Bewährtes neu denken

vdz

Zementindustrie im Überblick

2023/2024

Inhalt

Zementindustrie in Deutschland	4
Zementmarkt in Deutschland	8
Energieeffizienz, Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit	14
Ressourcenschonung und Biodiversität	20
Klimaneutrale Wertschöpfungskette Zement und Beton	26
Zahlen und Daten	31
Vorstand des VDZ	37
Mitglieder des VDZ	41
Impressum	50

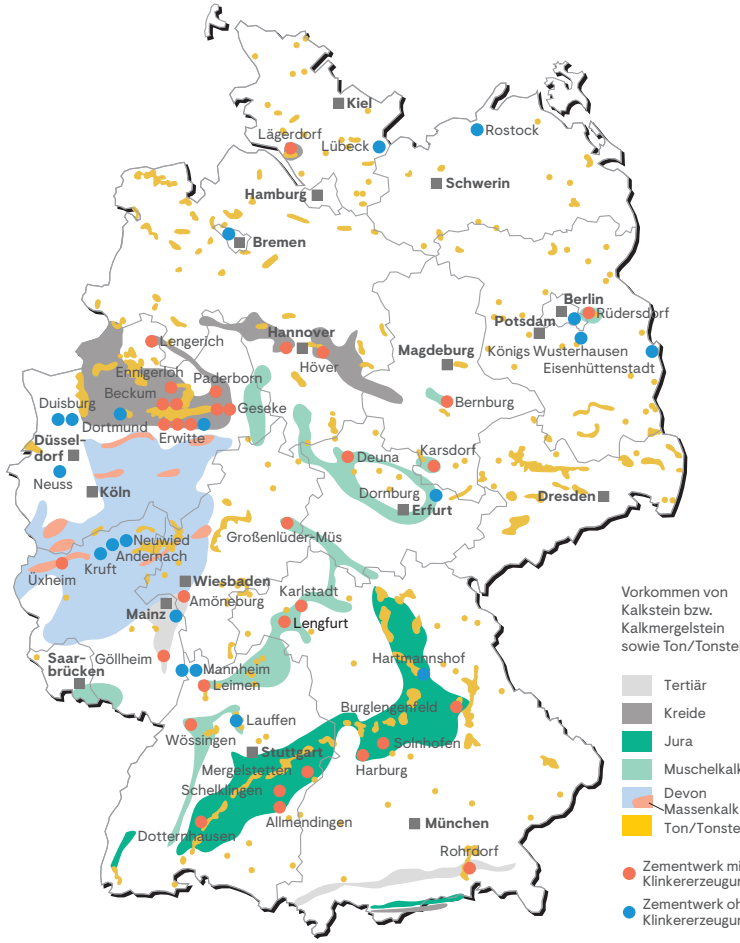
Zementindustrie in Deutschland

Die deutschen Zementhersteller spielen eine wichtige Rolle im breiten Spektrum der Baustoffindustrie und nehmen eine entscheidende Position in der gesamten Wertschöpfungskette Bau ein. Das industrielle Netzwerk der Branche reicht von Energie- und Rohstoffanbietern, dem Maschinen- und Anlagenbau über produktionsnahe Dienstleistungen wie Wartung und Transport bis hin zur Abnehmerseite, also der Transportbeton- und der Beton-Bauteilbranche, der Mörtelindustrie und dem Baustoffhandel. Mit einem Mix aus mittelständischen und großen Unternehmen gliedert sich die deutsche Zementindustrie insgesamt in 21 Unternehmen und 53 Werke. Mit rund 8.000 Beschäftigten haben die deutschen Zementwerke im Jahr 2022 ca. 32,9 Mio. Tonnen Zement hergestellt und dabei einen Umsatz von rund 3,4 Mrd. Euro erzielt.

Als Zusammenschluss der deutschen Zementhersteller vertritt der Verein Deutscher Zementwerke (VDZ) die Branche im Dialog mit Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Zu seinen Mitgliedern gehören nahezu alle deutschen Zementhersteller. Der VDZ kooperiert mit führenden Zementorganisationen und Forschungseinrichtungen weltweit und zählt 24 nationale und internationale außerordentliche Mitglieder.

Der VDZ arbeitet eng mit seinem Dachverband, dem Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden (BBS), im Bereich der wirtschaftspolitischen Interessenvertretung zusammen. Der Verein ist zudem über das CEMBUREAU in die Arbeit der europäischen Zementindustrie eingebunden und Gründungsmitglied der European Cement Research Academy (ECRA). Darüber hinaus verfügt der VDZ mit seinen rund 200 Mitarbeitenden in Düsseldorf und Berlin über ein umfassendes Know-how und ein breites Dienstleistungsangebot rund um Zement, Beton, Umwelt- und Klimaschutz.

Zementwerke und Rohstoffvorkommen



Quelle: VDZ

Stand: September 2023

Zementmarkt in Deutschland

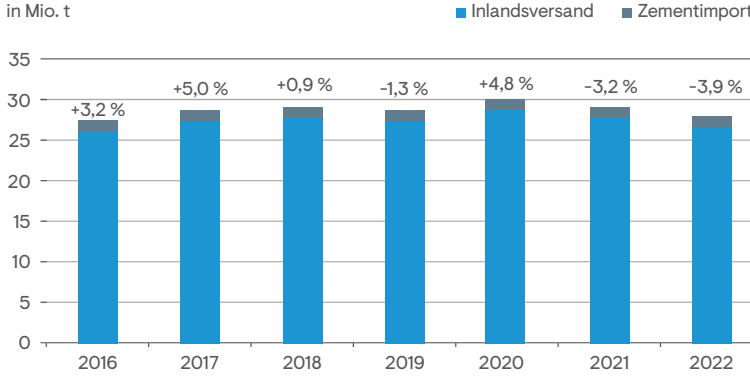
Als wesentlicher Bestandteil von Beton, Mörtel oder Estrich ist das Bindemittel Zement vielseitig einsetzbar und zählt zu den meist genutzten Baustoffen weltweit. Zur Deckung der hohen Wohnungsnachfrage und für eine langlebige und moderne Infrastruktur ist er unverzichtbar.

Produktion und Verbrauch

Hierzulande produzierten die 21 Zementunternehmen an 53 Werksstandorten mit ca. 8.000 Beschäftigten im Jahr 2022 ca. 32,9 Mio. Tonnen Zement und erzielten dabei einen Umsatz von rund 3,4 Mrd. Euro. Der Zementverbrauch (= Inlandsversand plus Importe) lag im Jahr 2022 mit 28,0 Mio. Tonnen um 3,9 % unter dem Wert des Jahres 2021. Insbesondere die Auswirkungen des Russland-Ukraine-Kriegs haben die Bautätigkeit in 2022 eingeschränkt. So kam es zu Engpässen bei Fachkräften und bei Baumaterialien wie Bitumen, Baustahl, Holz sowie Dämmmaterial.

Der Großteil des in Deutschland abgesetzten Zements entfällt auf die drei Hauptzementarten Portlandzement (CEM I, ca. 24 %), Portlandkompositzement (CEM II, ca. 53 Prozent) sowie Hochofenzement (CEM III, ca. 22 Prozent). Künftig wird eine weitere Verschiebung des Marktes hin zu klinkereffizienteren Zementen wie z.B. CEM II-C/M angestrebt. So soll der durchschnittliche Anteil des Zementklinkers im Zement von heute 70 % auf etwa 53 % in 2045 gesenkt werden.

Zementverbrauch in Deutschland



Quelle: VDZ

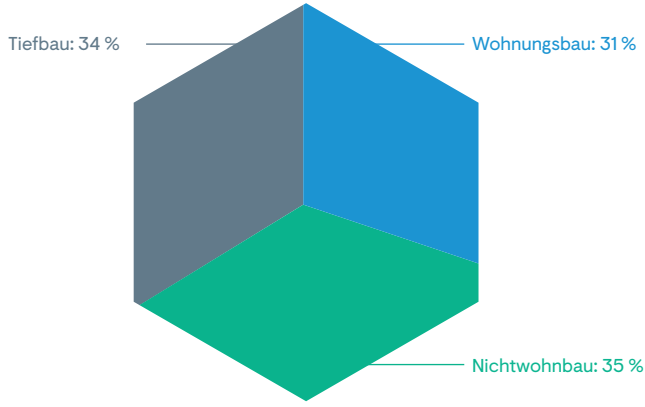
Deutschland stellt innerhalb der Europäischen Union den größten Markt für Zement dar und ist zudem wichtiger Handelspartner für zahlreiche EU-Staaten. So haben die deutschen Zementhersteller laut Statistischem Bundesamt in 2022 etwa 6,2 Mio. Tonnen Zement exportiert. Gegenüber 2021 entspricht dies einem Rückgang um 8,1 %. Zu den wichtigsten Zielländern gehörten die deutschen Nachbarstaaten Niederlande (2,8 Mio. Tonnen), Österreich (0,7 Mio. Tonnen) und Polen (0,5 Mio. Tonnen). Die Zementimporte lagen im Jahr 2022 mit 1,0 Mio. Tonnen um 9,3 % unter dem Vorjahresniveau.

Wichtigste Abnehmer der deutschen Zementindustrie sind die inländischen Transportbetonhersteller. Auf sie entfielen im Jahr 2022 etwa 54 % des inländischen Zementversands der VDZ-Mitglieder. Im gleichen Zeitraum gingen etwa 22 % an Hersteller von konstruktiven Betonfertigteilen und Betonwaren. Die verbleibende Menge wurde in Form von Sackzement (7 %) sowie sonstigem Silozement (17 %) geliefert. Der Einsatz des hydraulischen Bindemittels ist für alle Baubereiche in Deutschland gleichermaßen von großer Bedeutung. So verteilte sich der Zementverbrauch des Jahres 2022 zu 31 % auf den Wohnungsbau, zu 35 % auf den Nichtwohnbau sowie zu 34 % auf den Tiefbau.

Marktausblick

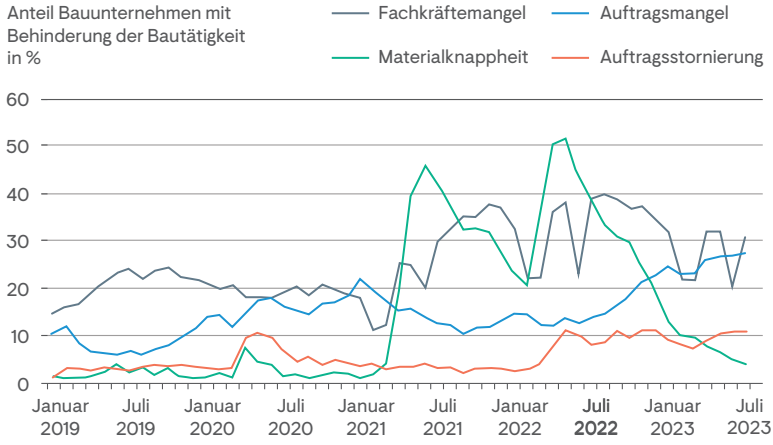
Während die Bautätigkeit während der COVID-19-Pandemie noch eine Stütze der deutschen Volkswirtschaft war, leidet diese nun besonders unter den vielfältigen Folgen des Kriegs in der Ukraine. So belastet die Zinsentwicklung insbesondere die private Baunachfrage. Waren Immobilienfinanzierungen in der Vergangenheit zu Zinssätzen von weniger als einem Prozent pro Jahr möglich, liegen diese nun seit dem 2. Halbjahr 2022 in einer Größenordnung von 4 %. Zwar ist dies noch weit entfernt von historischen Höchstständen. Angesichts der über die Jahre gestiegenen Baupreise gestaltet sich eine Finanzierung von Bauprojekten mit diesem Zinsniveau deutlich schwieriger. Hinzu kommt eine anhaltend hohe Inflationsrate, die zeitweise auf fast 9 % geklettert ist. Grund dafür waren vor allem enorm gestiegene Kosten für Energie und Lebensmittel, die das verfügbare Einkommen von Privathaushalten sowie das Investitionsbudget von Unternehmen und öffentlichen Haushalten, vor allem der Kommunen, geschmälert haben. Nicht zuletzt wirkt sich auch die stark reduzierte Neubauförderung des Bundes für den Wohnungsbau negativ auf die Baunachfrage aus, wenngleich der Wohnungsbaugipfel im September 2023 einige Verbesserungen in Aussicht gestellt hat.

Zementverbrauch 2022 nach Baubereichen



Quelle: VDZ

Behinderungen der Bautätigkeit



Quelle: ifo-Institut

Mit Blick auf die schwierigen gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen hat sich die Nachfrage nach Neubauprojekten in fast allen Marktsegmenten deutlich verringert. Besonders stark betroffen hiervon ist der Wohnungsbau. Auch die in den vergangenen Jahren sehr hohen Auftragsbestände in allen Bausegmenten schmelzen zunehmend ab. Verstärkt wird dieser Effekt durch den Umstand, dass eine überdurchschnittlich hohe Anzahl von Bauprojekten gänzlich storniert wird. Trotz der aktuellen Herausforderungen für die Wertschöpfungskette Zement und Beton, bleibt der Baubedarf in Deutschland auf hohem Niveau. Dabei stehen besonders drei Bereiche im Fokus:

Der Umbau der Energieinfrastruktur, der seit 2022 zusätzlich an Bedeutung gewonnen hat. So wurden rechtliche Voraussetzungen geschaffen, um den Ausbau der Windkraft sowie den Aufbau von Flüssiggasterminals inkl. der entsprechenden Infrastruktur zu beschleunigen. Für die Dekarbonisierung der Industrie sind darüber hinaus Infrastrukturen für Strom, Wasserstoff und CO_2 erforderlich. Gleichermaßen mehr Aufmerksamkeit

erhält der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, besonders im Bereich des Schienenwegenetzes. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Modernisierung von Brücken in der Zuständigkeit der Autobahn GmbH. Während derzeit unter 200 Brücken pro Jahr modernisiert werden, soll sich diese Zahl bis 2026 auf 400 verdoppeln. Zuletzt bleibt auch der Wohnungsbau von besonderer Bedeutung, denn der Mangel vor allem an bezahlbaren Wohnungen in urbanen Gebieten ist nach wie vor groß. Für den deutschen Zementmarkt dürften sich aus der Vielzahl dieser Maßnahmen mittelfristig neue Nachfrageimpulse ergeben.

Kurzfristig hingegen dürfte die Zementnachfrage in 2023 deutlich sinken. Auch in 2024 ist angesichts der Entwicklung der Baugenehmigungen sowie der Auftragslage im Bauhauptgewerbe noch nicht mit einer Trendwende zu rechnen. Die Rahmenbedingungen bleiben weiterhin schwierig. So bewegt sich die Inflationsrate mit rund 6 % auf weiterhin hohem Niveau. Zudem hat die Europäische Zentralbank die Leitzinsen auf über 4 % erhöht, was die Bautätigkeit weiter hemmen dürfte.

Energieeffizienz, Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit

Die deutsche Zementindustrie ist als energieintensive Branche in besonderem Maße auf wettbewerbsfähige und stabile energiepolitische Rahmenbedingungen angewiesen. Mit einem Energieeinsatz von rund 30 TWh jährlich und einem Energiekostenanteil an der Bruttowertschöpfung von mehr als 30 % (davon ungefähr zur Hälfte Stromkosten) gehörte die Zementindustrie bereits vor dem starken Anstieg der Energiepreise in den letzten Jahren zu den besonders brennstoff- und stromkostenintensiven Sektoren des verarbeitenden Gewerbes. Durch den geplanten Bau zusätzlicher Anlagen zur CO_2-Abscheidung wird sowohl der thermische als auch der elektrische Energiebedarf der Zementindustrie künftig noch erheblich zunehmen.

Energiepolitik

Aktuelle energie- und klimapolitische Entwicklungen sind für die Branche vor diesem Hintergrund von großer Bedeutung. Insbesondere der rasche Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine unverzichtbare Voraussetzung für eine wettbewerbsfähige und zunehmend klimaneutrale Zementherstellung in Deutschland. In Folge des Russland-Ukraine-Kriegs hat sich das erforderliche Tempo bei der Umstellung auf erneuerbare Energien noch einmal deutlich erhöht. Gleichzeitig sind Fragen der Energieversorgungs-

sicherheit verstärkt in den Fokus gerückt. Besonders die extrem gestiegenen Strom- und Brennstoffkosten gefährden zunehmend die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandorts Deutschland. Das Energiepreisniveau für die Unternehmen muss deshalb kurzfristig und spürbar gesenkt werden. Neben einem größeren erneuerbaren Stromangebot gilt es, Abgaben, Umlagen und Steuern auf Energie weiter konsequent zurück zu führen und bestehende Entlastungsregelungen fortzusetzen oder zu erweitern (z.B. Spitzenausgleich, Netzentgelte). Wettbewerbsfähige Strompreise werden einer der entscheidenden Hebel für die Transformation zur Klimaneutralität sein. Deutschland droht hier den Anschluss im internationalen Wettbewerb zu verlieren.

Klimapolitik

Mit dem Green Deal hat die EU-Kommission 2021 ein ambitioniertes Programm vorgelegt, das die Klimapolitik auch in Deutschland in den kommenden Jahren maßgeblich prägen wird. So hat sich die EU zum Ziel gesetzt, die CO_2-Emissionen bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber 1990

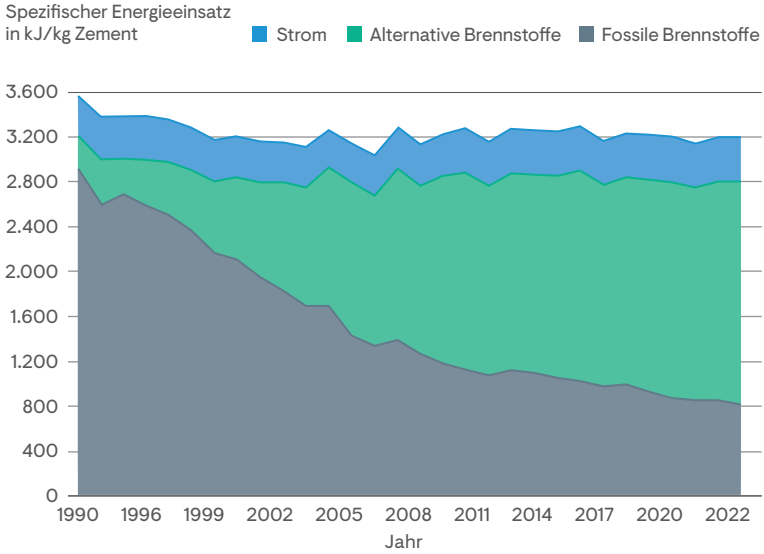
zu senken. Die hierfür notwendigen Maßnahmen werden Politik, Wirtschaft und Gesellschaft vor große Herausforderungen stellen. Konkret äußert sich das vor allem in der Novelle des EU-Emissionshandels. Schreibt man den dort bis 2030 festgelegten neuen CO_2-Minderungspfad linear fort, so dürfte die Ausgabe neuer Emissionszertifikate bereits um das Jahr 2040 enden. Es ist daher mit einer deutlichen Verknappung der erlaubten Emissionsmengen und entsprechend steigenden CO_2-Preisen zu rechnen. Für die Zementindustrie mit ihrem großen Anteil rohstoffbedingter Prozessemissionen ist vor diesem Hintergrund die klare politische Unterstützung für CO_2-Abscheidung, -Transport, -Nutzung und -Speicherung (CCUS) entscheidend, um diese Technologien noch vor 2030 zur technischen Reife zu führen und bereits signifikante CO_2-Minderungen zu realisieren. Zahlreiche Studien belegen, dass weder in Deutschland noch global Klimaneutralität ohne CCUS erreicht werden kann. Es ist daher zu begrüßen, dass die Bundesregierung mit der Carbon-Management-Strategie und einer Novelle des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes die rechtlichen, infrastrukturellen und gesellschaftlichen Grundlagen für

den Einsatz von CCS- und CCU-Technologien schaffen möchte. Daneben geht es um die Frage, wie die Herstellung von Zement in Europa trotz dieser erheblichen CO_2-Kostenbelastungen international wettbewerbsfähig bleiben kann. Maßgeblich hierfür sind einerseits ein wirksamer CO_2-Grenzausgleich (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM), der ein internationales Level-Playing-Field bei den CO_2-Kosten gewährleistet, und andererseits Förderanreize für Investitionen in klimafreundliche Zukunftstechnologien. Erste Ansätze wie die geplante Pilotphase des CBAM ab Oktober 2023 bis einschließlich 2025, sowie auf nationaler Ebene das geplante Förderprogramm zu Klimaschutzverträgen oder die im Koalitionsvertrag angekündigten „Superabschreibungen“ sind vielversprechend. Gerade die Förderprogramme erfordern jedoch im Detail eine praxistaugliche und möglichst unbürokratische Ausgestaltung.

Klimaschutzmaßnahmen

Die deutsche Zementindustrie unternimmt seit vielen Jahren Anstrengungen zur Senkung von CO_2-Emissionen, zur Steigerung der Energie-

Entwicklung des spezifischen Energieeinsatzes



Quelle: VDZ

effizienz und zur Schonung natürlicher Ressourcen. Dazu zählt insbesondere die Substitution fossiler Brennstoffe – vor allem von Stein- und Braunkohle – durch geeignete alternative Brennstoffe (u.a. Altreifen, Altöl, Tiermehl, Kunststoffabfall oder Klärschlamm). Diese weisen in der Regel einen geringeren Kohlenstoffanteil und hohe Biomassegehalte auf, sodass weniger fossiles CO_2 freigesetzt wird. Bis zum Jahr 2022 wurde der Anteil alternativer Brennstoffe auf durchschnittlich mehr als 70 % gesteigert. Darüber hinaus weisen Zementwerke aufgrund der vielfältigen Abwärmenutzung thermische Effizienzgrade von 70 bis 80 % auf und schneiden damit im industriellen Vergleich überdurchschnittlich gut ab. Ein weiterer wesentlicher Hebel zur CO_2-Minderung in der Zementindustrie sind klinkereffiziente Zemente und Betone. Hierbei wird das besonders CO_2-intensive Vorprodukt Zementklinker – soweit technisch möglich – im Zement und Beton durch geeignete weitere Einsatzstoffe ersetzt (z.B. Hüttensand aus der Stahlproduktion, Flugasche aus Kohlekraftwerken, Kalkstein, natürliche Puzzolane und gebrannter Ölschiefer). So können sowohl brennstoff- als auch prozessbedingte CO_2-Emissionen indirekt reduziert werden, während gleichzeitig der Einsatz alternativer Rohstoffe aus anderen Wirtschaftszweigen natürliche Ressourcen schont.

Dekarbonisierung von Zement und Beton – Minderungspfade und Handlungsstrategien

Eine CO_2-Roadmap für die deutsche Zementindustrie

Ressourcenschonung und Biodiversität

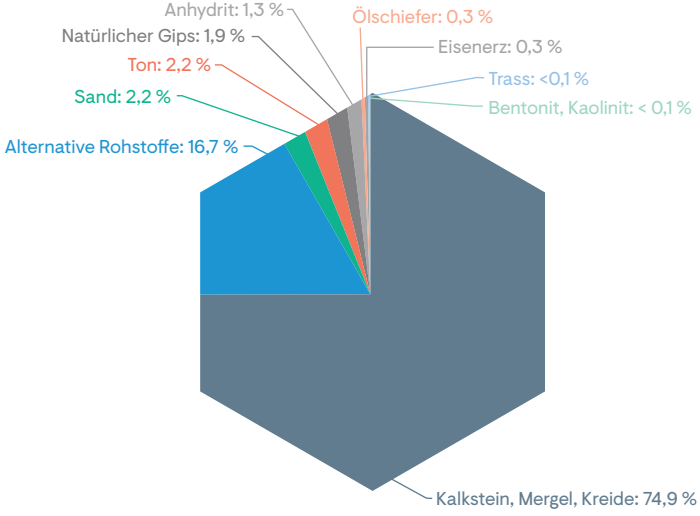
Die Gewinnung heimischer Rohstoffe ist die Grundlage für die Herstellung von Zement und stellt einen unverzichtbaren Bestandteil industrieller Wertschöpfungsketten am Standort Deutschland dar. Zu den wichtigsten Grundstoffen von Zement gehören Kalkstein, Ton oder deren natürlich vorkommendes Gemisch, der Kalkmergel. Geologisch gesehen stammen rund 90 Prozent der geförderten Kalksteine aus dem Mesozoikum und sind damit 65 bis 250 Mio. Jahre alt.

Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft

Im Jahr 2022 hat die deutsche Zementindustrie zur Herstellung von ca. 32,9 Mio. Tonnen Zement insgesamt 49,2 Mio. Tonnen Rohstoffe eingesetzt. Davon entfielen allein 8,2 Mio. Tonnen auf alternative Rohstoffe, die somit rund 17 % des Gesamtrohstoffbedarfs deckten. So werden für die Zementklinkerproduktion u.a. Klärschlämme aus der Trinkwasseraufbereitung, Gießereialtsande aus der Metallverarbeitung sowie Flugaschen aus Stein- und Braunkohlekraftwerken im Brennprozess als Rohmaterial eingesetzt. Im Mahlprozess wird zudem in großem Umfang Hüttensand verwendet, der als Nebenprodukt bei der Roheisenerzeugung entsteht. Jährlich werden so mehr als 10 Mio. Tonnen Kalkstein eingespart.

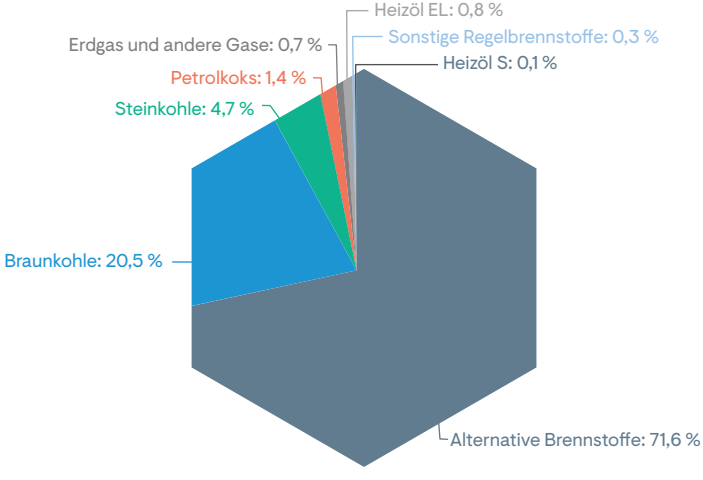
Welche weiteren Potenziale der Schonung natürlicher Ressourcen entlang der Wertschöpfungskette von Zement und Beton bis 2050 bestehen, hat der VDZ in einer 2022 veröffentlichten Studie untersucht. Demnach können unter bestimmten Randbedingungen auf der Ebene der Klinkerherstellung ca. 11 Mio. Tonnen Primärrohstoffe eingespart werden, einerseits durch die Verringerung des Klinkerbedarfs im Zement, andererseits durch den Einsatz sogenannter Betonbrechsande. Diese recycelten Fraktionen aus dem Abbruch von Bauwerken aus Beton können auch als Bestandteil im Zement genutzt werden und hier z.B. Kalkstein ersetzen. Infolge der Dekarbonisierung der Stahl- und Energiewirtschaft werden perspektivisch allerdings deutlich weniger Hüttensande und Flugaschen anfallen. Diese fehlen dann für die Zementherstellung und müssen nach Einschätzung des VDZ durch knapp 5 Mio. Tonnen an zusätzlichen Primärmaterialien, in erster Linie calcinierten Tonen, ersetzt werden. Über den Zementherstellungsprozess hinaus lassen sich entlang der Wertschöpfungskette weitere Primärressourcen in erheblichem Umfang u.a. durch verstärkte Verwendung von Recycling-Gesteinskörnung

Rohstoffeinsatz der deutschen Zementindustrie 2022



Quelle: VDZ

Brennstoffeinsatz der deutschen Zementindustrie 2022



Quelle: VDZ

im Beton sowie durch ressourceneffzientere Bauweisen einsparen. Ungeachtet aller Ambitionen und Potenziale werden primäre heimische Rohstoffe auch langfristig die Grundlage für die Zement- und Betonherstellung bilden, wenn auch in deutlich geringerem Maße.

Alternative Brennstoffe – Energieträger und Rohstoff

Zur Herstellung von Zement werden neben Primär- und alternativen Rohstoffen größere Mengen an Brennstoffen benötigt, vor allem zur Herstellung des Zementklinkers. Fossile Brennstoffe spielen dabei heute nur noch eine untergeordnete Rolle. Der thermische Energiebedarf wird überwiegend (71,6 % in 2022) durch alternative Brennstoffe gedeckt. Hierzu zählen z.B. aufbereitete Siedlungs- und Gewerbeabfälle, Klärschlamm oder Altreifen. Im Fall der Zementherstellung werden die eingesetzten alternativen Abfallbrennstoffe nicht nur energetisch, sondern auch stofflich verwertet. Der organische Anteil ersetzt so die fossilen Energieträger, während die anorganischen Bestandteile (Aschen) unmittelbarer Teil des Produktes werden. Insofern trägt der Einsatz geeigneter alternativer Brennstoffe den Zielen der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes in hohem Maße Rechnung.

Flächennutzung und Biodiversität
Die deutsche Zementindustrie fördert den Großteil ihres Primärrohstoffbedarfs selbst und ist daher auf eine langfristige Sicherung wertvoller Lagerstätten hierzulande angewiesen. Die Mehrzahl der hier ansässigen Werke ist nicht zuletzt aus ökologischen und ökonomischen Gründen direkt bei den entsprechenden Abbaustätten von Kalkstein oder Mergel angesiedelt, sodass der wichtigste Rohstoff direkt vor Ort zu Klinker und Zement verarbeitet werden kann. Alle im Betrieb befindlichen und genehmigten Abbaustätten der Zementindustrie erstrecken sich auf eine Fläche von ca. 8.000 ha. Gemessen an der Landesfläche Deutschlands entspricht dies einem Anteil von ca. 0,02 %.

Die für die Rohstoffgewinnung beanspruchten Flächen werden über einen längeren Zeitraum, aber zeitlich befristet, genutzt. Bereits während sowie nach der Abbautätigkeit werden diese zumeist renaturiert oder rekultiviert. Auf den Flächen aufgelassener und aktiver Steinbrüche entsteht eine Vielzahl von Biotoptypen. Die Abbaustätten sind deshalb für die Artenvielfalt von großer Bedeutung, was mit einer bundesweiten Biodiversitätsdatenbank systematisch erfasst und dokumentiert wird (siehe www.biodiversitaet-sichern.de).

Um ihr Engagement beim Artenschutz zu unterstreichen, hat die europäische Zementindustrie bzw. das CEMBUREAU in 2022 eine entsprechende Roadmap veröffentlicht. Sie soll zum globalen „Nature Positive“-Ziel beitragen, das vorsieht, den Verlust der Artenvielfalt bis 2030 umzukehren.

Klimaneutrale Wertschöpfungskette Zement und Beton

Mit dem Ziel der Klimaneutralität ergibt sich die enorme Herausforderung für die Wertschöpfungskette Zement und Beton, sowohl die energie- als auch die prozessbedingten CO_2-Emissionen innerhalb von zwei Jahrzehnten auf Null zu senken. Die Zementhersteller in Deutschland stellen sich dieser Herausforderung und arbeiten mit Hochdruck an der Dekarbonisierung ihrer Produkte und Prozesse. Wie die CO_2-Roadmap der Zementindustrie zeigt, wird es zur Erreichung der Klimaneutralität letztlich auf einen breiten Mix von Maßnahmen ankommen, der sowohl die Herstellung als auch die Anwendung von Zement und Beton im Bauwerk umfasst und damit ein gemeinsames Handeln entlang der Wertschöpfungskette erfordert.

Rahmen für industrielle Transformation schaffen

Die Transformation der Industrie ist jedoch nicht nur eine technische Herausforderung. Im Dialog von Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft gilt es jetzt, die Weichen richtig zu stellen. Mut, Pragmatismus und Kompromissbereitschaft werden für schnelle Fortschritte bei der CO_2-Minderung bis 2030 ausschlaggebend sein. Die Zementindustrie benötigt daher einen Politikmix, der die Wettbewerbsfähigkeit und Technologie-

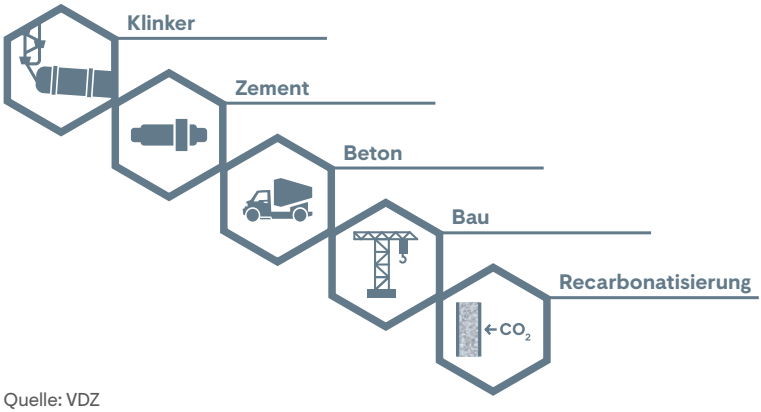
Voraussetzungen und Handlungsfelder für Klimaneutralität

Quelle: VDZ

führerschaft erhält, Planungssicherheit für kapitalintensive Investitionen schafft und die Industrie bei der Transformation durch eine unbürokratische Förderung neuer Technologien sowie durch beschleunigte Genehmigungsverfahren unterstützt.

Hierzu gehören auch ein politisches Bekenntnis zum Aufbau von Schlüsselinfrastrukturen für den Transport von CO_2, Wasserstoff und Strom sowie eine klarer rechtlicher Rahmen für den Einsatz der Abscheidung von CO_2 in Zementwerken und dessen anschließender Nutzung bzw. Speicherung in Deutschland. Mit Sorge sehen die Zementhersteller, dass sich die Geschwindigkeit aktueller Genehmigungsprozesse angesichts zunehmender Komplexität und überbordender Berichts- und Nachweispflichten als Bremse erweist. Diese „Regulierungsflut“ wird von europäischer und nationaler Seite derzeit durch neue Anforderungen weiter verschärft (u.a. Immissionsschutzrecht, EU-Emissionshandel, CSR-Berichterstattung). Es stellt sich die Frage, wie unter diesen Voraussetzungen die Erreichung der Klimaziele 2030 und 2045 gelingen soll. Hier bedarf es schnell pragmatischer Lösungen und rechtlicher Vereinfachungen. Das Beispiel des Ausbaus erneuerbarer Energien zeigt, dass eine Priorisierung und Beschleunigung von Genehmigungsprozessen auch für die industrielle Transformation möglich sind.

CO_2-Minderung entlang der Wertschöpfungskette



Quelle: VDZ

Gemeinsames Handeln der Wertschöpfungskette Bau gefragt
Die Dekarbonisierung der Herstellungsprozesse muss dabei Hand in Hand gehen mit dem Einsatz CO_2-effizienter Zemente und Beton beim Bauen. Nur so gelingt es, das CO_2-Minderungspotenzial auszuschöpfen. Letztlich kommt dabei dem Mitwirken aller Akteure entlang der Wertschöpfungskette Bau eine große Bedeutung zu, angefangen mit dem Anlagenbau und den Betonherstellern über die bauausführende Industrie bis hin zu den Planenden, Architektinnen und Architekten sowie Bauherren. Die Bauaufsicht ist ebenfalls gefragt, die Einführung neuer klimagerechter, ressourcenschonender Baustoffe und Bauweisen zu erleichtern, damit entsprechende Leitmärkte für besonders „grüne" Zemente und Betone entstehen können. Die öffentliche Hand kann hier z.B. im Bereich der Beschaffung ein wichtiger Impulsgeber sein.

Klimagerechtes Bauen und Technologieoffenheit
Neben dem verstärkten Einsatz klinkereffzienter Zemente und Betone in der Praxis bieten auch ressourceneffziente Betonbauteile und innovative Betonbauweisen weitere Potenziale für Material- und CO_2-Einsparungen (u.a. Carbonbeton, 3D-Druck). Ferner gilt es auch, die Kreislaufwirtschaft entlang der Wertschöpfungskette weiter zu stärken und das Betonrecycling auszubauen. Regionale Verfügbarkeiten, kurze Transportwege und die Wirtschaftlichkeit werden dabei auch künftig ausschlaggebend für den nachhaltigen Einsatz von Recyclingmaterialien beim Bauen sein. Letztlich wird es für eine erfolgreiche Transformation aber auch auf einen fairen Innovationswettbewerb aller Bauweisen ankommen. Technologieoffenheit und eine ganzheitliche Betrachtung der Nachhaltigkeit über den Lebenszyklus von Bauwerken bis hin zum Recycling der verwendeten Baustoffe sind dafür eine entscheidende Voraussetzung.

Als Branche Verantwortung übernehmen
Der VDZ und die Zementindustrie in Deutschland übernehmen Verantwortung für die Entwicklung einer klimaneutralen Betonbauweise. Hierfür bedarf es jedoch eines mutigen, pragmatischen Rahmens, der von der Politik rasch gesetzt werden muss und für den die Branche intensiv wirbt. Den notwendigen gesellschaftlichen Transformationsprozess hin zur Klimaneutralität möchte der VDZ gemeinsam mit seinen Mitgliedern sowie mit Partnern aus Zivilgesellschaft, Politik, Wissenschaft und der gesamten Wertschöpfungskette Bau aktiv vorantreiben und mitgestalten.

Zahlen und Daten

Zahlen und Daten

Die deutsche Zementindustrie
Zahl der Unternehmen / Zahl der Zementwerke
Zahl der Beschäftigten (je zum 30.09.)[1]
Zementproduktion, in 1.000 t
Gesamtumsatz (ohne MwSt.), in Mio. Euro[1]
Zementversand / Außenhandel – in 1.000 t –
Gesamtversand[1) 2) 3)]
Inlandsversand[1]
Inländischer Zementverbrauch
Inländischer Zementverbrauch pro Kopf, in kg
Zementexporte[2]
Zementimporte[2]
Inlandsversand[4] nach Abnehmern/Lieferformen – in % –
Transportbetonhersteller
Beton-Bauteilhersteller
Sonstiger Silozement
Sackzement
Inlandsversand[4] nach Zementarten – in % –
CEM I: Portlandzement
CEM II/S+CEM II/P: Portlandhütten- und Portlandpuzzolanzement[6]
CEM II/T+CEM II/LL+CEM II/M: Portlandölschiefer-, Portlandkalkstein- und Portlandkompositzement
CEM III: Hochofenzement
CEM IV, CEM V: Puzzolan- und Kompositzemente; sonstige Zemente und Bindemittel

	2018	2019	2020	2021	2022
	21 / 54	21 / 54	21 / 54	21 / 54	21 / 53
	8.106	8.102	7.904	7.924	7.973
	33.655	34.185	35.478	34.966	32.901
	2.798	2.978	3.049	3.054	3.430
	33.773	34.125	35.096	34.800	33.224
	27.449	27.554	29.013	28.051	27.019
	29.129	28.752	30.129	29.167	28.031
	351,4	345,8	362,3	350,5	332,6
	6.324	6.571	6.083	6.749	6.205
	1.680	1.198	1.116	1.116	1.012
	56,5	56,3	55,8	54,2	54,0
	21,7	21,9	21,9	22,5	22,1
	15,3	15,6	15,7	16,7	17,2
	6,5	6,2	6,6	6,5	6,7
	27,8	27,3	26,5	26,7	24,3
	19,0	19,3	18,6	16,9	14,0
	28,7	29,8	31,6	34,6	38,5
	23,5	22,6	22,0	20,0	22,1
	0,9	0,8	1,3	1,8	1,1

[1] Änderung des Berichtskreises in 2020
[2] teilweise geschätzt
[3] Inlandsversand zzgl. Zementexporte
[4] Daten vorläufig
[5] Nur Verbandsmitglieder, Zementarten aus Geheimhaltungsgründen teilweise zusammengefasst
[6] Bis einschließlich 2018 inkl. Portlandflugaschezement, das ab 2019 aus Gründen der Geheimhaltung in CEM IV, CEM V, sonstige Zement und Bindemittel enthalten ist
[7] Kalkschlämme, Kalkhydrat, Porenbetongranulat, Calciumfluorid, Papierreststoffe, Aschen, mineralische Reststoffe

Rohstoffeinsatz - in 1.000 t -
Kalkstein, Mergel, Kreide
Sand
Ton
Bentonit, Kaolinit
Eisenerz
Ölschiefer
Trass
Natürlicher Gips
Natürlicher Anhydrit
Primärrohstoffe gesamt
Primärrohstoffe - in % -
Gießereialtsand
Hüttensand
Flugasche
Gips aus der Rauchgasentschwefelung
Synthetischer Anhydrit
Sonstige Einsatzstoffe[3)]
Alternative Rohstoffe gesamt
Alternative Rohstoffe - in % -
Rohstoffeinsatz gesamt
Brennstoffverbrauch - in Mio. GJ -
Braunkohle
Steinkohle
Petrolkoks
Heizöl S
Heizöl EL
Erdgas und andere Gase
Sonstige fossile Brennstoffe
Fossile Brennstoffe gesamt
Fossile Brennstoffe - in % -
Alternative Brennstoffe
Alternative Brennstoffe - in % -
Thermischer Energieeinsatz gesamt
Elektrischer Energieeinsatz - in Mio. MWh -
Elektrischer Energieeinsatz gesamt

Quellen: VDZ, Statistisches Bundesamt

2018	2019	2020	2021	2022
38.614	39.544	39.903	40.335	36.893
1.068	1.107	1.177	1.206	1.083
1.168	612	610	1.043	1.094
21	29	32	34	33
160	152	133	155	150
145	156	164	160	129
35	36	41	47	46
809	867	952	974	938
641	674	680	628	629
42.661	43.177	43.692	44.582	40.995
83,2	84,4	85,6	84,2	83,3
204	168	148	158	225
7.696	7.020	6.418	7.413	7.136
253	257	250	280	318
257	220	193	200	195
0	0	0	5	6
228	303	314	313	364
8.638	7.968	7.323	8.369	8.244
16,8	15,6	14,4	15,8	16,7
51.299	51.145	51.015	52.951	49.239
19,2	18,1	19,0	18,9	18,8
7,9	7,3	6,6	7,1	4,3
2,7	2,4	2,1	2,1	1,3
0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
0,6	0,7	0,7	0,9	0,6
<0,1	0,4	0,4	0,3	0,3
31,2	29,9	29,6	30,1	26,0
32,5	31,1	30,8	30,8	28,4
64,8	66,1	66,4	67,6	65,5
67,5	68,9	69,2	69,2	71,6
96,0	96,0	96,0	97,7	91,5
3,78	3,85	3,84	3,92	3,88

[3)] Inlandsversand zzgl. Zementexporte

Vorstand des VDZ

Vorstand des VDZ

Präsident

Christian Knell
Heidelberg Materials AG

Vizepräsidenten

Dirk Beese
Dyckerhoff GmbH

Wolfgang Matthias
Portland Zementwerk
Wittekind
Hugo Miebach Söhne KG

Thomas Spannagl
SCHWENK Zement
GmbH & Co. KG

Ehrenvorstand

Gerhard Hirth

Mitglieder des Vorstandes

Dirk Beese
Dyckerhoff GmbH

Matthias von der Brelje
Holcim (Deutschland) GmbH

Lars Bücker
Solnhofer Portland-Zement-
werke GmbH & Co. KG

Hermann Dietrich
CEMEX Deutschland AG

Mike Edelmann
Südbayer. Portland-Zementwerk
Gebr. Wiesböck & Co. GmbH

Bastian Elterlein
SCHWENK Zement
GmbH & Co. KG

Thorsten Hahn
Holcim (Deutschland) GmbH

Dr. Bernhard Kleinsorge
Heidelberg Materials AG

Christian Knell
Heidelberg Materials AG

Marcel Krogbeumker
Phoenix Zementwerke
Krogbeumker Holding
GmbH & Co. KG

Rüdiger Matheis
Dyckerhoff GmbH

Wolfgang Matthias
Portlandzementwerk Wittekind
Hugo Miebach Söhne KG

Dr. Christian W. Müller
Zement- und Kalkwerke
Otterbein GmbH und Co. KG

Stephan Pott
SCHWENK Zement
GmbH & Co. KG

Maximilian Graf Pückler-Märker
Märker Zement GmbH

Jörg Ramcke
Portlandzementwerk Wotan
H. Schneider KG

Daniel Reiser
Holcim (Deutschland) GmbH

Norbert Schultz
Dyckerhoff GmbH

Ralf Schumann
OPTERRA Wössingen GmbH

Thomas Spannagl
SCHWENK Zement
GmbH & Co. KG

Dr. Dirk Spenner
Spenner GmbH & Co. KG

Claus Tausendpfund
Sebald Zement GmbH

Ottmar Walter
Heidelberg Materials AG

Mitglieder des VDZ

Mitglieder des VDZ

CEMEX Deutschland AG

Hauptverwaltung:
Frankfurter Chaussee
15562 Rüdersdorf
T +49 (0)336 38 54 0
F +49 (0)336 38 54 222
kundenservice.de@cemex.com
www.cemex.de

WERKE:

CEMEX Zement GmbH
Werk Rüdersdorf
Frankfurter Chaussee
15562 Rüdersdorf
T +49 (0)336 38 54 0
F +49 (0)336 38 54 222

CEMEX Zement GmbH
Werk Eisenhüttenstadt
Oderlandstraße 1
15890 Eisenhüttenstadt
T +49 (0)3364 2 95 0
F +49 (0)3364 2 95 230

Dyckerhoff GmbH

Hauptverwaltung:
Biebricher Straße 68
65203 Wiesbaden
T +49 (0)611 6 76 0
F +49 (0)611 6 76 10 40
info@dyckerhoff.com
www.dyckerhoff.com

WERKE:

Amöneburg
Biebricher Straße 74
65203 Wiesbaden
T +49 (0)611 6 76 0
F +49 (0)611 6 76 26 40
amoeneburg@dyckerhoff.com

Deuna
Industriestraße 7
37355 Niederorschel
T +49 (0)360 76 8 21 66
F +49 (0)360 76 8 21 64
deuna@dyckerhoff.com

Geseke
Schneidweg 28-30
59590 Geseke
T +49 (0)2942 5 96 0
F +49 (0)2942 5 96 390
geseke@dyckerhoff.com

Göllheim
Dyckerhoffstraße
67307 Göllheim
T +49 (0)6351 71 0
F +49 (0)6351 43 277
goellheim@dyckerhoff.com

Lengerich
Lienener Straße 89
49525 Lengerich
T +49 (0)5481 31 0
F +49 (0)5481 31 398
lengerich@dyckerhoff.com

Neuss
Königsberger Straße 35
41460 Neuss
T +49 (0)2131 7 17 69 14
F +49 (0)2131 7 17 69 12
neuss@dyckerhoff.com

Neuwied
Rheinstraße 159
56564 Neuwied
T +49 (0)2631 8 08 0
F +49 (0)2631 8 08 300
neuwied@dyckerhoff.com

Heidelberg Materials AG

Hauptverwaltung:
Berliner Straße 6
69120 Heidelberg
T +49 (0)6221 4 81 0
F +49 (0)6221 4 81 13 217
info@heidelbergmaterials.com
www.heidelbergmaterials.com/de

WERKE:

Burglengenfeld
Schmidmühlener Straße 30
93133 Burglengenfeld
T +49 (0)9471 7 07 53 201
F +49 (0)9471 7 07 53 249
zementwerk.burglengenfeld@
heidelbergmaterials.com

Ennigerloh
Zur Anneliese 9
59320 Ennigerloh
T +49 (0)2524 29 0
F +49 (0)2524 298 51 201
zementwerk.ennigerloh@
heidelbergmaterials.com

Geseke
Bürener Straße 46
59590 Geseke
T +49 (0)2942 5 03 0
F +49 (0)2942 5 03 41
zementwerk.geseke@
heidelbergmaterials.com

Hannover
Lohweg 34
30559 Hannover
T +49 (0)511 58 69 0
F +49 (0)511 58 69 199
zementwerk.hannover@
heidelbergmaterials.com

Königs Wusterhausen
Am Nordhafen 11
15711 Königs Wusterhausen
T +49 (0)3375 56 28 0
F +49 (0)3375 56 28 28
zementwerk.koenigswuster-
hausen@heidelbergmaterials.com

Leimen
Rohrbacher Straße 95
69181 Leimen
T +49 (0)6224 7 03 0
F +49 (0)6224 7 03 50 202
zementwerk.leimen@
heidelbergmaterials.com

Lengfurt
Homburger Straße 41
97855 Triefenstein
T +49 (0)9395 18 0
F +49 (0)9395 18 52 360
zementwerk.lengfurt@
heidelbergmaterials.com

Mainz
Dammweg 1
55130 Mainz
T +49 (0)6131 8 05 248
F +49 (0)6131 8 05 251
zementwerk.mainz@
heidelbergmaterials.com

Paderborn
Am Atlaswerk 16
33106 Paderborn
T +49 (0)5251 71 06 0
F +49 (0)5251 71 06 66
zementwerk.paderborn@
heidelbergmaterials.com

Schelklingen
Zementwerk 1
89601 Schelklingen
T +49 (0)7394 2 41 0
F +49 (0)7394 2 41 417
zementwerk.schelklingen@
heidelbergmaterials.com

Holcim (Deutschland) GmbH

Hauptverwaltung:
Troplowitzstraße 5
22529 Hamburg
Postfach 11 23 07
20423 Hamburg
T +49 (0)40 3 60 02 0
F +49 (0)40 3 62 45 0
kommunikation-deu@holcim.com
www.holcim.de

WERKE:

Bremen
Auf den Delben 35
28237 Bremen
T +49 (0)421 6 43 65 0
F +49 (0)421 6 43 65 44

Höver
Hannoversche Straße 28
31319 Sehnde
T +49 (0)5132 9 27 0
F +49 (0)5132 9 27 218

Lägerdorf
Sandweg 10
25566 Lägerdorf
T +49 (0)4828 60 0
F +49 (0)4828 16 90

Rostock
Ost-West-Straße 14
18147 Rostock
T +49 (0)381 6 70 75 0
F +49 (0)381 6 70 75 31

Holcim HüttenZement GmbH Dortmund
Im Karrenberg 36
44329 Dortmund
T +49 (0)231 8 95 01 0
F +49 (0)231 8 95 01 146

Holcim WestZement GmbH Beckum-Kollenbach
Am Kollenbach 27
59269 Beckum
T +49 (0)2521 1 57 0
F +49 (0)2521 1 57 247

Holcim WestZement GmbH Duisburg-Schwelgern
Kaiser-Wilhelm-Straße 100
47166 Duisburg
T +49 (0)203 52 24 747
F +49 (0)203 55 88 52

Holcim (Süddeutschland) GmbH Dotternhausen
Dormettinger Straße 23
72359 Dotternhausen
T +49 (0)7427 79 0
F +49 (0)7427 79 201
info-sueddeutschland@holcim.com
www.holcim.de

Märker Zement GmbH

WERKE:

Harburg
Oskar-Märker-Straße 24
86655 Harburg
T +49 (0)9080 8 0
F +49 (0)9080 8 370
info@maerker-gruppe.de
www.maerker-gruppe.net

Lauffen
Oskar-von-Miller-Straße 48
74348 Lauffen
zwlauffen@maerker-gruppe.de
www.maerker-gruppe.net

OPTERRA Wössingen GmbH

Wössinger Straße 2
75045 Walzbachtal
T +49 (0)7203 89 0
F +49 (0)7203 89 195
woessingen@opterra-crh.com
www.opterra-crh.com

Phoenix Zementwerke Krogbeumker GmbH & Co. KG

Stromberger Straße 201
59269 Beckum
T +49 (0)2521 8 47 0
F +49 (0)2521 8 47 50
info@phoenix-zement.de
www.phoenix-zement.de

Portlandzementwerk Wittekind Hugo Miebach Söhne KG

Hüchtchenweg 1
59597 Erwitte
T +49 (0)2943 8 93 0
F +49 (0)2943 8 93 153
info@wittekindzement.de
www.miebach.de/wittekindzement

Portlandzementwerk Wotan H. Schneider KG

Unten im Hähnchen 1
54579 Üxheim-Ahütte
T +49 (0)2696 9 22 0
F +49 (0)2696 9 22 141
info@wotan.de
www.wotan-muellerkalk.de

SCHWENK Zement GmbH & Co. KG

Hauptverwaltung:
Hindenburgring 15
89077 Ulm
T +49 (0)731 93 41 0
F +49 (0)731 93 41 416
info@schwenk.de
www.schwenk.de

WERKE:

Allmendingen
Fabrikstraße 62
89604 Allmendingen
T +49 (0)7391 5 81 0
F +49 (0)7391 5 81 106

Bernburg
Altenburger Chaussee 3
06406 Bernburg
T +49 (0)3471 3 58 0
F +49 (0)3471 3 58 100

Karlstadt
Laudenbacher Weg 5
97753 Karlstadt
T +49 (0)9353 7 97 0
F +49 (0)9353 7 97 138

Mergelstetten
Hainenbachstraße 30
89522 Heidenheim-Mergelstetten
T +49 (0)7321 3 10 0
F +49 (0)7321 3 10 113

Sebald Zement GmbH

Hunaser Straße 3
91224 Pommelsbrunn
T +49 (0)9154 49 0
F +49 (0)9154 49 66
info@sebald-zement.de
www.sebald-zement.de

Solnhofer Portland-Zementwerke GmbH & Co. KG

Frauenberger Weg 20
91807 Solnhofen
T +49 (0)9145 6 01 0
F +49 (0)9145 6 01 270
info@spz-solnhofen.de
www.spz-solnhofen.de

Spenner GmbH & Co. KG

WERKE:

Erwitte
Bahnhofstraße 20
59597 Erwitte
T +49 (0)2943 9 86 0
F +49 (0)2943 9 86 222
info@spenner-zement.de
www.spenner-zement.de

Duisburg
Am Röhrenwerk 52
47259 Duisburg
T +49 (0)203 94 10 00 40
info@spenner-zement.de

Berlin
Köpenicker Chaussee 9-10
10317 Berlin
T +49 (0)3055 7 52 0
F +49 (0)3055 7 52 10
info@spenner-zementwerk.de
www.spenner-zementwerk.de

Südbayerisches Portland-Zementwerk Gebr. Wiesböck & Co. GmbH

Sinning 1
83101 Rohrdorf
T +49 (0)8032 1 82 0
F +49 (0)8032 1 82 197
info@rohrdorfer.eu
www.rohrdorfer.eu

Zement- und Kalkwerke Otterbein GmbH & Co. KG

Hauptstraße 50
36137 Großenlüder-Müs
T +49 (0)6648 68 0
F +49 (0)6648 68 400
info@zkw-otterbein.de
www.zkw-otterbein.de

AUSSERORDENTLICHE MITGLIEDER IN DEUTSCHLAND

Refratechnik Cement GmbH

Rudolf-Winkel-Straße 1
37079 Göttingen
T +49 (0)551 69 41 0
F +49 (0)551 69 41 104
refra@refra.com
www.refra.com

thyssenkrupp Polysius GmbH

Graf-Galen-Straße 17
59269 Beckum
T +49 (0)2525 99 0
F +49 (0)2525 99 2100
webmaster.polysius@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp-polysius.com

thyssenkrupp Steel Europe AG

Kaiser-Wilhelm-Straße 100
47166 Duisburg
T +49 (0)203 52 - 0
F +49 (0)203 52 - 25 102
info.steel@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp-steel.com

Impressum

Herausgeber
Verein Deutscher Zementwerke e.V. (VDZ)
Toulouser Allee 71
40476 Düsseldorf

Kochstraße 6–7
10969 Berlin
T +49 (0)30 2 80 02 100
vdz@vdz-online.de
www.vdz-online.de

Verantwortlich
Dr. Martin Schneider

Redaktion
Manuel Mohr
Dennis Behrouzi
Jens Romeike

Design
arndtteunissen GmbH, Düsseldorf

Gesamtproduktion
TheissenKopp GmbH, Monheim am Rhein

Druck
TheissenKopp GmbH, Monheim am Rhein

Zitierung
Verein Deutscher Zementwerke e.V., Hrsg.
Zementindustrie im Überblick 2023/2024;
Stand Oktober 2023. Berlin, 2023

Online-Ausgaben unter www.vdz-online.de

Bildnachweis

S. 5	Heidelberg Materials AG/ Steffen Fuchs
S. 6	VDZ
S. 10	SCHWENK Zement GmbH & Co. KG
S. 13	Dyckerhoff GmbH
S. 15	gettyimages/fhm
S. 16/17	Dyckerhoff GmbH
S. 23	InformationsZentrum Beton GmbH
S. 24	VDZ
S. 25	Heidelberg Materials AG/ Steffen Fuchs

Diese Publikation wurde auf Recyclingpapier gedruckt, das mit dem Blauen Engel und nach FSC zertifiziert ist.

klimaneutral gedruckt durch CO_2-Kompensation

klima-druck.de · ID-Nr. 23152644

VDM+

Verein Deutscher Zementwerke e.V.

Toulouser Allee 71
40476 Düsseldorf

Kochstraße 6–7
10969 Berlin

www.vdz-online.de