZ und der TU Wien, im Bereich Forschung und Entwicklung tätig. Sie tragen durch ihre Aktivitäten zu Produktentwicklungen und Innovationen der österreichischen Zementindustrie bei. Zunehmend stehen dabei nicht der Baustoff alleine, sondern auch seine kluge Anwendung und sein Beitrag im „Gesamtsystem“ eines Bauwerks im Zentrum der Forschungsfragen. So wird beispielsweise in aktuellen Forschungsprojekten der Einsatz von Betondecken in Tunnelbauten und bei innerstädtischen Verkehrsflächen untersucht.

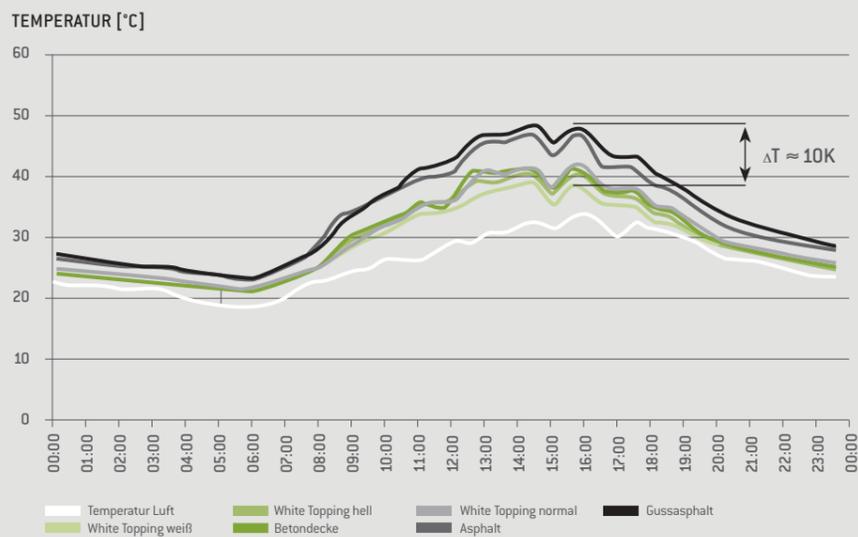
Es ist bekannt, dass die Beschaffenheit von Straßenbaustoffen hinsichtlich ihrer Oberflächenhelligkeit sowohl die Energiekosten für die Beleuchtung als auch das Klima im direkten Umfeld beeinflusst. In zwei Forschungsprojekten soll nun exakt ermittelt werden, wie sich unterschiedliche Oberflächenhelligkeiten – unter gleichbleibenden Rahmenbedingungen – einerseits auf die Beleuchtungskosten in Tunnelbauwerken und andererseits auf das Stadtklima bei sommerlicher Aufheizung auswirken.

EINFLUSS DER OBERFLÄCHENHELLIGKEIT AUF DIE BETRIEBSKOSTEN IN TUNNELBAUWERKEN

Etwa 19 Prozent des weltweiten Stromverbrauchs wird durch Beleuchtung verursacht. Davon entfallen rund 30 Prozent auf private Haushalte. Der große Rest ist der öffentlichen Beleuchtung zuzuordnen, wobei hier die Straßenbeleuchtung stark ins Gewicht fällt. So werden für die Beleuchtung eines zweiröhri-gen Tunnelbauwerks im hochrangigen Straßennetz pro Kilometer und Jahr in

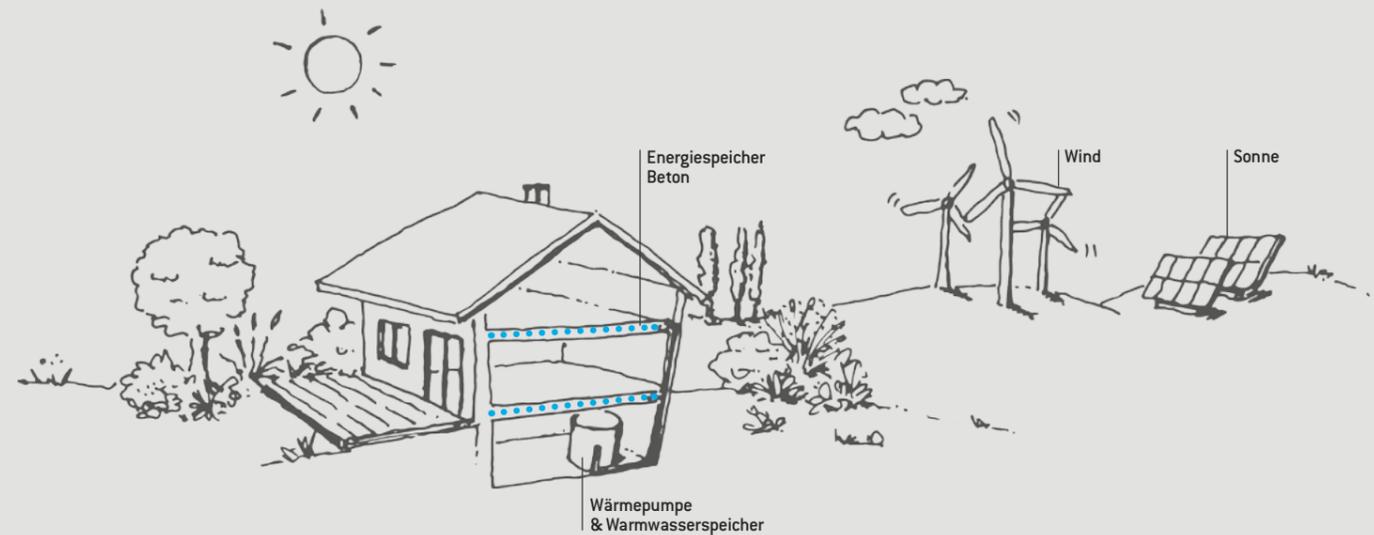
etwa 180.000 kWh elektrischer Strom benötigt. Für alle Tunnel des Autobahn- und Schnellstraßennetzes in Österreich errechnet sich daraus ein jährlicher Energiebedarf von rund 62 Mio. kWh. Nun ist bekannt, dass Räume mit hellen Oberflächen eine weniger starke Beleuchtung erfordern. Das Forschungsprojekt „Einfluss der Oberflächenhelligkeit auf die Betriebskosten in Tunnelbauwerken“ soll klären, inwieweit sich insbesondere die Helligkeitseigenschaften der Fahrbahn und Tunneloberflächen auf die Beleuchtungskosten auswirken. Dazu werden in einem bestehenden Versuchstunnel unterschiedliche Anstriche für Wände und Decke untersucht und bei der Fahrbahn wird Asphalt mit unterschiedlich hellen Betonen verglichen.

OBERFLÄCHENTEMPERATUR IM TAGESVERLAUF FÜR AUGUST (ABB. 11)



Im Rahmen der Untersuchungen werden die Wissenschaftler zudem der Frage nachgehen, welches Reinigungsintervall bei unterschiedlichen Anstrichen und Oberflächen nötig ist, um die Helligkeit zu erhalten. Nachdem in hellen Tunneln nachweislich ein geringeres Unfallrisiko besteht, soll im Projekt auch untersucht werden, wie sich die Beschaffenheit der Tunneloberflächen auf das subjektive Sicherheitsempfinden der Verkehrsteilnehmer auswirkt.

ENERGIESPEICHER BETON (ABB. 12)



OPTIMIERTER VERKEHRSFLÄCHENBETON FÜR DEN INNERSTÄDTISCHEN BEREICH

In dicht bebauten Städten bzw. Stadtteilen führt die sich stauende sommerliche Hitze zu Belastungen und gesundheitlichen Problemen der Bürger. Angesichts der zunehmenden Verstädterung und des fortschreitenden Klimawandels werden diese städtischen Wärmeinseln zu einer globalen Herausforderung.

Der sogenannte Urban-Heat-Island-Effekt wird durch das Zusammenspiel mehrerer Faktoren ausgelöst. Ein wesentlicher Faktor ist die Abwärme der erhitzten Wohn- und Infrastrukturbauwerke. Nachdem in einer durchschnittlichen Stadt etwa 10 Prozent der Gesamtfläche durch Straßen belegt sind, spielt die Helligkeit der im Straßenbau zum Einsatz kommenden Baustoffe eine wichtige Rolle.

Im Forschungsprojekt „Optimierter Verkehrsflächenbeton für den innerstädtischen Bereich“ wird von Smart Minerals und dem Institut für Meteorologie der BOKU Wien untersucht, wie sich die Oberflächentemperaturen von Asphalt und unterschiedlich hellen Betondecken im Tagesverlauf entwickeln. Da ein kompletter Tausch des gesamten Fahrbahnaufbaues in vielen Fällen nicht möglich bzw. sinnvoll ist, wird auch geprüft, inwie-

weit mit dem White Topping-Verfahren die gewünschten temperatursenkenden Effekte erzielt werden können. Beim White Topping wird eine bestehende Asphaltkonstruktion etwa 10 cm tief abgefräst und anschließend wird Straßenbeton entsprechend der Frästiefe aufgebracht. Der Einsatz dieser Baumethode ermöglicht neben einem höheren Reflexionsvermögen auch die Erhöhung der Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit der Straßenkonstruktion.

Erste Testergebnisse zeigen signifikant unterschiedliche Oberflächentemperaturen und lassen darauf schließen, dass das White Topping-Verfahren mit hellen Betonen wesentlich zur Reduktion der städtischen Hitzeinseln beitragen kann (siehe Abb. 11).

ENERGIESPEICHER BETON

Beton ist ein hervorragender Wärmespeicher und im Gegensatz zu anderen Baustoffen wie z.B. Holz auch ein sehr guter Wärmeleiter. Diese Eigenschaften kann man sich für die Beheizung und Kühlung von Gebäuden zunutze machen.

Bei der thermischen Bauteilaktivierung, so der Fachbegriff, werden in konstruktive Betonbauteile mit großen Oberflächen, z.B. in die Betondecken, Rohrleitungen eingelegt. Durch diese wird je nach Bedarf

warmes oder kühles Wasser geleitet, das die Wärme oder Kälte an den Beton abgibt und so den Raum temperiert.

In Bezug auf Wohnkomfort und Wirtschaftlichkeit bietet dieses System gegenüber anderen Heiz- bzw. Kühlsystemen schon jetzt zahlreiche Vorteile. Eine spannende Überlegung für die Zukunft ist die Zwischenspeicherung von Wärme: In Beton lässt sich sehr viel Wärme einlagern, ohne dass sich dessen Temperatur stark erhöht. Dadurch kann man das Wasser dann erwärmen oder kühlen, wenn der Strom billig ist, mit Nachtstrom beispielsweise, oder – und das wird eine immer größere Rolle spielen – zu Zeiten, in denen viel Strom anfällt. Mit erneuerbarer Energie wie der Windkraft und der Solarenergie wird nicht gleichmäßig über den Tag Strom erzeugt. Bei Beton, der die Wärme und Kälte zwischenspeichern und dann zeitversetzt wieder abgeben kann, ist das kein Problem (siehe Abb. 12).

Auf Initiative der VÖZ sind in den letzten Jahren zum Thema Energiespeicher Beton erfolgreiche Kooperationsprojekte mit Fachhochschulen, Bauakademien und der TU Wien entstanden. Aufbauend auf deren Forschungsergebnissen werden praxistaugliche Standards für die Bauwirtschaft entwickelt und das System dann österreichweit in die Bauausbildung integriert.

ENGAGEMENT HAT ZUKUNFT



LEISTUNG

Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt - die Leistungsbilanz in den drei Säulen der Nachhaltigkeit ist Kern unserer transparenten Berichterstattung

WIRTSCHAFT

Die heimische Zementindustrie blickt auf ein mäßiges Geschäftsjahr 2014 zurück. Zukunftsprognosen bleiben aufgrund der in Österreich nach wie vor schlechten Konjunktur vage. Umso wichtiger für uns: stabile Rahmenbedingungen für einen attraktiven Wirtschaftsstandort für einen fairen Wettbewerb.

LEISTUNGEN UND PROGNOSEN

Der Umsatz der österreichischen Zementindustrie lag 2014 bei rund 372 Mio. Euro. Nach einem vielversprechenden Jahresbeginn, der schneearme Winter und die milden Temperaturen hatten die Bautätigkeit angeregt, blieb am Ende lediglich ein Plus von 2 Prozent im Vergleich zum umsatzschwachen Jahr 2013. Im zehnjährigen Vergleich reiht sich der Umsatz 2014 im hinteren Drittel ein. Immerhin, die Bruttowertschöpfung lag im Berichtszeitraum, wie schon in den beiden Jahren davor, bei 160 Mio. Euro und damit etwa im Durchschnitt der letzten 10 Jahre.

Positiv für die Bauwirtschaft und damit auch für die Zementindustrie wirkten sich 2014 die Infrastrukturinvestitionen von ÖBB und ASFINAG aus, wobei hier ein starkes Ost-West-Gefälle feststellbar ist. Während beispielsweise die Stadtentwicklungs- oder Bahnhofsprojekte in Wien für Impulse in der Ostregion sorgen, nimmt die Investitionstätigkeit nach Westen hin ab.

Die Nachfrage nach Wohnraumschaffung war 2014 relativ hoch, sie konzentrierte sich aber stark auf den urbanen Raum. In den dezentralen Regionen war nur wenig Bautätigkeit zu verzeichnen. Die Bereitstellung von Wohnraum und Infrastruktur für die Bevölkerung des ländlichen Raums sollte daher, wie im Regierungsprogramm in Aussicht gestellt, forciert werden.

Davon würde auch die derzeit stagnierende heimische Wirtschaft profitieren. IHS und WIFO prognostizieren Österreich für 2015 ein schwaches Wachstum von 0,8% bzw. 0,5%. Wie sich die Bauwirtschaft im laufenden Geschäftsjahr entwickeln wird, ist schwer abschätzbar. Optimistisch

geschätzt, erscheint eine Bautätigkeit auf dem Niveau des Vorjahres möglich.

INTERESSEN UND FORDERUNGEN

Eine wesentliche Aufgabe der VÖZ ist die Interessensvertretung der österreichischen Zementindustrie. Wenn Richtlinien oder Gesetze den Wirtschaftsstandort Österreich und insbesondere die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Zementbranche schwächen, weisen wir darauf hin und versuchen gemeinsam mit den Entscheidungsträgern faire Lösungen zu finden. Wir machen das nicht „im stillen Kämmerlein“, sondern stehen offen zu unseren Forderungen.

Kein Verständnis können wir für die im europäischen Vergleich sehr hohen energiebezogenen Abgaben und Steuern aufbringen. So müssen wir beispielsweise zur Verbrennung von Abfällen in den Zementwerken einen Altlastensanierungsbeitrag bezahlen, obwohl wir durch diese sinnvolle Art der Energienutzung sogar zur Vermeidung von Altlasten beitragen. Im Bereich der Finanzierung erneuerbarer Stromerzeugung wurde uns bislang keine Kostenbegrenzung zugestanden, obwohl die Europäische Kommission den Mitgliedsstaaten diese Möglichkeit explizit eingeräumt hat. Im Zusammenhang mit dem Energieeffizienzgesetz fordern die Energielieferanten von uns ungerechtfertigte Ausgleichszahlungen ein, weil wir ihnen aufgrund unseres hohen Niveaus an Energieeffizienz keine Minderungsmaßnahmen mehr übertragen können.

Im Gegensatz zu Österreich hat beispielsweise Deutschland seine energieintensive Industrie von diesen Kosten befreit oder diese zumindest gedeckelt (siehe Abb. 13). Die resultierende Wettbewerbsverzerrung schadet der österreichischen Zementindustrie. Im Sinne

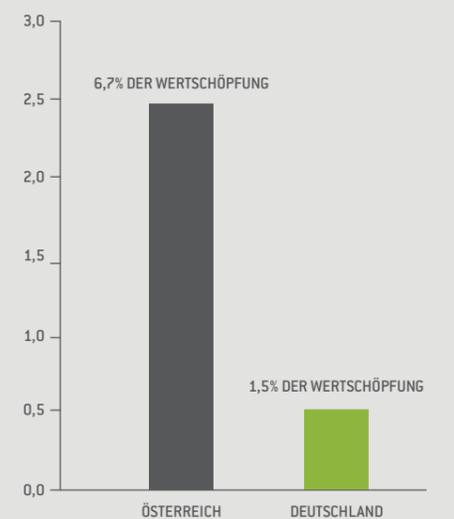
eines fairen Wettbewerbs fordern wir daher eine europäisch harmonisierte Wirtschafts-, Energie- und Steuerpolitik.

Außerdem plädieren wir für eine strukturelle Reform des europäischen Emissionshandels³. Die derzeitige Zuteilung von CO₂-Zertifikaten auf Basis festgeschriebener historischer Aktivitätsniveaus und die Kürzung durch Korrekturfaktoren verhindern weder Carbon Leakage noch bieten sie Anreize für ein kohlenstoff-effizientes Wachstum.

³ Detailliertere Informationen dazu finden Sie auf Seite 25

ENERGIEBEZOGENE ABGABEN UND STEUERN FÜR EIN TYPISCHES ZEMENTWERK (ABB. 13)

KOSTEN [€/t ZEMENT]



GESELLSCHAFT

Die österreichischen Zementunternehmen bieten attraktive Arbeits- und Ausbildungsplätze. Die fachliche und persönliche Entwicklung der Mitarbeiter und ihre Gesundheit und Sicherheit haben dabei höchste Priorität. Zur Nachwuchsarbeit der Zementindustrie tragen wir auf Verbandsebene durch Planungswettbewerbe für Studenten und zahlreiche Kooperationen mit Schulen, Forschungs-, Ausbildungs- und Lehrinrichtungen bei.

MITARBEITERSTRUKTUR

Die Anzahl der Mitarbeiter in der österreichischen Zementindustrie ist in den letzten Jahren trotz Wirtschaftskrise und stagnierender Umsatzentwicklung leicht gestiegen. Am Jahresende 2014 beschäftigten die Zementunternehmen in Österreich 1.197 Mitarbeiter, im Jahr davor waren es 1.183. Die Fluktuationsrate lag im Berichtszeitraum bei 6 Prozent und damit im Durchschnitt der letzten Jahre.

Der Frauenanteil in der Zementindustrie ist, dem Trend der vergangenen Jahre folgend, leicht gestiegen und lag 2014 bei 11,9 Prozent. Insgesamt waren im Berichtszeitraum 142 Frauen in der Branche tätig – überwiegend in Stabsfunktionen, in Forschung und Entwicklung und in kaufmännischen und administrativen Bereichen. Fast die Hälfte der Belegschaft ist mit der Steuerung und Kontrolle der zentralen Prozesse der Zementproduktion beschäftigt. Diese Mitarbeiter sind im permanenten Schichtdienst tätig.

93 Mitarbeiter, das sind 7,8 Prozent aller Beschäftigten, waren 2014 im erweiterten Bereich Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung eingesetzt. Diese Mitarbeiter sind nicht nur für die Sicherstellung der Produkteigenschaften verantwortlich, sie prägen auch ganz entscheidend die laufende Produktentwicklung und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Durch die Rationalisierungs- und Automatisierungsmaßnahmen der letzten Jahre sind die Anforderungen an die Qualifikation der Mitarbeiter stetig gewachsen und damit auch der Bedarf an Aus- und Weiterbildungsangeboten.

AUS- UND WEITERBILDUNG

Die Zementindustrie braucht hoch qualifizierte Facharbeiter. Um den Wissensaufbau

gewährleisten und wichtige zement-spezifische Kenntnisse vermitteln zu können, bildet die Branche einen großen Teil ihrer Facharbeiter selbst aus. In den folgenden Lehrberufen werden die meisten Ausbildungsplätze angeboten: Maschinenbautechnik, Maschinenmechanik, Metalltechnik, Metallbearbeitungstechnik, Elektrobetriebstechnik, Prozessleittechnik, Chemielabortechnik, Chemieverfahrenstechnik, Betonfertigung, Betonwarenauerzeugung, Kraftfahrzeugtechnik und Industriekaufmann/-frau.

Die hohe Qualität der Lehrlingsausbildung in den Unternehmen ist ein Baustein zur Bewältigung der laufend steigenden Qualifikationsanforderungen in unserer Branche. 111 Lehrlinge waren Ende 2014 in der österreichischen Zementindustrie in Ausbildung. Die Lehrlingszahl ist somit im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken. Der Lehrlingsanteil an der Gesamtbelegschaft betrug 2014 9,3 Prozent und lag damit im langjährigen Durchschnitt.

Die persönliche und berufliche Weiterentwicklung der Mitarbeiter wird in der Branche gefördert und unterstützt. Durch den laufenden Erwerb von Zusatzqualifikationen können Mitarbeiter auf geänderte Anforderungen und neue Aufgaben vorbereitet werden. Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen werden sowohl durch innerbetriebliche als auch durch externe Angebote abgedeckt. 2014 wurden pro Mitarbeiter 489 Euro für Mitarbeiterschulungen aufgewendet. Im längerfristigen Vergleich ist das etwas unter dem Durchschnitt, im Vergleich zum Vorjahr aber eine Steigerung um 45 Euro je Mitarbeiter.



GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

Das Thema Arbeitssicherheit hat in der österreichischen Zementindustrie höchste Priorität. Durch streng geregelte Arbeitssicherheitsbestimmungen sowie laufende Schulungen der Mitarbeiter, insbesondere der Sicherheitsingenieure der Werke, ist es in den vergangenen Jahren gelungen, die Sicherheit am Arbeitsplatz zu erhöhen. Das „Forum Arbeitssicherheit“, das von der VÖZ koordiniert wird, dient dem unternehmensübergreifenden Austausch von Informationen und Erfahrungen.

Entsprechend international üblicher Berichtsstandards wird in der Zementindustrie jeder Unfall in der Statistik erfasst, der einen Krankenstand von einem Tag oder länger hervorrief. Erfreulich ist, dass die Branche im Jahr 2014 bei allen gemessenen Indikatoren einen historischen Tiefstwert erreicht hat. Die Zahl der Gesamtunfälle lag bei 31 und damit um 11 niedriger als 2013. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Unfallhäufigkeit, die sich aus der Zahl der Unfälle bezogen auf eine Million Arbeitsstunden errechnet. Dieser Wert konnte von 23 im Vorjahr auf 16 gesenkt werden. Auch die Unfallschwere, die sich aus der Anzahl der Ausfalltage je tausend Arbeitsstunden ergibt, konnte deutlich gesenkt werden und lag 2014 bei 0,19.

GESELLSCHAFTLICHES ENGAGEMENT

Die heimischen Zementunternehmen sind nicht nur wichtige Arbeitgeber und Steuerzahler in den teilweise

strukturschwachen Standortregionen, abseits ihrer Geschäftstätigkeit fördern sie dort auch den kulturellen Austausch und sozialen Zusammenhalt.

Die Zementwerke investieren jährlich eine erhebliche Summe in gemeinnützige Zwecke. Insbesondere Sport- und Kulturveranstaltungen sowie soziale Projekte in der unmittelbaren Umgebung der Werksstandorte werden unterstützt. Für viele Projekte aus den Bereichen Kultur oder Sport stellt die finanzielle Unterstützung der Zementunternehmen einen entscheidenden Beitrag dar, ohne den sie nicht realisierbar wären.

PLANUNGSWETTBEWERBE FÜR STUDENTEN

Gemeinsam mit Partnern aus der Bauindustrie, aus den technischen Universitäten sowie Behörden lobt die österreichische Zementindustrie jährlich die „Concrete Student Trophy“ aus. Eine Besonderheit dieses Planungswettbewerbs ist die Anforderung, fächerübergreifende Teams zu bilden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Architektur- und Bauingenieurstudenten zwar herausfordernd ist, letztlich aber zu großartigen Ergebnissen führt.

Die Aufgabe der „Concrete Student Trophy 2014“ bestand darin, ein architektonisches, tragwerksplanerisches und bahnbauliches Konzept eines „Zukunftsbahnhofes“ für die Pendlergemeinde Münchendorf (NÖ) zu entwickeln. Der Bahnhof sollte als Mobilitätsschnittstelle mit Inselbahnsteiglösung

und Bahnhofsvorplatz geplant werden und hohen Lärmschutzanforderungen gerecht werden. Christian Szalay (Architektur) und Bernhard Ramsauer (Bauingenieur), beide Studenten der TU Wien, bewiesen mit ihrem Projekt „inside out“ Mut. Sie setzten sich über die Vorgaben der Ausschreibung hinsichtlich Gleisführung hinweg und überzeugten mit raumplanerisch beachtlichen Lösungsansätzen. „Der Bahnhof wird in den Ort miteinbezogen und so ist ‚inside out‘ das einzige Projekt, das nicht nur Städtebau und Architektur, sondern auch Schallschutz und Statik gleichwertig zum Thema gemacht und ausgearbeitet hat“, begründete die Jury die Kür zum Siegerprojekt.

2015 wird die Concrete Student Trophy bereits zum zehnten Mal ausgelobt. Die Aufgabenstellung umfasst die Neugestaltung des Birnerstegs in Wien. Verlangt wird ein Vorentwurf eines barrierefreien Fuß- und Radwegstegs über die Alte Donau unter Einbeziehung des städtebaulichen Ensembles.

AUSBILDUNGSVERANTWORTUNG DER BRANCHE

Die Industrie kann und darf sich nicht darauf verlassen, dass sich der Staat alleine um die Bildung und Ausbildung junger Menschen kümmert. Sie muss vielmehr selbst aktiv dazu beitragen und auch auf die Berufsmöglichkeiten und Karrierefelder in den jeweiligen Branchen aufmerksam machen.

In den Pflichtschulen findet nur noch wenig Wissensvermittlung zur Produktion und Anwendung von Baustoffen statt. Die öster-

reichische Zementindustrie wirkt dem Manko durch die Bereitstellung von Lehrunterlagen, durch Informationsveranstaltungen, Ausstellungen und andere Projekte entgegen. Ein Beispiel: Anfang 2014 hat die VÖZ gemeinsam mit dem Verband der Chemielehrer Österreichs das Kamingespräch „Wenn die Chemie im Beton passt – von Berufschancen bis zur Baustoffanwendung“ und eine ausführliche Zementwerksführung veranstaltet. Aufgrund des großen Interesses und des positiven Feedbacks der Lehrer sind für 2015 eine Wiederholung und ein weiteres Kamingespräch zum Thema „Zusatzstoffe“ geplant.

Durch Kooperationen mit Forschungs-, Ausbildungs- und Lehrinrichtungen trägt die VÖZ auch in der Fachausbildung gezielt zur Nachwuchsförderung bei. Dabei geht es uns darum, anwendungsorientiertes Know-how und neue Technologien rund um die Baustoffe Zement und Beton zu generieren und den jeweiligen Zielgruppen näherzubringen. 2014 haben wir beispielsweise die Lehrunterlagen und Lehrtafeln zum Thema „Energiespeicher Beton“ erneuert und erweitert. Außerdem haben wir die Stadtbauverwaltung Wien dabei unterstützt, den Kurzfilm „smart city – Präzision aus Beton“ zu produzieren. Der Film wird Bildungseinrichtungen wie FHs, Unis und HTLs zur Verfügung gestellt und ist via youtube⁴ der breiten Öffentlichkeit zugänglich. Weitere darauf aufbauende Kurzfilme mit betontechnologischem Hintergrund sind in Planung.

⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=-eVhOx44m20>

UMWELT

Die Herstellung von Zement ist bekanntlich energie- und ressourcenintensiv und setzt Emissionen frei. Maßnahmen zur Reduktion negativer Umweltauswirkungen gehören daher zum täglichen Geschäft der österreichischen Zementindustrie. Sie sind für uns moralische Verpflichtung, gesetzliche Vorgabe und wirtschaftliche Notwendigkeit.

INVESTITIONEN UND AUFWENDUNGEN

Die Investitionen in den Umweltschutz lagen 2014 bei 9 Mio. Euro und machten rund 35 Prozent der gesamten Anlageinvestitionen aus. Im Vergleich zum Vorjahr wurde somit, nach einer zuletzt rückläufigen Entwicklung, wieder mehr in den Umweltschutz investiert, sowohl absolut als auch im Verhältnis zum gesamten Investitionsvolumen.

Im Berichtszeitraum haben die Zementwerke 7,1 Mio. Euro für Umweltschutzmaßnahmen aufgewendet. Das waren rund 4,4 Prozent der Bruttowertschöpfung. Auch diese beiden Werte lagen knapp über denen des Vorjahres, aber etwas unter dem langjährigen Durchschnitt.

RESSOURCEN- UND ENERGIEEFFIZIENZ

In Zeiten des Klimawandels, knapper werdender Ressourcen und steigender Energiepreise ist der effiziente und sparsame Umgang mit Rohstoffen, insbesondere mit fossilen Energieträgern, ein Muss.

Welche Strategien die Branche diesbezüglich verfolgt, ist auf den Seiten 14-17 dieses Berichts nachzulesen. Die Kennzahlen zum Brennstoff- und Stromverbrauch sind auf Seite 26 angeführt. Bei der Wahl einer geeigneten Brenn- und Rohstoffzusammensetzung für die Zementproduktion spielt neben der Produktqualität das Thema Emissionen eine zentrale Rolle.

KOHLENDIOXID (CO₂)

Die Herstellung von Zement ist sehr CO₂-intensiv. Weltweit stammen ca. 5 Prozent des anthropogenen CO₂-Ausstoßes von der Zementindustrie, in Österreich rund 3,5 Prozent. Insbesondere die prozessbedingt notwendige Entsäuerung des eingesetzten Kalksteins (CaCO₃) ist dafür verantwortlich (siehe Abb. 8 auf Seite 16). Der spezifische CO₂-Ausstoß je Tonne Zement konnte in Österreich in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesenkt werden und ist im internationalen Vergleich sehr niedrig. Mit 555 kg ist dieser Wert 2014 um weitere 0,9 Prozent gesunken

und erreichte damit den bisherigen Tiefstand (siehe Abb. 14). Die absolute Menge an freigesetztem CO₂ ist bedingt durch die im Berichtszeitraum leicht erhöhte Zementproduktion um 0,3 Prozent gestiegen. Die österreichischen Zementwerke haben 2014 insgesamt 2,46 Mio. Tonnen CO₂ emittiert.

STICKSTOFFOXIDE (NO_x)

Die österreichische Zementindustrie hat schon in den vergangenen Jahren eine Reihe von Investitionen getätigt, um Stickstoffoxid-Emissionen zu reduzieren. Der spezifische NO_x-Ausstoß konnte dadurch seit 2004 deutlich gesenkt werden. Nach einem geringfügigen Anstieg im Jahr 2013 gelang im Berichtszeitraum eine weitere Reduktion um sieben Prozent. 2014 wurden 776 Gramm NO_x pro Tonne Zementklinker emittiert, 2013 waren es noch 835 Gramm (siehe Abb. 15). Der deutliche Rückgang der Stickstoffoxid-Emissionen ist unter anderem auf die SCR-Großanlage im Zementwerk Mannersdorf zurückzuführen (siehe S. 15).

SCHWEFELDIOXID (SO₂)

Die SO₂-Emissionen bei der Klinkerproduktion werden hauptsächlich durch den Pyritgehalt im Rohmehl bestimmt und unterliegen so rohstoffbedingten Schwankungen. 2014 wurden durchschnittlich 101,3 Gramm pro Tonne Zementklinker ausgestoßen (siehe Abb. 16).

STAUB

Staubförmige Emissionen stammen größtenteils aus dem Wärmetauscher, dem Klinkerkühler sowie den Rohmehl- und Zementmühlen. Um zu verhindern, dass Feinstaub freigesetzt wird, kommen bei diesen gefassten Quellen unterschiedliche Filtertechnologien zum Einsatz, die laufend modernisiert werden. An den Werksstandorten und Steinbrüchen gibt es außerdem diffuse Staubentwicklungen, denen durch Befestigung von Verkehrsflächen, Vermeidung von Freilagern und Umstellungen der Art des Bergbaus entgegengewirkt wird. 2014 wurden je Tonne Klinker 6,9 Gramm Staub emittiert. Verglichen mit dem Jahr 2013 entspricht das einer Reduktion der spezifischen staubförmigen Emissionen um 19,8 Prozent (siehe Abb. 17).

EMISSIONSHANDEL

Die Intention hinter dem Emissionshandel besteht darin, wirtschaftliche Anreize für innovative Technologien und Effizienzsteigerungen zu setzen und damit auf kosteneffiziente Weise die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Die umweltpolitische Wirksamkeit und ökonomische Effizienz des europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS) lässt trotz einiger Adaptierungen bisher zu wünschen übrig.

Zu Beginn hat das EU ETS jene Anlagen bevorzugt, die aufgrund früherer Ineffizienz Reduktionsziele leicht erreichen konnten. Um

dem entgegenzuwirken, gelten seit der dritten Handelsperiode (2013-2020) Benchmarks, die aus den besten 10% aller Anlagen einer Branche in Europa gebildet werden. Das war ein Schritt in die richtige Richtung. Allerdings ist die Anzahl der zugeteilten Zertifikate nach wie vor an historische Produktionsmengen gekoppelt. Das entspricht nicht der realen wirtschaftlichen Entwicklung der Unternehmen und führte schon in der Vergangenheit zu gravierenden Fehlallokationen und Wettbewerbsverzerrungen.

Nachdem sich abgezeichnet hat, dass die Absenkungsrate der Treibhausgasemissionen in Europa nicht reicht, um die Klimaziele zu erreichen, wird die Zuteilung seit der dritten Periode über einen Korrekturfaktor begrenzt. Im Jahr 2014 erfolgte für die österreichische Zementindustrie aufgrund dieses Korrekturfaktors ein Abzug von rund 7,4% der Zuteilungsmenge. Langfristig würde eine Beibehaltung dieses Systems mit Fortschreibung des Korrekturfaktors bedeuten, dass die Zementindustrie bis zum Jahr 2030 nur mehr für 52% ihrer Emissionen Zertifikate zugeteilt bekommt. Damit würden nicht nur sämtliche Brennstoffemissionen aberkannt, sondern auch Teile der prozess-technisch nicht vermeidbaren Emissionen nicht mehr zugeteilt werden (siehe Abb. 14). Der Zukauf der fehlenden Zertifikate würde die Branche bei einem von der EU-Kommission für 2030 prognostizierten Marktpreis

von 40 Euro pro CO₂-Zertifikat 52 Mio. Euro bzw. 11 Euro pro Tonne Zement kosten.

Dieses Szenario zeigt klar, dass mit dem derzeitigen System, trotz der Maßnahmen zur Verhinderung von Carbon Leakage, für die Zementindustrie kein wirkungsvoller Schutz vor zunehmenden Importen gegeben ist. Damit die Zementindustrie weiterhin in Österreich und Europa produzieren kann, ist eine grundlegende Reform des Emissionshandels erforderlich.

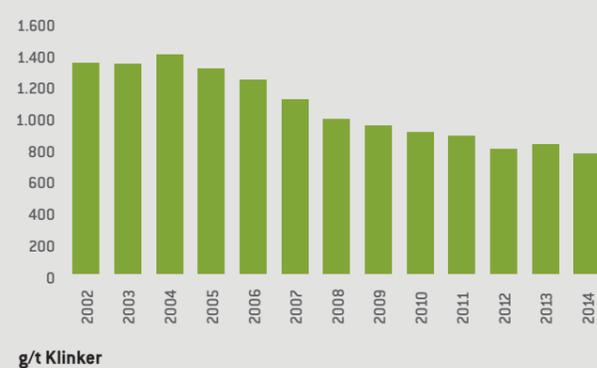
Ein vielversprechendes Modell einer Neuorganisation des EU ETS unter Beibehaltung der vorgegebenen Emissionsobergrenze wurde vom Beratungsunternehmen ECOFYS im Auftrag niederländischer Ministerien und des Verbandes der niederländischen Industrie und Arbeitgeber entwickelt. Durch eine dynamische Allokation sollen die Gratiszuteilung an die Industrie flexibler gestaltet, ein kohlenstoffeffizientes Wachstum ermöglicht und ein effektives Preissignal erreicht werden⁵. Die österreichische Zementindustrie unterstützt diesen Reformvorschlag und setzt sich für eine derartige Änderung des EU ETS ein.

⁵ <http://www.ecofys.com/files/files/ecofys-2014-dynamic-allocation-for-the-eu-ets.pdf>

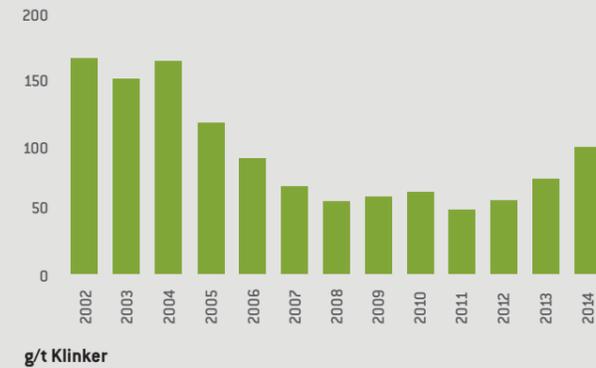
CO₂-EMISSIONEN BEZOGEN AUF ZEMENT (ABB. 14)



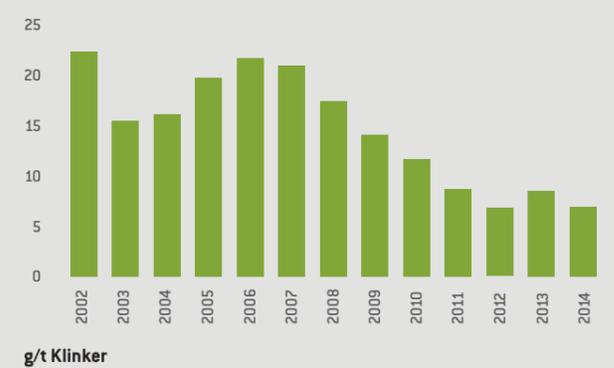
NO_x-EMISSIONEN (ABB. 15)



SO₂-EMISSIONEN (ABB. 16)



STAUBFÖRMIGE EMISSIONEN (ABB. 17)



KENNZAHLEN

WIRTSCHAFT	EINHEIT	2010	2011	2012	2013	2014	'13-'14[%]
Jahresumsatz	Mio. Euro	378,5	393,5	375,0	365,1	372,2	+2,0
Bruttowertschöpfung	Mio. Euro	164,4	154,3	159,7	160,4	160,0	-0,3
Bruttowertschöpfung / Jahresumsatz	%	43,4	39,2	42,6	44,0	43,0	
Anlageinvestitionen	Mio. Euro	53,5	38,2	32,1	23,8	25,7	+7,8
Anlageinvestitionen / Jahresumsatz	%	14,1	9,7	8,6	6,5	6,9	
Anlageinvestitionen / Bruttowertschöpfung	%	32,5	24,8	20,1	14,8	16,1	

SOZIALES

Mitarbeiter		1.193	1.154	1.163	1.183	1.197	+1,2
Lehrlinge		109	113	105	115	111	-3,5
Lehrlingsanteil	%	9,1	9,8	9,0	9,7	9,3	
Frauen im Unternehmen		129	127	133	135	142	+5,2
Frauenanteil	%	10,8	11,0	11,4	11,4	11,9	
Mitarbeiterfluktuation	%	6,8	10,0	6,4	5,2	6,0	
Zugänge		72	87	69	60	53	-11,7
Abgänge		81	115	74	61	72	+18,0
Pensionierungen		22	16	25	15	16	+6,7
Lehrlings-Zugänge		29	39	27	31	17	-45,2
Lehrlings-Abgänge		19	28	31	13	23	+76,9
Aus- und Weiterbildung	Mio. Euro	0,504	0,673	0,680	0,525	0,586	+11,5
Weiterbildung pro Mitarbeiter	Euro pro MA	422	583	585	444	489	+10,2
Gesamtunfälle (ab dem ersten Tag)		46	37	35	42	31	-26,2
Unfallhäufigkeit (je 1 Mio. Arbeitsstunden)		23,8	19,2	18,8	22,6	15,6	-31,0
Unfallschwere (Ausfallstage-Index)	Ausfallstage je 1.000 h	0,44	0,32	0,32	0,39	0,19	-50,4

BRENNSTOFF- UND STROMVERBRAUCH *)

Kohle	TJ	3.195	2.509	2.501	2.091	1.926	-7,9
	t	124.172	101.021	98.980	83.848	77.043	-8,1
Heizöl	TJ	352	129	56	117	66	-43,2
	t	8.709	3.188	1.352	2.835	1.613	-43,1
Petrolkoks	TJ	690	1.225	1.025	968	920	-4,9
	t	20.969	35.845	30.325	31.465	29.543	-6,1
Erdgas	TJ	150	161	164	94	67	-28,5
	1.000 m³	4.179	4.473	4.543	2.619	1.873	-28,5
Alternativbrennstoffe	TJ	7.399	7.578	8.109	8.562	9.159	+7,0
	t	377.081	397.470	456.259	483.694	493.609	+2,0
Elektrischer Strom	MWh	486.599	507.733	510.719	513.557	497.923	-3,0

UMWELT	EINHEIT	2010	2011	2012	2013	2014	'13-'14[%]
Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen	Mio. Euro	39,7	23,0	16,0	7,7	9,0	+16,2
Anteil der Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen an den gesamten Anlageinvestitionen	%	74,2	60,0	49,8	32,4	34,9	
Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen	Mio. Euro	8,4	7,9	8,0	6,8	7,1	+5,1
Anteil der Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen an der Bruttowertschöpfung	%	5,1	5,1	5,0	4,2	4,4	
Rohmehleinsatz *)	Mio. t	4,854	4,947	4,942	4,858	4,843	-0,3
Klinkerproduktion *)	Mio. t	3,097	3,176	3,206	3,156	3,143	-0,4
Zementproduktion *)	Mio. t	4,254	4,427	4,455	4,385	4,435	+1,1
CO ₂ -Emissionen	Mio. t	2,442	2,467	2,494	2,456	2,462	+0,3
Alle bahnverladenen Eingangs- und Ausgangsfrachten	Mio. t	1,728	1,501	1,574	1,575	1,624	+3,1
kg Sekundärstoffe pro t Zement (einschließlich Ersatzbrennstoffe) "Ressourcenschonungsfaktor" *)	kg/t Zement	397	412	446	479	485	+1,3
Ersatzbrennstoff-Energieanteil am thermischen Energieeinsatz „Substitutionsgrad“ *)	%	62,8	65,3	68,4	72,4	75,5	+4,3
Spezifischer thermischer Energieeinsatz *)	MJ/t Zement	2.771	2.621	2.661	2.698	2.737	+1,4
Spezifische CO ₂ -Emission gesamt „Klimaschutzfaktor“	kg/t Zement	574	557	560	560	555	-0,9

SPEZIFISCHE EMISSIONEN *)

Staubförmige Emissionen	g/t Klinker	11,6	8,7	6,8	8,6	6,9	-19,8
Stickstoffoxide	g/t Klinker	912	890	810	835	776	-7,0
Schwefeldioxide	g/t Klinker	64,4	50,1	57,8	76,7	101,3	+32,0
Chlorhaltige Verbindungen	g/t Klinker	3,30	3,32	3,95	4,07	5,71	+40,4
Fluorhaltige Verbindungen	g/t Klinker	0,207	0,198	0,227	0,250	0,252	+0,6
Organischer Gesamtkohlenstoff	g/t Klinker	97,1	81,2	73,6	85,2	71,6	-16,0
Summe metallischer Spurenelemente (Cd, Tl, Be, As, Co, Ni, Pb, Hg, Cr, Se, Mn, V, Zn)	g/t Klinker	0,095	0,094	0,122	0,144	0,18	+24,7

INNOVATION

F&E-Aufwand der Zementindustrie (ZI)	Mio. Euro	7,3	7,3	7,7	10,8	10,9	+0,5
F&E-Aufwand ZI / Jahresumsatz	%	1,9	1,8	2,1	3,0	2,9	
Anzahl der Mitarbeiter in F&E		92	94	95	99	93	-6,1
Anteil der Mitarbeiter in F&E	%	7,7	8,1	8,1	8,4	7,8	

*) Datengrundlage: G. Mauschitz: „Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie“, Ausgaben 2010, 2011, 2012, 2013 und 2014, Zement & Beton Handels- und Werbeges.m.b.H., Wien; Download auf www.zement.at > Service > Publikationen > Emissionsberichte.

Die Indikatoren in den Bereichen „Wirtschaft“ und „Innovation“ enthalten auch die Daten von VÖZ, Z+B und Smart Minerals. Dasselbe gilt für den Bereich „Soziales“, ausgenommen sind hier nur die Unfallkennzahlen.

TRANSPARENT, NACHHALTIG, RICHTIG

STANDARD

Die Leitlinien der Global Reporting Initiative bilden den Rahmen der Berichterstattung über unsere Aktivitäten und Leistungen.

EXTERNE BESTÄTIGUNG

„Die österreichische Zementindustrie hat beispielgebend für andere Branchen der industriellen Produktion in Österreich, aber auch für die Zementindustrie in anderen Ländern der Europäischen Union, es unternommen, über ihre pyrogenen und prozessspezifischen Emissionen in die Luft und den damit im ursächlichen Zusammenhang stehenden Produktions- und Betriebsdaten von unabhängiger dritter Seite Jahresbilanzen erstellen und kommentieren zu lassen.“

Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerd Mausitz, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften, TU Wien

AUSSAGEN ZUR DATENQUALITÄT AUSGEWÄHLTER EMISSIONS- UND UMWELTDATEN

Die Bilanzierung der sektoralen Luftschadstoffemissionen der österreichischen Zementindustrie und die damit in ursächlichem Zusammenhang stehenden Produktions- und Betriebsdaten sowie deren Kommentierung erfolgt durch Ass. Prof. Dipl.- Ing. Dr. techn. Gerd Mausitz von der Technischen Universität Wien. Veröffentlicht werden diese Daten in regelmäßigen Berichten mit dem Titel „Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie“. Mit dem aktuellen Studienbericht liegt eine geschlossene Reihe von Veröffentlichungen über mehr als zwei Jahrzehnte vor. Die Summe dieses Datenmaterials stellt eine wichtige Orientierungshilfe für die Formulierung und Verfolgung von technischen und strategischen Zielen der österreichischen Zementindustrie dar. Die dem aktuellen Studienbericht zugrunde liegende Emissionsinventur umfasste alle österreichischen Zementwerke mit Klinkerproduktionsanlagen. Mahlwerke wurden ebenso wie in vergangenen Erhebungen nicht in die Emissionsinventur aufgenommen.

Die Datenermittlung erfolgte in individueller Weise durch Erfassung und Auswertung der werkseigenen Aufzeichnungen. Darüber hinaus waren die im Auftrag des jeweiligen Werksbetreibers erstellten Prüfberichte und Gutachten von unabhängigen Instituten und wissenschaftlichen Einrichtungen eine wichtige Datengrundlage. Die so erfassten und

in ihrer Dokumentation überprüften werkspezifischen Analysedaten lagen je nach Schadstoff entweder als mehrmals jährlich durchgeführte Einzelmessungen oder – sofern es sich um kontinuierlich erfasste Schadstoffe handelt – als Halbstundenmittelwerte vor. Die Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen staubförmige Emissionen, Stickstoffoxide und Schwefeldioxid wurden im Bilanzzeitraum in allen österreichischen Zementwerken kontinuierlich überwacht.

Weitere Details zur Datenerfassung, -ermittlung und -verfügbarkeit sowie zu

den Ergebnissen der Emissionsinventur für das Jahr 2014 sind dem aktuellen Studienbericht zu entnehmen, der ebenso wie alle vorangegangenen Berichte über „Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie“ auf der Website der VÖZ unter Publikationen zu finden ist.

Anmerkung: Die im Kennzahlenteil dieses Nachhaltigkeitsberichts markierten Daten (siehe Fußnote unter der Kennzahlentabelle auf Seite 27) stammen aus den fortlaufenden Berichten über „Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie“.

BESTÄTIGUNG DER ANWENDUNGSEBENE

Der vorliegende Nachhaltigkeitsbericht 2014 der österreichischen Zementindustrie entspricht den Anforderungen der Anwendungsebene C+ des GRI G3 Leitfadens zur Nachhaltigkeitsberichterstattung. Die Einhaltung der damit verbundenen Berichtskriterien wurde von unabhängiger dritter Stelle (plenum – gesellschaft für ganzheitlich nachhaltige entwicklung gmbh) eingehend geprüft und wird hiermit bestätigt.



GRI-CONTENT INDEX

DEKLARATIONEN ZUM PROFIL

GRI-CODE	BESCHREIBUNG	SEITENVERWEIS	STATUS	BEGRÜNDUNG / INFORMATION
1. STRATEGIE UND ANALYSE				
1.1	Erklärung des höchsten Entscheidungsträgers der Organisation	1		
2. ORGANISATIONSPROFIL				
2.1	Name der Organisation	3		
2.2	Wichtigste Marken, Produkte bzw. Dienstleistungen	3		
2.3	Organisationsstruktur	3		Weitere Informationen unter http://www.zement.at/ueber-uns/voez
2.4	Hauptsitz der Organisation	Impressum		
2.5	Anzahl der Länder, in denen die Organisation tätig ist			Die VÖZ ist als Branchenvertretung schwerpunktmäßig in Österreich tätig. Darüber hinaus steht sie in Kontakt zu den österreichischen Abgeordneten im EU-Parlament und ist in Arbeitskreisen der europäischen Branchenvertretung (CEMBUREAU) aktiv.
2.6	Eigentümerstruktur und Rechtsform	3		Weitere Informationen unter http://www.zement.at/ueber-uns/voez
2.7	Märkte, die bedient werden			Rund 90% der produzierten Zementmenge wird am österreichischen Markt abgesetzt, der Rest in den Nachbarländern.
2.8	Größe der berichtenden Organisation			Die drei Organisationen VÖZ, Z+B und Smart Minerals erwirtschafteten 2014 in Summe einen Umsatz von 5,07 Mio. Euro und beschäftigten per Jahresende 37 Mitarbeiter.
2.9	Veränderungen der Größe, Struktur oder Eigentumsverhältnisse			Größe, Struktur und Eigentumsverhältnisse der VÖZ haben sich im Berichtszeitraum nicht verändert.
2.10	Im Berichtszeitraum erhaltene Preise			Im Juni 2014 erhielt die VÖZ in Anerkennung ihres Engagements für die verbandsinterne Vernetzung von der Austrian Cooperative Research (ACR) den „Carbonium 2013“ (3. Platz). Im Oktober wurde sie mit dem Kooperationspreis der ACR 2014 ausgezeichnet.
3. BERICHTSPARAMETER				
3.1	Berichtszeitraum für die Informationsbereitstellung	2		
3.2	Veröffentlichung des letzten Berichts	2		
3.3	Berichtszyklus	2		
3.4	Anlaufstelle bei Fragen bezüglich des Berichts und dessen Inhalt	Impressum		
3.5	Vorgehensweise bei Bestimmung der Berichtsinhalte	2		
3.6	Berichtsgrenze	2		Die Branchenkennzahlen [S.26-27] enthalten in den Bereichen „Wirtschaft“ und „Innovation“ auch die entsprechenden Daten von VÖZ, Z+B und Smart Minerals. Dasselbe gilt für den Bereich „Soziales“, ausgenommen sind hier nur die Unfallkennzahlen.
3.7	Beschränkungen des Umfangs oder der Grenzen des Berichts	2		
3.8	Grundlage für Berichterstattung über Joint Ventures, Tochterunternehmen usw.			Die Wirtschafts- und Mitarbeiterdaten der Smart Minerals GmbH sind zu 100% in den aggregierten Branchenkennzahlen enthalten.
3.10	Neue Darstellung von Informationen			Keine neue Darstellung von Informationen gegenüber dem letzten Bericht.
3.11	Wesentliche Änderungen in der Berichterstattung			Keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem letzten Bericht.
3.12	GRI-Content-Index	30-31		
4. GOVERNANCE, VERPFLICHTUNGEN UND ENGAGEMENT				
4.1	Corporate Governance und Führungsstruktur der Organisation	3		Weitere Informationen unter http://www.zement.at/ueber-uns/voez
4.2	Unabhängigkeit des höchsten Leitungsorgans			Vorsitz und Geschäftsführung der VÖZ werden unabhängig voneinander von zwei verschiedenen Personen wahrgenommen.
4.3	Struktur der Leitungsorgane in Organisationen ohne Aufsichtsrat	3		Die Gesellschafter sind keine Mitglieder der Geschäftsführung der VÖZ.
4.4	Mitsprachemöglichkeit von Mitarbeitern und Anteilseignern			Die Gesellschafter sind in der VÖZ durch Entsendung in den Vorstand und in die Beiratsgremien vertreten; als Kontrollorgan der VÖZ dient die Hauptversammlung.

DEKLARATIONEN ZUM PROFIL

GRI-CODE	BESCHREIBUNG	SEITENVERWEIS	STATUS	BEGRÜNDUNG / INFORMATION
4.14	Liste der von der Organisation einbezogenen Stakeholder-Gruppen	3		
4.15	Grundlage für die Auswahl der einbezogenen Stakeholder	3		
LEISTUNGSINDIKATOREN				
EC1	Unmittelbar erzeugter und ausgeschütteter wirtschaftlicher Wert	21, 26-27		
EC2	Finanzielle Folgen des Klimawandels	14-17, 24-25		Eine quantitative Abschätzung der finanziellen Folgen des Klimawandels ist schwer möglich. Unmittelbare durch den Klimawandel verursachte Kosten entstehen durch den notwendigen Zukauf von Emissionshandelszertifikaten.
EC8	Investitionen ins Gemeinwesen	22-23		Im Berichtszeitraum hat keine branchenweite Erhebung dieser Daten stattgefunden. Quantitative Angaben für das Jahr 2014 können daher nicht gemacht werden. Für das Jahr 2007 wurden detaillierte Zahlen diesen Indikator betreffend im Rahmen einer Studie mit dem Titel „Österreichische Zementstandorte – Impulsgeber für die Region“ veröffentlicht. Die Studie steht auf der Website der VÖZ unter Publikationen > Studien zum Download zur Verfügung.
EC9	Beschreibung der wesentlichen indirekten wirtschaftlichen Auswirkungen	13		Siehe Angaben zu EC8
ÖKOLOGISCHE LEISTUNGSINDIKATOREN				
EN1	Eingesetzte Materialien nach Gewicht oder Volumen	26-27		
EN2	Anteil von Recyclingmaterial am Gesamtmaterial Einsatz	16-17, 26-27		
EN3	Direkter Energieverbrauch aufgeschlüsselt nach Primärenergiequellen	26-27		
EN16	Gesamte direkte und indirekte Treibhausgasemissionen nach Gewicht	24-25, 26-27		
EN18	Initiativen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und erzielte Ergebnisse	16-17, 24-25, 26-27		
EN20	NO _x , SO _x und andere wesentliche Luftemissionen nach Art und Gewicht	24-25, 26-27		
EN30	Gesamte Umweltschutzausgaben und -investitionen	24-25, 26-27		
SOZIALE LEISTUNGSINDIKATOREN				
KATEGORIE: ARBEITSPRAKTIKEN & MENSCHENWÜRDIGE BESCHÄFTIGUNG				
LA1	Gesamtbelegschaft nach Beschäftigungsart, Arbeitsvertrag und Region	22-23, 26-27		Rund 1/3 Angestellte und 2/3 Arbeiter
LA2	Mitarbeiterfluktuation nach Altersgruppe, Geschlecht und Region	22-23, 26-27		Aufschlüsselung nach Altersgruppe, Geschlecht und Region nicht möglich.
LA4	Prozentsatz der Mitarbeiter, die unter Kollektivvereinbarungen fallen			100 % der Mitarbeiter fallen unter Kollektivvereinbarungen.
LA7	Verletzungen, Berufskrankheiten, Ausfalltage, Abwesenheit und Todesfälle	22-23, 26-27		
KATEGORIE: GESELLSCHAFT				
S01	Auswirkungen der Geschäftstätigkeit auf Gemeinwesen und Gesellschaft	22-23		Siehe Angaben zu EC8
S05	Positionen und Teilnahme an der politischen Willensbildung und am Lobbying	21		Lobbying und Interessensvertretung sind wichtige Aufgaben der VÖZ. Zentrale Forderungen: <ul style="list-style-type: none"> · Beibehaltung bzw. Verbesserung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zur Sicherung des Zementproduktionsstandorts Österreich · Ausgewogene Bewertung und Positionierung des Baustoffs Beton entsprechend seiner Bedeutung für die Bauwirtschaft

LEGENDE ■ vollständig berichtet ■ teilweise berichtet

NACHHALTIGKEITS-PROGRAMM

WERTE	LEITSÄTZE	MITTEL- & LANGFRISTIGE ZIELE	GEPLANTE MASSNAHMEN 2015/2016
PRO-AKTIV SEIN	Unter Pro-Aktivität verstehen wir langfristig zu denken und zu handeln. Dadurch erkennen wir Chancen und Risiken der Zukunft frühzeitig und können unser Handeln im Jetzt danach ausrichten. Unser pro-aktives Denken und Handeln ist auch dadurch gekennzeichnet, dass wir uns nicht scheuen, kritische Punkte – Herausforderungen, aber auch Gefahren – offen anzusprechen und zu thematisieren.	Strategische Langfristplanung für die österreichische Zementindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Laufende Workshops und Arbeitsgruppentreffen zur Förderung und Kommunikation von Nachhaltigkeit in der Bauwirtschaft z.B. durch Implementierung eines Folgeprojekts zu „Nachhaltigkeit Massiv“ • Auseinandersetzung mit Zukunftsthemen und -märkten wie z.B. Mobilität im urbanen Raum, Smart Grids usw. • Beauftragung des VDZ mit der Erstellung eines Handlungsleitfadens für den Einsatz von zukünftigen Ersatzrohstoffen
		Strategische Partnerschaften und Kooperationen mit nachhaltigkeitsrelevanten Akteuren	
		Verstärkte Kommunikation und Bewusstseinsbildung für nachhaltige Entwicklung und Leistungen der Zementindustrie	
INNOVATIV VORANGEHEN	Durch hohe Innovationsbereitschaft und modernste Technologien setzen wir neue Maßstäbe in den Bereichen Produktqualität, Serviceleistung und Umweltschutz. Wir nutzen First-Mover-Vorteile und können dadurch steigender Konkurrenz aus Billiglohn- und Niedrigstandardländern bestmöglich begegnen. Dabei liegt höchster Anspruch auf nachhaltigen Innovationen, also solchen Neuerungen, die einen Mehrwert schaffen in wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und ökologischer Hinsicht.	Intensivierung der Forschungsaktivitäten in den Zementwerken und innerhalb des Forschungsinstituts der VÖZ	<ul style="list-style-type: none"> • Klärung der Dauerhaftigkeitsfragen im Zusammenhang mit rezykliertem Beton • Realisierung verbleibender Energieeffizienzpotenziale • Betrieb der SCR-Großanlage und Analyse der weiteren Erfahrungen im Dauerbetrieb • Betrieb einer Großanlage zur thermischen Nachverbrennung und Analyse der weiteren Erfahrungen • Bau der weltweit ersten kombinierten SCR- und Nachverbrennungsanlage (DCONOX) und Analyse der Erfahrungen • Identifizierung und Initiierung von Forschungsvorhaben • Ausarbeitung und Implementierung von Schulungsmaßnahmen • begleitende Kommunikation • Umsetzung eines Forschungsvorhabens zum Thema Raumakustik • Erstellung und Verbreitung eines Praxisleitfadens „Heizen und Kühlen mit Beton“ für Anwender • Evaluierung des Potenzials von Betondecken zur Einlagerung von Energie aus Ökostrom (Wind, PV) in Phasen des Überangebots • Kompetenzausbau der SmartMinerals GesmbH; Projekte: „Einfluss der Oberflächenhelligkeit auf die Betriebskosten in Tunnelbauwerken“, „Optimierter Verkehrsflächenbeton für den innerstädtischen Bereich“, „Beton – Festlegung, Herstellung, Verwendung von Konformitätsbewertung“, „Nachweis der realen Frühfestigkeit am Bauwerk“, „Zukunftsorientierte Entwicklung von dauerhaften Aufbetonschichten“
		Nachhaltigkeitsrelevante Schwerpunkte in der Forschung, insbesondere zu Klimaschutz, Ressourcenschonung, Energieverbrauch	
		Implementierung des Stands der Technik im Bereich „Heizen und Kühlen mit Beton“ in die Baupraxis	
IM EINKLANG MIT DER NATUR HANDELN	Wir sind uns der großen Verantwortung gegenüber der Natur – als unserer einzigen Lebens- und Ressourcenbasis – voll bewusst. Daher verpflichten wir uns, die Auswirkungen unserer unternehmerischen Tätigkeiten auf Umwelt und Natur stetig zu verringern. Als energieintensive Branche gelten unsere pro-aktiven und innovativen Anstrengungen insbesondere dem vorsorgenden Klimaschutz.	Legal compliance ist Pflicht und Selbstverständlichkeit für die Branche	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltstandards und -gesetze (NEC-Richtlinie, Abfallrahmenrichtlinie, Abfallverbrennungsverordnung, IED-Richtlinie, BAT-Dokument, AWG, CAFE-Richtlinie usw.) werden aktiv mitgestaltet und schrittweise Verbesserungen mitgetragen. • Forum Rohstoffe (Arbeitssicherheit, Abbau- und Fördertechnik, Renaturierung und Biodiversität) • Befassung mit und Evaluierung von CO₂-armen Bindemittelkonzepten
		Schonender Abbau von Rohstoffen und standortgerechte Renaturierung	
		Platzierung im weltweiten Spitzenfeld, gemessen am geringsten CO ₂ -Ausstoß je Tonne Zement	
MENSCHEN WERT GEBEN	Wir sehen unsere wirtschaftliche Tätigkeit nicht als Selbstzweck, sondern orientieren uns immer an den Bedürfnissen von Mensch und Gesellschaft. Eine gute Dialog- und Kommunikationskultur mit unseren Mitarbeitern, Kunden und anderen Stakeholdern ist daher Teil unseres Selbstverständnisses und gelebte Praxis.	Förderung der Aus- und Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> • „Concrete Student Trophy“ • „Expertenforen Beton“ • Forschungskolloquium Zement und Beton • Österreichischer Betonstraßentag [Expertentagung] • Laufende Fachvorträge • Erstellung und Herausgabe von Lehrunterlagen • Hautschutzkampagne • Umsetzung des European Social Dialog Agreements zum Thema Silica-Staub • Erhebung der Mitarbeiterzufriedenheit und Ableitung von Maßnahmen • Mitarbeitergespräche im Tochterunternehmen SmartMinerals • Experten- und Stakeholder-Gespräche zur Identifikation und Erörterung wesentlicher Themen und Fragen
		Erhöhung der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz	
		Hohe Mitarbeiterzufriedenheit	
WIRTSCHAFTLICHEN ERFOLG ERNTEN	Erfolg kann immer nur erfolgen. Wirtschaftlicher Erfolg ist damit Resultat und Ausdruck unserer gemeinsamen Anstrengungen. Gleichzeitig ist er Voraussetzung und Garant dafür, dass die Unternehmen unserer Branche weiterhin nach höchsten sozialen und ökologischen Standards produzieren können. Damit schließt sich der Kreis, denn wirtschaftlicher Erfolg erfolgt aus unserem gelebten pro-aktiven, innovativen, nachhaltigen und werteorientierten Handeln.	Intensivierung des branchenweiten Stakeholdergruppen-Dialogs	<ul style="list-style-type: none"> • Interessensvertretung für eine gerechtere europaweite Zertifikatsallokation • Interessensvertretung für eine gerechtere Energiebesteuerung • Interessensvertretung für ein gerechteres Energieeffizienzgesetz • Durchführung praxisnaher Forschungsprojekte zur Langlebigkeit von Infrastrukturbauten und begleitende Markteinführung • Positionierung der Zementindustrie als wichtiger Partner in der Kreislaufwirtschaft • Initiierung einer branchenübergreifenden Studie des Fachverbands der Stein- und Keramischen Industrie zur Erhebung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung der betreffenden Branchen
		Gemeinsames Vorgehen gegen wettbewerbsverzerrende Instrumente	
		Stärkung der Wirtschaftskraft der Unternehmen	
		Unterstützung regionalwirtschaftlicher Strukturen	

VEREINIGUNG DER
ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE

Reisnerstraße 53 · A-1030 Wien
Tel.: +43 (0)1 714 66 81-0
Fax: +43 (0)1 714 66 81-66
E-Mail: zement@zement-beton.co.at
www.zement.at

IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich: Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ)
Projektteam: Sebastian Spaun, Felix Papsch (VÖZ)
Frank Huber, Ursula Jus, Helga Eismair (Z+B)
Harald Reisinger (Harald Reisinger, Nachhaltigkeitsmanagement & Reporting)
Alfred Strigl (plenum)
Manfred Maureder, Johanna Nock, Alexander Winklbauer (Fredmanky)

Externe Beratung & Redaktion: www.harald-reisinger.at
Strategie & Expertendialog: www.plenum.at
Grafisches Konzept & Ausarbeitung: www.fredmanky.at

Bildrechte:
U1, S 06, 12, 20, 28, U4 Zement+Beton/Robert Maybach
S 01, 04, 19, 23 Zement+Beton
S 07-11 Zement+Beton/Thomas Schwentner
S 05, 18 Smart Minerals GmbH
S 15 Lafarge Zementwerke GmbH
S 22 w&p Zement GmbH
S 31 Zementwerk LEUBE GmbH

Druck: Friedrich VDV Vereinigte Druckereien und Verlags GmbH & Co KG

Wien, im Mai 2015

Im Bericht wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit bei geschlechtsspezifischen Begriffen die maskuline Form verwendet. Gemeint sind selbstverständlich immer beide Geschlechter.

Die im Bericht angeführten Internetlinks wurden am 04.05.2015 abgerufen.
Vorbehaltlich Druck- und Satzfehler.