

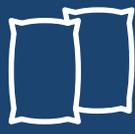
UMWELTBERICHT ZEMENT

HOLCIM DEUTSCHLAND GRUPPE
WERK BECKUM MIT MAHL- UND
MISCHWERKEN DORTMUND
UND DUISBURG-SCHWELGERN



2024

UNSERE ZEMENTWERKE AUF EINEN BLICK

 <p>3 Zementwerke in Deutschland</p>	 <p>3,7 Mio. t Produktionsmenge Zement (cem. mat.) 2024</p>	 <p>3 CCUS-Projekte in Umsetzung, eines in jedem Zementwerk</p>
--	---	---

 <p>-10 % CO₂-Reduktion (Scope 1-2) seit 2022</p>	 <p>64,7 % unseres Energiebedarfs werden aus erneuerbaren Energien gedeckt.</p>	 <p>23,9 % Biomasseanteil</p>	 <p>81,2 % thermische Substitutionsrate</p>	 <p>100 % unserer Standorte wurden hinsicht- lich der Bio- diversität mittels BIRS-Assessment bewertet.</p>
--	---	---	---	---



STANDORTE ZEMENTPRODUKTION

Weitere Standorte der Holcim Deutschland Gruppe finden Sie im Internet unter www.holcim.de/de/standort-ueberblick

-  Hauptverwaltung
-  Zementwerk
-  Mahl- und Mischwerk
-  Granulationsanlage¹

¹ fließt nicht in Kennzahlen ein, siehe Seite 38

INHALTSVERZEICHNIS

Der Umweltbericht Zement 2024 stellt die Entwicklungen im Geschäftsfeld Zement der Holcim Deutschland Gruppe dar. Er erscheint in drei standortspezifischen Ausgaben – jeweils mit einem gemeinsamen, standortübergreifenden Teil (Seiten 2–22) sowie einem anschließenden lokalen Abschnitt mit spezifischen Umweltinformationen zu einem der drei zementklinkerproduzierenden Standorte Lägerdorf, Höver oder Beckum.

HOLCIM DEUTSCHLAND GRUPPE – GESCHÄFTSFELD ZEMENT

Vorwort	04
Über Holcim und die Zementherstellung	06
Unser Umweltmanagement	11
Ausgezeichnete Nachhaltigkeitsleistung	12
Unsere Ziele 2030	13
Dekarbonisierung	14
Kreislaufwirtschaft	18
Natur	20

ZEMENTWERK BECKUM



Die Werksgruppe
Beckum | **23**



Im Dialog mit den
Nachbar:innen | **26**



Dekarbonisierung | **27**



Kreislaufwirtschaft | **30**



Natur | **32**



Unsere Ziele | **37**

Über den Bericht **38**

Impressum **39**

VORWORT

„Die Transformation der Bauindustrie ist ein zentrales Element für die erfolgreiche Klimawende. Holcim Deutschland treibt die Baustoffwende voran und setzt dabei konsequent auf Kreislaufwirtschaft – von der Produktion bis zum fertigen Bauteil.“

Liebe Leserinnen und Leser,

in der Baustoffindustrie braucht man einen langen Atem. Veränderungen benötigen Zeit, neue Produkte müssen entwickelt, zugelassen und von der im Kern konservativen Bauindustrie angenommen werden. Unsere Branche bewegt sich dabei in einer immer dynamischeren Welt, die nicht zuletzt durch politische Entwicklungen und Technologien ein sehr schnelles Tempo hat.

Die größten Herausforderungen, denen sich die Hersteller mineralischer Baustoffe auf Zementbasis stellen müssen, sind die Dekarbonisierung der Produktion von Zementklinker und die Forcierung der Kreislauffähigkeit der Produkte. Auf beiden Feldern entsteht manchmal der Eindruck, dass zwar große Ziele für die Zukunft formuliert werden, sich aber in der Gegenwart noch nichts tut. Wir können sagen: Dem ist nicht so. Lassen Sie uns zwei Beispiele dafür nennen, wie wir in den letzten Jahren das innovative Duo Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft umgesetzt haben.

Beispiel klimaschonende Zemente: Die Holcim ECOPlanet-Zemente haben gegenüber einem Portlandzement einen um 30–70 Prozent reduzierten CO₂-Fußabdruck. Die wichtigsten Schlüssel sind dabei die Substitution fossiler Brennstoffe sowie optimierte Rezepturen. Hier wird der Zementklinker durch Ersatzstoffe ersetzt, beispielsweise durch Hüttensand, ein Nebenprodukt der Stahlherstellung. Und die Nachfrage ist groß: Der Marktanteil von ECOPlanet-Zementen wächst – von 2021 bis 2023 stieg ihr Anteil am Verkaufsvolumen bei Holcim Deutschland von 2,9

auf 16,9 Prozent. Diese Zahlen spiegeln die wachsende Bedeutung von Klimafreundlichkeit für Investoren und Bauherren wider.

Beispiel Recycling-Zemente: Holcim hat die ECOCycle®-Technologie für zirkuläres Bauen entwickelt und mit der Markteinführung der ECOCycle®-Zemente Holcim RC 4 und Holcim RC 5 neue Maßstäbe gesetzt.

Als erster deutscher Zementhersteller bieten wir flächendeckend Zemente nach neuer Norm an, die anteilig aus recyceltem Beton bestehen.

Und wir kommen voran bei den großen Investitionen in unseren Zementwerken, um das unvermeidbar entstehende CO₂ aufzufangen und in einen wertvollen Rohstoff umzuwandeln. Unser größtes Zementwerk in Lägerdorf (Schleswig-Holstein) soll Ende dieses Jahrzehnts zu einem der weltweit ersten klimaneutralen Zementwerke werden. Und auch in Höver haben wir den Testbetrieb erfolgreich abgeschlossen und nun die nächste Phase der Tests im industriellen Maßstab gestartet.

Diese Umwandlung von CO₂ in einen Wertstoff für andere Industrien leistet einen wichtigen Beitrag



Als Vorreiter beim nachhaltigen Bauen war Holcim Deutschland als Finalist für den renommierten Deutschen Nachhaltigkeitspreis Unternehmen 2024 nominiert.

zum Aufbau neuer Wertschöpfungsketten und einer CO₂-Kreislaufwirtschaft in Deutschland. Damit dies gelingt, müssen jedoch auch andere Akteure mitgestalten: Ein deutschland- und europaweites CO₂-Pipeline-Netz ist dafür unerlässlich. Zudem benötigen wir dringend Rechts- und Planungssicherheit durch die Politik, die den CO₂-Transport ermöglicht und reguliert.

Beschleunigte Genehmigungsverfahren sind der entscheidende Faktor, um die klimafreundliche Zementproduktion in Deutschland zügig voranzubringen. Auch die derzeit unzureichende Regulierung der CO₂-Nutzung als Rohstoff in nachgelagerten Wertschöpfungsketten bedarf stärkerer politischer Aufmerksamkeit.

Erfahren Sie mehr über unsere vielfältigen Aktivitäten in den drei Schwerpunktbereichen Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft und Natur in diesem aktuellen Umweltbericht.

Unsere drei Zementwerke und die Mahl- und Mischwerke verstehen sich als Teil der lokalen Wirtschaft und Nachbarschaft. Wir setzen uns ein für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen und der Umgebung. Jeder unserer Standorte ist individuell, etwa durch die Technik, die Rohstoffvorkommen und das Angebot von Brennstoffen. Jeder Standort verzeichnet spezielle Herausforderungen und Fortschritte.

Thorsten Hahn
CEO Holcim Deutschland



Dieser Umweltbericht besteht darum wieder aus einem übergeordneten Teil für die Holcim Deutschland Gruppe und einem lokalen Teil, der sich je einem unserer drei Zementwerke Lägerdorf, Höver und Beckum widmet. Damit möchten wir interessierten Gruppen spezifische und standortbezogene Informationen bereitstellen und gezielt zum Dialog einladen – insbesondere mit den Menschen an unseren Standorten. Transparente Information und ein offener Austausch über unsere Ziele und die Wirkungen unseres Handelns sind die Grundlage für Glaubwürdigkeit und Vertrauen. Im Bericht beantworten wir konkrete Fragen und Anliegen der Bürger:innen im Umfeld unserer drei Zementwerke: Wie steht es um unsere Emissionen? Was tun wir gegen Staub und Lärm? Welche Veränderungen ergeben sich zum Beispiel durch erweiterte Abbaumaßnahmen an einigen Standorten? Wie garantieren wir die sichere Verwendung von Ersatzbrennstoffen? Für das Jahr 2024 können wir erneut bestätigen: Unsere Anlagen sind so konzipiert, dass wir die Grenzwerte sicher einhalten und teilweise stark unterschreiten.

Wir wünschen Ihnen eine informative Lektüre, bedanken uns für Ihr Interesse an Holcim und sind gespannt auf Ihr Feedback, Ihre Fragen und Anliegen.

**Herzlich,
Ihr Thorsten Hahn und Stephan Hinrichs**

Stephan Hinrichs
Director Produktion & Technik Zement
Holcim Deutschland



ZUVERLÄSSIGER PARTNER FÜR DAS BAUEN DER ZUKUNFT

Holcim Deutschland ist eines der führenden Unternehmen in Deutschland für innovative, nachhaltige und digitale Bauprodukte und -lösungen. Als Vorreiter beim nachhaltigen Bauen entwickeln die Mitarbeitenden von Holcim passgenaue Lösungen für Bauherren, Bauunternehmen, Architekt:innen und Ingenieur:innen. Unsere Mission: Mit weniger Material mehr bauen.

UNSER KERNGESCHÄFT

Die Holcim Deutschland Gruppe beschäftigt insgesamt über 1.900 Mitarbeitende an 111 Standorten in Deutschland, den Niederlanden und Frankreich. Innovative, nachhaltige und digitale Bauprodukte und -lösungen bieten wir in vier Geschäftsfeldern an: Zement, Gesteinskörnung, Beton, Lösungen. Unsere Vision: Gemeinsam eine lebenswerte Welt für alle Generationen bauen.

Mehr Informationen:

www.holcim.de/ueber-uns/auf-einen-blick/kerngeschaeft



Der Umsatz der Unternehmensgruppe lag im Jahr 2024 bei 743 Mio. Euro. Zement ist mit einem Umsatz von 438 Mio. Euro das größte Geschäftsfeld, wobei die Zementproduktion in den letzten Jahren die allgemeine Marktentwicklung widerspiegelt und tendenziell rückläufig war.

Der Zement von Holcim bildet eine hervorragende Grundlage für erstklassigen und nachhaltigen Beton. Unser Produktportfolio ist auf die vielfältigen Anforderungen unterschiedlicher Einsatzgebiete ausgerichtet.

Mehr Informationen:

www.holcim.de/zement-bindemittel



Zementproduktion in Tsd. t cem. mat.



„Cementitious Material“ (abgekürzt: cem. mat.) wird in der Zementindustrie als normierender Faktor verwendet, z.B. von der Global Cement and Concrete Association (GCCA). Cementitious Material umfasst den produzierten Klinker und die mineralischen Komponenten, die zur Herstellung des Zements verwendet werden. Die Zahl für 2022 wurde nachträglich leicht korrigiert aufgrund von Anpassungen des Wertes für cem. mat.

ZEMENTPRODUKTION IN DEUTSCHLAND

In Deutschland stellen wir in den drei klinkerproduzierenden Zementwerken Lägerdorf, Höver und Beckum sowie den damit verbundenen Mahl- und Mischwerken Zement her. Unsere Branche steht vor enormen Herausforderungen

in Bezug auf Umweltthemen, und die nächsten Jahre werden entscheidend für die richtige Weichenstellung für die Zukunft sein. Unser Umweltmanagement spielt dabei eine zentrale Rolle.

Lägerdorf

Der Kreideabbau und die Herstellung von Zement haben im schleswig-holsteinischen Lägerdorf eine über 160 Jahre alte Tradition. Bis zum Ende des Jahrzehnts soll hier eines der ersten klimaneutralen Zementwerke der Welt entstehen.



Höver

Im niedersächsischen Höver wird seit über 110 Jahren Kalkmergel abgebaut und zu Zement verarbeitet. Der Standort hat eine wichtige Funktion als Verwerter von Spezialabfällen und erzielt die höchste Einsatzrate alternativer Brennstoffe.



Beckum

Das Zementwerk in Beckum wurde im Jahr 1911 gegründet und gehört seit 2015 zur Holcim Deutschland Gruppe. Aktuell haben wir dort den Kühler durch ein hochmodernes Modell ersetzt, das den thermischen Energiebedarf sowie die CO₂-Emissionen erheblich senkt.



WIE ZEMENT HERGESTELLT WIRD

Der Prozess der Zementherstellung ist sehr energieintensiv. Sowohl das Brennen der Rohmaterialien im Drehrohrföfen als auch das Mahlen in den Zementmöhlen benötigen große Mengen an Brennstoffenergie und Strom. Es ist unsere Kernaufgabe, die Zementherstellung kontinuierlich umweltfreundlicher zu machen. Dafür nutzen wir verschiedene Hebel entlang des gesamten Produktionsprozesses.

EMISSIONSREDUKTION IM FOKUS

Als Holcim Deutschland haben wir innerhalb des Konzerns Holcim Ltd. mit 402 Kilogramm CO₂ / t cem. mat. einen der geringsten CO₂-Fußabdrücke bei den Netto-CO₂-Emissionen (Scope 1). Bis 2030 wollen wir auf unter 350 Kilogramm kommen. Die Emissionen im Scope 1-2 machen über 80 Prozent der Gesamtemissionen von Zement aus.

Als Zementhersteller ist Holcim zur Teilnahme am europäischen CO₂-Emissionshandel verpflichtet. 2024 haben die an den europäischen Emissionshandel angeschlossenen Zementwerke Lägerdorf, Höver und Beckum insgesamt 1.855.670 Tonnen CO₂ emittiert (Scope 1), knapp neun Prozent weniger als 2022 (siehe Tabelle Seite 14).

Die Zementherstellung ist ein komplexer Prozess, der mehrere Schritte umfasst. Die Abbildung unten zeigt die wesentlichen Schritte: Zement wird aus Kalkstein oder Kreide sowie Ton oder deren natürlich vorkommendem Gemisch, Kalkmergel, gewonnen. Diese Rohmaterialien werden in Steinbrüchen abgebaut und anschließend zu einem Rohstoffgemisch aufbereitet. Dieses Gemisch wird unter anderem mit Sand und Eisenoxid in einem Drehföfen bis zur teilweisen Schmelze erhitzt. Bei einer Flammentemperatur von rund 2.000 Grad Celsius und einer Brennguttemperatur von etwa 1.450 Grad Celsius verbinden sich die Bestandteile des Brennguts, wodurch der Zementklinker entsteht. Der kornförmige, grauschwarze Zementklinker wird anschließend unter Zugabe von Gips zu einem feinen Pulver aufgemahlen, um das Endprodukt, den Zement, zu erhalten.



Wesentliche Umweltthemen in der Wertschöpfungskette:
Dekarbonisierung - Kreislaufwirtschaft - Natur

ANSATZPUNKTE FÜR DIE EMISSIONSREDUKTION

Der Klinkerbrennprozess ist sehr energieintensiv. Etwa ein Drittel der CO₂-Emissionen entsteht durch den Einsatz von Brennstoffen bei der Klinkerherstellung. Daher achten wir auf einen optimierten Brennstoffmix und setzen zur Reduktion von CO₂ alternative Brennstoffe mit biogenem Anteil ein.

Wir arbeiten intensiv an der Verbesserung der Anlagelaufzeit unserer Drehrohröfen, um thermische Energie möglichst effizient einzusetzen. In unseren drei Zementwerken sind viele der technischen Möglichkeiten zum Klimaschutz, wie die Steigerung der Energieeffizienz bei der Verwendung von thermischer und elektrischer Energie, weitgehend ausgereizt.

Der größere Anteil der CO₂-Emissionen entsteht durch die Entsäuerung des Rohmaterials im Drehrohröfen, einem chemischen Prozess, bei dem Kalkstein, Mergel oder Kreide zu Klinker umgewandelt werden. Die Substitution

von Zementklinker durch Hüttensand, ein Nebenprodukt aus der Stahlproduktion, wird so weit wie möglich vorgebracht. Hüttensand wird in unseren Granulationsanlagen in Salzgitter und Duisburg produziert und später in unseren Mahl- und Mischwerken in Bremen, Dortmund und Duisburg-Schweglern sowie in den Zementwerken Beckum, Höver und Lägerdorf eingesetzt.

Trotz aller Anstrengungen bei der Optimierung von Brennstoffen, Strommix und Energieeffizienz verbleiben mehr als die Hälfte der CO₂-Emissionen prozessbedingt. Darum forscht Holcim Deutschland seit Jahren intensiv an Technologien, das unvermeidbare CO₂ in möglichst reiner Form abzuscheiden, und hat in jedem Zementwerk ein Pilotprojekt gestartet.

Mehr Informationen:

Im Kapitel Dekarbonisierung, ab Seite 14

PRODUKTE FÜR DAS BAUEN VON MORGEN

Ob für Transportbeton, Mörtel, Betonfertigteile oder Betonwaren, ob für den Bau eines Wohnhauses oder für große Infrastrukturprojekte – es ist der Zement, der dem Beton die Festigkeit und Dauerhaftigkeit gibt. Bei umweltfreundlicheren Zementen gehen wir voran. Holcim Deutschland ist zudem das erste Unternehmen in Europa, das für sein komplettes Zement-Portfolio produktspezifische Umwelt-Produktdeklarationen (EPDs) anbietet.

TRANSPARENZ FÜR ALLE ZEMENTPRODUKTE

Umwelt-Produktdeklarationen (engl. Environmental Product Declarations – EPDs) sind eine nach internationalen Standards genau definierte Berechnung von Umweltwirkungsindikatoren, wie z. B. CO₂-Emissionen, Energiebedarf oder Abfallaufkommen, bei der Produktion, Verwendung und Entsorgung von Bauprodukten und -materialien. EPDs geben transparent und quantifiziert Auskunft über die Umweltauswirkungen in Gebäude-Lebenszyklus-Berechnungen und bilden damit die Grundlage für Planer:innen, Architekt:innen und weitere Fachleute, um Gebäude ganzheitlich planen und bewerten zu können. Holcim Deutschland ist das erste Unternehmen in Europa,

das für sein komplettes Zement-Portfolio produktspezifische Umwelt-Produktdeklarationen anbietet – auf Abruf und mit kontinuierlicher Aktualisierung durch Climate Earth, den Anbieter der EPD-Software. Zuvor gab es für die meisten Zemente und andere Baustoffe neben wenigen Einzel-EPDs lediglich Durchschnitts-EPDs für ganze Produktgruppen bzw. eine gesamte Branche. Der CO₂-Fußabdruck und weitere Umweltindikatoren der Zemente konnten daher bisher meist nur unpräzise ausgewiesen werden. Bei Holcim Deutschland spiegeln die EPDs die tatsächlichen Umweltauswirkungen des individuell eingesetzten Zements im Gebäude-Lebenszyklus wider.



Weitere Informationen:

www.holcim.de/epds_download



„Als Branchenvorreiter legen wir mit den Zement-EPDs den Grundstein für Transparenz beim Bauen mit Zement und Beton. Wir bieten unseren Kunden damit einen messbaren Nutzen für ihre nachhaltigen Bauprojekte.“

Michael Scharpf, Head of Sustainable Construction Holcim Deutschland Gruppe



CO₂-REDUZIERTER ZEMENT

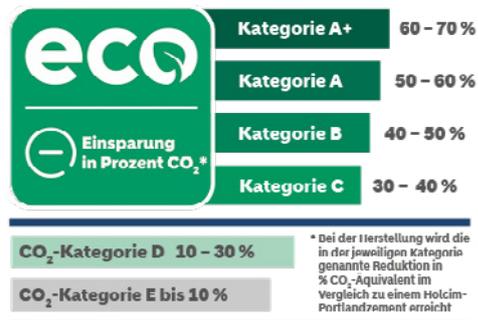
Schon im Jahr 2021 brachte Holcim mit der Produktserie ECOPlanet CO₂-reduzierte Zemente auf den Markt. Durch die Verwendung hochwertiger Klinker-Ersatzstoffe konnte Holcim die spezifischen CO₂-Emissionen der ECOPlanet-Bindemittel sehr wirksam reduzieren: Bis zu 70 Prozent geringere CO₂-Emissionen gegenüber einem Standardzement waren bereits 2021 bei der ECOPlanet-Serie möglich – bei bester Leistung und direkt aus der Region. Die CO₂-reduzierten Holcim-Bindemittel weisen auch produkttechnisch hervorragende – und zum Teil sogar bessere – Eigenschaften auf als traditionelle Portlandzemente: etwa die gute Verarbeitbarkeit, die helle Farbe und die hohe Dauerfestigkeit von Betonen, die mit hüttensandhaltigen Zementen hergestellt werden.

ECOPlanet

Für die bessere Kenntlichmachung und Auswahl nachhaltiger Zemente hat Holcim sein Produktportfolio Zement in CO₂-Effizienz-Kategorien eingeteilt. Bezugnehmend auf Portlandzement wird die Einsparung an CO₂ für die einzelnen Zemente ausgewiesen.

Mehr Informationen:

www.holcim.de/produkte/zement/nachhaltige-zemente



ZEMENT MIT RECYCLINGANTEIL

Neben der Emissionsreduktion liegt unser zweiter Schwerpunkt auf der Ressourcenschonung und dem Denken in Kreisläufen. Holcim hat die ECOCycle®-Technologie für zirkuläres Bauen entwickelt und mit der Markteinführung der ECOCycle®-Zemente Holcim RC 4 und Holcim RC 5 neue Maßstäbe gesetzt. Als erster deutscher Zementhersteller bieten wir flächendeckend Zemente nach neuer Norm an, die anteilig aus recyceltem Beton bestehen.

Die beiden neu entwickelten Zemente decken ein breites Anwendungsspektrum ab. Holcim RC 4 ist ein vielseitig einsetzbarer Universalzement für Transportbeton und

wird auch als Sackware angeboten. Holcim RC 5 eignet sich insbesondere für die Produktion von hochwertigen Betonfertigteilen. Beide Zemente enthalten mindestens zehn Prozent recycelten Beton und entsprechen damit der Holcim-internen Definition für ECOCycle®-Produkte sowie der Zementnorm DIN EN 197-6. Damit kommt Holcim seinem Anspruch nach, die Kreislaufwirtschaft im Bausektor voranzutreiben und bisher offene Stoffkreisläufe zu schließen.

Mehr Informationen: Im Kapitel Kreislaufwirtschaft, ab Seite 18



HOLCIMS ERSTES CRADLE-TO-CRADLE ZERTIFIKAT: CPC-BETONELEMENTE

Cradle to Cradle (C2C) ist eine internationale Zertifizierung für Rohstoffe und Produkte, die vollständig wiederverwendet werden können. Dies kann in Form der Wiederverwendung von Teilen für neue Produkte oder in Form der biologischen Abbaubarkeit erfolgen. Die Zusammensetzung der Materialien ist dafür äußerst wichtig, ebenso wie ihre Herkunft. Es gibt fünf Zertifizierungsstufen, die Produkte erreichen können: Basic, Bronze, Silber, Gold und Platin.



Unsere mit Carbon bewährten CPC-Betonelemente vereinen verschiedene innovative und nachhaltige Ansätze. Im Vergleich zu Stahlbetonplatten sind sie drei- bis viermal dünner, haben ein geringeres Gewicht – und dies bei gleicher Tragfähigkeit. Nach zahlreichen Auszeichnungen hat CPC als unsere erste Lösung die Cradle-to-Cradle-Zertifizierung in Bronze erhalten.

Das Zertifikat ist ein wichtiger Nachweis für die Kreislauffähigkeit unserer Produkte und ist entscheidend für weitere Zertifizierungen von Gebäuden unserer Kunden – wie zum Beispiel Green Building, QNG, DGNB, Leed oder BREEAM. Die aufwendige Zertifizierung dieses Produkts ist ein weiterer Schritt auf unserem Weg zu nachhaltigeren Produkten und Lösungen.

Mehr Informationen: www.holcim.de/cpc

„Unser Umweltmanagement bewegt sich einerseits in festen Strukturen und Prozessen mit einem Managementsystem und dem regelmäßigen Reporting der Umweltinformationen. Gleichzeitig ist es ein hochdynamisches und flexibles Zusammenspiel von Akteuren, Maßnahmen und Zielen auf Ebene des internationalen Konzerns, der Holcim Deutschland Gruppe und der lokalen Zementwerke. Wir alle arbeiten gemeinsam an der Transformation hin zu einer umweltfreundlicheren Zementherstellung. Das Managementsystem hilft uns dabei, Umweltauswirkungen umfassend zu betrachten, Prozesse zu optimieren und entlang klarer Verantwortlichkeiten zu steuern.“

Miriam Sommerfeld, Leiterin Umwelt Holcim Deutschland Gruppe



ETABLIERTES UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

Ein integriertes Managementsystem (IMS) für Umwelt, Qualität, Energie sowie Arbeitsschutz garantiert die Verlässlichkeit unserer Prozesse. Unser Handeln wird im Rahmen der Zertifizierungen auch regelmäßig extern überprüft.

Mit dem IMS werden die Managementsystem-Normen für Qualität (ISO 9001), Umwelt (ISO 14001) und Energie (ISO 50001) gesteuert. Bereits seit 2004 arbeiten wir in den Zementwerken mit einem zertifizierten Umweltmanagementsystem (ISO 14001), auch die Mahl- und Mischwerke sind entsprechend zertifiziert. Seit 2011/12 ist an den Zement-, Mahl- und Misch-Standorten ein zertifiziertes Energiemanagementsystem (ISO 50001) etabliert, mit

dem wir die thermische und elektrische Energieeffizienz steuern. Für den Zementbereich wurden die Normen auch im Jahr 2024 durch externe Audits überwacht und dabei für gut und wirksam befunden. Das Thema Arbeitsschutz verfolgen wir anhand strenger Vorgaben unseres Mutterkonzerns und durchlaufen auch hier regelmäßig interne Überprüfungen.

AUSGEZEICHNETE NACHHALTIGKEITSLEISTUNG

Wir überprüfen seit Langem regelmäßig unsere Lieferketten. Als Teil der Lieferkette unserer Kunden und Lieferanten lassen wir uns selbst extern durch EcoVadis überprüfen und erzielen seit Jahren sehr gute Bewertungen.

ECOVADIS RATING

Holcim Deutschland erreicht bei EcoVadis beste Ergebnisse: Nach mehreren Jahren Gold-Status und Platin im Jahr 2023 erreichten wir bei der aktuellen Bewertung für das Jahr 2025 wieder den Gold-Status. Damit gehören wir zu den Top 5 Prozent aller teilnehmenden Unternehmen aus dem Bereich Zement, Kalk und Gips. EcoVadis, eine unabhängige Plattform, beurteilt die Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen in den vier Kategorien Umwelt,

Für unsere Branche gibt es außerdem die CSC-Zertifizierung (Concrete Sustainability Council) für die Lieferkette, bei der wir Vorreiter sind.

Arbeits- und Menschenrechte, Ethik und nachhaltige Beschaffung. Holcim Deutschland erreichte im Jahr 2025 erneut in allen Bereichen überdurchschnittliche Leistungen und schnitt bei Umwelt mit 89 von 100 Punkten hervorragend ab.



„Mit der EcoVadis-Goldmedaille und den neuen CSC-Zertifizierungen setzen wir klare Zeichen für verantwortungsvolles Wirtschaften und nachhaltige Innovation in der Baustoffbranche. Diese Auszeichnungen bestätigen, dass wir Nachhaltigkeit ganzheitlich denken – entlang der gesamten Wertschöpfungskette.“

*Annika Steinmetz, Director Marketing, Communications & Sustainability
Holcim Deutschland Gruppe*



CSC-ZERTIFIZIERUNG

Das branchenspezifische CSC-Zertifizierungssystem gibt Aufschluss darüber, inwieweit in der Lieferkette ökologisch, sozial und ökonomisch verantwortlich operiert wird. Der Wert des CSC-Zertifikats für Kund:innen, Bauunternehmen, Bauherr:innen, Planer:innen und Investor:innen ergibt sich insbesondere aus der Anerkennung durch lokale und internationale Nachhaltigkeitszertifikate für Gebäude wie DGNB, BREEAM und LEED; darüber hinaus auch in der maßgeblich erhöhten Transparenz bei Bauvorhaben der öffentlichen Hand (Green Public Procurement). Mit einer sehr guten CSC-Zertifizierung unterstützt Holcim seine Zementkunden bei ihrer eigenen Nachhaltigkeitszertifizierung. Nachdem das Zementwerk Beckum im Sommer 2024 als erstes Werk nach den verschärften Kriterien der Version 3.0 mit einer Rezertifizierung als Maßstab das hohe Niveau „Gold“ gesetzt hatte, folgten im September 2024 das Werk Duisburg-Schwelgern und im März 2025 auch die Werke in Höver und Lägerdorf – alle drei jeweils mit der höchsten Zertifizierung in „Platin“. Damit war Holcim der erste Zementhersteller in Deutschland, der nach der neuen CSC-Version 3.0 Platin-zertifiziert wurde.

Alle Zementwerke sowie Mahl- und Mischwerke in Deutschland sind CSC-Platin- oder -Gold-zertifiziert. Damit kann Holcim seinen Kunden (Betonwerke, Betonfertigteilwerke, Bauunternehmen) im In- und Ausland flächendeckend Zement aus zertifizierten deutschen Werken anbieten.

Mehr Informationen:
www.holcim.de/csc



UNSERE ZIELE 2030

FÜR HOLCIM DEUTSCHLAND NEHMEN WIR UNS BIS 2030 IN DEN DREI HANDLUNGSFELDERN FOLGENDE ZIELE VOR:

DEKARBONISIERUNG



- Scope 1: Netto-CO₂-Emissionen¹ unter 350 kg je Tonne zementartigem Material (cem. mat.)
- Scope 2: Erneuerbare Energien größer 80 %
- Senkung des spezifischen Stromverbrauchs
- Umrüsten des Zementwerks Lägerdorf auf eine neue Oxyfuel-Ofenlinie
- Vorbereitungen und weitere Testläufe der Zementwerke Höver und Beckum zur Umstellung auf einen Netto-Null-Betrieb mit CCUS
- Start der Umrüstung der Zementwerke Höver und Beckum auf die neuen Abscheidetechnologien
- Erhöhung des Anteils alternativer Brennstoffe auf über 85 %



KREISLAUFWIRTSCHAFT

- Aufbau von Recycling-Hubs an allen relevanten Produktionsstandorten
- Erhöhung der Einsatzrate von Bau- und Abbruchmaterialien
- Ausweitung von Recycling-Zementen im Produktportfolio
- Erhöhung der Verwertung von Abfallstoffen aus anderen Industrien



NATUR

- Null Abfälle zur Deponierung bei allen Regelentsorgungen
- Optimierung der Frischwasserentnahme an allen Standorten
- Durchführung von Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in allen Zementwerken zur Erhöhung des lokalen BIRS-Scores bei den Folgebewertungen

Diese Ziele werden für die Standorte übersetzt und durch spezifische lokale Projekte und Maßnahmen ergänzt.

¹ Netto-CO₂-Emissionen berechnet nach der Methodik der GCCA

2030



KLARER WEG RICHTUNG NETTO-NULL

Auf internationaler Ebene hat der Holcim Konzern im Jahr 2020 entschieden, bis 2050 CO₂-neutral zu wirtschaften, und sich damit dem Pariser Klimaziel verpflichtet, die Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. In Deutschland wollen wir bis 2045 CO₂-neutral wirtschaften und verfolgen für den Weg Richtung Netto-Null eine konsequente Strategie. Dazu senken wir die Emissionen an den deutschen Zementstandorten kontinuierlich.

OPTIMIERUNG IN DEN ZEMENTWERKEN

Seit vielen Jahren zählen die Zementwerke von Holcim Deutschland zu den effizientesten weltweit. Die Umrüstung der zementklinkerproduzierenden Werke von Holcim Deutschland in Lägerdorf, Höver und Beckum auf klimaneutrale Produktion ist das erklärte Ziel. Als Zementhersteller ist Holcim zur Teilnahme am europäischen CO₂-Emissionshandel verpflichtet. Im Zuge der steigenden Preise bei den CO₂-Zertifikaten verstärken wir dabei unsere Anstrengungen, die CO₂-Emissionen weiter zu verringern.

Über die letzten drei Jahre wurden die Emissionen sowohl in Scope 1 als auch in Scope 2 gesenkt, teilweise auch aufgrund der geringeren Produktionsmenge.

CO₂-Emissionen der drei Zementwerke

	2022	2023	2024
Scope-1-Emissionen in t CO ₂ ¹ <i>Direkte Emissionen, die bei der Zementherstellung entstehen</i>	2.030.113	2.027.000	1.855.670
Scope-2-Emissionen in t CO ₂ <i>Indirekte Emissionen aus dem Verbrauch von Strom bei der Zementherstellung</i>	108.400	49.593	73.546

¹ Berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS)

Wir optimieren unsere Zementwerke in der Produktion auf verschiedene Weise, insbesondere, um die Scope-1-Emissionen zu senken. Die Modernisierung von Anlagen zur Steigerung der Energieeffizienz ist inzwischen weitgehend ausgereizt. Weitere Ansatzpunkte sind:

- **Optimierung des Brennstoffmixes:** Nutzung alternativer Brennstoffe und Erhöhung des Anteils aus nachwachsender Biomasse
- **Senken des Klinkerfaktors** durch Einsatz von Hüttensand oder Flugasche

Die kontinuierliche Weiterentwicklung von Ofentechnik, Filteranlagen und eingesetzten Brennstoffen hat bereits dazu beigetragen, die CO₂-Emissionen deutlich zu senken. Die Effizienz der Anlagen ist deutlich gestiegen, der Energieeinsatz – und damit auch die CO₂-Emissionen aus dem Brennstoff – sind entsprechend gesunken.

Auch beim Klinker-Anteil ist Holcim seit Längerem deutlich besser als der Branchendurchschnitt (>70%) und will den Wert weiter unter 60 Prozent halten.

Deckung von

81,2 %des thermischen Energiebedarfs
durch alternative Brennstoffe

Klinkeranteil

59,5 %Netto-CO₂-Emissionen**402 kg**je Tonne zementartigem
Material

Biomasseanteil

23,9 %

Netto-CO₂-Emissionen berechnet nach der Methodik der GCCA, TSR-Rate berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelsystems (EU ETS)

TSR-Rate und Biomasseanteil nur für die drei Zementwerke Lägerdorf, Höver und Beckum

STEIGERUNG DES EINSATZES ERNEUERBARER ENERGIE

Durch mehr Grünstrom konnten wir unsere CO₂-Emissionen für die Zementherstellung (Scope 2) bereits deutlich senken. Dafür weiten wir Stromlieferverträge für Grünstrom aus, sogenannte Power Purchase Agreements (PPAs), von denen wir insbesondere im Jahr 2023 einen hohen Anteil im Portfolio hatten. Regionalität spielt dabei eine große Rolle. Außerdem betreiben wir einen eigenen Windpark in Rethwisch nahe dem Zementwerk in Lägerdorf. Unser Ziel bis 2030: Mindestens 80 Prozent erneuerbare Energien einzusetzen.

EMISSIONSREDUKTION IN DER LOGISTIK

Unsere CO₂-Emissionen in der Logistik (Scope 3) erfassen wir als Holcim Deutschland seit 2020 vollständig und wollen diese deutlich reduzieren.

Mit Greenfleet arbeiten wir bei Holcim an einer CO₂-freien Logistik für Baustoffe. Bei der Wahl der Verkehrsmittel achten wir gemeinsam mit unseren langjährigen Partnern auf größtmögliche Effizienz und liefern nicht nur via Straße, sondern auch mit modernen Binnenschiffen und neuartigen Hybridlokomotiven. Wir arbeiten an der Umstellung unserer Flotte auf Elektro-, LNG- und Wasserstoff-Trucks, um unsere CO₂-Emissionen in der Logistik der Holcim Deutschland Gruppe bis 2045 um 90 Prozent zu reduzieren.

Mehr zu Greenfleet:

www.holcim.de/nachhaltigkeit/dekarbonisierung/co2-logistik

12 %

Im Jahr 2024 wurden 12 Prozent unserer Logistik in den Zementwerken über Schiff und Schiene abgewickelt (9 Prozent im Jahr 2022).

CO₂-ABSCHEIDUNG IN DEN ZEMENTWERKEN

Für die Dekarbonisierung der Zementindustrie spielen Abscheidekonzepte eine Schlüsselrolle. An allen drei deutschen Zementwerkstandorten setzen wir ambitionierte Projekte zur Dekarbonisierung um. In unseren Zementwerken werden unterschiedliche Technologien

zur CO₂-Abscheidung erprobt. Sie werden auch hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Betriebsverhalten für eine industrielle Anwendung in größerem Maßstab verglichen.

DER NÄCHSTE TECHNOLOGIESPRUNG FÜR DIE ZEMENTHERSTELLUNG

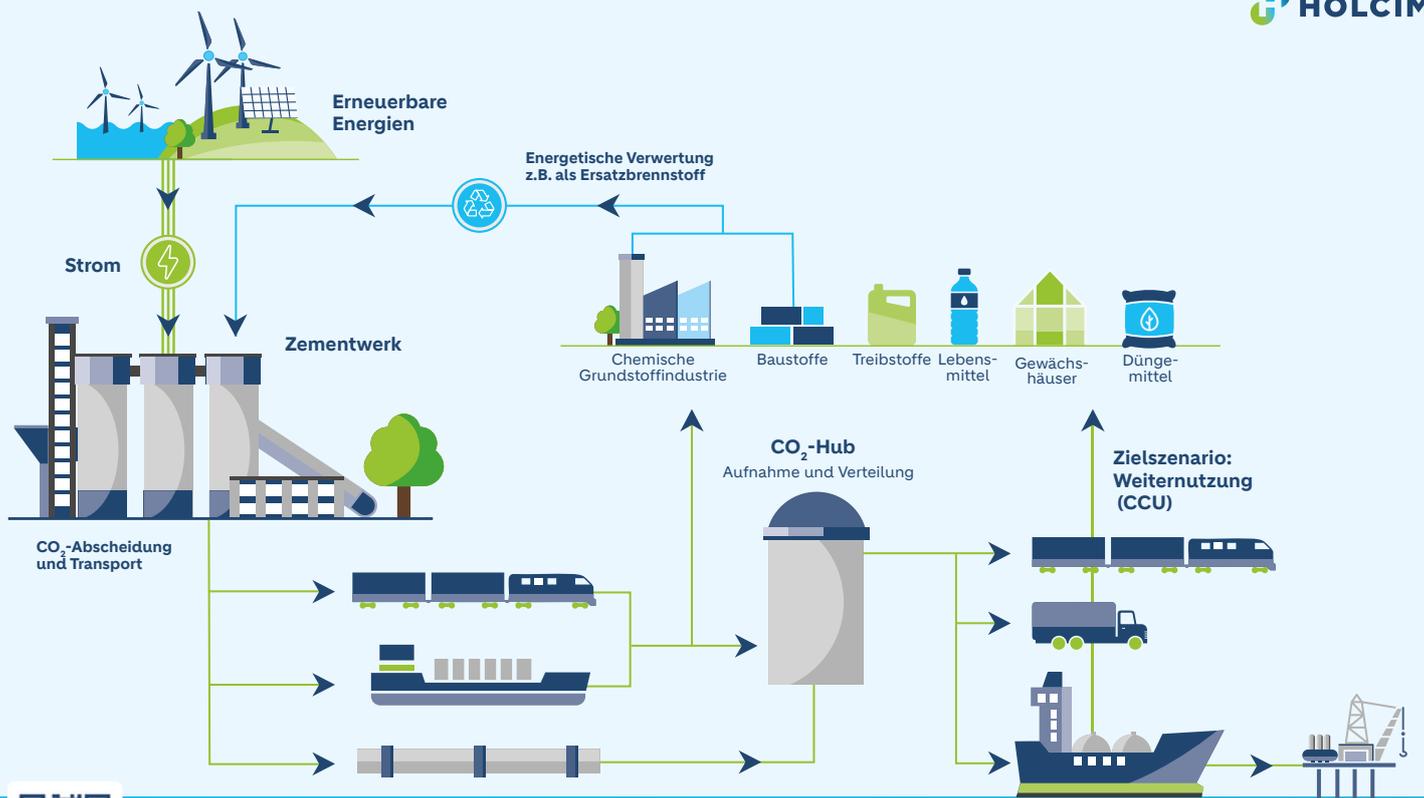
Beim Brennen von Zementklinker entstehen zwei Drittel des anfallenden CO₂ prozessbedingt aus dem Rohmaterial und sind damit unvermeidbar. Um Zement klimafreundlich herzustellen, ist ein Technologiesprung nötig. Holcim hat in allen drei deutschen Zementwerken Pilotprojekte zur Dekarbonisierung gestartet. Die Gemeinsamkeit der sogenannten Carbon2Business-Projekte in Lägerdorf, Höver und Beckum ist: Das Klimagas CO₂ soll abgeschieden und zum Rohstoff werden. Hier ist fachsprachlich von „Carbon Capture and Utilisation“ (CCU) die Rede. Das CO₂ wird abgeschieden und hochrein aufbereitet, sodass es als Rohstoff genutzt werden kann – beispielsweise in der chemischen Industrie als Ersatz für fossile Kohlenstoffquellen oder in biotechnologischen

Prozessen. Ziel von CCU ist es, das CO₂ möglichst dauerhaft zu binden und in Stoffkreisläufe einzubringen.

Ein weiterer Ansatz ist „Carbon Capture and Storage“ (CCS), ein Konzept zur unterirdischen Speicherung von abgeschiedenem CO₂, beispielsweise unter dem Meeresboden. Um die deutschen und europäischen Klimaziele zu erreichen, ist CCS eine notwendige Komponente der Gesamtlösung. Allerdings sollte, wo immer möglich, die Nutzung von CO₂ (CCU) als bevorzugte Alternative in Betracht gezogen werden.

Der oben beschriebene CCUS-Ansatz von Holcim Deutschland wird im folgenden Schaubild dargestellt.

CARBON CAPTURE, UTILISATION AND STORAGE (CCUS) BEI HOLCIM DEUTSCHLAND



Ausweichszenario: Offshore-Speicherung als Übergangslösung (CCS)

PILOTPROJEKTE MIT VERSCHIEDENEN TECHNOLOGIEN

Zur Reduktion unserer Scope-1-Emissionen erproben wir in unseren drei Zementwerken unterschiedliche CO₂-Abscheidekonzepte, die auf die spezifischen Gegebenheiten der jeweiligen Standorte zugeschnitten sind.

Mehr Informationen: www.carbon2business.de

LÄGERDORF

Im Werk in Lägerdorf verfolgen wir einen integrativen Ansatz mit dem Ziel, dort bis Ende dieses Jahrzehnts eines der weltweit ersten klimaneutralen Zementwerke in Betrieb zu nehmen. Kernstück ist die Oxyfuel-Technologie der 2. Generation. Durch die Verwendung von reinem Sauerstoff im Brennprozess entsteht hochreines CO₂ als Abgas.

Dieses könnte nahezu vollständig abgeschieden, in Lägerdorf hochrein aufbereitet und anschließend als nachhaltiger Rohstoff in verschiedenen Industriezweigen eingesetzt werden.

Mehr Informationen: www.holcim.de/oxyfuel

Mit Carbon2Business wird im Werk Lägerdorf bis Ende des Jahrzehnts eines der ersten klimaneutralen Zementwerke der Welt in Betrieb genommen. Dieses Innovationsprojekt erhielt zwei Auszeichnungen im Rahmen der Weltklimakonferenz im Jahr 2023: den „COP28 Energy Transition Changemakers Award“ und den Net-Zero Industries Award 2023 in der Kategorie „Herausragende Projekte“.



HÖVER

Im Werk Höver testet Holcim eine CO₂-Abscheideanlage auf Basis von Membrantechnologie in Zusammenarbeit mit Cool Planet Technologies und dem Helmholtz-Zentrum Hereon. Diese sogenannte „End-of-Pipe“-Lösung wird nachträglich in den Produktionsprozess integriert. Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit dieser Technologie im industriellen Maßstab zu demonstrieren, um potenziell 90 Prozent der CO₂-Emissionen abzutrennen.

Mehr Informationen: www.holcim.de/membrantrennverfahren

BECKUM

Im Zementwerk Beckum testet Holcim die Aminwäsche-Technologie zur CO₂-Abscheidung. Auch diese „End-of-Pipe“-Lösung ermöglicht es, die Emissionen um bis zu 90 Prozent zu reduzieren, während das gewonnene und hochreine CO₂ der Industrie zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt wird.

Mehr Informationen: www.holcim.de/aminwaesche

„Wir denken CO₂ neu – für eine klimaneutrale Bauwirtschaft und eine nachhaltige Zukunft. Durch den Einsatz von Carbon-Capture-Technologien wird es für uns möglich, die Emissionen in der Zementherstellung nahezu vollständig aus dem Prozessgas zu trennen.“

Stephan Hinrichs, Director Produktion & Technik Zement Holcim Deutschland Gruppe



BAUSTOFFE ZIRKULÄR NUTZEN

Bei Holcim steht der Kreislaufgedanke im Mittelpunkt des Handelns und ist, neben der Dekarbonisierung der Zementproduktion, ein wesentlicher Bestandteil unserer „Netto-Null“-Reise. Wir wollen die Auswirkungen unserer Tätigkeit auf die Umwelt insgesamt reduzieren und verantwortungsbewusst mit den Ressourcen umgehen, die zur Verfügung stehen. Deshalb bauen wir eine Zukunft, in der es immer mehr Kreisläufe und immer weniger Abfälle gibt.

UNSERE KREISLAUFSTRATEGIE

Die Bauindustrie ist in Deutschland für mehr als 50 Prozent des Abfallaufkommens verantwortlich. Das muss sich ändern. Bereits heute lassen sich viele Baustoffe schon in Kreisläufen statt linear nutzen, auch Zement und Beton. Strategisch haben wir bei Holcim Deutschland drei Schwerpunkte gesetzt, wie aus Alt wieder Neu wird.

- Die Technologie unserer ECOCycle®-Center ermöglicht, dass Baustoffe wieder für den Bau aufbereitet werden.
- Wir ersetzen fossile durch alternative Energieträger in der Zementproduktion, die stofflich in das Endprodukt eingebunden werden.
- Wir entwickeln das in der Produktion unvermeidbare Klimagas CO₂ zu einem wertvollen Rohstoff für andere Industrien (siehe Carbon2Business im Kapitel Dekarbonisierung, Seite 16).

In den drei Zementwerken Lägerdorf, Höver und Beckum wurden im Jahr 2024 rund 540 Tausend Tonnen regional anfallende aufbereitete sekundäre Roh- und Brennstoffe stofflich und energetisch verwertet.

Mehr Informationen: www.holcim.de/nachhaltigkeit/kreislaufwirtschaft

ZIRKULÄRES BAUEN MIT ECOCYCLE® INSIDE

ECOCycle®

Um den Bedarf an primär gewonnenen Materialien zu reduzieren, ist die Entwicklung von Technologien für zirkuläres Bauen und die hochwertige Aufbereitung von Rohstoffen ein wichtiger Schlüssel. Deshalb hat Holcim die ECOCycle®-Plattform

für zirkuläres Bauen entwickelt. Diese ermöglicht die effiziente Logistik, sortenreine Baustofftrennung, Zerkleinerung und hochwertige Aufbereitung von Bauabbruchmaterialien – und somit die neue Nutzung von alten Baustoffen.

Unsere ECOCycle®-Center in Dortmund, Mendig und Sprockhövel bereiten Bau- und Abbruchmaterialien (Construction Demolition Material, CDM) wie Bindemittel, Betone und Gesteinskörnungen für ein breites Spektrum von Anwendungen auf – ohne Kompromisse bei der Qualität. Alle Abbruchteile werden dort sortiert und zerkleinert.

Ein „Smart Crusher“ trennt die Bestandteile in Gesteinskörnungen verschiedener Größen. Betonteile werden anschließend zu feinem Betonmehl vermahlen und ins Zementwerk transportiert, wo sie als Bindemittelkomponente im Zement eingesetzt werden. So kann der Anteil an neu produziertem Klinker reduziert werden. Alle Produkte mit dem Label ECOCycle® inside enthalten mindestens zehn Prozent hochwertig aufbereitetes Recyclingmaterial. Sie sind am Ende ihres Lebenszyklus zu 100 Prozent wieder recycelbar.

Mehr Informationen: www.holcim.de/ecocycle und www.holcim.de/nachhaltigkeit/kreislaufwirtschaft

HOLCIM DEUTSCHLAND BRINGT ERSTE RECYCLING-ZEMENTE AUF DEN MARKT

Holcim ist mit der ECOCycle®-Technologie Vorreiter bei der Wiederverwertung von Baumaterialien und Baustoffen. Die Technologie kommt bereits seit Längerem im Bereich Gesteinskörnung zum Einsatz. Mittlerweile hat Holcim auch die Anwendungszulassungen für die ersten Zemente mit einem Anteil an hochwertigem rezykliertem Bau- und Abbruchmaterial vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erhalten. Der Recyclinganteil beträgt bis zu 20 Prozent. Damit reizen die ECOCycle®-Recycling-Zemente die Möglichkeiten der neuen Zementnorm DIN EN 197-6 aus. Die Wiederverwendung von Baumaterialien in Zementen hilft, Kreisläufe zu schließen und natürliche Ressourcen zu schonen.

Um Recycling-Zemente für ein möglichst breites Anwendungsspektrum anbieten zu können, wurden zwei unterschiedliche Zementtypen entwickelt.

- **Holcim RC 4** ist ein CEM II/C-M (S-F) 42,5 N für den Einsatz im Transportbeton, aber auch als Sackware erhältlich. Er kann derzeit aus den Lieferwerken Lägerdorf, Höver und Dortmund bezogen werden.
- **Holcim RC 5** ist ein leistungsfähiger CEM II/A-F 52,5 R für die Herstellung von hochwertigen Betonfertigteilen. Er wird derzeit in den Werken Höver und Lägerdorf hergestellt.

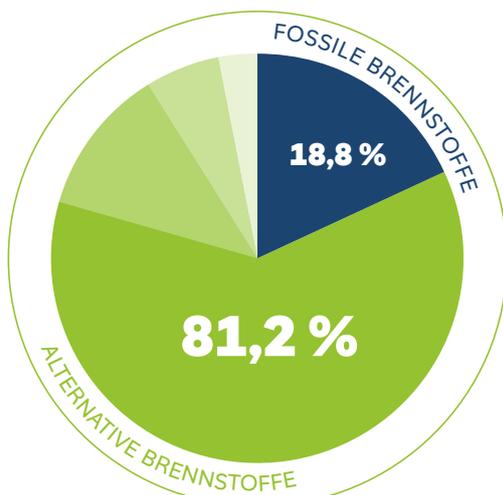
GEOCYCLE SCHLIESST MATERIALKREISLÄUFE

Um natürliche Rohstoffe zu schonen und Stoffkreisläufe zu schließen, setzen wir in unseren Zementwerken alternative Roh- und Brennstoffe (Alternative Fuels and Raw Materials, AFR) statt natürlicher Ressourcen ein. Anstelle von Primärrohstoffen wie Kalkstein und fossilen Brennstoffen werden zunehmend industrielle Nebenprodukte wie Flugasche, Hüttensand oder Klärschlamm sowie biogene Abfälle verwertet. Qualitätsgeprüfte Reststoffe wie Biomasse-Fractionen, Dachpappe oder Kunststofffraktionen aus Verpackungs- und Gewerbeabfällen werden statt fossiler Brennstoffe wie Braun- und Steinkohle eingesetzt und rückstandsfrei verwertet. Geocycle ist Teil der Holcim Deutschland Gruppe und verlässlicher Partner im Bereich innovativer Recycling- und Verwertungslösungen und wandelt Abfall in Ressourcen um. Ziel ist es dabei, den Einsatz alternativer Brennstoffe weiter zu optimieren, langfristig auf den Einsatz fossiler Brennstoffe zu verzichten und damit die CO₂-Emissionen deutlich zu reduzieren.



Im Jahr 2024 wurden 81,2 Prozent des thermischen Energiebedarfs in der Klinkerproduktion der Holcim Deutschland Gruppe durch alternative Brennstoffe abgedeckt (TSR-Rate, thermische Substitutionsrate).

GEOCYCLE



Zusammensetzung der alternativen Brennstoffe

- Kunststoffe 64,6 %
- Industrielle Reststoffe 9,5 %
- Biomasse-Fractionen 4,7 %
- Flüssigbrennstoffe 2,4 %

Für die drei Zementwerke Lägerdorf, Höver und Beckum



NATUR SCHÜTZEN UND WIEDERHERSTELLEN

Dem Schutz der Biodiversität messen wir einen hohen Stellenwert bei. Die Werke sorgen zudem für einen sorgsamen Umgang mit Emissionen, Wasser und Abfall. Den Umweltschutz in unseren Werken steuern wir zentral durch Vorgaben und Leitlinien, die Zementwerke setzen sie eigenverantwortlich um.

LUFTREINHALTUNG

Bei der Zementklinkerherstellung entstehen gas- und staubförmige Emissionen durch den Einsatz von Brennstoffen und die Stoffumwandlung von Rohmehl. Staubemissionen entstehen bei Transport, Lagerung sowie Mahl- und Trocknungsprozessen. Zudem treten Lärm

und Erschütterungen auf. Die Luftreinhaltung ist eines der wichtigsten umweltschutztechnischen Felder in der Zementindustrie und auch für die Nachbarschaft vor Ort von großer Bedeutung.



Für die Emissionen von Staub, Spurenelementen, Stickoxiden und Schwefeldioxid sind die gültigen Grenzwerte der 17. BImSchV (Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) einzuhalten. Wir wollen in jedem Jahr die Grenzwerte sicher einhalten, oft liegen wir weit unter den Grenzwerten.



Die wesentlichen Emissionsquellen der Zementwerke sind mit modernen Emissionsmessgeräten zum kontinuierlichen Emissions-Monitoring ausgestattet. Die Abgaswerte werden kontinuierlich gemessen und an die Umweltbehörden übermittelt. Detaillierte Informationen hierzu finden sich im werkspezifischen Teil dieses

Berichts. Darüber hinaus führen wir an unseren Standorten anlassbezogene Lärmmessungen durch, um die Geräuschemissionen während des Betriebs und mögliche Auswirkungen auf das Umfeld bewerten zu können.

WEITERE UMWELTSCHUTZ-SCHWERPUNKTE

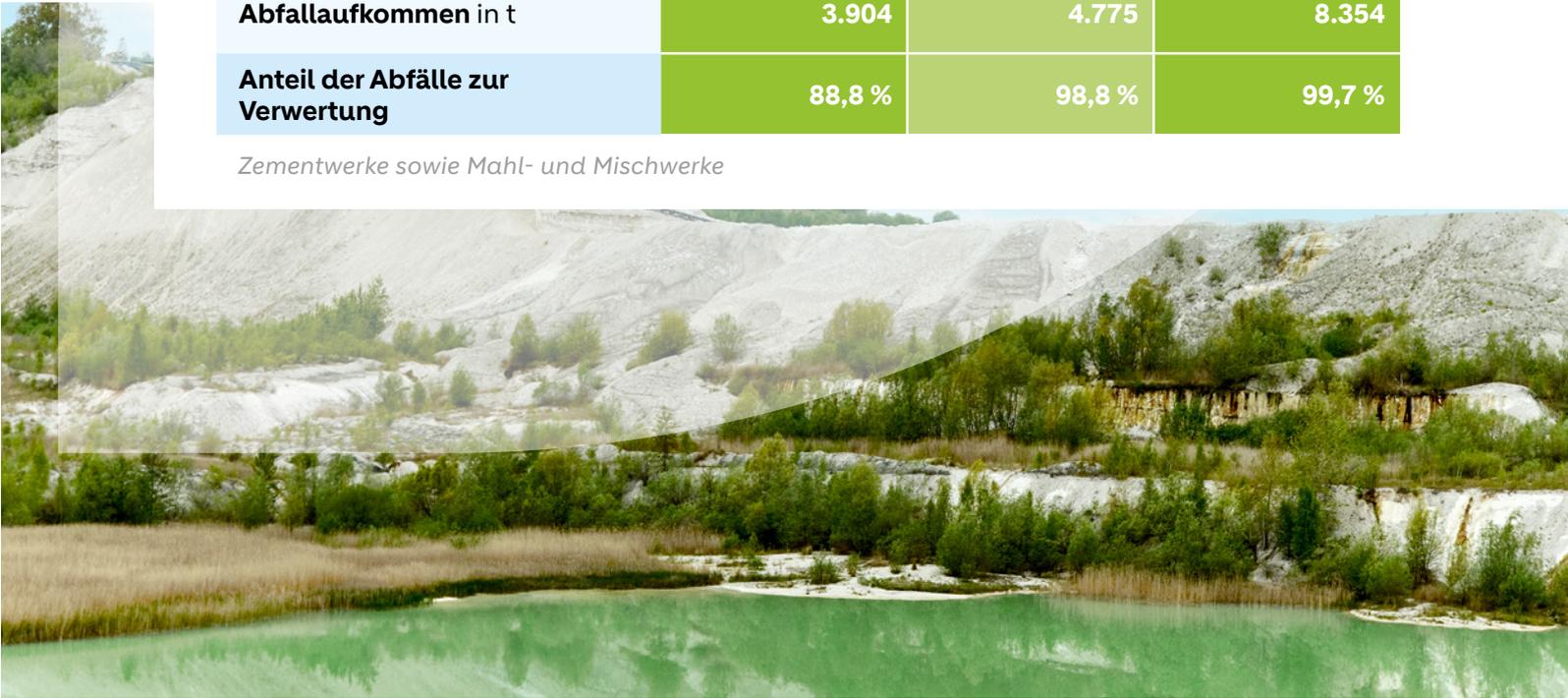
Beim Umweltschutz in unseren Werken spielt das Management von Energie, Wasser und Abfall eine große Rolle. Hierfür gibt es ein einheitliches Umweltmanagementsystem (ISO 14001), das sowohl zentral als auch in den einzelnen Werken etabliert ist. Der Energieeinsatz wird standortspezifisch erfasst und im Zusammenhang mit den jeweiligen CO₂-Emissionen bewertet, gesteuert und im Kapitel Dekarbonisierung in den anschließenden standortspezifischen Berichtsteilen für die einzelnen Werke ausgewiesen.



Ausgewählte Umweltkennzahlen

	2022	2023	2024
Thermischer Energieverbrauch in MWh	2.822.336	2.818.468	2.642.095
Elektrischer Energieverbrauch in MWh	552.643	529.046	494.246
Wasserverbrauch in m ³	745.858	617.533	570.936
Abfallaufkommen in t	3.904	4.775	8.354
Anteil der Abfälle zur Verwertung	88,8 %	98,8 %	99,7 %

Zementwerke sowie Mahl- und Mischwerke



Für den sorgsamsten Umgang mit der wertvollen Ressource Wasser hat Holcim auf Konzernebene im Jahr 2022 einen weltweit gültigen Wasserstandard eingeführt. Dadurch wird sichergestellt, dass wir kein verschmutztes Abwasser in die Natur einleiten, sorgsam mit Wasser umgehen und den Frischwasserverbrauch minimieren, wo immer möglich. In der Produktion von Baustoffen ist Wasser unersetzbar – ob zur Kühlung der Anlagen während der Zementherstellung oder zum Auswaschen und Aufbereiten von Kies und Sand. Der sparsame Umgang mit Frischwasser und ein effizientes Wasserrecycling sind daher feste Bestandteile unserer Nachhaltigkeitsstrategie. Neben der Umsetzung technischer Maßnahmen sensibilisieren und schulen wir auch unsere Mitarbeitenden.

Auch beim Abfallmanagement verfolgt Holcim einen konsequenten Ansatz. Bei der Herstellung von Zement

entsteht kein Produktionsabfall, da Nebenprodukte wie Aschen und Filterstäube in das Produkt zurückgeführt werden. Es fallen ausschließlich haushaltsübliche Abfälle sowie Abfälle aus Instandhaltung und Modernisierung von Anlagen an. In den Zementwerken werden bis zu 40 Abfallarten erfasst und in einem systematischen Abfallmanagement kontrolliert und behandelt. Von den angefallenen Abfällen waren im Jahr 2024 circa 94 Prozent nicht gefährliche und 6 Prozent gefährliche Abfälle. Der Abfall ist in den letzten Jahren aufgrund verschiedener Projekte an den Standorten gestiegen. Gleichzeitig konnten wir aber die Verwertung entstehender Abfälle auf 99,7 % steigern.

Die entsprechenden Daten werden in den Umweltberichten für die einzelnen Werke ausgewiesen.

ROHSTOFFGEWINNUNG MIT VERANTWORTUNG FÜR NATUR UND BIODIVERSITÄT

Die Rohstoffe für die Zementherstellung gewinnen wir lokal in Steinbrüchen und Gruben: Je nach Standort und Rohstoffvorkommen setzen wir Kreide, Mergel oder Kalkstein ein. Durch Bagger, Raupen oder Sprengen wird das carbonathaltige Gestein abgebaut. Damit sind auch Eingriffe in die Natur und Landschaft verbunden, die immer wieder kontrovers diskutiert werden. Das Material wird mit Lkws oder über Förderbänder zum Zementwerk transportiert. Neben der Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben legen wir Wert auf einen konstruktiven Dialog und ein gutes Miteinander der verschiedenen Interessengruppen. Den Eingriff in die Natur wollen wir so umweltverträglich wie möglich gestalten.

Im Vorfeld unterziehen wir uns aufwendigen Genehmigungsverfahren, womit meist vielfältige Auflagen verbunden sind. Gutachten werden vorab erstellt und Untersuchungen von Flora und Fauna der geplanten Abbaufäche geliefert. Unser Ziel ist, jedes Abbaugelände besser zu hinterlassen, als wir es vorgefunden haben. In Deutschland müssen für jedes Abbauvorhaben um-

fassende rechtliche Genehmigungen eingeholt werden, bei denen in einem Rekultivierungsplan die Wiederherstellung und Folgenutzung des betroffenen Gebietes festgelegt ist. Jedes Werk hat seine eigenen Projekte in der Renaturierung und verschiedene Schwerpunkte aufgrund der jeweiligen Abbaugelände.

Artenschutz und biologische Vielfalt sind für uns von entscheidender Bedeutung. Im Jahr 2023 begann die Erfassung der Biodiversität nach objektiv festgesetzten Kriterien. 2024 konnten wir an allen unseren aktiven und stillgelegten Gruben und Steinbrüchen die Bewertung der Biodiversität abschließen. Dabei wurde die sogenannte BIRS-Methode (Biodiversity Indicator and Reporting System) angewendet. Die Methode ermöglicht uns, gezielt Maßnahmen zu entwickeln, um die biologische Vielfalt der Abbaufächen bis 2030 nachweislich aufzuwerten.

Mehr Informationen und Projekte werden im anschließenden lokalen Teil des Umweltberichts für das jeweilige Werk dargestellt.



DIE WERKS- GRUPPE BECKUM



Als regional verbundenes Unternehmen sind wir uns unserer Verantwortung gegenüber den Menschen und der Umwelt bewusst. Unsere Mitarbeitenden an den Standorten sind täglich engagiert, die Zementherstellung so effizient und umweltfreundlich wie möglich zu machen. Die Werksgruppe Beckum hat schon heute konzernweit den niedrigsten CO₂-Faktor. Wir bereiten uns auf die Zukunft vor, unter anderem mit den Möglichkeiten zur CO₂-Abscheidung.

ZEMENT AUS BECKUM

Das Zementwerk Beckum-Kollenbach hat seine Heimat inmitten des deutschen „Zementreviers“, dessen selbst-ernannte Hauptstadt Beckum ist. In der Historie gab es in diesem Gebiet bis zu 50 Zementwerke, aufgrund des guten Beckumer Kalkmergel-Vorkommens, den sogenannten „Beckumer Schichten“. Noch heute ist Beckum ein bedeutender Standort mit direktem Zugang zum industriellen Ruhrgebiet und zum wichtigen niederländischen Markt. Als Rohstoffe für die Klinkerherstellung werden im Zementwerk Beckum natürlicher Kalkstein und Kalkmergel eingesetzt. Die Rohstoffsicherheit am Standort ist für mindestens 20 weitere Jahre gewährleistet, nachdem Holcim im Jahr 2022 einen Planfeststellungsbeschluss zur Erweiterung von Abbauflächen erhalten hat.

Die Werksgruppe Beckum umfasst neben dem klinkerproduzierenden Zementwerk Beckum die verbundenen Mahl- und Mischwerke Dortmund und Duisburg-Schwelgern. Der in Beckum produzierte Klinker wird zum Großteil in den beiden Mahl- und Mischwerken als Klinker oder Halbprodukt angeliefert und zu fertigen Zementen vermahlen. Die Standorte profitieren von den Synergien untereinander, um flexibel auf Ansprüche der Kunden reagieren zu können. Die Werksgruppe weist mit 46,8 Prozent den niedrigsten Klinkerfaktor innerhalb der Holcim Deutschland Gruppe auf. Auch der spezifische CO₂-Ausstoß ist mit 287 Kilogramm CO₂ pro Tonne zementartigem Material nicht nur konzernweit am niedrigsten, sondern liegt zudem weit unter dem Branchendurchschnitt in Deutschland.

Alle drei Werke der Gruppe sind nach ISO 14001 zertifiziert. Seit Jahresbeginn 2025 liegt die Leitung der Werksgruppe Beckum in den Händen von Alexander Floria.

Mehr zum Werk: www.holcim.de/beckum



Die Werksgruppe Beckum erstreckt sich vom Münsterland bis in den Ballungsraum Ruhrgebiet und versorgt ca. 35 Millionen Einwohner:innen des Ruhrgebiets, des Münsterlandes und der Benelux-Länder mit Zement.

DIE MAHL- UND MISCHWERKE DORTMUND UND DUISBURG-SCHWELGERN

Das Zementwerk Beckum und die Mahl- und Mischwerke Dortmund und Duisburg-Schwelgern sind seit 2018 mit einem CSC-Zertifikat für nachhaltige Zementproduktion ausgezeichnet. Im Jahr 2024 erreichten die Standorte den Gold- bzw. Platin-Status.

Mehr zum CSC-Zertifikat: www.holcim.de/csc



Das Mahl- und Mischwerk Dortmund ist an der ehemaligen Westfalenhütte gelegen, welche für die Stadt Dortmund von großer historischer Bedeutung ist. Die Schienenanbindung ermöglicht eine umweltfreundliche Anlieferung von Hüttsand. Im Werk Dortmund werden Spezialzemente hergestellt. Eine wichtige Entwicklung war die Zulassung für einen Recycling-Zement im Jahr 2024. Dieser wird in Dortmund nun gemeinsam mit Recyclingmehl produziert. Das Werk zeichnet sich durch höchste Flexibilität und große Lagerkapazitäten für Hüttsand aus.

Das Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schwelgern befindet sich auf dem Werksgelände der thyssenkrupp Steel Europe AG und ist ideal gelegen, um den niederländischen Markt und andere internationale Märkte zu bedienen. Neben der Be- und Entladung per Lkw verfügt das Werk durch die Anbindung an den Hafen Duisburg-Walsum auch über die Möglichkeit, große Mengen abseits des Straßennetzes zu transportieren: Im Jahr 2024 wurden 19,1 Prozent auf dem Wasserweg transportiert. Durch den Einsatz von Hüttsand, welcher unter anderem über die direkte Anbindung an die Hochöfen von thyssenkrupp angeliefert wird, werden Zemente hergestellt, die den niedrigsten Klinkerfaktor innerhalb der Holcim Deutschland Gruppe aufweisen und daher als besonders klimaschonend gelten.

NACHGEFRAGT

ALEXANDER FLORIA,
LEITER DER WERKSGRUPPE
BECKUM



Wie war Ihr erster Eindruck nach Ihrem Start als neuer Werksleiter in Beckum und welche Schwerpunkte sehen Sie für die zukünftige Entwicklung der Werksgruppe?

Bei meinem Start als neuer Werksleiter im Januar 2025 habe ich ein hochmotiviertes Team vorgefunden. Nach der Bewältigung wichtiger Großprojekte stehen wir vor weiteren bedeutenden Herausforderungen. Diese können wir nur als starkes Team meistern. Meine Erfahrung aus der Leitung des Holcim Mahl- und Mischwerks Duisburg-Schweglern und meine umfassende Expertise in der Zementindustrie sind dabei wertvolle Grundlagen für die anstehenden Aufgaben in der Werksgruppe Beckum. Eine meiner Hauptaufgaben sehe ich darin, die gesamte Mannschaft der Werksgruppe für unseren großen Transformationsprozess zu begeistern und gemeinsam in die Zukunft zu führen.

Ein Großprojekt war der Kühler, der 2024 eingeweiht wurde. Warum ist der so wichtig?

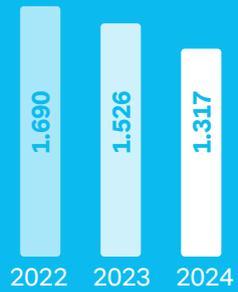
Die Aufwärmphase des Ofens konnte am 6. September 2024 gestartet werden – planmäßig und erfolgreich. Allein durch die Effizienzsteigerung des neuen Kühlers werden jährlich ca. 35.000 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart. Das ist ein weiterer Meilenstein auf unserem großen Weg der Dekarbonisierung. Es hat sich aber auch gezeigt: Wir können Großprojekte! Und das wird auch für die bevorstehenden Aufgaben wichtig sein.

Apropos: Wie steht es denn um das Großprojekt Dekarbonisierung?

Wir haben im Jahr 2023 mit unseren Partnern die Testphase für die Aminwäsche gestartet und werden bis Ende 2025 Ergebnisse vorliegen haben und wissen, ob sich die Technologie bewährt. Damit könnten bis zu 90 Prozent der CO₂-Emissionen eingespart werden – nicht nur bei uns, sondern künftig auch bei anderen Industrieanlagen. Wir erledigen hier also ein Stück Pionierarbeit. Momentan liegen wir gut im Zeitplan. In diesen Zeiten heißt es gleichwohl vor allem, konsequent dranzubleiben und gleichzeitig flexibel mit Veränderungen im Umfeld umzugehen.

DIE WERKSGRUPPE BECKUM

Zementproduktion
Zementwerk Beckum
in Tsd. t cem. mat.



118

Mitarbeitende und **9 Auszubildende** im Zementwerk Beckum¹, **51 Mitarbeitende** und **6 Auszubildende** im Mahl- und Mischwerk Dortmund¹ sowie **42 Mitarbeitende** und **3 Auszubildende** im Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schweglern (Zum Stichtag 31.12.2024)



Unfallfrei seit

595

Tagen im Zementwerk Beckum, seit **610 Tagen** im Mahl- und Mischwerk Dortmund und seit **2.036 Tagen** im Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schweglern (Zum Stichtag 31.12.2024)



Seit

2000

zertifiziertes Umweltmanagementsystem (ISO 14001) und seit 2011 **zertifiziertes Energiemanagementsystem** (ISO 50001)

¹ Im Umweltbericht 2022 bezogen sich die Mitarbeitendenzahlen auf alle am Standort tätigen Mitarbeitenden. Im vorliegenden Bericht werden ausschließlich die Mitarbeitendenzahlen des jeweiligen Werks ausgewiesen (ohne administrative Bereiche und andere Organisationseinheiten).

IM DIALOG MIT DEN NACHBAR:INNEN

Wir legen Wert auf eine gute Nachbarschaft und setzen auf Offenheit und Transparenz. In der Werksgruppe Beckum gibt es seit vielen Jahren unterschiedliche Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit für den Dialog mit unserem Umfeld.



Unser Zementwerk ist, genauso wie die Mahl- und Mischwerke, fester Bestandteil dieser Region. Das bedeutet für uns Verantwortung – für Arbeitsplätze, Steuerzahlungen, aber auch für den Umgang mit unseren Auswirkungen durch Luft- und Lärmimmissionen. Insofern ist es für uns eine Selbstverständlichkeit, einen intensiven Austausch mit unseren Nachbar:innen zu pflegen. Dieser reicht von offenen Dialogveranstaltungen über Runde Tische mit unterschiedlichen Interessengruppen bis hin zu individuellen Werksführungen. Am Standort Beckum-Kollenbach beteiligt sich Holcim zum Beispiel regelmäßig

projektbezogen an Ausschusssitzungen. Darüber hinaus unterstützen wir die Beckumer NaTouren, eine jährliche Veranstaltungsreihe, die den Bürger:innen Umweltschutz in der Region nahebringen möchte. Ein besonderes Angebot für Familien und Kinder sind unsere regelmäßigen Entdeckungstouren zur Mineralien- und Fossilien-suche in unserem Steinbruch. Für alle grundsätzlichen Fragen und Anliegen steht Holcim seit Jahren mit einem Bürgertelefon bereit.

Wir sind überzeugt: Eine nachhaltige und erfolgreiche Zukunft für die Region Beckum, ihre Gemeinden und unseren Standort ist nur durch einen offenen und respektvollen Dialog sowie eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten möglich.

Im Sommer 2024 haben wir die Nachbarschaft bei einer Veranstaltung über die Dekarbonisierungsstrategie und die allgemeine Werksentwicklung informiert und sind mit ihnen in den konstruktiven Austausch getreten. Auch beim Projekt des Kühlerumbaus waren die Nachbar:innen von Anfang an involviert.



BECKUM FEIERT ERFOLGREICHES GROSSPROJEKT

Im Oktober 2024 fand in Beckum die feierliche Taufe des neuen Kühlers statt. Unter dem Motto „Wir machen Beckum cool“ nahmen insgesamt rund 100 Besucher:innen teil, darunter zahlreiche Mitarbeitende von Holcim sowie von weiteren am Bau beteiligten Firmen. Durch die Effizienzsteigerung des neuen Kühlers werden jährlich ca. 35.000 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart. Beim Werksrundgang war auch der Beckumer Bürgermeister Michael Gerdhenrich zu Gast. Alle Beteiligten konnten sich über die positiven Effekte des neuen Kühlers und die planmäßige Umsetzung des Großprojekts informieren. Außerdem wurden die weiteren Schritte zur Dekarbonisierung erklärt.

„Das war eine starke Teamleistung, an der rund 300 Menschen beteiligt waren - ich danke allen herzlich, dass wir das planmäßig und unfallfrei geschafft haben! Die getätigten Investitionen sind ein wichtiges Zeichen für den Standort und seine Zukunft.“

Bruno Zundt, Projektleiter im Zementwerk Beckum





EMISSIONSREDUKTION IN DER PRODUKTION

Die Zementproduktion ist energieintensiv und bringt CO₂-Emissionen mit sich, vor allem entstehend aus der Kalzinierung der eingesetzten Rohstoffe Kalkstein und Kalkmergel sowie aus der Verbrennung der Brennstoffe. Im Jahr 2024 wurden im Zementwerk durch die Zementklinkerproduktion 378.465 Tonnen CO₂ emittiert (Scope 1).

Zur Senkung der CO₂-Emissionen optimieren wir die Brennstoffzufuhr zum Beispiel durch Erhöhung des Biomasseanteils. Dieser stieg im Werk Beckum 2024 auf 30,4 Prozent, von 25,6 Prozent im Jahr 2022. Bereits 64,9 Prozent des Strommixes werden im Zementwerk Beckum durch Grünstrom gedeckt. Unser Ziel, im Jahr 2024 einen neuen Kühler einzurichten, haben wir erreicht (siehe Seite 25). Dadurch können nun etwa zusätzliche 35.000 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden. Ein weiteres wichtiges Projekt zur Steigerung der

Energieeffizienz und letztlich Einsparung von CO₂ war der Umbau eines Becherwerks zum Rohmehltransport. Das Becherwerk bekam eine mechanische Förderung, und ein Prozessventilator wurde mittels Frequenzumrichter umgerüstet. Beides trägt zur Reduzierung des elektrischen Energieverbrauchs, also Strom, bei und wurde im Rahmen der Grundreparatur 2024 im Werk Beckum erfolgreich umgesetzt.

Für das Zementwerk Beckum hatten wir außerdem das Ziel, einen CO₂-Wäscher zur weiteren Reduzierung der CO₂-Emissionen zu erproben. Die Testphase für die Aminwäsche wurde im Jahr 2023 gestartet und im Jahr 2024 mit Modifikationen weiter getestet. Bis Ende 2025 werden Ergebnisse der Tests vorliegen und eine Bewertung der Technologie ermöglichen.

CO₂-Emissionen im Zementwerk Beckum

	2022	2023	2024
Scope-1-Emissionen in t CO ₂ ¹ <i>Direkte Emissionen, die bei der Zementherstellung entstehen</i>	513.522	495.048	378.465
Scope-2-Emissionen in t CO ₂ <i>Indirekte Emissionen aus dem Verbrauch von Strom bei der Zementherstellung</i>	13.890	13.895	12.974

¹ Scope 1 berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS)



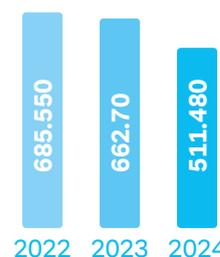
ENERGIEMANAGEMENT IN BECKUM

Für die Zementherstellung wird Energie in Form von Brennstoffen als Wärme für den Drehofen und als Strom für verschiedene Maschinen, insbesondere in der Rohstoffgewinnung und den Zementmahanlagen, eingesetzt.

Ein effektives Energiemanagement ist sowohl für die Reduzierung von Kohlenstoffemissionen als auch für den wirtschaftlichen Erfolg von entscheidender Bedeutung. Wir arbeiten kontinuierlich daran, die Energieeffizienz zu steigern, um den spezifischen Energieverbrauch zu senken bzw. so gering wie möglich zu halten. Die Ziele für den thermischen und den elektrischen Energieeinsatz werden jährlich aktualisiert. Externe Fachinstitute überprüfen jährlich den Energieverbrauch im Rahmen des Energiemanagementsystems ISO50001.

Im Jahr 2024 wurden für die Klinkerproduktion im Zementwerk Beckum insgesamt 511.480 MWh an thermischer Energie verwendet, deutlich weniger als in den Jahren zuvor. Das lag vor allem an der gesunkenen Produktionsmenge.

Thermische Energie für die Klinkerproduktion Zementwerk Beckum
in MWh



Der Wert wurde im letzten Bericht in GJ ausgewiesen und nachträglich umgerechnet.



Der Großteil des elektrischen Energieverbrauchs entfällt auf die Klinkerproduktion mit deren Brechern, Rohmühlendriehfen, Ofendriehfen und Gebläsen. Auch die Zementmahlung und die Hüttensandmahlung in Dortmund und Duisburg-Schwelgern haben einen erheblichen Stromverbrauch. Der gesamte Stromverbrauch für die Werksgruppe Beckum für das Jahr 2024 lag bei 145.709 MWh und damit deutlich niedriger als 2022.

Die Werksgruppe Beckum verbrauchte im Jahr 2024 insgesamt 145.709 MWh Strom, was deutlich weniger war als noch 2022. Dieser starke Rückgang ist maßgeblich auf das Zementwerk Beckum zurückzuführen, dessen Stromverbrauch sich im Vergleich zu den Vorjahren erheblich

reduzierte. Auch das Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schwelgern verzeichnete einen leichten Rückgang seines Stromverbrauchs.

Die spezifischen Stromverbräuche – sie werden jeweils in Relation zum produzierten Material gemessen – haben sich an den drei Standorten unterschiedlich entwickelt. Ein Grund für den Anstieg dieser spezifischen Werte liegt in den geringeren Produktionsmengen: Die sogenannte „Base Load“ des Stromverbrauchs bleibt auch bei reduzierter Produktion weitgehend konstant, was den Verbrauch pro Einheit erhöht. Eine Sortenverschiebung zugunsten klinkerhaltigerer Produkte war ebenfalls ein Faktor. Zudem beeinflussen die Energieeffizienzprojekte an allen Standorten den Stromverbrauch positiv.

Spezifischer Stromverbrauch Werksgruppe Beckum

	2022	2023	2024
Zementwerk Beckum in kWh / t cem. mat.	61,1	67,5	66,2
Mahl- und Mischwerk Dortmund in kWh / t cem. mat. Zement + Halbprodukte	88,6	98,4	118,3
Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schwelgern in kWh / t cem. mat. Zement + Halbprodukte	66,3	68,4	61,7

Absoluter Stromverbrauch Werksgruppe Beckum

	2022	2023	2024
Werksgruppe Beckum in MWh	176.322	169.610	145.709

STARTSCHUSS FÜR DIE DEKARBONISIERUNG IN BECKUM

Angesichts der CO₂-Intensität der Zementklinkerproduktion, bei der rund zwei Drittel der CO₂-Emissionen aus dem Gestein entweichen, bietet die Aminwäsche-Technologie eine vielversprechende Lösung, die Emissionen um bis zu 90 Prozent zu reduzieren und gleichzeitig das gewonnene CO₂ für andere Industrien nutzbar zu machen. Seit Sommer 2023 wird diese Technologie von Holcim Deutschland in Beckum in Kooperation mit thyssenkrupp Uhde und der Technischen Universität Berlin getestet. Gestartet wurde die Testphase zum Einsatz neuester Aminwäsche-Technologie zur Abtrennung des Prozessabgases CO₂ mit der Installation eines ersten Anlagenmoduls im Mai 2023.



Bis zum Ende des Jahres 2025 werden die Partner die vielversprechende Technologie, die einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung der Zementindustrie in Deutschland leisten kann, im kleinen Maßstab testen. Ziel ist es, den CO₂-Ausstoß bestehender Zementanlagen langfristig deutlich zu reduzieren und gleichzeitig das abgetrennte CO₂ perspektivisch für weitere Anwendungen nutzbar zu machen. Verlaufen die Tests wie geplant, entsteht nach Abscheidung und Aufbereitung ein hochreines CO₂, das dann als Grundstoff an andere Industrien abgegeben oder zu weiteren Energieträgern wie Methanol aufbereitet werden kann. Nach Abschluss der Versuchsanordnung bis Ende 2025 soll das Werk Beckum bis 2030 bereit für die Umrüstung zur klimaneutralen Produktion sein.

Mehr zur Technologie:

www.holcim.de/nachhaltigkeit/dekarbonisierung/aminwaesche



90%

90 Prozent weniger Treibhausgasemissionen von Industrieanlagen durch Aminwäsche erwartet



KREISLAUFWIRTSCHAFT

Dem Einsatz alternativer Roh- und Brennstoffe anstelle natürlicher Ressourcen kommt in der Zementproduktion angesichts des Klimawandels überragende Bedeutung zu. In unserer Strategie ist fest verankert, dass wir fossile Energieträger in der Zementproduktion durch Alternativen ersetzen, die stofflich in das Endprodukt eingebunden werden. Der Weg zum zirkulären Bauen ist neben der Dekarbonisierung eine zentrale Transformationsaufgabe.

ALTERNATIVE ROHSTOFFE

Wir wollen Primärrohstoffe so effizient und ressourcenschonend wie möglich nutzen. Dafür ersetzen wir natürliche Ressourcen gezielt durch alternative Rohstoffe. Im Zementwerk Beckum verwenden wir als Rohstoffe für die Klinkerherstellung natürlichen Kalkstein und Kalkmergel. Während der Warsteiner Kalkstein zugekauft und durch die Westfälische Landeseisenbahn angeliefert wird, bauen wir den Kalkmergel in unserem eigenen Steinbruch ab. Der Kalkstein wird dem Kalkmergel anschließend als Korrektur beigefügt und vermahlen.

Da die Beckumer Schichten einen in seiner Zusammensetzung nahezu optimalen Kalkmergel liefern, sind keine größeren Mengen an Korrekturstoffen erforderlich. Dennoch versuchen wir zur Schonung natürlicher Ressourcen andere Rohstoffe in den Rohmehlmix einzubringen. So wurden 2024 insgesamt 130 Tonnen Ersatzrohstoffe eingesetzt – ein Anteil von unter einem Prozent. Zur Schonung natürlicher Ressourcen hatten wir seit 2022 Studien und Tests zum Einsatz von Kalkfilterkuchen als potenziellem Ersatzrohstoff durchgeführt. Unser Ziel war es, Kalkfilterkuchen bei positiven Ergebnissen dauerhaft einzusetzen. Trotz anfänglich positiver Ergebnisse waren die Versuche insgesamt nicht erfolgreich.

ALTERNATIVE BRENNSTOFFE

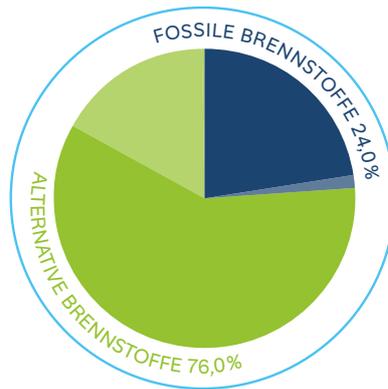
Bereits seit Mitte der 1990-er Jahre werden bei Holcim alternative Brennstoffe, auch Ersatzbrennstoffe genannt, in der Klinkerproduktion verwendet. Zum Einsatz kommen insbesondere durch zertifizierte Fachbetriebe aufbereitete Industrieabfälle, die ansonsten anderweitig entsorgt oder deponiert werden müssten. Im Jahr 2024 wurden im Zementwerk Beckum 65.350 Tonnen aufbereitete sekundäre Brennstoffe stofflich und energetisch verwertet. Im Jahr 2024 betrug der Anteil der Ersatzbrennstoffe an der gesamten Feuerungswärmeleistung 76,0 Prozent (thermische Substitutionsrate, TSR). Am Standort Beckum werden als Hauptmaterialien Tiermehl (Fleisch- und Knochenmehl aus Reststoffen der Lebensmittelindustrie) und Fluff verwendet. Bei Fluff handelt es sich um ein Material

aus der Aufbereitung heizwertreicher Kunststofffraktionen, die im Wesentlichen aus nicht recycelfähigen Produktionsrückständen und Rückständen vorsortierter Verpackungsabfälle gewonnen werden, verarbeitet mit Rückständen aus der Gewerbeabfallsortierung. Fluff wird aufbereitet geliefert und kann so direkt der Ofenhauptfeuerung zugeführt werden. Der Biomasseanteil über alle Brennstoffe lag bei 30,4 Prozent. Dieser Wert ist deutlich höher als in anderen Werken, was vor allem an der guten Verfügbarkeit und dem vermehrten Einsatz von Tiermehl liegt. Ziel ist es, auch in Zukunft den Einsatz von Ersatzbrennstoffen und dabei speziell den Biomasseanteil zu erhöhen, um die CO₂-Emissionen im Zementwerk Beckum weiter zu senken.



Im Zementwerk Beckum wurden im Jahr 2024 65.480 Tonnen aufbereitete sekundäre Roh- und Brennstoffe stofflich und energetisch verwertet.

Energieanteil alternativer Brennstoffe im Zementwerk Beckum in %



Zusammensetzung der eingesetzten Brennstoffe im Zementwerk Beckum

- Braunkohlestaub 22,6%
- Heizöl 1,4%
- Fluff 59,3%
- Tiermehl 16,7%

Für brennstoffbedingte Emissionen von Zementwerken gelten die strengen Anforderungen von Abfallmitverbrennungsanlagen der 17. Bundesimmissionschutzverordnung (17. BImSchV). Denn Zementwerke haben zusätzlich zu den Emissionen aus Brennstoffen rohmaterialbedingte Emissionen aus den eingesetzten Rohstoffen wie Kalkstein, Kalkmergel, Sand und Ton, die es bei Müllverbrennungsanlagen nicht gibt. Nur für diese rohstoffbedingten Emissionen können Zementwerke Ausnahmegenehmigungen erhalten.

Umweltverträglichkeitsuntersuchungen haben gezeigt, dass es durch die Abfallmitverbrennung nicht zu einer höheren Umweltbelastung kommt. Das behördlich genehmigte Qualitätssicherungskonzept von Holcim stellt sicher, dass die Werte sowohl im Klinker als auch bei den Emissionen konstant bleiben und alle Grenzwerte eingehalten werden. Durch den Einsatz von Abfällen unterstützt das Zementwerk Beckum aktiv die Kreislaufwirtschaft und trägt zur Entsorgungssicherheit in der Region bei.

Wir transformieren unser Geschäftsmodell und entwickeln integrierte Industrieprozesse, in denen jeder anfallende Stoff für andere Zwecke verwendet werden kann – sogar CO₂. Ein wichtiger Ansatz in der Kreislaufwirtschaft von Holcim ist es deshalb, das in der Produktion unvermeidbare Klimagas CO₂ als wertvollen Rohstoff für andere Industrien nutzbar zu machen.

Mehr Informationen zu C2B in Beckum: Siehe Seite 29

ECOCYCLE®-CENTER DORTMUND

Ein Vorreiter in mehrfacher Hinsicht: Unser ECOCycle®-Center in Dortmund ist der erste Recycling-Hub in Deutschland, der eine CSC-Zertifizierung erhalten hat – dazu noch in Gold! Außerdem können wir für alle Produkte aus diesem ECOCycle®-Center eine vollständige CO₂-Bilanz in Form einer EPD (Environmental Product Declaration) zur Verfügung stellen.

Mit unserem Recycling-Hub am Standort Dortmund sind wir in der Lage, Bau- und Abbruchmaterialien der Wiederverwendung zuzuführen. Durch diesen Kreislauf können wir große Mengen an Rohstoffen, die zur Zement- und Betonherstellung benötigt werden, substituieren. Aufbereitet geht das Material als recycelte Gesteinskörnung in den Kreislauf der Transportbetonwerke und dient zur Herstellung von Recyclingbeton. Die Feianteile werden aufgemahlen und zur Herstellung von Recycling-Zementen verwendet. Dortmund erweist sich hier als günstig gelegener Standort, denn die Feianteile können direkt neben dem ECOCycle®-Center im Mahl- und Mischwerk Dortmund aufgemahlen und dem Zement zugeführt werden.

Seit Oktober 2024 können wir aufbereitete Materialien zur Herstellung von Zement mit Recyclinganteil nutzen. Der Recycling-Zement RC 4, ein CEM II-Zement für Transportbeton, wird aktuell aus dem Mahl- und Mischwerk Dortmund geliefert, außerdem aus unseren Zementwerken Lägerdorf und Höver. RC 5, ein leistungsfähiger CEM II-Zement für die Herstellung von hochwertigen Betonfertigteilen, wird derzeit in den Werken Höver und Lägerdorf hergestellt. Die Produktion in Beckum ist noch für das Jahr 2025 geplant.





NATUR

Unter dem Schwerpunktbereich „Natur“ sind die zentralen Aspekte im Umweltmanagement unserer Standorte gebündelt. Dazu gehören Emissionen, Wasser und Abfall sowie ein sorgfältiger Umgang mit der Natur im Rohstoffabbau und damit der Schutz der Biodiversität.

ERGEBNISSE DER EMISSIONSÜBERWACHUNG

Für die Produktion im Zementwerk Beckum gelten strenge Anforderungen. Wir informieren entsprechend den Vorgaben der 17. BImSchV § 23 und den Genehmigungsaufgaben über die Umweltdaten des Zementwerkes Beckum der HolcimWestZement GmbH.

Emissionsmessungen in der Klinkerproduktion

Die Emissionen werden kontinuierlich überwacht und den Behörden übermittelt. Die kontinuierlichen Messungen werden einmal pro Jahr um Einzelmessungen ergänzt.

- **Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen:** Viele Emissionen müssen kontinuierlich gemessen werden. Die Ergebnisse werden mit Grenzwerten verglichen, zum Beispiel mit dem Halbstunden-, Tages- oder Jahresgrenzwert. Die kontinuierlich messbaren Emissionen werden mit fest installierten Emissionsmessgeräten ermittelt. Allein beim Drehrohrofen werden jährlich über 12 Millionen Minutenwerte aufgezeichnet und in einem Emissionsrechner gespeichert. Die Emissionsmessgeräte und der Emissionsrechner werden jährlich durch externe, von den Behörden zugelassene Sachverständige überprüft. Sowohl die Ergebnisse der Messgeräteprüfung als auch die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen werden von der zuständigen Behörde überwacht.
- **Ergebnisse der diskontinuierlichen Messungen bzw. Einzelmessungen:** Ergänzend werden einmal im Jahr an drei Tagen durch eine unabhängige Messstelle Einzelmessungen der Emissionen von Komponenten bzw. Verbindungen wie Chlorverbindungen, Fluorverbindungen, Schwermetalle, Dioxine/Furane, PAKs, Benzol und PCB erfasst und gegen den Grenzwert geprüft. Die diskontinuierlichen Messungen werden jährlich durch eine von den Behörden zugelassene Messstelle geprüft. Dabei wird eine Vielzahl von Proben entnommen und analysiert.

Die folgende Tabelle zeigt die Umweltinformationen, die Holcim für das Zementwerk Beckum offenlegt. Die Tabelle stellt die Emissionen des Jahres 2024 im Vergleich zu 2023 dar und vergleicht sie mit den Grenzwerten aus der Genehmigung. Im Jahr 2024 verzeichnete das Zementwerk Beckum in allen Bereichen der kontinuierlichen Messungen erneut sehr niedrige Emissionen, die für alle Stoffe oft weit unter den Grenzwerten lagen. Die Emissionen lagen auf normalem Niveau ohne nennenswerte

Abweichungen zum Vorjahr. Nur in wenigen Ausnahmen gab es aufgrund von Anlagenproblemen einzelne Überschreitungen der Grenzwerte. Die Reingase der Drehofenanlage müssen entsprechend den Auflagen aus der Genehmigung zum Einsatz der Ersatzbrennstoffe einer jährlichen Emissionseinzelmessung unterzogen werden. Die Ergebnisse weisen keine Grenzwertverletzungen oder andere Auffälligkeiten auf.

Jahresemissionsergebnisse 2023–2024 aus der Emissionsüberwachung in der Klinkerproduktion im Zementwerk Beckum

Emissionsarten	Einheit	Grenzwerte		Messergebnisse		
		Tagesmittelwert/ GW Einzelmessung	Grenzwert als Halbstundenmittelwert	Jahresmittel 2023	Jahresmittel 2024	
Kontinuierliche Messungen	Staub	mg/m ³	10	20	0,01	0,003
	Stickstoffoxide (angegeben als NO ₂)	mg/m ³	200 ¹ /350 ²	400 ¹ /700 ²	190,35	186,29
	Schwefeldioxid (SO ₂)	mg/m ³	200	400	177,08	160,71
	Organische Kohlenstoffe (Summe C)	mg/m ³	50	100	11,69	11,26
	Quecksilber (Hg)	µg/m ³	30	50	3,40	3,70
	Chlorwasserstoff (HCl)	mg/m ³	10	60	0,72	0,14
	Ammoniak-Schlupf (NH ₃)	mg/m ³	30 ¹ /50 ²	60 ¹ / ⁻³	2,99	2,08
	Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	1.000	2.000	545,36	511,89
	Anorganische Fluorverbindungen (HF)	mg/m ³	1	4	0,05	0,16
Diskontinuierliche Messungen	Summe Cadmium (Cd), Thallium (Tl)	mg/m ³	0,025	n.z.	0,00026	0,00055
	Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	mg/m ³	0,5	n.z.	0,0278	0,01925
	Summe As, Cd, Benz(a)pyren, Co, Cr	mg/m ³	0,05	n.z.	0,00283	0,00225
	Dioxine und Furane (PCDD/F) nach WHO 2005	ng/m ³	0,05	n.z.	0,0024	0,00046
	PAK (EPA ohne BaP)	mg/m ³	⁻³	n.z.	0,01887	0,00647
	Benzol (C ₆ H ₆)	mg/m ³	5 ⁴	n.z.	1,55	1,13
	PCB nach WHO 2005	ng/m ³	0,05	n.z.	0,00035	0,00024

Angaben sind bezogen auf einen Sauerstoffgehalt von zehn Prozent und alle Werte beziehen sich auf den Normzustand (237 K; 1.013 hPa), nach Abzug der Feuchte (Nm³). n. z. = nicht zutreffend

¹ Emissionsgrenzwerte für den Betrieb mit SCR-Anlage

² Emissionsgrenzwerte für den Betrieb mit SNCR-Anlage

³ Für das Werk Beckum wurden keine Grenzwerte festgelegt.

⁴ Der Grenzwert für Benzol wurde zum 1.12.2024 festgesetzt.

Die strengen gesetzlichen Vorgaben zur Regelung von Verbrennungsprozessen wie eine Mindestverbrennungstemperatur und eine Mindestverweilzeit konnten zu jeder Zeit vollständig eingehalten werden. Die Verbrennungstemperatur von mindestens 850 Grad Celsius und die vorgeschriebene Verweilzeit von zwei Sekunden wurden durch eine kontinuierliche Temperaturmessung sowie ein Fachgutachten nachgewiesen.

Eine Vielzahl modernster Emissionsminderungstechniken, Prozess- und Emissionsüberwachungen sowie unser qualifiziertes Fachpersonal ermöglichen es, die hohen gesetzlichen Anforderungen der 17. BImSchV und TA Luft zu erfüllen. Für jedes unserer Zementwerke in Deutschland erfolgt eine individuelle Prüfung der geeigneten Technologie, die sowohl von den jeweils festgelegten Grenzwerten als auch von den jeweiligen Rohstoffen, dem Brennstoff und dem Anlagentyp abhängig ist.

In Beckum kommen im Klinkerbrennprozess verschiedene Emissionsminderungstechniken zum Einsatz, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen. Als Primärmaßnahme wird eine gestufte Verbrennung eingesetzt, die eine Schadstoffentstehung verhindert. Außerdem setzen wir Sekundärmaßnahmen ein, die bereits entstandene

Emissionen oder die Emissionen aus den Rohstoffen mindern. In Beckum nutzen wir dafür seit 2018 eine moderne SCR-Anlage mit selektiver katalytischer Reduktion, die Stickoxide (NO_x) und Ammoniumhydroxid aus dem Ofenabgas in ungefährlichen elementaren Stickstoff und Wasser umwandelt. Des Weiteren kommen Anlagen zum Eindüsen von Kalkhydrat und Aktivkohle sowie ein Hybridfilter zum Einsatz. Mit diesen Maßnahmen schaffen wir es, die gesetzlichen Grenzwerte sicher einzuhalten.

Im Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schwegeln wurde eine intelligente Filterabreinigung installiert. Das staubsondengesteuerte System in der Prototyp-Filteranlage spart Druckluft, verringert Emissionen und beschleunigt die Fehlersuche.

Auch das Monitoring von Lärmimmissionen spielt für unsere Aktivitäten eine Rolle. Im Jahr 2024 gab es einzelne Lärmbeschwerden unter anderem im Zusammenhang mit dem Kühlerumbau und der damit verbundenen Baustelle. Die Schwellenwerte (Lärmemissionsgrenzwerte) der neuen Anlagen (Kühler, Becherwerk) wurden überprüft. Bei bestehenden Anlagen wurden im Zuge unserer Großprojekte Lärmreduzierungsmaßnahmen dort umgesetzt, wo der Schallpegel zu hoch war.

WASSERVERBRAUCH UND WASSERMANAGEMENT



Der bewusste Umgang mit Wasser hat für alle Standorte höchste Priorität. Durch Einführung des konzernweiten Wasserstandards ist es uns gelungen, die wasserverbrauchenden Prozesse in den letzten Jahren weiter zu optimieren. Wasser wird grund-

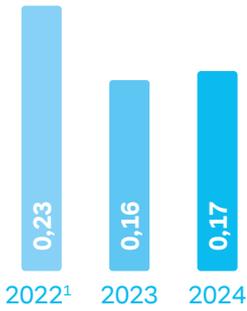
sätzlich zum Kühlen an verschiedenen Stellen im Produktionsprozess verwendet. Unser Wasserverbrauch erfasst hierbei die tatsächlichen Verbräuche, also das Wasser, das nicht wieder eingeleitet werden kann.

Wir hatten uns das Ziel gesetzt, bis 2024 ein Dashboard zur systematischen Auswertung des Wasserverbrauchs aufzubauen. Dies ist gelungen: In Beckum haben wir nun detailliert sämtliche Wasserkreisläufe aufgenommen und

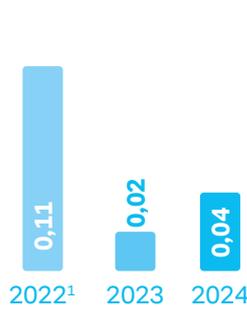
analysiert. Die Wasserfließdiagramme helfen uns nun, gezielte Optimierungsmaßnahmen zu planen.

Im Zementwerk Beckum wird das sogenannte Brauchwasser als Oberflächenwasser aus dem Steinbruchsee Kiemannsee entnommen und eingespeist. Der gesamte Wasserverbrauch betrug am Standort Beckum im Jahr 2024 89.588 m³. Am Standort Dortmund lag der Wasserverbrauch 2024 bei 16.368 m³. Am Standort Duisburg-Schwegeln wird für Prozesszwecke Brauchwasser verwendet. Der Verbrauch lag im Jahr 2024 bei 15.210 m³. An allen drei Standorten wurde der absolute Wasserverbrauch gegenüber 2022 signifikant reduziert, beim spezifischen Wasserverbrauch gab es an den drei Standorten unterschiedliche Entwicklungen, die mit der veränderten Marktlage und veränderten Mengen der Halb- und Endprodukte zu erklären sind. Insgesamt hat die systematische Erarbeitung unserer Wasserbilanz zu mehr Transparenz und nicht zuletzt einem geringeren Wasserverbrauch geführt.

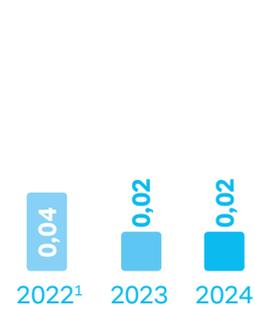
Wasserverbrauch Zementwerk Beckum
in m³ / t cem. mat.



Wasserverbrauch Mahl- und Mischwerk Dortmund
in m³ / t Zement + Halbprodukte



Wasserverbrauch Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schweglern
in m³ / t Zement + Halbprodukte



¹ Die Zahl für 2022 wurde korrigiert, da die Messweise angepasst wurde. Es wird nur noch Trinkwasser (d.h. das vom Standort tatsächlich verbrauchte Wasser) unter dieser Kennzahl berichtet.

ABFALLMANAGEMENT

Bei der Herstellung von Zement entsteht kein Produktionsabfall, da Aschen und Filterstäube stofflich in das Produkt eingebunden werden. Im Zementwerk Beckum fallen ebenso wie in den Mahl- und Mischwerken Dortmund und Duisburg-Schweglern ausschließlich hausübliche Abfälle sowie Abfälle aus der Instandhaltung und Modernisierung von Anlagen (Gewerbeabfälle) an. Bei dem Großteil der Abfälle handelt es sich um Metallschrott, welcher beispielsweise durch Umbau oder Sanierungen, den Austausch von Maschinen oder bei der Erneuerung von Anlagen entsteht.

Die Abfälle in der Werksgruppe Beckum waren im Jahr 2024 zu 97,5 Prozent nicht gefährlich, und 2,5 Prozent gefährliche Abfälle.

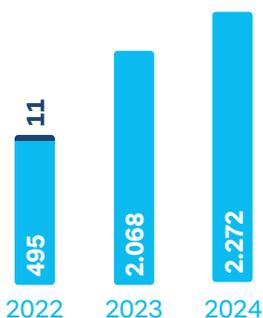
Im Jahr 2024 fielen im Zementwerk Beckum 2.272 Tonnen Abfall (2022: 506 Tonnen) an, im Mahl- und Mischwerk Dortmund 332 Tonnen (2022: 150 Tonnen) sowie in Duisburg-Schweglern 2.211 Tonnen (2022: 386 Tonnen). In Beckum fiel zum Beispiel aufgrund des Großprojekts zum Umbau des Kühlers in großer Menge Bauschutt an.

Auch im anderen Großprojekt Becherwerk entstand unter anderem Stahlschrott. In Duisburg-Schweglern wurde im Zuge der Reinigung des Silos 3 im Jahr 2024 eine erhebliche Abfallmenge produziert. Zudem entstand eine größere Menge Abfall durch Aufräumarbeiten im Bereich Stahlschrott. In Dortmund gab es einen Vermischungsschaden, aufgrund dessen Material zu entsorgen war.

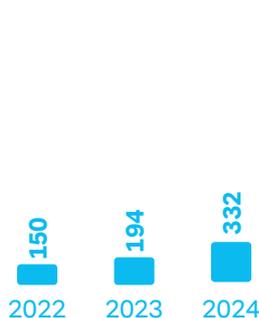
Die Abfälle werden einem externen Recycling, einer weiteren Sortierung oder Aufbereitung zugeführt, sodass wir einen erheblichen Anteil unseres Abfalls recyceln oder wiederverwerten lassen. In der Werksgruppe Beckum wurde in den Jahren 2023 und 2024 kein Abfall deponiert.

Am Standort Beckum wurde nun auch ein Rücknahmesystem für Verpackungen von Spritzmassen und Beton für Feuerfestarbeiten eingeführt. Der Lieferant holt die Verpackungen ab, um sie zu recyceln, dadurch werden künftig weitere Abfallmengen am Standort reduziert und Stoffkreisläufe geschlossen.

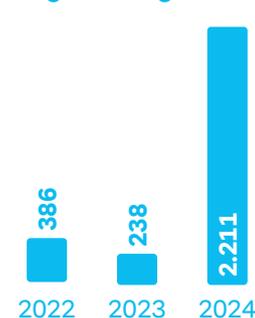
Abfälle und ihre Verwendung Zementwerk Beckum
in t



Abfälle und ihre Verwendung Mahl- und Mischwerk Dortmund
in t



Abfälle und ihre Verwendung Mahl- und Mischwerk Duisburg-Schweglern
in t



BIODIVERSITÄT

Schon bevor ein Steinbruch erschlossen wird, sind im Rahmen von Umweltverträglichkeitsuntersuchungen und Rekultivierungsplänen Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. In aktiv betriebenen Steinbrüchen überprüfen die zuständigen Behörden in jährlichen Begehungen die Fortschritte aktuell stattfindender Renaturierungsmaßnahmen. So wird eine sukzessive Rekultivierung mit Fortschritt des Abbaus sichergestellt und der temporäre Eingriff in die Natur so gering und kurzfristig wie möglich gehalten.

Der Rohstoff Kalkmergel wurde bis zum Ende des Jahres 2024 im Rahmen eines Abbauzinses im Steinbruch Bruch-Nord der Firma Dyckerhoff sowie in den eigenen Steinbrüchen Kollenbach 2 und Lippberg-Nord abgebaut. Im Jahr 2024 wurden die Abbauaktivitäten in den neu planfestgestellten Steinbrucharealen weiter vorangetrieben. Der Steinbruch Mersmann-Nordost wurde bereits 2021 vollständig mit dem Fokus auf den Naturschutz rekultiviert.

Im Jahr 2022 beauftragten wir die NABU-Naturschutzstation Münsterland, die Flora und Fauna im Steinbruch Mersmann-Ost zu erfassen. Die einjährigen Kartierungen konnten unter anderem mehrere Amphibienarten, Libellenarten und Heuschreckenarten nachweisen, sowie neu

angesiedelte stark gefährdete Vogelarten wie den Kiebitz oder die Turteltaube. Die Kartierungen belegen: Durch die Renaturierung können dort zahlreiche Tiere und Pflanzen einen neuen Lebensraum finden und die Artenvielfalt der Habitats im Steinbruch Mersmann-Ost konnte gesteigert werden – trotz des vorherigen Eingriffs in die Natur.

Wir hatten uns im letzten Umweltbericht das Ziel gesetzt, die Entwicklung des Habitats im Steinbruch Mersmann-Ost weiter zu verfolgen. Die Kartierungen sind inzwischen abgeschlossen, die Ergebnisse wurden vorgestellt. Wir erstellen nun einen Biodiversitätsplan, der die Ergebnisse der Kartierung, die Empfehlungen des NABU sowie unseres BIRS-Assessments berücksichtigt. BIRS – das ist unser eigenes konzernweites Biodiversity Indicator and Reporting System, mit dem wir die Biotopentwicklung an unseren Standorten nach objektiv festgelegten Kriterien dokumentieren und bewerten. Die Methode ermöglicht uns, gezielt Maßnahmen zu entwickeln, um die biologische Vielfalt der Abbauflächen bis 2030 nachweislich aufzuwerten. Um die langfristige Entwicklung der Standorte und die Veränderung der Biodiversität aufzuzeigen, wird die Bewertung der biologischen Vielfalt in einigen Jahren wiederholt.

Rekultivierte Fläche in den Jahren 2022–2024 in ha

	Gesamt	Kollenbach	Lippberg-Nord
2022	19,1	18,6	0,5
2023	21,6	21,1	0,5
2024	21,6	21,1	0,5

DAS ÖKOKONTO IN BECKUM

Das Ökokonto ist ein innovatives Umweltkompensationssystem, mit dem Unternehmen ihre Umweltbelastung durch ökologische Projekte ausgleichen können. Dabei geht es um Umweltprojekte, die über gesetzliche Anforderungen hinausgehen und die lokale Umwelt verbessern.

Unser Ökokonto befindet sich etwas außerhalb von Beckum im Liesebachtal. Das System unterstützt die Verwaltung von Biodiversität und Naturschutzinitiativen, indem es finanzielle Mittel für Umweltprojekte bereitstellt. Es wird vom Holcim Umweltschutzteam in Zusammenarbeit mit lokalen Behörden und Naturschutzexperten verwaltet. Das Team ist für die Auswahl, Überwachung und Durchführung der Projekte verantwortlich. Unsere Kolleg:innen hatten im Rahmen der Holcim HSE-Woche (Health, Safety & Environment) die Gelegenheit, sich bei einer gemeinsamen Exkursion direkt vor Ort über unser Engagement im Liesebachtal zu informieren.



UNSERE ZIELE

Das Zementwerk Beckum durchläuft im Rahmen der ISO-Zertifizierungen (Umwelt ISO 14001, Energie ISO 50001) regelmäßig Prozesse der Definition und Überprüfung von Umwelt- und Energiezielen und -maßnahmen. Hier geben wir einen Überblick über die wichtigsten Ziele für die Jahre 2025–2026 entlang der drei Themenbereiche unserer Umweltstrategie.

ZIELE FÜR DAS ZEMENTWERK BECKUM



DEKARBONISIERUNG

- Erfassung weiterer Daten zur Erstellung einer detaillierten Gesamtprojektplanung für das Projekt C2B Beckum
- Fortführung und Erweiterung der Testphase zur Abscheidung von CO₂



KREISLAUFWIRTSCHAFT

- Fortführung einer Konzeptstudie zur Vorbereitung eines Förderantrages zur Optimierung der Brennstoffversorgung und Erhöhung der Biomasse
- Beginn der Produktion und Auslieferung des Recycling-Zements RC 5



NATUR

- Festlegung von 5-Jahres-Zielen zur Reduktion des Wasserverbrauchs
- Prüfung der Nutzung von wiederverwertbaren Verbrauchsmaterialien zur Reduzierung bestimmter Abfallarten
- Erstellung eines Biodiversitätsplans zur weiteren Förderung der Artenvielfalt in allen aktiven und inaktiven Steinbrüchen

ZIELE FÜR DAS MAHL- UND MISCHWERK DORTMUND



DEKARBONISIERUNG

- Weitere Reduzierung des Energieverbrauchs durch Modernisierung der Kompressorenanlage



KREISLAUFWIRTSCHAFT

- Fortentwicklung von Recycling-Zementen zur Einsparung von Primärrohstoffen
- Steigerung der Produktion des Recycling-Zements RC 4



NATUR

- Weitere Reduzierung der Staubemissionen durch Umsetzung von Maßnahmen aus der systematischen Analyse der Emissionsquellen
- Fortführung der Erfassung der Wasserverbrauchsquellen zur Ermittlung von Einsparpotenzialen
- Fortführende Investition in die Sanierung des Kanalnetzes zur Sicherstellung des Gewässerschutzes

ZIELE FÜR DAS MAHL- UND MISCHWERK DUISBURG-SCHWELGERN



DEKARBONISIERUNG

- Reduktion des Energieverbrauchs durch Erneuerung der Walzenpresse an der Mahllinie 2
- Studie zu Möglichkeiten der Installation von Photovoltaik an potenziellen Dach- oder Wandflächen



NATUR

- Weitere Reduzierung der Staubemissionen durch Umsetzung von Maßnahmen aus der systematischen Analyse der Emissionsquellen



ÜBER DEN BERICHT

Dieser Umweltbericht der Holcim Deutschland Gruppe stellt die Entwicklungen im Geschäftsfeld Zement für das Geschäftsjahr 2024 (1. Januar bis 31. Dezember) dar. Er wurde am 31.07.2025 veröffentlicht. Der letzte Umweltbericht erschien im Juli 2023 für das Geschäftsjahr 2022.

KONSOLIDIERUNGSKREIS UND DATENERHEBUNG

Im vorderen Teil werden übergeordnete Informationen und aggregierte Daten für das Geschäftsfeld Zement der Holcim Deutschland Gruppe dargestellt. Diese beinhaltet die drei zementklinkerproduzierenden Standorte Lägerdorf, Höver und Beckum, drei Mahl- und Mischwerke in Bremen, Dortmund, Duisburg-Schwelgern sowie ein Mischwerk in Rostock. Ausgewählte Kennzahlen sind nur für die drei Zementwerke ausgewiesen.

In den Umweltberichten für die drei Zementwerke Lägerdorf, Höver und Beckum inkl. ihrer angeschlossenen Mahl- und Mischwerke werden standortspezifische Umweltinformationen ausgewiesen. Im Werksteil wird das Mischwerk Rostock nicht weiter berücksichtigt, da es als reiner Silostandort sehr geringe Umweltwirkungen aufweist. Die Granulationsanlagen in Salzgitter und Duisburg nehmen eine Sonderstellung ein, da sie über Betreiberverträge eigenständig geführt werden. Sie sind nicht in diesen Umweltbericht integriert. Abweichungen vom Konsolidierungskreis werden an der entsprechenden Stelle vermerkt.

Unsere Emissionsdaten berechnen wir sowohl nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS) als auch nach dem Standard der Global Cement and Concrete Association (GCCA). In Anlehnung an die Regeln der GCCA unterscheiden wir in unserer Berichterstattung bei Scope 1 dabei grundsätzlich zwischen Netto- und Brutto-Emissionen. Die Netto-Emissionen enthalten nicht den fossilen Anteil unserer verwendeten Sekundärroh- und -brennstoffe. In diesem Bericht werden die Emissionen nach der Methodik des EU ETS ausgewiesen, die Netto-CO₂-Emissionen nach der Methodik der GCCA. Auf welcher Berechnungsmethodik die jeweils berichteten Daten beruhen, weisen wir an den entsprechenden Stellen im Bericht aus.

Die Berechnung der TSR (thermische Substitutionsrate) basiert auf Einsatzmenge und Zusammensetzung der unterschiedlichen Brennstoffe und wird nach der Methodik des EU ETS berechnet. Im Nachhaltigkeitsbericht wird sie außerdem nach der Methodik der GCCA ausgewiesen.

WICHTIGE ÄNDERUNGEN

Einzelne Daten für 2022 wurden nachträglich korrigiert, dies ist an entsprechender Stelle vermerkt. Wir schaffen so Transparenz zu den im Umweltbericht 2022 veröffentlichten Daten.

Seit dem letzten Bericht haben wir unsere Nachhaltigkeitsstrategie weiter mit der des Mutterkonzerns Holcim Ltd. verknüpft und berichten im Bundesteil nun entlang der umweltbezogenen Säulen Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft und Natur. Informationen zur Säule Mitarbeitende & Gesellschaft werden im aktuellen Nachhaltigkeitsbericht konsolidiert für die gesamte Holcim Deutschland Gruppe veröffentlicht.

Mehr Informationen: www.holcim.de/nachhaltigkeitsbericht



Ansprechpartnerinnen bei Fragen rund um Nachhaltigkeit und zu unseren Berichten sind

Ulrike Hamer, Referentin Kommunikation & CSR:

ulrike.hamer@holcim.com

und Miriam Sommerfeld, Leiterin Umwelt:

miriam.sommerfeld@holcim.com

Dieser Bericht ist öffentlich auf unserer Website als PDF-Datei zugänglich: www.holcim.de/umweltbericht

IMPRESSUM

Holcim (Deutschland) GmbH
Tropowitzstr. 5
22529 Hamburg
kommunikation-deu@holcim.com
www.holcim.de
Tel. (0 40) 3 60 02-0
Fax (0 40) 3 62 45-0

 www.linkedin.com/company/holcim-germany

Fotonachweis:

Hendrik Lüders Fotografie, Dirk Uhlenbrock,
Timo Lutz Werbefotografie, Tekyeli Imagery,
Aidan Richards/EyeEm, iStock

Titelbild:

Hendrik Lüders Fotografie

Grafik:

Viola Penners Kommunikationsdesign,
Hamburg

Inhaltliche Beratung und redaktionelle Unterstützung:

STEINBACH STRATEGIEN, Hamburg

*Der Umweltbericht der
Holcim Deutschland Gruppe
ist im Internet abrufbar unter:
www.holcim.de/umwelt*



