



UMWELTBERICHT ZEMENT 2020

HOLCIM DEUTSCHLAND GRUPPE /
WERK LÄGERDORF MIT
MAHL- UND MISCHWERK BREMEN



HOLCIM DEUTSCHLAND GRUPPE

(Stand: September 2021)

Holcim
in Deutschland mit über
150-jähriger Geschichte



Produzierte Mengen
in wesentlichen
Geschäftsfeldern:

5,8 Mio. t
Zement

16,5 Mio. t
Gesteinskörnungen

2,4 Mio. m³
Transportbeton



Rund
816 Mio. € Umsatz

In Deutschland
sowie in den
Niederlanden und
Frankreich tätig



Rund
150
Standorte



2.300
Mitarbeitende

STANDORTE ZEMENTPRODUKTION

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



★ Hauptverwaltung ◆ Granulationsanlage
■ Zementwerk (fließt nicht in Kenn-
● Mahl- und Mischwerk zahlen ein, s. Seite 5)

HOLCIM LTD WELTWEIT AUF EINEN BLICK

(Stand: September 2021)

in rund **70** Ländern

rund **70.000**
Mitarbeitende

23,1
Mrd. CHF
Nettoverkaufsertrag

269 Zement-
und Mahlwerke,

mehr als **650**
Kieswerke und
Steinbrüche,

rund **1.330**
Transportbetonwerke

INHALTSVERZEICHNIS

HOLCIM DEUTSCHLAND GRUPPE

VORWORT

Seite 4

UNSER STRATEGISCHER UMWELT-FOKUS

Seite 6

WIR ÜBERNEHMEN VERANTWORTUNG FÜR DIE UMWELT

Seite 10

VOM STEINBRUCH: ROHSTOFFABBAU UND REKULTIVIERUNG

Seite 14

IN DIE WERKE: ZEMENTHERSTELLUNG

Seite 16

ZUR KUNDSCHAFT: PRODUKTE FÜRS LEBEN

Seite 22

ZEMENTWERK LÄGERDORF



DIE WERKSGRUPPE LÄGERDORF

Seite 24



UMWELTINFORMATIONEN 2020

Seite 27



IM DIALOG

Seite 40



AUSBLICK UND ZIELE

Seite 42

VORWORT

„Wir sind es nachfolgenden Generationen schuldig, verantwortungsbewusst mit Ressourcen umzugehen.“

Der Umweltbericht der Holcim Deutschland Gruppe im Internet:

www.holcim.de/umwelt

Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit finden Sie in unserem deutschen Nachhaltigkeitsbericht unter www.holcim.de/nachhaltigkeitsbericht

SEHR GEEHRTE LESERINNEN UND LESER,

unsere Welt steht vor großen Herausforderungen – und mit ihr unsere Branche. Denn die Baustoffindustrie ist ressourcenintensiv und im Hinblick auf den Klimaschutz ein gewichtiger Akteur. Wir sind es nachfolgenden Generationen schuldig, verantwortungsbewusst und sinnvoll mit den Ressourcen umzugehen, die uns zur Verfügung stehen. Dafür müssen wir neue Wege gehen. Zum Beispiel, indem wir die Lebensdauer unserer Produkte verlängern oder sie recyceln und ihnen dadurch ein zweites und drittes Leben geben. Unser Leitsatz „Mehr bauen mit weniger Material“ ist richtungsweisend für unsere langfristigen wie auch die alltäglichen Entscheidungen in unserem Unternehmen.

Als globaler Baustoffhersteller übernimmt Holcim eine Schlüsselrolle, um die Herausforderungen der heutigen Klimakrise zu bewältigen. Im Jahr 2020 haben wir uns zu anspruchsvollen Zielen (Science Based Targets) im Klimaschutz verpflichtet: Bis 2050 wollen wir klimaneutral über die gesamte Wertschöpfungskette innerhalb der Bauwirtschaft sein. Damit unterstützen wir das Pariser Klimaschutzabkommen, die Erderwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen.

Auch haben wir uns damit zu den Sustainable Development Goals (SDGs) der UN verpflichtet, insbesondere dem SDG 13 zum Klimaschutz. Diese anspruchsvolle Verpflichtung wird einen konsequenten Umbau unserer Industrie und der gesamten Wertschöpfungskette nach sich ziehen – wie sich beispielsweise schon in unserem Leuchtturmprojekt „Reallabor Westküste 100“ (Seite 8) abzeichnet.

Auch die Kreislaufwirtschaft und der Schutz der Artenvielfalt sind zentrale Bausteine in der Transformation der Baustoffindustrie. Hier spielen unsere lokal verankerten Zementwerke eine besondere Rolle: Denn der Abbau von Rohstoffen für unsere Zementproduktion geht mit Eingriffen in die Natur einher, die AnwohnerInnen betreffen – hier haben wir an allen unseren Standorten individuelle Projekte zur Rekultivierung und Renaturierung etabliert.

Seit vielen Jahren veröffentlicht Holcim Deutschland jährlich Umweltdaten. Transparente Information und der offene Dialog über Ziele und Wirkungen unseres Handelns sind Grundlagen für Glaubwürdigkeit und Vertrauen, das uns

besonders auf lokaler Ebene wichtig ist. Wie steht es um die Emissionen? Was tun wir gegen Staub und Lärm? Welche Veränderungen stehen zum Beispiel durch erweiterte Abbaumaßnahmen an einigen Standorten an? Wie garantieren wir die sichere Verwendung von Ersatzbrennstoffen in unseren Werken? Die Fragen und Anliegen der BürgerInnen im Umfeld unserer vier Zementwerke nehmen wir ernst.

Deshalb veröffentlichen wir für das Jahr 2020 erstmals Umweltberichte, die lokale Themen in den Vordergrund stellen: Einen dieser vier Umweltberichte der Holcim Deutschland Gruppe halten Sie in der Hand. Alle Berichte haben einen gemeinsamen übergeordneten Teil, in dem wir über Entwicklungen in der deutschen Landesgesellschaft, der Industrie und auf Ebene der Holcim Gruppe informieren. Der „lokale Teil“ zeigt für eines der vier Zementwerke Höver, Lägerdorf, Beckum und Dotternhausen sowie die angeschlossenen Mahl- und Mischwerke die lokalen Daten, Fakten und Projekte. Die Umweltinformationen sind entlang der vier Schwerpunkte Emissionen, Klima und Energie, Kreislaufwirtschaft sowie Natur und Umwelt aufbereitet.

Bezüglich der Emissionen können wir für 2020 erneut konstatieren: Die Grenzwerte wurden an allen Standorten eingehalten und teilweise stark unterschritten. Unsere Zementwerke sind seit 2004 nach dem Umweltmanagement-Standard ISO 14001 und zusätzlich im Energiemanagement nach ISO 50001 zertifiziert. Alle Zementwerke sowie Mahl- und Mischwerke von Holcim in Deutschland sind CSC-zertifiziert: CSC-Zertifikate geben Aufschluss darüber, inwieweit in der Lieferkette ökologisch, sozial und ökonomisch verantwortlich operiert wird. Holcim Deutschland war weltweit der erste Baustoffproduzent, der alle drei Segmente Beton, Zement und Gesteinskörnung mit CSC-Zertifikaten ganz oder zumindest teilweise abgedeckt hat.

Dieser Umweltbericht für die Holcim Deutschland Gruppe soll für interessierte Gruppen spezifische, lokal fokussierte Informationen bereitstellen und zum Dialog einladen, insbesondere auch für die Interaktion mit Menschen an unseren Standorten.

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 Daniel Reiser

THORSTEN HAHN
VORSITZENDER DER GESCHÄFTS-
FÜHRUNG / CEO
HOLCIM (DEUTSCHLAND) GMBH

DANIEL REISER
VERANTWORTLICH FÜR NACHHALTIGE
ENTWICKLUNG IM MANAGEMENT-TEAM
HOLCIM (DEUTSCHLAND) GMBH



ÜBER DIESEN BERICHT

Der Umweltbericht 2020 stellt die Entwicklungen im Bereich Zement dar. Im vorderen Teil werden übergeordnete Informationen und aggregierte Daten entlang der Wertschöpfungskette Zement für die Holcim Deutschland Gruppe dargestellt. Dies beinhaltet die vier Zementwerke Lägerdorf, Höver, Beckum und Dotternhausen, drei Mahl- und Mischwerke (Bremen, Duisburg-Schwelgern, Dortmund), ein Mischwerk in Rostock sowie die Anlage zur Produktion von gebranntem Ölschiefer in Dotternhausen. Die Granulationsanlagen in Salzgitter und Duisburg nehmen eine Sonderstellung ein, da sie über Betreiberverträge eigenständig von den Stahlwerken geführt werden; sie sind nicht in den Umweltbericht integriert.

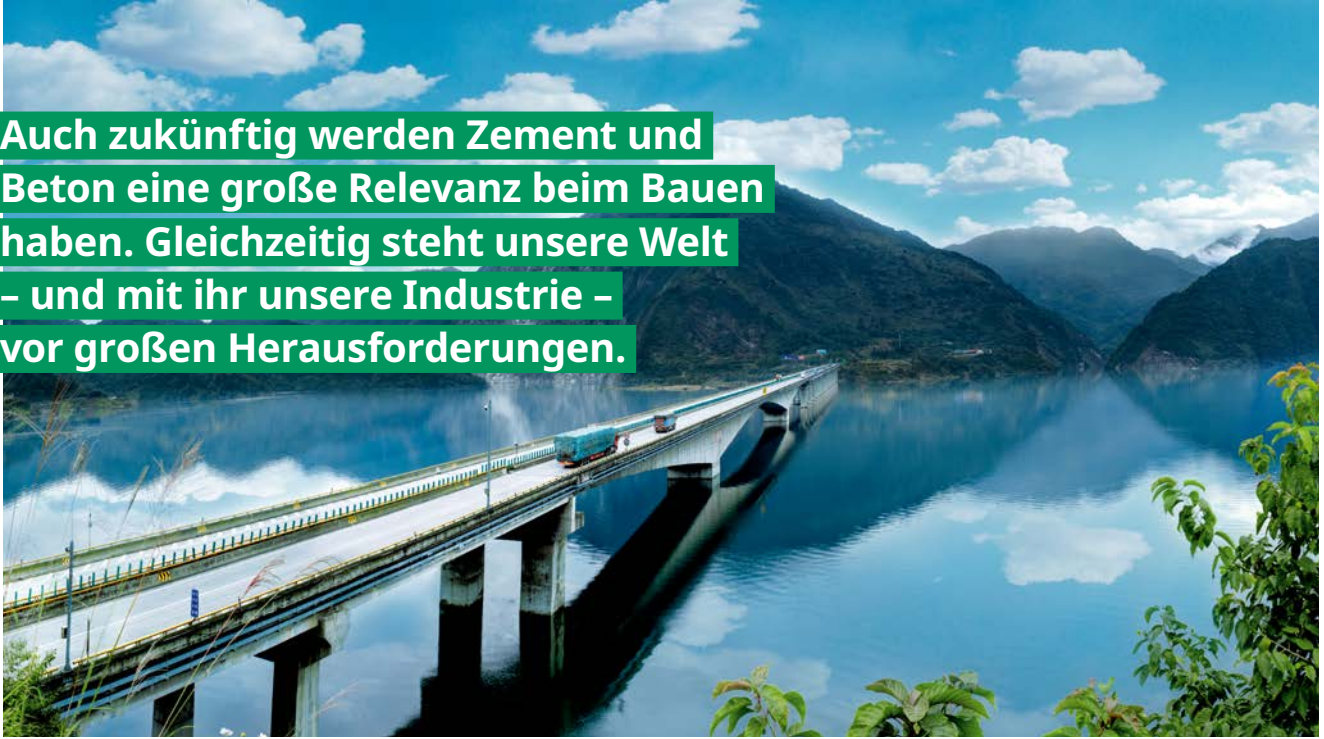
Im lokalen Teil werden für die vier zementklinkerproduzierenden Standorte und die angeschlossenen Mahl- und Mischwerke jeweils standortspezifische Umweltinformationen detailliert ausgewiesen und in eigenen Berichten dargestellt. Das Mischwerk Rostock wird darin nicht weiter berücksichtigt, da es als reiner Silostandort sehr geringe Umweltwirkungen aufweist. Somit veröffentlicht die Holcim Deutschland Gruppe erstmals für die Zementwerke Höver, Lägerdorf (mit verbundenem Mahl- und Mischwerk Bremen), Dotternhausen (mit verbundener Produktionsstätte für gebrannten Ölschiefer) und Beckum (mit verbundenen Mahl- und Mischwerken Dortmund und Duisburg-Schwelgern) eigene, detaillierte Umweltberichte.



Holcim erreichte 2021 beim CSR-Rating von EcoVadis zum dritten Mal den Gold-Standard und gehört damit zu den Top-5-Prozent der bewerteten Unternehmen.

UNSER STRATEGISCHER UMWELT-FOKUS

Auch zukünftig werden Zement und Beton eine große Relevanz beim Bauen haben. Gleichzeitig steht unsere Welt – und mit ihr unsere Industrie – vor großen Herausforderungen.



DIE ZUKUNFT WIRD NICHT GESCHRIEBEN. SIE WIRD GEBAUT.

Innovation und Nachhaltigkeit stehen im Zentrum unserer Bemühungen. Denn wir wünschen uns eine nachhaltigere, intelligentere Welt für uns alle. Diese Vision hat drei Bausteine:



Nachhaltiger bauen

Wir haben uns dem Ziel verschrieben, in der Zukunft CO₂-neutral zu bauen. Dafür setzen wir auf kreislauforientiertes Bauen mit innovativen Materialien und CO₂-reduzierten Lösungen.



Intelligenter bauen

Um mehr mit weniger zu bauen, setzen wir auf Innovation und Digitalisierung sowie bahnbrechende neue Technologien wie den 3D-Druck oder Betonelemente mit Carbonbewehrung.



Für alle bauen

Mit transformativen Infrastrukturprojekten verbinden wir Menschen und helfen dabei, eine Welt zu gestalten, die für alle lebenswert ist. Wir sorgen für bezahlbaren Wohnraum und Schulen und stärken die Gemeinden, wo immer wir tätig sind.

KLIMANEUTRAL BIS 2050

Der CO₂-Fußabdruck der Baustoffindustrie ist erheblich. Bereits heute ist Holcim unter den effizientesten Zementfirmen weltweit, und die Zementproduktion von Holcim in Deutschland trägt dazu mit überdurchschnittlich niedrigen spezifischen CO₂-Emissionen bei.

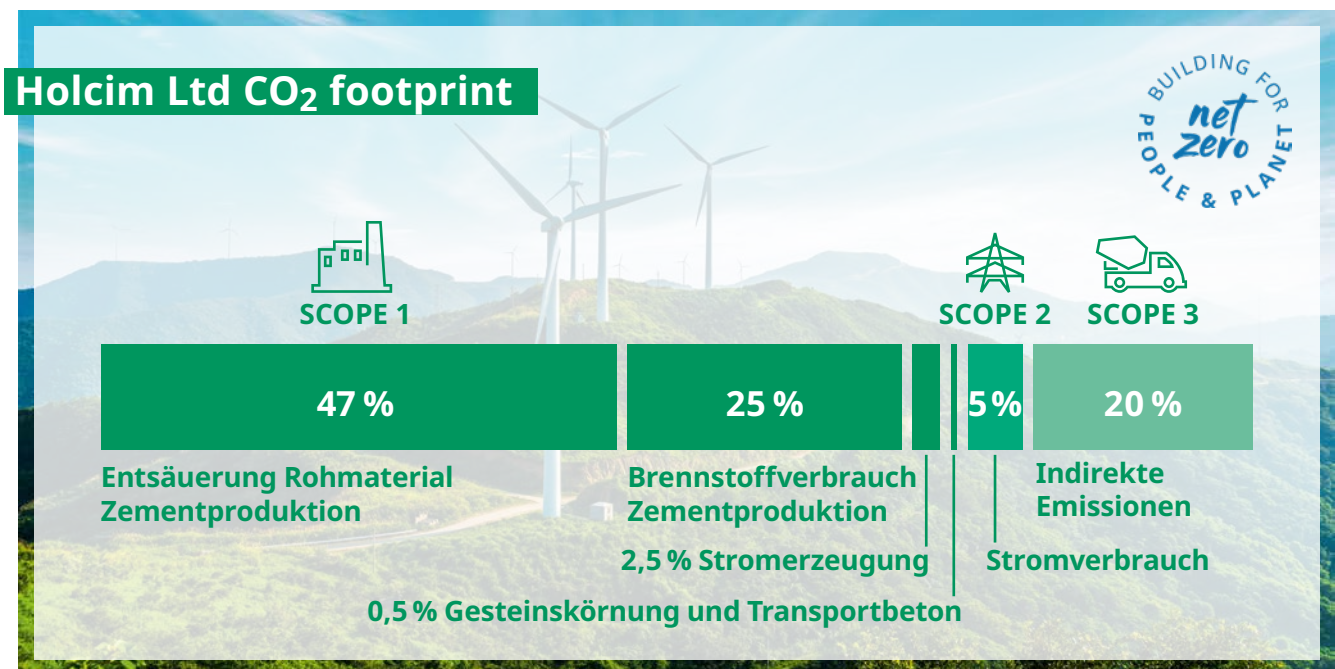
Weltweit strebt Holcim eine Vorreiterrolle im Hinblick auf die geringsten CO₂-Emissionen pro Tonne zementgebundener Materialien an. Das 1,5-Grad-Szenario des Pariser Klimaabkommens ist seit 2020 mit den Science Based Targets auch Richtschnur für Holcim: Bis 2050 will die Holcim Gruppe klimaneutral über die gesamte Wertschöpfungskette in der Bauwirtschaft sein.

Mehr zum Klimaziel von Holcim:

www.holcim.de/de/net-zero

Mehr zu den Ansätzen:

www.holcim.com/climate-energy



In der Zementproduktion werden die bestehenden CO₂-Einsparmaßnahmen intensiviert: weniger Klinkeranteil im Zement, Nutzung alternativer Brennstoffe, größere Anlageneffizienz und damit verringerter Brennstoffeinsatz, höhere Energieeffizienz, veränderte Zusammensetzung der Brennstoffe mit mehr biogenen und weniger fossilen Anteilen. Neue Technologien zur Abscheidung und Nutzung von CO₂ sind für das Ziel der Klimaneutralität notwendig; ein wichtiges Projekt ist zum Beispiel das Reallabor Westküste 100.

Auch beim Einsatz unserer Baustoffe ist Nachhaltigkeit zunehmend gefragt: Lösungsansätze zur CO₂-Minderung in der Produktgestaltung, der Gebäudekonstruktion und im Recycling von Bauwerken, schnelleres und effizienteres Bauen, neue Baumaterialien sowie das Denken in Stoffkreisläufen und Lebenszyklen von Bauwerken. Alle Akteure in der Wertschöpfungskette Bau sind aufgefordert, ihre Beiträge zum Klimaschutz und zur Ressourceneffizienz zu leisten – vor allem PlanerInnen und ArchitektInnen sowie InvestorInnen müssen weiter für Nachhaltigkeit sensibilisiert werden.

Bis 2050 will die Holcim Gruppe klimaneutral über die gesamte Wertschöpfungskette in der Bauwirtschaft sein.



Lägerdorf wird zu einem der ersten Net-Zero-Zementwerke.

Mehr unter www.westkueste100.de

DEKARBONISIERUNG IM INDUSTRIELLEN MASSSTAB: REALLABOR WESTKÜSTE 100

Die Reduktion der CO₂-Emissionen hin zur Klimaneutralität erfordert, dass wir an unseren zementklinkerproduzierenden Standorten künftig auch CO₂ abscheiden müssen. Bereits heute prüft Holcim Deutschland für jedes seiner vier klinkerproduzierenden Zementwerke verschiedene technische Wege zur gezielten CO₂-Abscheidung. Das geht von verschiedenen End-of-pipe-Lösungen (Aminwäsche,

Membran-Verfahren) bis hin zum Gesamtumbau der Ofenlinie (Oxyfuel-Verfahren).

Das „Reallabor Westküste 100“ wurde 2019 in Schleswig-Holstein als branchenübergreifende Partnerschaft gebildet. Das Ziel lautet, aus Offshore-Windenergie grünen Wasserstoff zu produzieren und die dabei entstehende Abwärme zu nutzen. Im Anschluss soll der Wasserstoff für die Produktion klimafreundlicher Treibstoffe eingesetzt und in Gasnetze eingespeist werden. Dazu wird als Rohstoff hochreines CO₂ benötigt,

welches das Zementwerk Lägerdorf in ausreichender Menge und Kontinuität zur Verfügung stellen kann. Dieses Verfahren nennt man *Carbon Capture and Utilization* (CCU). Die CO₂-Emissionen in Lägerdorf sollen so um 100 Prozent gesenkt werden, was jährlich ca. 1 Mio. Tonnen CO₂ einspart. Damit wird das Zementwerk Lägerdorf zu einem der weltweit ersten Net-Zero-Zementwerke.

ZENTRALER AKTEUR IN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT

Wir haben die Kreislaufwirtschaft als einen unserer vier strategischen Pfeiler definiert. Kontinuierlich suchen wir nach neuen Möglichkeiten, um Kreisläufe zu schließen und Abfälle aus anderen Industrien als Materialien einzusetzen.

Wo immer dies möglich ist, setzt Holcim in unseren Zementwerken aufbereitete Abfälle als alternative Roh- und Brennstoffe (AFR = Alternative Fuels and Raw Materials) anstelle natürlicher Ressourcen ein. Dadurch werden fossile Brennstoffe und natürliche Rohstoffe geschont und Stoffkreisläufe geschlossen. Mit dem Einsatz von Abfall als Brennstoff leisten wir einen wichtigen Beitrag zu einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Verwertung geeigneter Abfallstoffe.

Wir sind es nachfolgenden Generationen schuldig, verantwortungsbewusst mit unseren Ressourcen umzugehen. Dafür müssen wir neue Wege gehen. Zum Beispiel, indem wir die Lebensdauer unserer Produkte verlängern oder sie recyceln.

Ziel von Holcim ist, den Einsatz alternativer Brennstoffe weiter zu optimieren und damit den Einsatz primärer Brennstoffe wie Braun- und Steinkohle sowie damit die CO₂-Emissionen deutlich zu reduzieren. Dies hat einen doppelten Gewinn: Denn die Verbrennung von Ersatzbrennstoffen, auch als Co-Processing bezeichnet, belastet die Umwelt weniger als die Deponierung von Abfällen. Beim Einsatz der alternativen Roh- und Brennstoffe handelt es sich um eine gleichzeitige energetische sowie stoffliche Verwertung, beispielsweise bei Dachpappe, die beim Rückbau (Abbruch) von Gebäuden als Abfall anfällt. Sie liefert als Brennstoff Energie und wird durch den Prozess rückstandsfrei verwertet. Im Jahr 2020 wurden bereits 80,3 Prozent des thermischen Energiebedarfs in der Klinkerproduktion der Holcim Deutschland Gruppe durch alternative Brennstoffe abgedeckt (TSR-Rate, thermische Substitutionsrate). Die Berechnung der TSR basiert auf Einsatzmenge und Zusammensetzung der unterschiedlichen Brennstoffe. Die aggregierten Zahlen für alle Werke in der deutschlandweiten Berichterstattung basieren auf der Methodik des Europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS).

Auch am Anfang der Wertschöpfungskette kommen Abfälle zum Einsatz: Wo immer dies möglich ist, ersetzt Holcim Rohstoffe durch aufbereitete Abfälle. Damit können natürlich vorkommende Rohstoffe wie Kreide, Mergel, Ton und Sand geschont werden. Zum Beispiel verzichtet das Zementwerk Dotternhausen seit Längerem bereits auf den Einsatz von Natursand. Der Bedarf wird mit Gießereisand gedeckt, ein sonst wertloses Abfallprodukt aus Metallgießereien. Jedes Zementwerk kann entsprechend der individuellen Bedingungen (z. B. Produktionsverfahren, Zusammensetzung der Rohstoffe) am Standort unterschiedliche Stoffe einsetzen.

DEM SCHUTZ DER ARTENVIELFALT VERPFLICHTET

Die Produktion von Zement und Beton basiert auf natürlichen Rohstoffen, die in Steinbrüchen sowie in Kies- und Sandgruben abgebaut werden. Diese Eingriffe in Natur und Landschaft machen Raumnutzung und Renaturierung sowie Biodiversität zu wichtigen Handlungsfeldern. Rohstoffgewinnung ist Raumnutzung auf Zeit: Die Flächen werden nach Abbauende renaturiert und oft rekultiviert. Der Schutz der Artenvielfalt ist in unserem strategischen Pfeiler „Natur und Umwelt“ in der Nachhaltigkeitsstrategie verankert und gehört integral zum Management unserer Abbaugelände.

Die Artenvielfalt von aktiven genauso wie ehemaligen Steinbrüchen ist enorm. Sie sind wertvolle Refugien für viele Tier- und Pflanzenarten, und nach ihrer Nutzung siedeln sich häufig seltene Tiere und Pflanzen an. Ein Ziel von Holcim lautet, dass der Zustand nach der Raumnutzung mindestens gleich gut oder sogar besser ist als vorher. Weltweit hat sich Holcim das Ziel gesetzt, dass bis 2022 für alle Abbaugelände Renaturierungspläne vorliegen, und für Gebiete mit besonders hohem Biodiversitätswert ein spezieller Plan zum Management der Biodiversität. In Deutschland ist dies bereits seit vielen Jahren für alle Zementwerke Praxis.



Deckung von

80,3 %

des thermischen Energiebedarfs durch **alternative Brennstoffe**



Rohstoffgewinnung ist Raumnutzung auf Zeit. Der Schutz der Artenvielfalt ist strategisch verankert und gehört integral zum Management unserer Abbaugelände.

WIR ÜBERNEHMEN VERANTWORTUNG FÜR DIE UMWELT

Unsere Branche steht vor enormen Herausforderungen in Bezug auf Umweltthemen. Die nächsten zehn Jahre werden entscheidend sein, um die Weichen richtig zu stellen. Das Umweltmanagement spielt dabei eine zentrale Rolle. In Deutschland bauen wir in unseren vier klinkerproduzierenden Zementwerken und den damit verbundenen Mahl- und Mischwerken auf ein seit vielen Jahren etabliertes Umweltmanagement, das wir kontinuierlich weiterentwickeln.

WIE ZEMENT HERGESTELLT WIRD

Die Abbildung zeigt die wesentlichen Stufen in der Produktion von Zement. Im Jahr 2020 wurde in Deutschland eine Produktionsmenge von knapp 5,5 Millionen Tonnen Cementitious Material (siehe Seite 11) hergestellt.

VOM STEINBRUCH



Rohmaterial-gewinnung

Kreide/Kalkmergel/Kalkstein

Sand, Bauxit, Eisenerz, hochwertiger Kalkstein

IN DIE WERKE



Brennstoffe

Alternative Brennstoffe

Alternative Rohstoffe

**Klinkerherstellung/
Brennprozess**

Rohmehl

Zementklinker

Zumahlstoffe

Gips/Mahlhilfsmittel

**Zementherstellung/
Mahlung**

Zement

ZUR KUNDSCHAFT

Zementversand



**Wesentliche Umweltthemen in der Wertschöpfungskette:
EMISSIONEN – KLIMA UND ENERGIE – KREISLAUFWIRTSCHAFT – NATUR UND UMWELT**

ETABLIERTES UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

Bereits seit 2004 arbeiten wir in den Zementwerken mit einem zertifizierten Umweltmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 14001; auch die Mahl- und Mischwerke sind entsprechend zertifiziert. Seit 2011/12 führten wir an allen der hier dargestellten Standorte der Holcim Deutschland Gruppe ein zertifiziertes Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 ein. Durch dieses System steuern wir eine Steigerung der thermischen und elektrischen Energieeffizienz.

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

Zu weiteren Produkten, z. B. der Herstellung von Beton, Gesteinskörnungen sowie Services von Holcim in Deutschland, siehe den Nachhaltigkeitsbericht und die Website unter www.holcim.de

Mehr unter:
www.holcim.de/de/zertifikate

NACHGEFRAGT | MIRIAM SOMMERFELD, LEITUNG UMWELT HOLCIM DEUTSCHLAND GRUPPE



Wie oft wird die Umweltleistung von Holcim extern überprüft?

Für unsere zementproduzierenden Standorte arbeiten wir nach dem internationalen Standard für Umweltmanagementsysteme ISO 14001. Das bedeutet, dass unser Managementsystem jedes Jahr von externen Auditoren überprüft wird. Im Jahr 2021 stehen zudem wieder umfangreiche Re-Zertifizierungs-Audits in zwei Zementwerken, einem Mahl- und Mischwerk sowie zwei Versandterminals und den übergeordneten Abteilungen in unserer Zentrale an.

Was umfasst das Umweltmanagement?

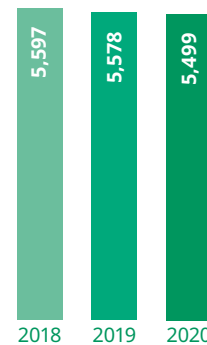
Wir haben zum Beispiel rechtliche Grundlagen einzuhalten, etwa die regelmäßigen Messungen der Emissionswerte oder die Planungen für die Rekultivierung von Abbauflächen. Dann gibt es die Aufgaben an den Standorten wie technische Verbesserungen an den Anlagen und das Management von Abfall sowie Wasser. Darüber hinaus

arbeiten wir an der Schnittstelle zur internationalen Holcim Gruppe, zum Beispiel in der Umsetzung der Klimaziele oder in der Entwicklung neuer Zemente sowie in der Zertifizierung unserer Baustoffe. Außerdem müssen wir uns auf systematische Art mit den gesetzlichen Umwelanforderungen beschäftigen und setzen dazu eine Rechtsdatenbank ein. An den Standorten arbeiten Umweltbeauftragte, und meine Aufgabe ist es, übergeordnet das Umweltmanagement weiterzuentwickeln.

Was steht für die Zukunft an?

Das Klimaziel für alle Standorte umzusetzen, ist eine ehrgeizige und sehr spannende Aufgabe. Dazu erarbeiten wir klare Ziele und sogenannte Roadmaps bis 2030. Sie enthalten neben Einsparungen in unseren Werken (Scope 1) auch den Scope 2 (z. B. Beschaffung von Grünstrom) und den Scope 3 Emissionen (z. B. Reduktionen in der Logistik). Auch die enge Kommunikation mit den Stakeholdern an den Standorten gewinnt weiter an Bedeutung. Hier haben wir uns personell weiter verstärkt.

Produktionsmenge
(in Mio. t Cementitious Material [Cem. Mat.]



Umfasst alle vier Zementwerke, GÖS-Anlage und alle Mahl- und Mischwerke

„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.*

* Definition der GCCA: All clinker produced for cement making or direct clinker sale, plus gypsum, limestone, cement kiln dust and all clinker substitutes consumed for blending, plus all cement substitutes. For this denominator, the terms „cementitious products“ or „binders“ are used, as it is a sum of clinker and mineral components. The denominator excludes clinker bought from third parties for the production of cement, since this clinker is already included in the inventory of the third party.

ZERTIFIZIERUNG FÜR EINE NACHHALTIGE LIEFERKETTE

Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung haben eine hohe Priorität bei Holcim Deutschland. Sogenannte CSC-Zertifikate geben Aufschluss darüber, inwieweit in der Lieferkette ökologisch, sozial und ökonomisch verantwortlich operiert wird. Das CSC-Zertifizierungssystem honoriert Hersteller von Beton, Zement und Gesteinskörnungen, die sich für nachhaltiges Wirtschaften engagieren und dies transparent machen.

Holcim Deutschland war weltweit der erste Baustoffproduzent, der alle drei Segmente Beton, Zement und Gesteinskörnung mit CSC-Zertifikaten ganz oder zumindest teilweise abgedeckt hat. Alle zementproduzierenden Standorte von Holcim in Deutschland (Zementwerke sowie Mahl- und Mischwerke) sind CSC-zertifiziert. Damit kann Holcim seinen Kunden (Betonwerke, Betonfertigteilwerke, Bauunternehmen) im In- und Ausland nun flächendeckend Zement aus zertifizierten deutschen Werken anbieten. Seit 2021 läuft die Re-Zertifizierung des Zementwerks Beckum.

CSC-Zertifikate sind ein hochwertiger Nachweis für die nachhaltige Gewinnung von Rohstoffen und die Produktion von Baustoffen. Der Wert des CSC-Zertifikats für Kunden, Bauunternehmen, Bauherren, Planer und Investoren 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).

Holcim Deutschland war weltweit der erste Baustoffproduzent, der für alle Baustoff-Segmente die anspruchsvollen CSC-Zertifikate für eine nachhaltige Lieferkette vorweisen konnte.

Die unabhängige Plattform EcoVadis beurteilt regelmäßig die Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen in den vier Kategorien Umwelt, Arbeitspraktiken, faire Geschäftspraktiken und nachhaltige Beschaffung. Die Holcim Deutschland Gruppe erzielte bei der letzten Bewertung im Dezember 2021 den Gold-Status beim Rating von EcoVadis und gehört damit zu den besten fünf Prozent aller teilnehmenden Unternehmen aus dem Bereich Zement, Kalk und Gips. In allen vier Bereichen erreichte Holcim überdurchschnittliche Leistungen und schnitt mit 90 von 100 Punkten besonders im Bereich Umwelt sehr gut ab.



Holcim Deutschland ist zusammen mit anderen führenden Betonherstellern und -verbänden Gründungsmitglied des Concrete Sustainability Councils (CSC). Mehr unter: www.holcim.de/csc



DER WEG NACH VORN

Die Zementindustrie und ihre Umweltthemen werden bisweilen kontrovers diskutiert – sowohl weltweit als auch vor Ort. Wir stellen uns dem Dialog und streben ein offenes Miteinander an.

Die Holcim Werke verstehen sich als Teil der lokalen Wirtschaft und Nachbarschaft. Wir setzen uns für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen und der Umgebung ein. Die Einladung zum offenen Austausch steht ebenso wie die Möglichkeit, sich vor Ort ein Bild zu machen – zum Beispiel durch Werksbesichtigungen, die Besichtigung von Steinbrüchen und Fossiliensuche sowie über verschiedene Dialogformate, in denen die lokalen Anliegen adressiert und eventuelle Vorfälle diskutiert werden.

Jeder unserer Standorte ist individuell, etwa durch die Technik, die Rohstoffvorkommen, das Angebot von Brennstoffen und die Brennstoffzusammensetzung. Jeder Standort hat spezielle Herausforderungen und Fortschritte, weshalb wir im lokalen Teil spezifische Informationen offenlegen und zum Dialog einladen.

Websites zu ausgewählten
Dialogverfahren:
<https://dialog-hoever.de/>
<https://dialogverfahren-dotternhausen.de/>

FÜR HOLCIM DEUTSCHLAND NEHMEN WIR UNS BIS 2025 VOR:

- unseren spezifischen CO₂-Ausstoß pro Tonne Klinker um 2 % zu senken
- unseren Klinkeranteil im Zement auf unter 60 % zu senken
- den Anteil an Ersatzbrennstoffen in der Klinkerproduktion auf über 84 % zu erhöhen
- den Einsatz von Bau- und Abbruchabfällen als alternative Rohstoffe zu steigern
- den Stromverbrauch zu senken und den Anteil an Grünstrom kontinuierlich zu erhöhen (Scope 2)
- den thermischen Energieverbrauch zu optimieren
- den CO₂-Fußabdruck aus der Logistik (Scope 3) zu reduzieren
- bis 2030 die Entnahme von Frischwasser zu minimieren und Einsparpotenziale an allen Standorten zu heben.

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



VOM STEINBRUCH: ROHSTOFFABBAU UND REKULTIVIERUNG

Die Produktion von Zement und anderen Baustoffen basiert auf natürlichen Rohstoffen, die in Steinbrüchen oder in Kies- und Sandgruben abgebaut werden. Damit sind auch immer Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Die betreffenden Flächen werden deshalb nach dem Abbau renaturiert und können so zur Förderung der Artenvielfalt beitragen.

LOKALER ROHSTOFFABBAU

Die Rohstoffe für die Zementherstellung gewinnen wir lokal. In Steinbrüchen und Gruben werden natürliche Ressourcen als Rohmaterial für die Zementherstellung abgebaut: Je nach Standort und Rohstoffvorkommen setzen wir Kreide, Mergel oder Kalkstein ein. Dieses Material wird vom Steinbruch oder von der Grube mit Lkws oder über Förderbänder zum Zementwerk transportiert. Hierbei kann es gerade in der trockenen Jahreszeit leicht stauben.

Durch Bagger, Raupen oder Sprengen wird das carbonathaltige Gestein abgebaut. Damit sind auch immer Eingriffe in die Natur und Landschaft verbunden, die wiederholt kontrovers diskutiert werden. Neben der Einhaltung aller gesetzlichen Anforderungen legen wir Wert auf einen konstruktiven Dialog und ein gutes Miteinander der verschiedenen Interessensgruppen. 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 Abbaufläche geliefert. Das Herzstück ist der Rekultivierungsplan, der die Wieder-

herstellung und Folgenutzung des betroffenen Gebietes zum Ziel hat.

FLÄCHEN REKULTIVIEREN UND RENATURIEREN

An allen Standorten, wo wir Kreide, Mergel oder Kalkstein abbauen, machen wir durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen die Flächen wieder nutzbar.

Die zu rekultivierenden Flächen werden von den Behörden immer häufiger als bevorzugte Flächen zur Renaturierung ausgewiesen: Dabei werden Flächen „offen gelassen“ bzw. „sich selbst überlassen“. Das führt häufig zur Bildung kleinflächiger Oasen und noch stärker zur (Wieder-)Ansiedlung seltener Tier- und Pflanzenarten durch die besonderen Rückzugsorte.

Um die Flächen in einem vergleichbaren oder sogar besseren Zustand als vor dem Abbau zu hinterlassen, erstellen wir aufwendige Rekultivierungskonzepte in enger Abstimmung mit Genehmigungsbehörden, Naturschutzverbänden, BürgerInnen und SpezialistInnen.

Im alten Ölschiefertagebau Dormettingen zum Beispiel wurden rund fünf Hektar als landwirtschaftliche Nutzfläche rekultiviert. Die Fläche wurde mit tiefwurzelndem bodenlockerndem Saatgut angesät; dazu wurden 61 Obstbäume gepflanzt und Hecken angelegt.

Auf dem Plettenberg haben wir seit 2014 rund 9,1 Hektar der Steinbruchfläche rekultiviert, davon circa 4,7 Hektar Wacholderheide, 0,7 Hektar Feuchtbereiche und 3,8 Hektar Hangbereich mit Felskomplexen, einem Ahorn-Linden-Blockwald und einem Waldmantel. Bis 2020 konnten in der Wacholderheide insgesamt 179 Pflanzenarten nachgewiesen werden. Zudem haben sich Arten der Roten Liste wie Blasses Knabenkraut, Silber-Distel und Deutscher Enzian in den Flächen etabliert. Auch typische Tagfalterarten wie das Große Ochsenauge und der Hauhechel-Bläuling sind hier zu Hause, ebenso die Vogelarten Neuntöter, Goldammer, Bluthänfling und Baumpieper.



ARTENVIELFALT UND BIOTOPE ENTWICKELN

Der Verlust der Biodiversität ist eines der größten Probleme auf der Erde. Mit der Rohstoffgewinnung bei Holcim sind immer auch zeitlich begrenzte Eingriffe in die Natur und Landschaft verbunden. Die Standorte von Holcim Deutschland tragen im Gegenzug mit Brachflächen für Pflanzen, Brutplätzen für Vögel, Blühstreifen sowie Blumen- und Streuobstwiesen zum Erhalt der Artenvielfalt bei. So werden viele ehemalige und noch betriebene Abbau- und Randflächen zu einem wichtigen Rückzugsgebiet für seltene Tier- und Pflanzenarten sowie für Bienen und Schmetterlinge.

In **Höver** wurden zum Beispiel auf den Lärmschutzwällen von Holcim neue Lebensräume für Schmetterlinge geschaffen. Auf dem Betriebsgelände wurde ein öffentlich zugänglicher Schmetterlingsbesucherpfad mit Informationstafeln angelegt.

In Nachbarschaft des Zementwerks **Lägerdorf** liegt eine alte große Streuobstwiese, die vor 40 Jahren in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde aufgebaut und bepflanzt wurde. In lockeren Gruppen verstreut stehen alte Obstbaumsorten, die ein Hotspot der Biodiversität und Heimat für unterschiedlichste Insekten – zum Beispiel Wildbienen – sind.

Und in der ehemaligen Kiesgrube in Owschlag wurden im Rahmen eines vom Land Schleswig-Holstein geförderten Projektes die vom Aussterben bedrohten Europäischen Edelkrebse neu angesiedelt. Die Tierart war in Schleswig-Holstein nahezu verschwunden, weil sie durch den eingeschleppten Amerikanischen Flusskrebs verdrängt wurde. Durch die Ansiedelung im Kieselsee hat sich der Bestand der Edelkrebse in den letzten zwei Jahren gut entwickelt.



IN DIE WERKE: ZEMENTHERSTELLUNG

Die Zementherstellung kontinuierlich umweltfreundlicher zu machen, ist eine Kernaufgabe von Holcim. Der Prozess der Zementherstellung ist sehr energieintensiv. Sowohl das Brennen der Rohmaterialien im Drehrohrofen als auch das Mahlen in den Zementmühlen benötigen große Mengen an Brennstoffenergie und Strom. Wir setzen an verschiedenen Hebeln an, um unseren CO₂-Ausstoß zu minimieren.

EMISSIONSREDUKTION IM FOKUS

Etwa ein Drittel der CO₂-Emissionen resultiert aus dem Einsatz von Brennstoffen beim Klinkerprozess. Der größere Anteil entsteht durch die Entsäuerung des Rohmaterials im Drehrohrofen. Bei der chemischen Umsetzung des Kalksteins, Mergels oder der Kreide zu Klinker wird eine große Menge an CO₂ freigesetzt. Der Ersatz von Zementklinker durch geeignete Komponenten mit ähnlichen hydraulischen Eigenschaften (wie Hüttensand als Nebenprodukt aus der Stahlproduktion) sowie der Einsatz von alternativen Brennstoffen mit biogenem Anteil sind daher die größten Hebel zur Reduktion von CO₂.

Doch es ist klar, dass alle Anstrengungen hinsichtlich Energieeffizienz, optimiertem Brennstoffeinsatz und der Substitution von Rohmaterial und Klinker durch schon dekarbonisierte Materialien nicht zu den langfristig bis 2050 geplanten Netto-Null-Emissionen führen werden. Darum forscht Holcim Deutschland bereits seit einigen Jahren intensiv an sogenannten Carbon-Capture-Technologien, die zum Ziel haben, das unvermeidbare CO₂ in möglichst reiner Form abzuscheiden. Das CO₂ kann dann in anderen Prozessen und Industrien wiederum als Rohstoff eingesetzt werden (CCU = Carbon Capture and

Utilization) oder – in Deutschland bislang umstritten – unter der Erde in z. B. ausgebeuteten Erdgas- oder Rohöllagerstätten verpresst und gelagert werden (CCS = Carbon Capture and Storage).

Mittlerweile haben wir neben unserem Flagship-Projekt „Westküste 100“ (siehe Seite 8 und www.westkueste100.de) für jedes unserer insgesamt vier Zementwerke ein Pilotprojekt gestartet, um hier unterschiedliche Abscheide-Technologien zu erproben und auch hinsichtlich unterschiedlicher Parameter insbesondere zur Wirtschaftlichkeit miteinander zu vergleichen. Bezüglich dieser Entwicklungsprojekte stehen wir mit allen beteiligten Ministerien auf Länder- wie auch auf Bundesebene im Austausch und werden im Jahr 2021 für alle Werke entsprechende Förderanträge auf nationaler Ebene respektive bei der EU stellen. Unser Ziel im Rahmen dieser Pilot-Projekte ist es, die technische Machbarkeit zu erproben und entsprechend unserer Roadmap die am besten geeignete Technologie schnellstmöglich in die industrielle Anwendung zu bringen.

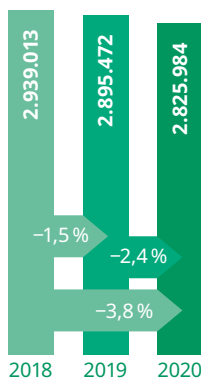
WAS IST ZEMENT?

Zement ist ein hydraulisches Bindemittel, das aus Kalkstein/Kreide und Ton oder deren natürlich vorkommendem Gemisch Kalkmergel hergestellt wird. Das gewonnene Rohstoffgemisch wird unter anderem mit Sand und Eisenoxid in einem Drehofen bis zur teilweisen Schmelze erhitzt (Sinterung). Bei einer Flammentemperatur von ca. 2.000 °C und einer Brennguttemperatur von etwa 1.450 °C „sintert“ das Brenngut, und es bildet sich der Zementklinker. Für die Zementherstellung wird der kornförmige, grauschwarze Zementklinker unter Gipszugabe zu einem feinen Pulver aufgemahlen – je feiner, desto höher ist die Endfestigkeit im Mörtel und Beton.

Die Holcim Gruppe hat 2020 entschieden, bis 2050 CO₂-neutral zu wirtschaften und sich mit sogenannten Science Based Targets am Pariser Klimaziel zur Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu beteiligen (siehe Seite 7). Bei dieser weltweiten Initiative sind alle Länder gefordert – und so entwickeln auch die deutschen Holcim Standorte eine Roadmap für jeden Standort, zunächst bis 2030.

Als Zementhersteller ist Holcim zur Teilnahme am europäischen CO₂-Emissionshandel verpflichtet. 2020 haben wir in unseren fünf an den europäischen Emissionshandel angeschlossenen Anlagen (Zementwerke Lägerdorf, Höver, Beckum, Dotternhausen sowie GÖS-Anlage Dotternhausen) insgesamt 2.825.984 Tonnen CO₂ emittiert, 2,4 Prozent weniger als im Vorjahr.

**CO₂-Emissionen (Scope 1)
Holcim Deutschland
(in Tonnen)**



Für die fünf an den Emissionshandel angeschlossenen Anlagen, berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS)

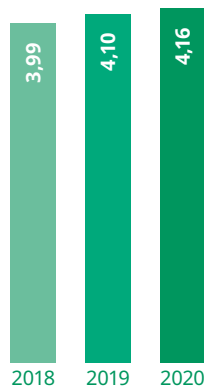
EIN ENERGIEINTENSIVER PROZESS

2020 haben wir unseren spezifischen Energiebedarf um 0,3 % gegenüber 2019 gesenkt. Absolut gesehen sank der thermische Energieeinsatz seit 2018 um 2,5 %, vor allem durch eine optimierte Brennstoffzusammensetzung und eine verbesserte Anlagenlaufzeit der Drehrohrröfen.

Der Stromverbrauch der Zement- sowie der Mahl- und Mischwerke hängt immer auch vom Produktportfolio ab: Je feiner der Zement auf Wunsch der Kunden sein soll, desto mehr Energie wird für den Mahlprozess benötigt. Von 2018 bis 2020 ist unser spezifischer Stromverbrauch daher um 0,5 % angestiegen. Effizienzprojekte wie der Austausch der Werksbeleuchtung von Halogen auf LED im Mahl- und Mischwerk Dortmund oder

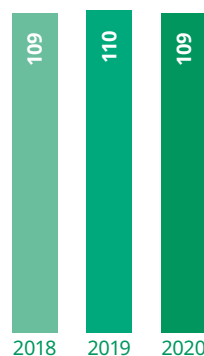
das kontinuierliche Nachfüllen von Mahlkugeln in den Zementmühlen wurden parallel umgesetzt.

**Spezifischer thermischer Energieverbrauch der Zementwerke
(GJ/t Klinker)**



Der thermische Energieverbrauch wird nur für die Zementwerke ausgewiesen, da er für die Mahl- und Mischwerke im Vergleich dazu sehr gering ist und nicht ins Gewicht fällt. Berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS)

**Spezifischer Stromverbrauch
(kWh/t Cem. Mat.)**



Umfasst alle vier Zementwerke, GÖS-Anlage und alle Mahl- und Mischwerke

Unsere durch den Stromverbrauch verursachten CO₂-Emissionen, die sogenannten „Scope-2-Emissionen“, beliefen sich 2020 auf 446.000 t CO₂. Hier wollen wir zukünftig verstärkt auf den Einsatz von regenerativem Strom setzen. Im ersten Halbjahr 2021 konnte bereits ein Vertrag über 30.000 MWh Onshore-Windstrom für die nord-deutschen Standorte Höver und Läger-

dorf abgeschlossen werden. Die zwei Zementwerke werden von mehreren regionalen Windparks mit Grünstrom beliefert, der dann bereits 10% des Strombedarfs abdeckt.

In den nächsten Jahren soll der Anteil an Grünstrom kontinuierlich ansteigen.

SUBSTITUTION VON ZEMENTKLINKER

In unseren deutschen Zementwerken sind viele der technischen Möglichkeiten für den Klimaschutz wie die Steigerung der Energieeffizienz bei der Verwendung von thermischer und elektrischer Energie weitgehend ausgereizt. Die Substitution des gebrannten Zwischenprodukts Zementklinker durch andere Stoffe – speziell Hüttensand und gebrannten Ölschiefer – wird, soweit dies möglich ist, weiter vorangebracht.

Aus einem Nebenprodukt der Stahlherstellung, der flüssigen Hochofenschlacke, wird Hüttensand durch Granulation hergestellt, welcher genau die Eigenschaften wie Klinker bietet. Da Hüttensand für die Stahlindustrie ein Nebenprodukt ist, hat es auch eine hohe Bedeutung im Zuge der allgemeinen Kreislaufwirtschaft.

Hüttensand wird darum bereits seit Langem in unseren Produkten als Klinkerersatz eingesetzt und hilft dabei, den CO₂-Fußabdruck unserer Zemente zu reduzieren. Hüttensand wird in den Granulationsanlagen Salzgitter und Duisburg produziert und später in den drei eigenen Mahl- und Mischwerken Bremen, Dortmund und Duisburg-Schwelgern sowie in den Zementwerken Beckum, Höver und Lägerdorf eingesetzt.

Der wesentliche Indikator ist der Klinkeranteil im Zement: Je höher der Einsatz von Hüttensand, umso niedriger ist der Klinkeranteil. Unser Klinkeranteil lag 2020 deutschlandweit bei 62 Prozent, was bereits ein sehr guter Wert für

ein Zementwerk ist und deutlich unter dem Branchendurchschnitt liegt. * Hier streben wir bis 2025 eine Absenkung auf unter 60 Prozent an.

Ein weiterer Ersatzstoff, der den Zementklinker substituieren kann, ist gebrannter Ölschiefer – diesen setzen wir am Standort Dotternhausen in Süddeutschland ein. Der im dortigen Schieferbruch gewonnene Ölschiefer wird zerkleinert, im Werk ohne zusätzlichen Brennstoff gebrannt und anschließend gemahlen. Gebrannter Ölschiefer (GÖS) hat, wie auch Klinker, besondere hydraulische Eigenschaften und wird so entweder als eigenes Produkt (Spezialbindemittel) oder in Zementen als Ersatz für den Klinker verwendet. Zemente mit GÖS-Anteil enthalten geringere Mengen an Kalkstein, wodurch der CO₂-Rucksack der Produkte reduziert ist. Durch den Einsatz von gebranntem Ölschiefer an unserem Standort in Dotternhausen wurden 2020 über 81.000 Tonnen CO₂ eingespart.

REDUKTION WEITERER EMISSIONEN

Bei der Zementherstellung treten neben Lärm und Erschütterungen vor allem gas- und staubförmige Emissionen auf: Sie entstehen bei der Klinkerherstellung durch den Einsatz von Brennstoffen und die Stoffumwandlung von Rohmehl zu Zementklinker. Staubemissionen gehen zudem von Transporten, Lagerung sowie Mahl- und Trocknungsprozessen aus.

Die Luftreinhaltung ist eines der wichtigsten umweltschutztechnischen Felder in der Zementindustrie und auch für die lokalen Nachbarn von großer Bedeutung. Viele Emissionen werden heute mit kontinuierlich arbeitenden Messsystemen überwacht; die Abgaswerte werden regelmäßig an die Umweltbehörden übermittelt.

MESSVERFAHREN

Laut 17. BImSchV ist der Betreiber einer Anlage zur Mitverbrennung von Abfällen verpflichtet, einmal jährlich Umweltdaten zu veröffentlichen. Folgende Angaben sind zu machen:

1. die Ergebnisse der Emissionsmessungen,
2. ein Vergleich der Ergebnisse der Emissionsmessungen mit den Emissionsgrenzwerten und
3. eine Beurteilung der Verbrennungsbedingungen.

Diese Daten veröffentlichen wir im lokalen Teil der vier Werke.

Ausgewiesen werden – je nach Standort, Verfahren und Anforderungen:

- Die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen: Viele Emissionen müssen dauernd gemessen werden. Die Ergebnisse werden im Verhältnis zu den Grenzwerten ausgewertet, die zum Beispiel den Tagesmittelgrenzwert, Halbstundengrenzwert oder Jahresgrenzwert vergleichen.
- Ergebnisse der diskontinuierlichen Messungen bzw. Einzelmessungen: Ergänzend zu den kontinuierlichen Messungen werden die Emissionen von Komponenten bzw. Verbindungen wie beispielsweise Chlorverbindungen, Fluorverbindungen, Schwermetalle, Dioxine/Furane, PAKs, Benzol und PCB einmal im Jahr an drei Tagen durch Einzelmessungen erfasst und gegen den Grenzwert geprüft.

Für die Emissionen an Staub, Spurenelementen, Schwermetallen, Stickoxiden und Schwefeloxid sind an allen Standorten die gültigen Grenzwerte der 17. BImSchV (Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) einzuhalten und zu berichten.

Technische Verbesserungen an den Anlagen und die Optimierung von Prozessen sowie Emissionsminderungstechniken im Klinkerbrennprozess kommen zum Einsatz, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen, darunter: Neben der High-Efficiency-S(N)CR-Anlage und modernen Gewebefiltern zählen beispielsweise die Einstellung von hohen Verbrennungstemperaturen, Mindestsauerstoffgehalt, Low-NO_x-Brenner sowie eine gestufte Verbrennung über mehrere Aufgabestellen für unterschiedliche Brennstoffe mit langer Gasverweilzeit im Kalzinator dazu.

Wir berichten für alle Zementwerke die weiteren Emissionen im standortspezifischen Teil. Die Berichte aller vier Zementwerke können auf der Website eingesehen werden:

www.holcim.de/de/umwelt

Die Schadstoffbelastungen konnten über die vergangenen Jahrzehnte stark reduziert werden. So sanken etwa die spezifischen Stickoxid- und Schwefeldioxidemissionen in den Zementwerken von Holcim über die letzten 20 Jahre kontinuierlich. Auch in den letzten drei Jahren erzielten wir deutschlandweit eine deutliche Reduzierung der meisten gängigen Luftschadstoffe.

* Der Branchendurchschnitt für die Zementindustrie liegt laut VDZ Statistik bei 70 Prozent (Quelle: www.vdz-online.de/zementindustrie/zahlen-und-daten)

VERÄNDERUNG WESENTLICHER EMISSIONEN 2020 IM VERGLEICH ZU 2018

Emissionsart	Veränderung
Staub	+ 16 %
NO _x	- 20 %
SO ₂	- 21 %
Hg	- 4 %
VOCs	- 18 %

Umfasst die vier Zementwerke

Über die letzten drei Jahre konnten wir die Emissionen in einigen Bereichen deutlich reduzieren. So gingen die Stickoxid- und Schwefeldioxidemissionen deutlich zurück und liegen sicher unter den geltenden Grenzwerten.

Staub ist aufgrund der Eigenschaften der Rohstoffe und Produktionsverfahren eine ständige Herausforderung, der wir unter anderem durch kontinuierliche Instandhaltung unserer Anlagen begegnen. Die Staubemissionen lagen trotz der Steigerung in allen Zementwerken auf niedrigem Niveau und deutlich unter den Grenzwerten.

Die vier klinkerproduzierenden Zementwerke weisen für alle weiteren Emissionen detailliert die Einhaltung der geltenden Normen aus (siehe standort-spezifische Teile).

2020 konnten wir an allen klinkerproduzierenden Standorten die hohen gesetzlichen Anforderungen erfüllen und die Grenzwerte der 17. BImSchV sicher einhalten bzw. oft sogar unterschreiten.

KREISLAUFWIRTSCHAFT UND RESSOURCENSCHONUNG

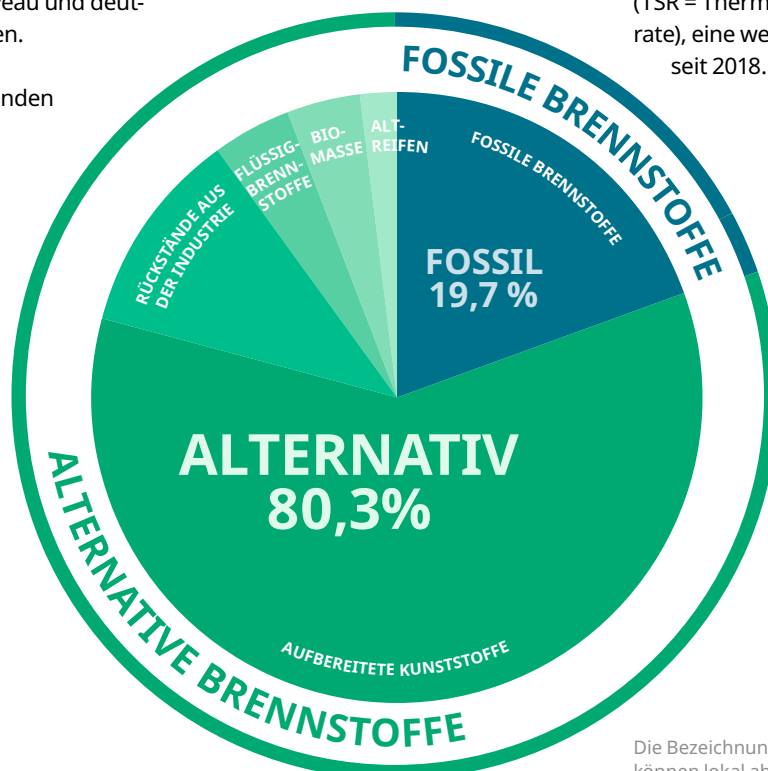
Die Substitution fossiler Brennstoffe durch die energetische Verwertung alternativer Brennstoffe mit Biomasseanteil ist ein weiterer wichtiger Hebel zur CO₂-Minderung in der Zementindustrie.

Zu den alternativen Brennstoffen gehören z. B. Altreifenschnitzel und Fluff (heizwertreiche Fraktionen aus Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeabfällen) sowie Tiermehl, Klärschlamm oder glasfaserverstärkte Kunststoffe, z. B. aus aufbereiteten ausgedienten Rotorblättern.

Ziel ist, den Einsatz alternativer Brennstoffe weiter zu optimieren und damit den Einsatz primärer Brennstoffe wie Braun- und Steinkohle sowie die CO₂-Emissionen deutlich zu reduzieren. In jedem Zementwerk kommen unterschiedliche alternative Brennstoffe zum Einsatz.

In den letzten drei Jahren konnten über alle vier Zementwerke gesehen sowohl der Einsatz von Ersatzbrennstoffen als auch der Anteil von Biomasse am Brennstoffmix weiter erhöht werden.

Im Jahr 2020 wurden bereits durchschnittlich 80,3 Prozent des thermischen Energiebedarfs in der Klinkerproduktion der Holcim Deutschland Gruppe durch alternative Brennstoffe abgedeckt (TSR = Thermische Substitutionsrate), eine weitere leichte Steigerung seit 2018.

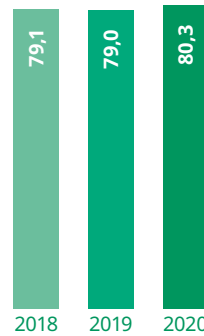


Die Bezeichnungen der Brennstoffe können lokal abweichen.

Die Berechnung der TSR basiert auf Einsatzmenge und Zusammensetzung der unterschiedlichen Brennstoffe. Die aggregierten Zahlen für alle Werke in der deutschlandweiten Berichterstattung basieren auf der Methodik des Europäischen Emissionshandelsystems (EU ETS).

Die Zementklinkerherstellung ist auch rohstoffseitig ein sehr ressourcenintensiver Prozess. Die effiziente Nutzung natürlich vorkommender Rohstoffe wie Kreide, Mergel, Ton und Sand sowie fossiler Brennstoffe wie Kohle bildet daher einen wichtigen Eckpfeiler der Umweltpolitik. Wo immer dies möglich ist, versucht Holcim, alternative Rohmaterialien einzusetzen: 2020 konnte der Einsatz alternativer Rohmaterialien auf 232.500 Tonnen weiter leicht gesteigert werden; vor allem Gießereisand, Altglas, Flugasche und Eisenkorrektur kamen anstelle natürlicher Ressourcen zum Einsatz. Dadurch werden fossile Brennstoffe und natürliche Rohstoffe geschont und Stoffkreisläufe geschlossen.

Thermische Substitutionsrate (TSR) (in %)



Umfasst alle vier Zementwerke, berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelsystems (EU ETS)



Biomasse-Anteil:

25,5 %

für die vier Zementwerke

Berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelsystems (EU ETS)



Klinker-Anteil:

62 %

Umfasst alle vier Zementwerke und alle Mahl- und Mischwerke





MANAGEMENT VON WASSER UND ABFALL

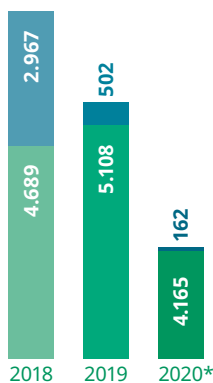
Der sorgsame Umgang mit Wasser ist für uns an allen Standorten von hoher Bedeutung. Wir haben die Entnahme von Frischwasser und den Verbrauch von Wasser seit 2018 weiter reduziert, sowohl insgesamt als auch relativ pro Tonne Produkt. In der Zementproduktion muss an mehreren Stellen im Produktionsprozess mit Wasser gekühlt werden. Seit 2018 konnten wir durch Optimierungen und Instandhaltungen der Leitungssysteme deutschlandweit 15 Prozent Wasser einsparen (spezifisch -13%). In einem aktuellen Projekt untersuchen wir, wie wir Abwasser im Prozess nutzen können, statt es über die Kanalisation abzuleiten.

Bei der Herstellung von Zement entsteht kein Produktionsabfall, da Aschen und Filterstäube in das Produkt gehen. Es fallen ausschließlich haushaltsübliche Abfälle sowie Abfälle aus Instandhaltung und Modernisierung von Anlagen an.

Bei dem Großteil der Abfälle handelt es sich um Metallschrott, welcher beispielsweise durch Umbau oder Sanierungen, den Ersatz von Maschinen und Erneuerung von Anlagen entsteht. Im Jahr 2020 waren das für alle Standorte 4.326 Tonnen nicht gefährliche und 342 Tonnen gefährliche Abfälle.

Der Abfall wird – wo irgend möglich – getrennt. Dadurch können mehr als 96 Prozent der haushaltsüblichen Abfälle in die Verwertung gebracht werden, der Rest geht in die externe Beseitigung. Insgesamt konnten gerade die Abfälle zur Beseitigung in den letzten Jahren stark reduziert werden.

Abfälle und ihre Verwendung
(in Tonnen)

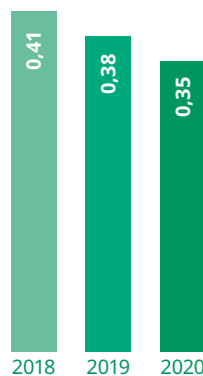


● Beseitigung ● Verwertung

Umfasst alle vier Zementwerke, GÖS-Anlage und alle Mahl- und Mischwerke

* Die Werte 2020 beinhalten an einem Standort einige Schätzwerte auf Basis des Vorjahres.

Spezifischer Wasserverbrauch
(m³/t Cem. Mat.)



Umfasst alle vier Zementwerke, GÖS-Anlage und alle Mahl- und Mischwerke



-15 %

Reduktion absoluter Wasserverbrauch seit 2018



Über

96 %

Abfälle zur Verwertung

ZUR KUNDSCHAFT: PRODUKTE FÜRS LEBEN

Unsere Baustoffe sind die Basis für Entwicklung und Wohlstand unserer Gesellschaft. Ohne Zement gibt es keinen Beton zum Bauen – und damit keine Häuser, keine Straßen, keine Schulen. Bei Zementen steht die Reduktion der Umweltwirkungen immer stärker im Fokus. Aber auch in anderen Bereichen steigt die Nachfrage nach „grüneren“ Baustoffen.

CO₂-REDUKTION IM PRODUKTPORTFOLIO

Durch die Verwendung hochwertiger Klinkerersatzstoffe wie Hüttsand, Ölschiefer und Kalksteinmehl reduziert Holcim schon seit Jahrzehnten die spezifischen CO₂-Emissionen der Zemente wirksam.

Schon heute weist das Bindemittel-Produktportfolio von Holcim einen im Vergleich zum Branchendurchschnitt niedrigen Klinkerfaktor aus.

Mit dem Zement Holcim ECOPlanet B3 (Hüttsandgehalt 80 Prozent) bieten wir ein Produkt für die Herstellung von Transportbeton, das hinsichtlich seiner CO₂-Bilanz die normativen Möglichkeiten ausreizt. Gemeinsam mit unseren Kunden arbeiten wir intensiv an Lösungen für die Verwendung CO₂-reduzierter Zemente – auch für Anwendungen, in denen solche Zemente bislang selten eingesetzt

werden. Mit dem Holcim ECOPlanet A5 stellt Holcim etwa einen Hochofenzement in der Festigkeitsklasse 52,5 R mit stark reduziertem CO₂-Fußabdruck zur Verfügung, der die Herstellung hochwertiger Betonfertigteile ermöglicht.

Unseren Kunden und uns hilft dabei, dass besonders umweltfreundliche Produkte auch produkttechnisch hervorragende – und zum Teil sogar bessere – Eigenschaften aufweisen als Portlandzemente: etwa die gute Verarbeitbarkeit, die helle Farbe und die hohe Dauerfestigkeit von mit hüttsandhaltigen Zementen hergestellten Betonen.

Zukünftig wollen wir gemeinsam mit Planern, ausschreibenden Stellen und Anwendern die Verwendung CO₂-reduzierter Holcim Bindemittel weiter voranbringen.

Die Nutzung von mineralisch hochwertigen Abbruchmaterialien für die Herstellung von Baustoffen bietet großes Potenzial hinsichtlich

Ressourcenschonung: Recyclingbeton wie Holcim R-Pact kann einen wichtigen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leisten. Kürzlich wurde zum Beispiel der Campus Rauner in Kirchheim/Teck unter Nutzung dieses Recyclingbetons erstellt.

Beton ist ein regionaler Baustoff aus zumeist heimischen Rohstoffen, der in Deutschland Infrastruktur, Wohnraum und Mobilität für Millionen von Menschen bietet. Beton ist belastbar, vielseitig, erschwinglich und recycelbar.

HOLCIM ECO PLANET – DER KLIMAFREUNDLICHE ZEMENT

Mit der Produktserie ECOPlanet haben wir CO₂-reduzierte Zemente im Sortiment, die durch ihre optimierte Zusammensetzung deutlich weniger CO₂-Emissionen verursachen als herkömmliche Zemente. Profis und Heimwerkern, die einen klimaneutralen Zement verwenden wollen, steht der Holcim ECOPlanet Zero zur Verfügung. Unvermeidbare CO₂-Emissionen aus der Herstellung werden bei diesem Zement über regionale CO₂-Projekte kompensiert.

Mehr unter: www.holcim.de/de/ecoplanet



LOGISTIK – EIN WICHTIGER BAUSTEIN

Bei der Produktion und Distribution unserer Baustoffe bewegen wir regelmäßig große Gütermengen. Die Logistik spielt eine große Rolle bei der Reduktion von Emissionen im sogenannten Scope 3. Die Optimierung der Transportlogistik steht daher schon seit vielen Jahren auf der Agenda von Holcim.

Bei allen logistischen Überlegungen im Rahmen der Gestaltung von Transporten werden innerhalb der Holcim Deutschland Gruppe – soweit möglich – alle Transportwege wie Wasser, Schiene und Straße hinsichtlich ökonomisch und ökologisch sinnvoller Nutzungsmöglichkeiten optimiert.

Sand und Kies werden meist im Radius von etwa 30 bis 40 Kilometern rund um ein Werk transportiert, wodurch der Lkw eine große Rolle spielt. Für Zement erweitert sich dieser Radius auf gut 100 Kilometer. Für entferntere Kunden- und Produktionsstandorte mit größeren Absatzmengen kommen auch häufiger Schiff oder Schiene zum Einsatz – sofern geografisch möglich. Zement, Hüttensand oder das Halbprodukt Klinker werden bei Holcim zu gut 10 Prozent auf Schiene und Wasserweg transportiert. Betone werden zu 100 Prozent auf der Straße transportiert, da die Baustoffe direkt zu den Baustellen geliefert und dort innerhalb von 90 Minuten verarbeitet werden müssen. Oftmals liegt der Lieferradius im Transportbetongeschäft bei rund 20 Kilometern.

In den vergangenen Jahren hat Holcim bereits erfolgreich verschiedene neue Ansätze im Themenfeld „Green Logistics“ auf den Weg gebracht – und mit diesen Stellschrauben auch den CO₂-Fußabdruck in der Logistik reduziert.

- Moderne Dispositionssoftware: optimierte digitale Streckenplanungen & Optimierung der Fuhrparkauslastung.
- Kontinuierliche Verbesserungen: Jährlich steht eine generelle Logistikoftwareoptimierung im Segment Bindemittel im Fokus und bezieht alle Logistikrelationen und Kapazitäten mit ein. Das Ziel: möglichst kurze Distanzen zu den Kunden. Weiterhin werden Kunden- und Werksverkehre miteinander kombiniert, sodass es weniger Leerkilometer auf den Straßen gibt.
- Die Holcim Logistik erarbeitet zudem mit den relevanten Spediteuren Entwicklungsprogramme zur Effizienzverbesserung. Fahrerschulungen mit Anreizprogrammen sorgen für erheblich niedrigere Flottenverbäuche. Die Entwicklungen werden durch ein digitales Telematiksystem Fahrern und Fahrtrainern transparent gemacht.



„Wir müssen unseren Fokus künftig noch stärker auf die Logistikeffizienz und die Logistikkosten aller Segmente legen. Diese beeinflussen auch den CO₂-Fußabdruck unserer Unternehmensgruppe. Diese Aspekte werden künftig zentral gesteuert über alle Segmente und Unternehmensbereiche hinweg.“
— Thorsten Hahn, CEO

Auch tragen moderne Assistenzsysteme dazu bei, den Kraftstoffverbrauch zu senken.

- Speziell auf den Transport von Bindemitteln ausgelegte Fahrzeuge werden bevorzugt eingesetzt. So lässt sich das Leergewicht des Fahrzeugs verringern und die Nutzlast erhöhen. Dies wiederum führt zu einer reduzierten Anzahl an Transporten.
- Holcim entwickelt seit vielen Jahren seine Logistik über Beteiligungsunternehmen (Joint Ventures). Einer dieser Partner hat 2021 eine Kooperation mit der internationalen Organisation JustdiggIt – globaler Partner des UN-Umweltprogramms – zum Klimaschutz initiiert. Ziel der Zusammenarbeit ist es, die CO₂-Emissionen der Unternehmensflotte auszugleichen. Ermöglicht wird das Projekt durch das Programm „Green Your Fleet“, das die jährlichen CO₂-Emissionen einer Flotte berechnet und die Möglichkeit zum Ausgleich von Emissionen gibt, indem sie JustdiggIt bei der Wiederbegrünung von Trockengebieten in Afrika unterstützt.

Holcim Deutschland wird in der Logistik künftig weitere Schritte gehen, um bei verschiedenen Transportwegen die Emissionen und damit auch den CO₂-Fußabdruck spürbar weiter zu reduzieren.

DIE WERKS LÄGER



GRUPPE DORF

Als regional verbundener Standort sind wir uns unserer Verantwortung gegenüber Menschen und der Umwelt bewusst. Wir optimieren zum Beispiel kontinuierlich unsere Emissionsminderungsanlagen und untersuchen Möglichkeiten zur CO₂-Abscheidung im Rahmen eines größeren Forschungsprojekts.

Das Zementwerk Lägerdorf liegt direkt an der A23 und wird im Jahr 2022 160 Jahre alt. Das Werk wurde ursprünglich in der Gemeinde Lägerdorf errichtet. Heute befindet sich nur noch ein Teil der Anlagen in der Gemeinde Lägerdorf, der weitaus größere Teil befindet sich in der Gemeinde Rethwisch. Der Hauptrohstoff Kreide befindet sich allerdings unterhalb der Ortslage sowie der angrenzenden Nachbargemeinden.

Im Jahr 2000 wurde westlich von Lägerdorf das Erweiterungsgebiet Grube Heidestraße erschlossen, das bis in die Gemeinde Münsterdorf hineinreicht und in dem derzeit der Abbau erfolgt. Die Kreide wird hier von der Holcim (Deutschland) GmbH mit Schaufelradbaggern abgebaut, zu Schlamm verarbeitet und über eine Pipeline ins Zementwerk gepumpt.

Bei dem derzeitigen Verbrauch reichen die Vorräte für die Zementproduktion voraussichtlich bis 2038. Nach Abbaueinde werden die Wasserpumpen abgestellt, sodass sich ein circa 170 Hektar großer Kreidesee über die ehemaligen Gruben Heidestraße und Schinkel ausbilden wird. Spätestens im Jahr 2038 wird das Abbaugelände in den Osten Lägerdorfs nach Moor-

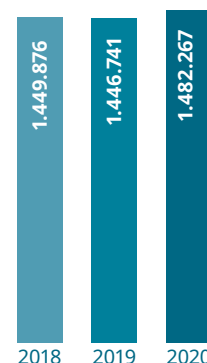
wiese/ Moorstücken verlagert. Hier wird die Kreide zukünftig nicht mehr im offenen Tagebau, sondern zum größten Teil durch einen innovativen Unterwasserabbau gewonnen. Dadurch werden die Umwelteinwirkungen auf die Umgebung auf ein Minimum reduziert.

Das Mahl- und Mischwerk Bremen verarbeitet Hüttensand und -griese. Statt wie die meisten Zementwerke in der Nähe eines Kreide- oder Kalksteinvorkommens wurde das Werk Bremen 1912 als Bestandteil eines Hüttenwerks erbaut. Ein familiäres und motiviertes Team von 26 Mitarbeitern sowie der Einsatz modernster Technik sorgen dafür, dass die hanseatische Zementproduktion auch nach 100 Jahren noch erfolgreich ist. Der dort gemahlene Hüttensand kommt außer in der eigenen Produktion in den anderen norddeutschen Zementwerken, vor allem in Lägerdorf, zum Einsatz, während der Klinker für Bremen von anderen Zementwerken der Holcim Deutschland Gruppe angeliefert wird.

Im Jahr 2020 konnten trotz Corona das Schichtsystem und die Versandanlagen durchgängig betrieben werden. Auch der Export nach Schweden und Großbritannien wurde weiter bedient.

Das Mischwerk in Rostock gehört auch zum Werksverbund Lägerdorf. Dort werden, von 4 Mitarbeitern betreut, ca. 40.000 Tonnen Zement im Jahr aus verschiedenen Komponenten zusammengemischt und über Silofahrzeuge zum Kunden gefahren. Die Umweltauswirkungen eines reinen Mischwerks fallen sehr gering aus im Vergleich zu Zementwerken sowie zu Mahl- und Mischwerken, daher wird der Standort Rostock hier im lokalen Teil nicht näher ausgeführt. Gleichwohl ist das Umweltmanagement am Standort Rostock im Verbund mit den anderen norddeutschen Standorten nach ISO 14001 zertifiziert.

Produktionsmenge
(in Tonnen Cem. Mat.)



NACHGEFRAGT | TORSTEN KROHN, LEITER DER WERKSGRUPPE LÄGERDORF



Warum werden in Lagerdorf Abfälle als Ersatzbrennstoffe verwendet?

In Deutschland werden pro Kopf jeden Tag etwa 1,5 kg Abfälle produziert. Nicht recycelte Abfälle landen meist auf Deponien, ohne dass sie einen weiteren Zweck erfüllen. In der Müllverbrennungsanlage wird durch die Verbrennung Energie erzeugt – aber es entstehen auch Aschen, die nicht vollständig weiterverwendet werden können.

Im Zementwerk Lagerdorf setzen wir Ersatzbrennstoffe – also sortierten und aufbereiteten Abfall – ein, um Energie zu erzeugen. Gleichzeitig wird die Asche als Ersatz für Rohstoffe in den Zementklinker eingebunden – ein Zwischenprodukt, das dann weiter zu Zement verarbeitet wird. Dieser wird in vielfältigen Bauprojekten eingesetzt – vom Fundament für den neuen Carport, das neue Wohnhaus oder für den Brücken- und Tunnelbau. Wir schließen damit intelligent Stoffkreisläufe.

Wie kommen die Abfälle konkret als Ersatzbrennstoffe zum Einsatz?

Abfälle durchlaufen verschiedene Stationen, bevor sie als Ersatzbrenn-

stoff im Zementwerk zum Einsatz kommen können. Wesentliche Aspekte sind dabei Vorprüfung, Sortierung und Aufbereitung. Nur qualitätsgeprüfte Abfälle werden als Ersatzbrennstoff eingesetzt. Fluff wird beispielsweise aus Folienresten hergestellt, die für die Produktion neuer Kunststoffprodukte nicht geeignet sind.

Über geeignete Anlagen werden die Ersatzbrennstoffe dem Brennprozess gezielt zugeführt. Dabei wird auch berücksichtigt, dass die Rahmenbedingungen für einen reibungslosen Produktionsablauf gewährleistet sind und die Qualität des Produktes Zement nicht beeinträchtigt wird.

Im Werk Lagerdorf werden ca. 80 Prozent der benötigten Energie aus Brennstoffen über Ersatzbrennstoffe eingebracht.

Wie bringen Sie das Werk Lagerdorf weiter voran?

Wir haben in den vergangenen Jahren viele Initiativen ergriffen: Neben technischen Neuerungen, Modernisierungen und Projekten, Stichwort „Digitalisierung“, ist auch die innerbetriebliche Fortentwicklung der Mitarbeiter zu nennen, die erheblich zur spürbaren Verbesserung der Performance des Werkes beigetragen hat. Sowohl im technischen also auch im personellen Bereich wollen wir uns weiter fortentwickeln, um Aufgaben der Zukunft – weniger Energieverbrauch, deutliche Reduzierung der CO₂-Emissionen, immer bessere Produkte – zu bewältigen. Wir befinden uns in einer spannenden Zeit und wir alle freuen uns darauf, die Zukunft gemeinsam zu schreiben.



Das Zementwerk Lagerdorf sowie das Mahl- und Mischwerk Bremen verfügen seit 2019 über ein CSC-Zertifikat (siehe Seite 12) für nachhaltige Zementproduktion in Silber.



267

MitarbeiterInnen und **41 Auszubildende** im Zementwerk Lagerdorf sowie **26 MitarbeiterInnen** im Mahl- und Mischwerk Bremen (Stand 28.06.2021)



Unfallfrei seit

1.088

Tagen im Zementwerk Lagerdorf und seit **1.000 Tagen** im Mahl- und Mischwerk Bremen (zum Stichtag 31.12.2020)



Seit **2004** zertifiziertes **Umweltmanagementsystem (ISO 14001)** und seit **2011** zertifiziertes **Energiemanagementsystem (ISO 50001)**

UMWELTINFORMATIONEN 2020

EMISSIONEN

EMISSIONSÜBERWACHUNG

Die Zementproduktion ist ressourcen- und emissionsintensiv. Daher gelten für das Zementwerk Lägerdorf strenge Anforderungen. Die Emissionen werden kontinuierlich überwacht und den Behörden übermittelt. Die kontinuierlichen Messungen werden einmal pro Jahr um diskontinuierliche Messungen ergänzt. Die Öffentlichkeit wird regelmäßig informiert.

Die Herstellung von Zementklinker und Zementen verursacht unvermeidbare Emissionen. Eine Vielzahl modernster Emissionsminderungstechniken, Prozess- und Emissionsüberwachung sowie unser qualifiziertes Fachpersonal

ermöglichen es, die hohen gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen.

Im Jahr 2020 verzeichnete das Zementwerk Lägerdorf in allen Bereichen erneut sehr niedrige Emissionen, die für alle Stoffe oft weit unter den Grenzwerten lagen (siehe Tabelle).

EMISSIONEN IN DER KLINKERPRODUKTION

Die folgende Tabelle zeigt die Emissionen des Jahres 2020 im Vergleich zu 2019 und stellt sie den Grenzwerten aus der Genehmigung gegenüber.

Wir informieren entsprechend den Vorgaben der 17. BImSchV § 23 und den Genehmigungsauflagen über die Umweltdaten des Zementwerkes Lägerdorf der Holcim (Deutschland) GmbH. Dargestellt sind die Umweltdaten für den Berichtszeitraum vom 01.01.2020 bis 31.12.2020.

JAHRESEMISSIONSERGEBNISSE 2019-2020 AUS DER EMISSIONSÜBERWACHUNG IN DER KLINKERPRODUKTION IM ZEMENTWERK LÄGERDORF

Emissionsarten	Einheit	Grenzwerte		Messergebnisse		
		Tagesmittelwert/GW Einzelmessung	Halbstundenmittelwert	Jahresmittel 2019	Jahresmittel 2020	
Kontinuierliche Messungen	Staub	mg/m ³	10	20	<0,15	<0,15
	Stickstoffoxide (angegeben als NO ₂)	mg/m ³	200	400	182	189,5
	Schwefeldioxid (SO ₂)	mg/m ³	50	200	0,62	5,13
	Organische Kohlenstoffe (Summe C)	mg/m ³	25	50	8,9	9,6
	Quecksilber (Hg)	µg/m ³	30	50	17,7	16,7
	Ammoniak (NH ₃)	mg/m ³	30	60	10,9	12,65
	Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	1.000	2.000	314	227
Diskontinuierliche Messungen	Anorganische Chlorverbindungen (HCl)	mg/m ³	10	n. z.	1,8	1,65
	Anorganische Fluorverbindungen (HF)	mg/m ³	1	n. z.	0,05	<0,11
	Summe Cd, TI	mg/m ³	n. z.	n. z.	0,00015	0,00084
	Summe Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	mg/m ³	n. z.	n. z.	0,13	0,07
	Summe As, Cd, Benzo(a)pyren, Co, Cr	mg/m ³	n. z.	n. z.	0,002	0,004
	Dioxine und Furane (PCDD/F)	ng/m ³	0,07	n. z.	0,0015	0,00171
	PAK (EPA ohne BaP)	mg/m ³	5,5	n. z.	0,059	0,095
	Benzol (C ₆ H ₆)	mg/m ³	5	n. z.	1,1	0,825
PCB nach DIN EN 12766	µg/m ³	1	n. z.	0,000015	0,0000035	

Angaben sind bezogen auf einen Sauerstoffgehalt von 10% und alle Werte beziehen sich auf den Normzustand (237 K; 1.013 hPa), nach Abzug der Feuchte (Nm³); n. z. = nicht zutreffend

ERGEBNISSE DER KONTINUIERLICHEN MESSUNGEN

Insgesamt lagen die Jahresemissionen im Berichtszeitraum erneut auf einem sehr niedrigen Niveau.

Bei den mehr als 15.000 kontinuierlich erfassten Halbstundenmittelwerten (HMW) kam es nur in wenigen Ausnahmefällen zu Überschreitungen bei Quecksilberverbindungen (Hg), Stickstoffoxiden (NO_x), Ammoniumverbindungen (NH₃) und Gesamt C (Kohlenstoff).

Die Tagesgrenzwerte (TMW) wurden 2020 lediglich für NO_x siebenmal überschritten. Gründe hierfür können z. B. Dosierschwankungen im Aufgabesystem sein oder ein zeitweiliger manueller Betrieb der Anlage bzw. Regelabweichungen an der Stickoxidminderungsanlage (SNCR). Aufgrund des Gerätedefektes bei der Gesamt-C-Messung ergab sich dort eine Überschreitung des Tagesmittelwertes.

Für das Werk Bremen gibt es keine Auflage zur kontinuierlichen Emissionserfassung. Hier werden im Abstand von drei Jahren Staubquellen überprüft.

ERGEBNISSE DER EINZELMESSUNGEN

Einmal jährlich werden am Kamin des Drehofens 11 an drei aufeinander folgenden Tagen wiederkehrend Emissionseinzelmessungen durchgeführt. Diese Messungen erfolgen durch eine unabhängige Messstelle. Dabei werden ergänzende Parameter wie z. B. Chlorverbindungen, Fluorverbindungen, Benzol, Schwermetalle, Dioxine/Furane, PAKs und PCB gemessen. 2020 wurden hier alle Grenzwerte eingehalten.

Die vollständige Verbrennung war jederzeit gewährleistet. Die Vorgaben wurden auch 2020 stets eingehalten und deutlich übertroffen.



Mitarbeiterin bei der Emissionsüberwachung im Werk Lägerdorf

ERFÜLLUNG GESETZLICHER FORDERUNGEN ZU DEN VERBRENNUNGSBEDINGUNGEN IN DER KLINKERPRODUKTION IM ZEMENTWERK LÄGERDORF

Gesetzliche Forderung	Überwacht durch	Genehmigungsaufgabe	Tatsächlicher Wert 2020
Einhaltung der minimalen Abgastemperatur	Heißgaskanal nach Zyklonstufe 1 (unterste Zyklonstufe)	> 750 °C	> 900 °C
Einhaltung des minimalen Sauerstoffgehalts	Sauerstoffgehalt im Ofeneinlauf	> 3 Vol. %	> 5,4 Vol. %
Einhaltung der minimalen Verweilzeit	Bauartbedingte Vorgabe	> 2 sec.	> 4,9 sec.

Die kontinuierlich messbaren Emissionen werden mit fest installierten Emissionsmessgeräten ermittelt. Dabei werden allein beim Drehrohrföfen jährlich über **12 Millionen Minutenwerte** aufgezeichnet. Diese Werte werden in einem Emissionsrechner gespeichert. Die Emissionsmessgeräte und der Emissionsrechner werden jährlich durch externe Fachfirmen geprüft. Sowohl die Ergebnisse der Messgeräteprüfung als auch die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen werden von der zuständigen Behörde überwacht.

Die Emissionen, die nicht kontinuierlich gemessen werden können, unterliegen sogenannten diskontinuierlichen Messungen, die jährlich durch ein unabhängiges Institut – bei uns der VDZ – geprüft werden. Dabei werden eine Vielzahl von Proben gezogen und anschließend analysiert.

Es gibt verschiedene Emissionsminderungstechniken, die im Klinkerbrennprozess in Lägerdorf zum Einsatz kommen und dem heutigen Stand der Technik entsprechen.

Eingesetzt werden Primärmaßnahmen, die eine Schadstoffentstehung verhindern, wie zum Beispiel ein Low-NO_x-Brenner, eine Gestufte Verbrennung, Tertiärluftleitung und ein Kalzinator mit langer Verweilzeit sowie dem PREPOL SC – einer Vorbrennkammer für stückiges Brenngut.

Außerdem setzen wir Sekundärmaßnahmen um, die bereits entstandene Emissionen oder die Emissionen aus den Rohstoffen mindern. Dazu gehören zum Beispiel eine High Efficiency SNCR und moderne Gewebefilter.

LÄRMEMISSIONEN

Derzeit liegen keine Lärmbeschwerden aus der Nachbarschaft vor.

Im Rahmen der Erstellung eines Bebauungsplans für das Gebiet der Gemeinde Rethwisch wird die Lärmsituation neu betrachtet und somit das vorhandene Lärmkataster aktualisiert. Nach Auswertung der Ergebnisse wird ein Maßnahmenplan erstellt und wenn erforderlich werden nötige Lärminderungsmaßnahmen herausgearbeitet. Das Aktualisieren der Werklärmkarte erstreckt sich über einen längeren Zeitraum (2021/22).

Wir arbeiten selbstverständlich kontinuierlich daran, neue mögliche Minderungsmaßnahmen zu definieren und umzusetzen.



Drehofen mit Vorwärmerturm

KLIMA UND ENERGIE

EMISSIONSREDUKTION DURCH DEN EINSATZ VON HÜTTENSAND

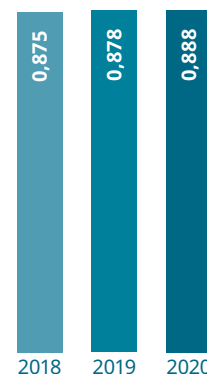
Die Zementproduktion ist energieintensiv und bringt Emissionen mit sich. Die CO₂-Emissionen der Produktion stammen aus dem eingesetzten Rohstoff (Kreide), aus den Brennstoffen und der Verbrennung.

Durch den Einsatz von Hüttensand, der bei der Granulation in einem Stahlwerk als Nebenprodukt anfällt, können die Emissionen im Produkt reduziert werden: Daher ist es sinnvoll, den Anteil an Hüttensand im Zement zu erhöhen und das Produktportfolio der hüttensandhaltigen Zemente stetig zu erweitern und auszubauen. Denn Zemente mit einem hohen Anteil an Hüttensand verfügen über einen geringeren CO₂-Rucksack.

Im Jahr 2020 wurden am Standort Lägerdorf durch die Zementklinkerproduktion 1.065.593 Tonnen CO₂ emittiert.

Bei Einsatz von mineralischen Komponenten wie Bypassstaub, Ofenmehl und Hüttensanden in den Zementen werden durch rund 200.000 Tonnen Stoffeinsatz rund 100.000 Tonnen CO₂ eingespart. Hierbei wird die Annahme getroffen, dass ein Austausch von 1:1 angenommen wird in Bezug auf sonst zu verwendenden Klinker.

CO₂-Emissionen
(t CO₂/t Klinker)



Berechnet nach der Methodik des Europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS)



KLIMAFREUNDLICHE ZEMENTE AUCH AUS LÄGERDORF

Ein CO₂-reduziertes Produktportfolio ist ein wesentlicher Baustein der Nachhaltigkeitsstrategie von Holcim. Nach der Einführung der nachhaltigen ECOPact Betone Anfang 2020 platzierte Holcim im April mit der Produktserie *ECOPlanet* CO₂-reduzierte Zemente am Baustoffmarkt, die durch ihre optimierte Zusammensetzung deutlich weniger CO₂-Emissionen verursachen als herkömmliche Zemente.

Als erster Zementproduzent in Deutschland bietet Holcim zudem mit dem Sackzement *ECOPlanet Zero* ein CO₂-neutrales Produkt an, das sich für alle Standardanwendungen eignet. Die vollständige Kompensation der heute noch technisch unvermeidbaren restlichen CO₂-Emissionen beim Sackzement *ECOPlanet Zero* erfolgt durch den Erwerb von MoorFutures-Zertifikaten.



MoorFutures fördert Wiedervernässungs-Projekte von Mooren in verschiedenen Bundesländern – ein zeitgemäßes und wirkungsvolles Instrument für den CO₂-Ausgleich, denn Moore sind die größten und effektivsten Kohlenstoffspeicher auf der Erde.

Neben dem Sackzement *ECOPlanet Zero* für Profis und Heimwerker bietet Holcim drei weitere CO₂-optimierte Zementsorten als Siloware für Transportbetonwerke und Fertigteilhersteller an – auch aus Lägerdorf.

Die Berechnung des CO₂-Gehaltes der ECOPlanet-Zemente basiert auf Ökobilanzen nach DIN EN 15804 und betrachtet die Produktionsschritte von der Gewinnung der Ausgangsstoffe bis zum fertigen Produkt.

Weitere Informationen: www.holcim.de/ecoplanet



Die Herstellung von Zement erfordert verschiedene strom- und brennstoffintensive Verarbeitungsschritte. Energie kommt also in Form von Brennstoffen (thermische Energie) zur Befuerung des Drehofens für die Herstellung des Zementklinkers und elektrischer Energie zum Betrieb verschiedener Aggregate, insbesondere der Gewinnungstechnik und der Zementmahanlagen, zum Einsatz.

THERMISCHE ENERGIE

Im Jahr 2020 wurden für die Klinkerproduktion insgesamt 5.643.071 GJ an thermischer Energie verwendet.

Durch die Optimierung von Prozessen und Anlagenfahrweisen sowie über eine konstante Brennstoffqualität ist es möglich, die thermische Energie weiter zu senken. In unserer jährlich überarbeiteten Roadmap setzen wir uns Ziele, um sowohl den thermischen als auch den elektrischen Energieeinsatz zu optimieren bzw. zu senken. Im Rahmen des Energiemanagementsystems ISO 50001 wird der Energieverbrauch jährlich durch externe Fachinstitute (z. B. TÜV) überprüft.

ELEKTRISCHE ENERGIE

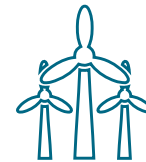
Marktbedingt ergab sich eine Produktportfolioverschiebung hin zu feineren Zementsorten. Die benötigte gesteigerte Reaktivität wurde durch eine höhere spezifische Oberfläche erreicht, was nur durch ein feineres Aufmahlen möglich war. Dadurch stieg der Energiebedarf.

Der gesamte Stromverbrauch für das Jahr 2020 lag bei 163.125.750 kWh.

Durch das Energiemanagementsystem ISO 50001 arbeiten wir kontinuierlich an einer Energieeffizienzsteigerung, um den spezifischen Energieverbrauch weiter zu reduzieren oder so gering wie möglich zu halten.

Holcim hat für 2021 einen Vertrag zur Lieferung von ca. 30.000 MWh Onshore-Windstrom für die Zementwerke Lägerdorf und Höver (Niedersachsen) abgeschlossen. Der grüne Strom kommt dabei aus verschiedenen norddeutschen Windparks – wir haben bei der Auswahl der Windräder großen Wert auf die Regionalität gelegt. Allein mit diesem Vertrag haben wir in den Werken Lägerdorf und Höver im Jahr 2021 bereits einen Anteil an physisch erzeugtem Windstrom von ca. zehn Prozent. Für 2022 sind bereits fast doppelt so hohe grüne Strommengen in der Ausschreibung.

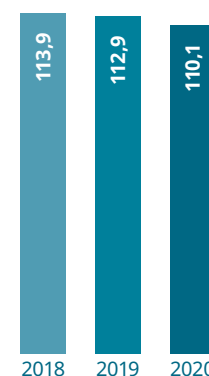
Der Gesamtstromverbrauch im Werk Bremen lag im Jahr 2020 bei 36.745.074 kWh. Dies bedeutet eine Energieeinsparung im Vergleich zu 2018 von rund 3 Prozent.



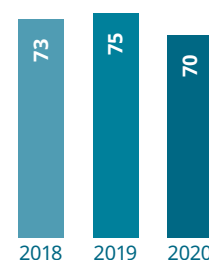
30.000

MWh Onshore-Windstrom
(Lägerdorf & Höver)

**Spezifischer Stromverbrauch
Zementwerk Lägerdorf**
(kWh/t Cem. Mat.)



**Spezifischer Stromverbrauch
Mahl- und Mischwerk Bremen**
(kWh/t Produkt)



FORTSCHRITTE IM WESTKÜSTE-100-PROJEKT

Seit August 2020 laufen im Projekt Reallabor Westküste 100 (siehe auch Seite 8) verschiedene Teilprojekte zur Dekarbonisierung von Zementindustrie und Bereichen der Chemischen Industrie. Erste Schritte in der großtechnischen Umsetzung umfassen zum Beispiel Konzeption und Testbetrieb eines 30-MW-Elektrolysesystems in Heide sowie den Aufbau eines Netzes für den Transport von Wasserstoff. Parallel erfolgten bereits zwei Machbarkeitsstudien zur Weiterentwicklung des großtechnischen Szenarios mit einem deutlich größeren Elektrolyseur, darunter die Machbarkeitsstudie zur Umstellung des Zementwerks Lägerdorf auf das Oxyfuel-Verfahren (Teilprojekt OXYFUEL100) und die Machbarkeitsstudie für eine Methanolsyntheseanlage.

Mitte April 2021 wurde das Teilprojekt OXYFUEL100 erfolgreich abgeschlossen. Für das Zementwerk Lägerdorf wurden

zwei umfassende Studien für die Umstellung der Zementproduktion auf das Oxyfuel-Verfahren mit einer nachgelagerten CO₂-Auskopplung und -Aufbereitung fertiggestellt. In den Studien wurde die technische und wirtschaftliche Machbarkeit aufgezeigt. Die beteiligten Anlagenbauer und Holcim sehen die Ergebnisse als ausführungsfähig und sehr vielversprechend an.

Der in Heide bei der Wasserstoffproduktion entstehende überschüssige Sauerstoff soll künftig im Zementwerk Lägerdorf in den Verbrennungsprozess eingespeist werden. Im Zementwerk Lägerdorf wird ein Umbau zum Oxyfuel-Verfahren der zweiten Generation geplant. Hierzu soll eine neue Ofenlinie gebaut werden.

Das Grundprinzip von Oxyfuel ist folgendes: Beim Brennprozess in der Zementherstellung wird die Umgebungsluft durch reinen Sauerstoff ersetzt, um dadurch ein stark CO₂-angereichertes Abgas zu erzeugen. Dieses wird in der nachgeschalteten CO₂-Reinigungs- und Aufbereitungsanlage (carbon capturing) zu einem Ausgangsstoff für die chemische Industrie verarbeitet und zur Verfügung gestellt (Methanolsynthese, synthetische Kraftstoffe). Damit werden nahezu die gesamten CO₂-Emissionen bei der Zementherstellung abgeschieden und es wird verhindert, dass das Treibhausgas in die Atmosphäre gelangt.



„Wir haben uns für das Zementwerk Lägerdorf ehrgeizige Ziele zur Senkung der CO₂-Emissionen gesetzt – denn Ehrgeiz ist für uns der Katalysator für Innovation und Nachhaltigkeit. Es gilt jetzt schnell, entschlossen und mit großen Schritten weiter voranzugehen. Wir sind bei der großindustriellen Umsetzung Vorreiter und werden dabei helfen, den CO₂-Fußabdruck der Bauindustrie deutlich zu reduzieren.“
— Thorsten Hahn, CEO Holcim Deutschland

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die Kreislaufwirtschaft in der Zementproduktion hat zwei Komponenten: den Einsatz von Primärrohstoffen zu reduzieren (alternative Rohstoffe) und Ersatzbrennstoffe (alternative Brennstoffe) einzusetzen.

ALTERNATIVE ROHSTOFFE

Unser Ziel ist es, den Einsatz von Primärrohstoffen so effizient wie möglich zu gestalten. Mit dem Bau der Ofenlinie 11 wurde die Strategie, Ersatzrohstoffe zu verwenden, ausgebaut: So können wir die natürlichen Ressourcen Kreide, Ton und Sand – wichtige Bestandteile der Klinkerproduktion – besser schonen und durch alternative Rohstoffe ersetzen.

Im Sinne der Kreislaufwirtschaft gilt es für uns, Abfälle aus anderen Industriezweigen sinnvoll zu verwerten und damit die natürlichen Ressourcen zu schonen. Gleichzeitig gelingt es, CO₂-Emissionen, die durch die notwendige Kalzinierung der Rohstoffe entstehen würden, zu reduzieren. Für den Zementproduktionsprozess kommen nur aufbereitete Abfälle zum Einsatz, die eine stoffliche Verwertung ermöglichen und die Einhaltung von Umwelt- und Qualitätsnormen garantieren.

Neben dem Einsatz alternativer Brennstoffe wird zunehmend der Fokus auf alternative Korrektur-Rohstoffe gelegt, um die genannten natürlichen Rohstoffe zu schonen. Bislang kommen dabei Eisenkorrekturstoffe, Aluminiumkorrekturstoffe und Steinkohlenflugaschen zum Einsatz.

EINSATZ VON ERSATZBRENNSTOFFEN

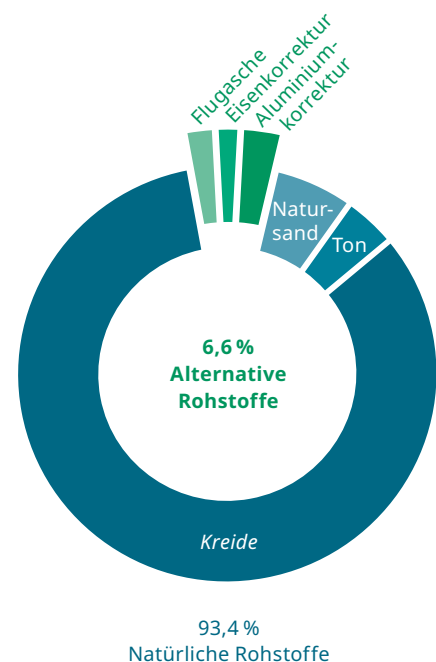
Seit vielen Jahren werden bei Holcim sogenannte alternative Brennstoffe oder Ersatzbrennstoffe in der Klinkerproduktion eingesetzt (siehe Seite 19–20).

Der Einsatz von Ersatzbrennstoffen wurde in Lägerdorf mit den bereits genehmigten Ersatzbrennstoffen weiter erhöht: Im Zementwerk Lägerdorf wurden 2020 über 400.000 Tonnen regional anfallende aufbereitete sekundäre Roh- und Brennstoffe stofflich und energetisch verwertet.

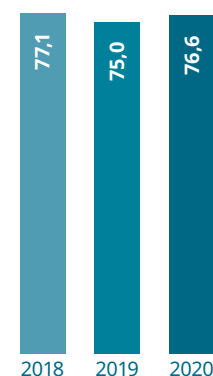
Damit betrug der Anteil der Ersatzbrennstoffe an der gesamten Feuerungswärmeleistung im Jahresdurchschnitt über 76 Prozent. Der Biomassenanteil der Brennstoffe lag im Jahr 2020 bei 26,5 Prozent. Ziel ist es, auch in Zukunft über den verstärkten Einsatz von Ersatzbrennstoffen und einen erhöhten Biomasseanteil die CO₂-Emissionen am Standort Lägerdorf weiter zu senken.

Die Grafik zeigt die Art der eingesetzten Ersatzbrennstoffe. Es werden ausschließlich durch zertifizierte Fachbetriebe aufbereitete Industrieabfälle eingesetzt, die ansonsten einer anderen Entsorgung oder Deponierung zuzuführen wären.

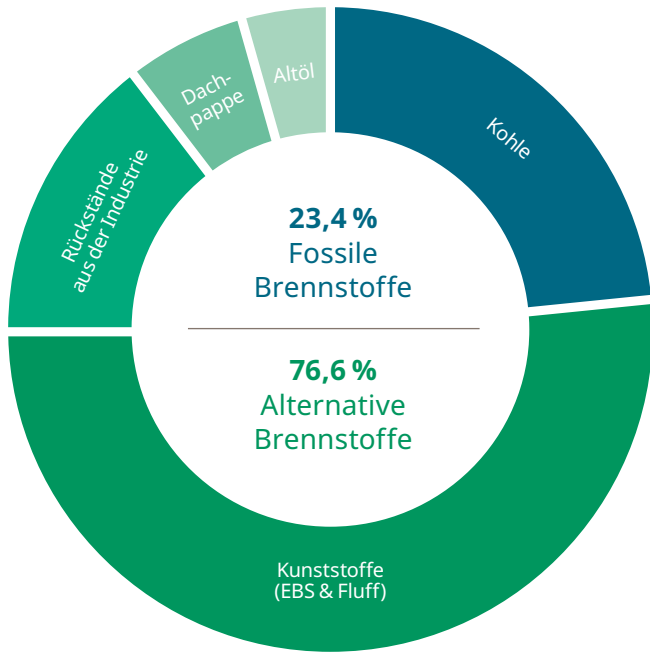
Zusammensetzung der eingesetzten Rohstoffe 2020



Energieanteil alternative Brennstoffe (%)



ZUSAMMENSETZUNG DER EINGESETZTEN BRENNSTOFFE



Fluff (Kunststoffabfälle)

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. Die Überprüfungen zeigen, dass der steigende Einsatz ausgewählter, vom Lieferanten aufbereiteter und gut überwachter Ersatzbrennstoffe keine Veränderungen bei den Emissionen hervorruft, sondern dass diese weiter gesenkt werden können.

Für brennstoffbedingte Emissionen von Zementwerken gelten die Anforderungen von Abfallmitverbrennungsanlagen. Denn Zementwerke haben zusätzlich zu den Emissionen aus Brennstoffen rohmaterialbedingte Emissionen aus den eingesetzten Rohstoffen wie Kreide, Sand und Ton, die es bei Müllverbrennungsanlagen nicht gibt. Nur für diese rohstoffbedingten Emissionen können Zementwerke Ausnahmegenehmigungen erhalten.

Durch den Einsatz von Abfällen unterstützen Zementwerke aktiv die Kreislaufwirtschaft und tragen zur Entsorgungssicherheit in den Regionen und im ganzen Land bei. Umweltverträglichkeitsuntersuchungen haben gezeigt, dass es durch die Abfallmitverbrennung nicht zu einer Verschlechterung der Umweltbelastung kommt.

NATUR UND UMWELT

Ein wichtiges Anliegen im Umgang mit Natur und Umwelt ist es, insbesondere im Rohstoffabbau entsprechend gesetzlichen Auflagen – und oft darüber hinaus – verantwortlich zu handeln. Auch der Umgang mit der wertvollen Ressource Wasser und mit Abfall ist im Umweltmanagement des Zementwerks verankert.

ROHSTOFFGEWINNUNG UND REKULTIVIERUNG

Die Kreide wird hier in der Grube Heidestraße mit Schaufelradbaggern abgebaut, zu Schlamm verarbeitet und über eine Pipeline ins Zementwerk gepumpt. Bei dem derzeitigen Verbrauch reichen die Vorräte für die Zementproduktion voraussichtlich bis 2038 – also noch knapp 20 Jahre.

Holcim ist aktuell in der Vorhabens- und Genehmigungsplanung für das zukünftige Kreideabbau Feld Moorwiese/Moorstücken, um die langfristige Kreideversorgung des Zementwerks Lägerdorf zu sichern. Es ist geplant, ca. 200 Hektar ab 2038 im Gebiet Moorwiese/Moorstücken in Betrieb zu nehmen. Der Betrieb ist auf rund einhundert Jahre ausgelegt. Aktuell finden Untersuchungen zur Umweltsituation für den Antrag statt, der selbstverständlich auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung beinhaltet. Wir haben dafür mit der Artenbetrachtung und Kartierung im Feld begonnen. Im Berichtsjahr wurden außerdem die Anwohner und der Bürgermeister über das neue Abbauvorhaben informiert.

Weitere Maßnahmen im Boden- und Naturschutz in Lägerdorf umfassten im Berichtsjahr unter anderem folgende Schwerpunkte:

- Pflege des Abrauwalls der Grube Heidestraße zur Förderung der landschaftlichen Entwicklung im Bereich dieses Walls

- Prüfung der Einrichtung und Nutzung eines Ökokontos für Ausgleichsflächen sowie Umsetzung für die Ausgleichsmaßnahmen im Jahr 2020
- Umsetzung von Anforderungen aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie zur Verbesserung der Gewässerqualität im Oberflächengewässer Breitenburger Kanal. Planung und Beantragung einer Genehmigung zum Bau einer Pipeline zwischen Grube und Stör zur direkten Grubenentwässerung.

Mit der Rohstoffgewinnung bei Holcim sind immer auch zeitlich begrenzte Eingriffe in die Natur und Landschaft verbunden. Gleichzeitig tragen auch in Lägerdorf Brachflächen für Pionierpflanzen, Brutplätzen für Vögel, Blühstreifen sowie Blumen- und Streuobstwiesen sowie weitere Maßnahmen zum Erhalt der Artenvielfalt bei. So werden viele ehemalige, aber noch betriebene Abbau- und Randflächen und weitere Flächen zu einem wichtigen Rückzugsgebiet für seltene Tier- und Pflanzenarten.

Aktuell läuft die Vorhabens- und Genehmigungsplanung für 200 Hektar ab 2038 im Gebiet Moorwiese/Moorstücken

Auf der Website www.holcim.de/rohstoff-sicherung_laegerdorf informieren wir über das Projekt und seinen Fortschritt. Dort kann unter anderem aktuell das „Untersuchungskonzept Schutzgüter“ eingesehen werden.





Willy Vogel (links), Streuobstwiese in Lägerdorf (rechts)

IMKERN IM UMFELD DER STREUOBSTWIESE

Zum Zementwerk Lägerdorf gehört eine alte große Streuobstwiese in unmittelbarer Nachbarschaft zum Produktionsgelände. In lockeren Gruppen verstreut stehen hier auf einer Wiese alte Obstbaumsorten (Hochstämme) – ein Hotspot der Biodiversität und Heimat für unterschiedlichste Insekten, darunter Wildbienen. Durch die extensive Nutzung der Streuobstwiese stellte sich über die Jahre eine große Artenvielfalt in der Umgebung ein.

Die alte Streuobstwiese ist auch für Imker sehr interessant: Hier stellt der pensionierte Holcim Mitarbeiter Willy Vogel in Abstimmung mit der Werkleitung seit vielen Jahren seine Völker für die Saison auf. Jedes Bienenvolk liefert pro Jahr bis zu 40 Kilogramm Honig. Seit fast 40 Jahren ist Willy Vogel mit Leib und Seele einer von über 130.000 Imkern in Deutschland und hat auch für die besonders gefährdeten Wildbienen, denen diese Umgebung gut gefällt, mehrere hölzerne Insektenhotels gebaut.

„Das Umfeld ist einfach einzigartig. Ich habe in den ganzen Jahren hier noch nie Probleme gehabt, da im Zwei-Kilometer-Radius unzählige Obstbäume stehen, die teilweise bereits vor 60 Jahren gepflanzt wurden.“ — Willy Vogel, ehemaliger Mitarbeiter bei Holcim in Lägerdorf, Hobby-Imker

NEUE BIENEN- UND KRÄUTERWIESEN

Der Natur- und Umweltschutz spielt für die Zementherstellung und damit den Rohstoffabbau eine wichtige Rolle, denn sie gehen immer mit einem zeitlichen Eingriff in die Natur einher. Bei Holcim in Lägerdorf arbeiten wir deshalb stetig daran, unseren Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt zu leisten. Im April 2021 wurden in Zusammenarbeit mit Fachleuten aus dem Garten- und Landschaftsbau zwei mehrjährige Bienen- und Kräuterwiesen auf dem Gelände und am Werk angelegt, um für Insekten und Bienen einen geeigneten Lebensraum zu schaffen.

Dafür wurde zunächst der Boden vorbereitet, bevor dann eine Mischung heimischer Blumen und Pflanzen ausgesät wurde. Der bunte Mix aus unterschiedlichen Wild- und Wiesenblumen wie z. B. Ringelblumen, Salbei,

Gelbklee, Schafgarbe oder Sonnenblumen sorgt dafür, dass die Wiese bis in den Herbst hinein blüht und Bienen, Schmetterlinge und andere Insekten dort genügend Nahrung finden. Der Einsatz mehrjähriger Pflanzen hat außerdem den Vorteil, dass nach der Mahd – also dem Abmähen der Pflanzen im Herbst – eine Selbstaussaat stattfindet und die Blumen im nächsten Jahr von alleine wieder wachsen.

Neben dem Erhalt der Artenvielfalt haben die Blumen- und Kräuterwiesen noch weitere Vorteile: Sie binden diffuse Stäube, die beim Rohstoffabbau und der Zementproduktion auftreten können, und sie reduzieren windbedingte Bodenerosionen, indem sie als natürliche „Windbremse“ funktionieren. Aus diesem Grund wird in Lägerdorf bereits nach weiteren geeigneten Flächen gesucht, die für die Aussaat solcher Wiesen geeignet sind.





„Ein Großteil des Wassers wird aus der Weser über die Stahlwerke als Betriebswasser bezogen und zur direkten Kühlung von Lagern, Sichern und Getriebekühlung im Prozess verwendet. Eine Verschmutzung erfolgt nicht. Danach wird dieses benutzte, nur für Kühlzwecke verwendete Wasser, in den Naturkreislauf zurück in die Weser geleitet. Regelmäßige behördliche Kontrollen sorgen für die Überwachung und Einhaltung der Wasserqualität.“
— Hannes Kröger, Werkleiter Bremen

WASSERVERBRAUCH

Der Gesamtwasserverbrauch konnte trotz erneuter Trockenheit im Berichtsjahr leicht gesenkt werden. Der warme Sommer mit gestiegenen Umgebungstemperaturen sorgte für zusätzlichen Kühlwasserbedarf, der nur durch Trinkwasser sichergestellt werden konnte. Dennoch wurde mit der Ressource Wasser bewusst und sparsam umgegangen und so konnte eine kontinuierliche Absenkung des spezifischen Wasserverbrauches erreicht werden. Gegenüber 2018 sank der Wasserverbrauch im Zementwerk Lägerdorf pro Tonne Produkt um 16 Prozent.

Ein Großteil des Brauchwassers (Prozesswasser) wird in Lägerdorf mit rund 1 Mio. m³ pro Jahr zum Aufschlännen der Kreide als Transportmedium verwendet. Dieses wird im Produktionsprozess der Filtration wieder ausgepresst. Die nach-

geschaltete Wasseraufbereitung in der Neutralisation sorgt dafür, dass das aufbereitete Wasser dann nach der Nutzung als Transportmedium wieder ins Oberflächengewässer eingeleitet werden kann und der Natur in den Wasserkreislauf zurückgegeben wird. Regelmäßige behördliche Kontrollen sorgen für die Überwachung und Einhaltung der Wasserqualität.

Im Mahl- und Mischwerk Bremen sank der spezifische Wasserverbrauch im Jahr 2020 sogar um 26 Prozent. Hier konnte durch die Installation neuer Klimaanlagen Wasser eingespart werden, da diese nicht mehr mit Wasser gekühlt werden müssen.

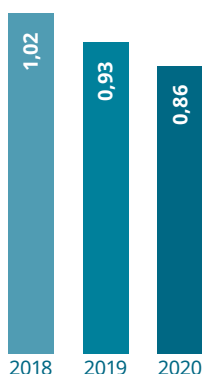
aus der Produktion anfällt. Es fallen ausschließlich haushaltsübliche Abfälle sowie Abfälle aus Instandhaltung und Modernisierung von Anlagen (Gewerbeabfälle) an. Bei dem Großteil der Abfälle handelt es sich um Anteile wie Überkorn vom Ersatzbrennstoff PREPOL SC und darin enthaltene Wertstoffe wie Eisen und Stahl als Begleitstoffe, die aussortiert werden. Auch Metallschrott, welcher beispielsweise durch Umbau oder Sanierungen, den Ersatz von Maschinen und Erneuerung von Anlagen entsteht, gehört dazu.

Im Jahr 2020 fielen 944 Tonnen Abfall im Zementwerk Lägerdorf und 871,3 Tonnen im Mahl- und Mischwerk Bremen an. Diese Abfälle werden einem externen Recycling, einer weiteren Sortierung oder Aufbereitung zugeführt. Für das Berichtsjahr 2020 ist gegenüber den Vorjahren ein deutlicher Rückgang der angefallenen Gewerbeabfälle zu verzeichnen.

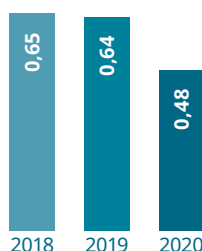
ABFALLAUFKOMMEN

Bei der Herstellung von Zement entsteht kein Produktionsabfall, da Aschen und Filterstäube stofflich in das Produkt eingebunden werden. Das bedeutet, dass im Zementwerk Lägerdorf kein Abfall

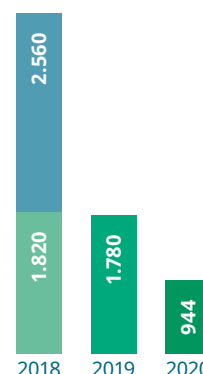
**Wasserverbrauch
Zementwerk Lägerdorf**
(m³/t Cem. Mat.)



**Wasserverbrauch
Mahl- und Mischwerk Bremen**
(m³/t Produkt)



**Abfälle und ihre Verwendung
Zementwerk Lägerdorf**
(in Tonnen)



● Beseitigung ● Verwertung

In Bremen konnte durch regelmäßige Sensibilisierung der Mitarbeiter ein hoher Grad an Abfalltrennung und -vermeidung fortgeführt werden. In den jährlichen internen und externen Audits wird die gute Praxis und die erfolgreiche Umsetzung der Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes immer wieder kontrolliert und bescheinigt.

**Abfälle und ihre Verwendung
Mahl- und Mischwerk Bremen
(in Tonnen)**



● Beseitigung ● Verwertung

NACHGEFRAGT | JÖRG STINSKY, LEITER UMWELT, WERKSGRUPPE LÄGERDORF UND WERK BREMEN

Wird der Umweltschutz im Zementwerk Lägerdorf extern überprüft?

Ja, wir haben ein extern zertifiziertes Umweltmanagementsystem (ISO 14001) und ein ebensolches Energiemanagementsystem (ISO 50001). Bei den regelmäßigen Zertifizierungsprozessen prüfen unabhängige Auditoren unsere Fortschritte und zeigen uns immer wieder neue Optimierung- und Verbesserungsmöglichkeiten auf.

Warum wird in Lägerdorf keine SCR-, sondern eine SNCR-Anlage zur Minderung von Stickoxiden eingesetzt?

An dieser Stelle ist es wichtig anzumerken, dass sowohl das Verfahren der selektiven katalytischen Reduktion (SCR) als auch die selektive nichtkatalytische

Reduktion (SNCR) als beste verfügbare Techniken nach europäischer Gesetzgebung eingestuft sind (BVT). Welche der Varianten die bessere für einen Standort ist, hängt vom Anlagenaufbau, der Betriebsweise, den tatsächlichen Emissionen und der Zielrichtung der Anlage ab.

Wir betreiben am Standort Lägerdorf am Drehofen 11 eine High-Efficiency-SNCR-Anlage. Damit können wir die Grenzwerte sowohl für Stickoxide (NO_x) als auch für den Ammoniak-schlupf (NH₃) sicher einhalten.

Wie ist der Umweltschutz im Zementwerk organisiert?

Ich leite den Umweltschutz gemeinsam mit einem kleinen Team und in Abstimmung mit unserer Leitung in Deutschland. Streng genommen sind alle unsere



Mitarbeiter mit im Umweltschutz tätig und werden regelmäßig geschult und unterwiesen. Bei vielen Projekten, wie z. B. der Optimierung einzelner Anlagenteile zur Zementklinkerproduktion oder neuen Ersatzbrennstoffen, denken und arbeiten Mitarbeiter aus vielen verschiedenen Abteilungen aktiv an einer umweltverträglichen Lösung mit. Da ein Großteil unserer Mitarbeiter in der Region wohnt, ist der Umwelt- und Naturschutz für alle Mitarbeiter sowieso eine präesente und wichtige Thematik.

IM DIALOG

IM DIALOG MIT DEN NACHBARN

Holcim setzt auf Offenheit und Transparenz. Wir engagieren uns in den Gemeinden und legen Wert auf eine gute Nachbarschaft.

Im Werk Lägerdorf gibt es seit vielen Jahren unterschiedliche und vielfältige Aktivitäten, die der Öffentlichkeitsarbeit und dem Dialog mit den Nachbarn dienen. Dazu gehören Bürgerdialoge, Werks- und Grubenführungen und weitere Veranstaltungen. Regelmäßig finden Treffen unserer Mitarbeiter und Führungskräfte mit Vertretern der Gemeinde Lägerdorf statt.

Viele der bewährten Formate wie etwa unsere Werks- und Grubenführungen waren im Berichtsjahr aufgrund der Corona-Pandemie eingestellt.

Am 24.09.2020 fand ein Umweltabend mit Gemeinde- und Behördenvertretern unter strenger Einhaltung der Corona-Schutzmaßnahmen in der Kantine Lägerdorf statt. Dabei wurden die Umweltauswirkungen des vorangegangenen Jahres 2019 erläutert. Aktuelle und geplante Projekte am Standort wurden vorgestellt und mit den Beteiligten diskutiert.

Mit der Bürgerinitiative BIAB wurde ein Gespräch für den Dezember 2020 geplant, das vonseiten der BIAB coronabedingt abgesagt wurde. Wir sind auch weiterhin an einem offenen und konstruktiven Austausch mit unterschiedlichen Akteuren interessiert.

„Oft werden wir gefragt, wie wir mit den Anliegen der Nachbargemeinden umgehen. Ein Zementwerk, das wie unseres schon fast 160 Jahre besteht, gehört zur Region – mit Steuerzahlungen und Arbeitsplätzen, aber auch negativen Wirkungen durch Luft-, Lärm- und Lichtimmissionen. Insofern ist es eine Selbstverständlichkeit, dass sich das Werk Lägerdorf in einem intensiven Austausch mit den regionalen Nachbarn befindet. Es finden beispielsweise regelmäßig Informations- und Umweltabende, Gespräche und bilaterale Diskussionen statt, um die Interessenlagen der Region, der Gemeinden und des Standortes Lägerdorf der Holcim Deutschland GmbH auszutauschen. Denn nur gemeinsam kann es eine gute Fortentwicklung der Region, der Gemeinden und unseres Standortes sowie ein friedliches Neben- und Miteinander geben.“
 — Torsten Krohn, Werksleiter Lägerdorf



Unser „Journal – Informationen für die Nachbarschaft“ erscheint zweimal im Jahr und informiert interessierte Bürger über Neuigkeiten aus dem Zementwerk.



NACHBARSCHAFTLICHES ENGAGEMENT

Die Mitarbeiter des Zementwerks Lägerdorf sind sehr engagiert in der Region. Insbesondere unsere Azubis zeichnen sich immer wieder durch kreative und tatkräftige Aktionen aus. Sie haben – organisiert durch die Ausbildungswerkstätten – in der Vergangenheit zum Beispiel den Spielplatz in Rethwisch auf Vordermann gebracht und in einer Kita Geländer montiert. Für das Freibad in Lägerdorf investierten die Azubis eine ganze Projektwoche mit einem 25-köpfigen Team und gut 700 Arbeitsstunden.

Die typische beliebte Weihnachtsversteigerung der Jahresarbeiten der Lägerdorfer Auszubildenden musste im Jahr 2020 aufgrund der Pandemie leider ausfallen. Schon seit vielen Jahren werden die Einnahmen der Auktion für soziale Einrichtungen in der Region gespendet. Die Azubis wurden kreativ und riefen im Kollegenkreis zu Spenden für die

Itzehoer Tafel auf. Von der Werksleitung aufgestockt, kamen insgesamt 1.500 Euro zusammen, die Anfang Februar 2021 überreicht wurden.

Einen Überblick zur Historie der verschiedenen Engagement-Aktionen zeigt die Website.

www.holcim.de/de/ueber-uns/standorte/zementwerk-laegerdorf/nachbarschaftliches-engagement



AUSBLICK UND ZIELE

Das Zementwerk Lägerdorf durchläuft im Rahmen der ISO-Zertifizierungen (Umwelt ISO 14001, Energie ISO 50001) regelmäßig Prozesse der Definition und Überprüfung von Umweltzielen und -maßnahmen. Hier geben wir einen Überblick über die wichtigsten Ziele für die Jahre 2021–22 entlang der vier Themenbereiche unserer Umweltinformationen.



EMISSIONEN

- Fortführung und Überarbeitung des Programms zur Reduzierung diffuser Staubemissionen
- Optimierung von Fremdkörperfällen bei der Entladung von Schüttgütern zur Reduzierung diffuser Staubemissionen
- Optimierung der SNCR-Anlage zur Reduzierung der Ammoniak (NH₃)-Emissionen bei gleichzeitiger Einhaltung des Stickoxid (NO_x)-Grenzwertes



KLIMA UND ENERGIE

- Senkung der CO₂-Emissionen durch Reduzierung des Klinkerfaktors auf unter 78 % und Anpassung des Produktportfolios auf mehr CO₂-reduzierte Zemente
- Steigerung der Energieeffizienz durch Optimierung des Energieeinsatzes, Reduzierung von Falschlufteintritten und Intensivierung der Inspektionsroutinen an den AFR-Anlagen
- Planung einer Klinkerproduktionsanlage, die nach dem Oxyfuel-Verfahren betrieben wird, um CO₂ vollständig aus dem Abgas zu entfernen
- Erhöhung des Biomasseanteils in den Ersatzbrennstoffen, z. B. durch vermehrte Nutzung von Klärschlamm oder Holz aus Abbrucharbeiten



KREISLAUFWIRTSCHAFT

- Steigerung der thermischen Substitutionsrate (TSR) auf über 80 % bis 2022 durch Erweiterung der Ersatzstoffhalle
- Erweiterung des Ersatzrohstoffanteils aus mineralischen Abbruchprozessen im Produktionsprozess als Ausgleich für die am Markt reduziert verfügbaren Flugaschemengen



NATUR UND UMWELT

- Förderung der ökologischen Entwicklung im Bereich des Abraumwalls der Grube Heidestraße durch regelmäßiges Biomonitoring und gezielte Anpflanzung oder Herausnahme bestimmter Pflanzen
- Anlagen von Blumen- und Kräuterwiesen und Aufstellen von Insektenhotels im Werksareal zum Erhalt der Insektenpopulationen
- Reduzierung der Salzfrachten im Oberflächengewässer „Breitenburger Kanal“ durch eine direkte Pipeline zur Stör zur Grubenentwässerung Heidestraße
- Verbesserung der Wasserbilanzierung durch Ist-Aufnahme der Hauptwasserverbraucher im Produktionsprozess



Impressum

*Holcim (Deutschland) GmbH
Unternehmenskommunikation
Willy-Brandt-Straße 69
20457 Hamburg
kommunikation-deu@holcim.com
www.holcim.de
Tel. (0 40) 3 60 02-0
Fax (0 40) 36 24 50*

Fotonachweis

*Holcim (Deutschland) GmbH, Holcim Ltd,
Michael Rechter, Getty Images, Unsplash*

Titelbild:

Holcim Kieswerk in Rheinzabern

Grafik

*13 Agentur für Werbung
und Kommunikation, Hannover*

**Inhaltliche Beratung und
redaktionelle Unterstützung:**
STEINBACH STRATEGIEN, Hamburg

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

12/2021



HOLCIM (DEUTSCHLAND) GMBH

Unternehmenskommunikation

Willy-Brandt-Straße 69
20457 Hamburg

kommunikation-deu@holcim.com

www.holcim.de

Tel. (0 40) 3 60 02-0

 www.linkedin.com/company/holcim-germany
 www.xing.com/companies/holcimdeutschland

