

**spenner
zement**

Unser Beitrag zum Umweltschutz





Inhalt

5	Vorwort	20	Abfallwirtschaft
6	Zement- und Kalkherstellung	21	Lärmschutz
8	Unser Energie- und Umweltmanagementsystem	22	Wasserwirtschaft und Gewässerschutz
10	Emissionen – Minderung von Luftschadstoffen	24	Abbau von Kalksteinen
14	Immissionen – Staub und Stickstoffdioxid in Erwitte	25	Steinbrüche – neue Lebensräume für seltene Flora und Fauna
16	CO ₂ und Klimaschutz	28	Folgenutzungskonzept „Erwitter Senke“
17	Energieeffizienz	29	Vereinbarung Hellwegbörde – Vogelschutz im Konsens
18	Sekundärstoffe	31	Ausblick



Vorwort



Dr. Dirk Spenner
Geschäftsführender
Gesellschafter

Liebe Leserinnen und Leser,

die letzte Ausgabe unserer Umweltbroschüre liegt inzwischen drei Jahre zurück, was jedoch nicht bedeutet, dass wir auf unserem Weg, unsere Herstellprozesse bestmöglich mit Umwelt und Natur in Einklang zu bringen, stehen geblieben wären. Im Gegenteil, wir sind stetig auf der Suche nach Verbesserungen und haben seitdem viel getan.

Wie geplant haben wir den CO₂-Ausstoß unserer Zemente messbar verringert, indem wir den Anteil CO₂-armer Zemente an unserer Produktpalette erhöht haben. Am Erwitter Stammsitz hat die Inbetriebnahme eines zentralen Produktionsleitstandes unter einem Dach mit der Abteilung Qualitätssicherung dazu geführt, dass wir die Prozesskontrolle verbessern konnten. Wir erzielen einen schnelleren, besseren Überblick über alle umweltrelevanten Daten, die uns helfen, Emissionen zu mindern und Energie einzusparen. Unser zertifiziertes Managementsystem haben wir um ein systematisches Energiemanagement erweitert. Erstmals berichten wir in der vorliegenden Broschüre auch über die Aktivitäten unserer beiden Standorte Brilon und Duisburg.

Die erreichten Fortschritte werden nicht dazu führen, dass wir in unseren Anstrengungen für eine nachhaltige Herstellung von Zement, Kalk und Trockenmörtel nachlassen. Die kontinuierliche Verbesserung aller Unternehmensprozesse in Bezug auf ihre Umweltauswirkungen und auf ihre Wirtschaftlichkeit ist neben der Bereitstellung von sicheren Arbeitsplätzen die Triebfeder unseres unternehmerischen Handelns.

Wir freuen uns über Ihre Anregungen, Lob und Kritik zu unserer Arbeit.

Freundliche Grüße

Dirk Spenner

Dr. Dirk Spenner
Geschäftsführender Gesellschafter

Erwitte, im Mai 2014

Zement- und Kalkherstellung

Spanner Zement stellt am Standort Erwitte Zement, Kalk und Trockenmörtel her, gewinnt dafür in den Steinbrüchen Brilon und Erwitte Kalkstein für die Weiterverarbeitung zu Zement und Kalk und betreibt in Duisburg ein Hüttensandmahlwerk einschließlich einer Mischanlage für hüttensandreiche Zemente.

Basis unserer gesamten Produktion ist die Gewinnung von natürlichen Rohstoffen (Kalkstein und Kalkmergel), die wir in unseren Steinbrüchen in Erwitte (seit 1926) und Brilon (seit 1992) abbauen. Abhängig davon, welches Produkt produziert wird, durchläuft der Rohstoff unterschiedliche Prozessschritte. Ein ganz wesentlicher Schritt bei der Herstellung unserer Produkte ist ein Brennprozess, entweder im Kalkofen oder im sogenannten Drehrohrofen. Bei der Zementherstellung wird der Kalkmergel (unter Hinzunahme einiger Korrekturkomponenten) zu Rohmehl gemahlen. Im anschließenden Brennprozess wird daraus der sogenannte Zementklinker gebrannt, aus dem anschließend wiederum das bekannte Zementpulver gemahlen wird. Als Brennstoffe kommen Braunkohlenstaub und alternative Brennstoffe zum Einsatz.

Im Kalkofen, zu dessen Befeuerung wir Erdgas oder Braunkohlenstaub einsetzen, wird aus dem gebrochenen Kalkstein CO_2 ausgetrieben. Es entsteht Branntkalk, der unter anderem für Umweltschutzanwendungen (Rauchgasreinigung, Bodenverbesserungen, Wasseraufbereitung) eingesetzt wird.

Unsere Herstellprozesse berühren vielfältige Umweltbelange, über die in der vorliegenden Broschüre informiert und aufgeklärt wird. Es geht vor allem um:

- die schonende Rohstoffgewinnung in zwei Steinbrüchen einschließlich Renaturierung und Folgenutzung
- die effiziente Nutzung elektrischen Stroms, insbesondere bei den Zerkleinerungsprozessen

- den sparsamen Einsatz der verwendeten fossilen und alternative Brennstoffe
- die wirksame Reduktion des CO_2 -Ausstoßes als unseren Beitrag zum Klimaschutz
- die Begrenzung und Minderung aller staub- und gasförmigen Emissionen und Lärmemissionen
- die Minimierung und umweltgerechte Verwertung von Abfällen
- den sparsamen Wassereinsatz und den Gewässerschutz
- die Verringerung von Lkw-Transporten und die Senkung des spezifischen Kraftstoffverbrauchs

Um diesen vielfältigen Aufgaben gerecht zu werden, wird an allen drei Standorten ein integriertes Managementsystem eingesetzt, das die Bereiche Umwelt-, Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit sowie Energie- und Qualitätsmanagement umfasst und jährlich durch externe Auditoren bewertet wird.



Drehrohrofen

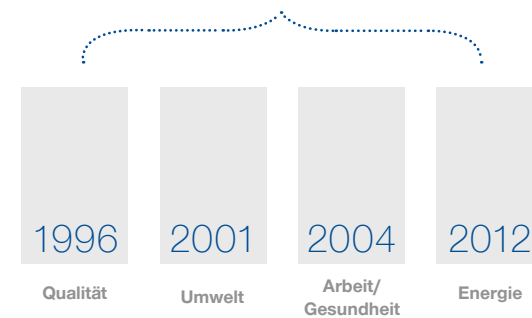


Kalkofen

Unser Energie- und Umweltmanagementsystem

2012 konnten wir unsere bestehenden drei Managementsysteme für Umwelt, Qualität und Arbeits-/Gesundheitsschutz um ein Energiemanagementsystem erweitern. Somit besteht unser Integriertes Managementsystem (kurz: IMS) gegenwärtig aus vier Säulen:

Die vier Säulen des Integrierten Managementsystems bei Spenner Zement



gründet, bestehend aus dem Energiemanagementbeauftragten, den Abteilungsleitern der energieintensiven Unternehmensbereiche und weiteren Fachleuten aus dem Unternehmen, die kontinuierlich die Strom- und Brennstoffverbräuche auswerten und Optimierungsmaßnahmen initiieren. Darüber hinaus ist es ausdrücklich erwünscht, dass jeder Mitarbeiter eigene Optimierungsideen zur Verbesserung unserer Energieeffizienz einbringen kann. Dieses wird bereits erfolgreich durch ein internes Vorschlagswesen praktiziert. Von den so identifizierten Einsparpotenzialen wurden bisher bereits mehr als die Hälfte umgesetzt.



Ziel und Kerngedanke des Managementsystems ist eine stetige Verbesserung in allen Bereichen. Spenner Zement hat in den letzten Jahren durch hohe Investitionen in neue Anlagentechniken, Staub- und Lärmminierungsmaßnahmen, durch die Festlegung von jährlichen Umwelt- und Energiezielen, die Durchführung von regelmäßigen Mitarbeiterschulungen, sowie die Durchführung

von internen Audits und Begehungen bereits viel für die Umwelt erreichen können. Daran werden wir weiter anknüpfen, um uns auch in Zukunft weiter verbessern zu können!

Das neu eingeführte Energiemanagementsystem soll uns als energieintensive Industrie insbesondere bei der Einsparung von Strom und fossilen Brennstoffen weiter voranbringen und letztendlich den Umweltschutz durch Ressourcenschonung verbessern. Dazu wurde unter anderem ein Energieteam ge-



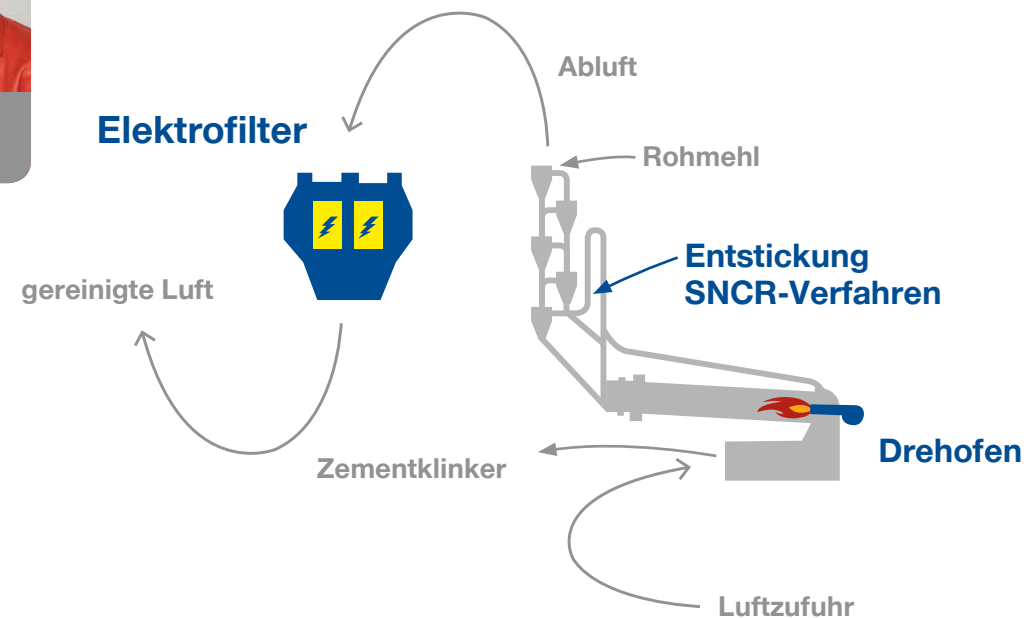
Jeder Mitarbeiter leistet seinen Beitrag, energieeffizienter zu arbeiten und **Optimierungen voranzutreiben.**



Emissionen – Minderung von Luftschadstoffen



Bei der Zement- und Kalkherstellung können Luftschadstoffe wie Staub oder Stickoxide entstehen. Diese Emissionen mindern wir bei Spenner Zement durch hocheffiziente Abgasreinigungstechniken.



Staub

Staubbelastete Luft saugen wir bei allen Produktionsprozessen direkt am Entstehungsort ab und reinigen sie durch leistungsstarke Filteranlagen, die kontinuierlich verbessert und erweitert werden. Dadurch sind die Staubemissionen unseres gesamten Werkes so niedrig, wie es technisch möglich ist.

Die Zementdrehofenanlage wird heute durch zwei hintereinander geschaltete große Elektrofilter entstaubt. Insgesamt sind die Staubemissionen des Zementofens in den letzten 50 Jahren von etwa 1000 Milligramm Staub je Kubikmeter Abluft auf weniger als 15 Milligramm je Kubikmeter Abluft gesunken. Das ist Spitze, auch im Vergleich mit anderen Zementwerken.

Die Filter unserer Produktionsöfen für Kalk und Zement werden Tag und Nacht betrieben und kontinuierlich durch die Bezirksregierung Arnsberg online überwacht.

Zusätzlich zu den Elektrofiltern des Zementdrehofens mindern über 130 Gewebefilter im gesamten Werk die Staubemissionen in den verschiedenen Produktionsstufen der Zement-, Kalk- und Trockenmörtelherstellung. Im Zuge unseres Filtersanierungsprogramms tauschten wir in den letzten Jahren sukzessive alte Filter durch modernste Entstaubungstechnik aus und investierten jährlich etwa eine halbe Million Euro in die Staubminderung.



Überwachung & Genehmigung



Bezirksregierung
Arnsberg



Elektronische Fern-
überwachung

**365 Tage
24 Stunden**

So haben wir 2011 die Kalksteinaufgabe für den Kalkofen neu gebaut sowie die Klinkerhalle Nordstern geschlossen und somit weitere diffuse Staubquellen beseitigt.

Alle Filter werden von unserer eigenen Fachabteilung mit vier Mitarbeitern überwacht und wöchentlich gewartet, zum Beispiel durch Erneuern der Filtermedien. Neben der eigenen Überwachung

werden größere Filter kontinuierlich durch die Bezirksregierung Arnsberg online überwacht und durch ein externes Messinstitut überprüft.

Die Reduzierung von Staubemissionen an Materialübergabestellen gewährleisten wir durch zusätzlich eingebaute Staubschutztore an Hallen und Gebäuden.



Elektrofilter



Teil der Abluftanlage des Zementdrehofens und Klinkersilo

Die regelmäßige Reinigung der befestigten Verkehrswege mit Kehrmaschinen und die Benutzung der Reifenwaschanlage für den Lkw-Verkehr zwischen den Steinbrüchen und dem Werksgelände tragen ebenfalls wesentlich zur Staubreduzierung bei.

Stickoxide

Nicht nur Staubemissionen werden bei uns ständig gemessen und überwacht, sondern auch andere Abluftbestandteile wie Stickoxide.

Die Verringerung von umweltschädlichen Stickoxiden, die grundsätzlich bei jedem Verbrennungsvorgang entstehen, ist eines unserer wichtigsten Ziele beim Brennen von Zementklinker. Bereits 2008 installierten wir eine neue Technik zur Emissionsminderung von Stickoxiden mittels SNCR-Technologie (Selektive Nicht Katalytische Reduktion). Durch das Eindüsen von Ammoniakwasser in die heißen Ofenabgase verwandeln sich Stickoxide in umweltneutrale Stoffe, nämlich in Stickstoff und Wasser. 2013 haben wir bei einem Forschungsprojekt „High Efficiency SNCR“ teilgenommen, um die Reduktion von Stickoxiden weiter voranzutreiben. Im Rahmen eines weiteren Projektes zur Stickoxidminderung haben wir 2013 eine neue Pilotanlage in Betrieb genommen. Mit der Anlage wird ein Teilabgasstrom nicht nur mittels Katalysatortechnik entstickt, sondern auch nachverbrannt. Dadurch können neben NOx auch organische Stoffe und Kohlenmonoxid

reduziert werden. Wir erwarten durch die Erfahrungen mit der Pilotanlage wichtige Erkenntnisse für zukünftige Minderungsverfahren- und raten.

Insgesamt verringerten sich die Stickoxidemissionen bei Spenner Zement von 2004 bis 2013 um 28 %. Im Frühjahr 2014 haben wir ein weiteres Messgerät installiert, das nicht nur Stick- und Schwefeloxide, sondern auch Ammoniakemissionen kontinuierlich messen kann.



Franz-Josef Haselhorst vor dem neuen Emissionsmessgerät

Weitere Luftschadstoffe wie zum Beispiel Schwefeldioxid sowie Chlor- und Fluorverbindungen entstehen beim Zementklinkerbrennprozess nur in geringem Umfang. Diese werden bereits durch den im Rohmehl enthaltenen Kalkstein neutralisiert. Die in den Roh- und Brennstoffen enthaltenen organischen Stoffe verbrennen im Zementdrehofen bei Temperaturen von über 1000 Grad Celsius vollständig. Zur Überwachung wurde 2009 dennoch ein

Messgerät zur Erfassung der gesamten organischen Stoffe (Gesamtkohlenstoff) am Kamin installiert. Darüber hinaus wird seit 2004 der Quecksilbergehalt im Abgas kontinuierlich erfasst, da in unseren eingesetzten Roh- und Brennstoffen auch Quecksilberverbindungen enthalten sein können.

Sämtliche Emissionen liegen unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte:

Emissionen Zementdrehofen

Emissionen in mg/m³ Abluft	2012	2013	Grenzwerte
Staub	11**	12**	20
Schwermetalle: Summe Cadmium, Thallium	0,002*	< 0,002*	0,05
Summe Arsen, Antimon, Blei, Chrom, Kobalt, Nickel, Kupfer, Mangan, Vanadium, Zinn	0,095*	0,055*	0,5
Quecksilber	0,011**	0,005**	0,05
Chlorverbindungen	1,2*	6,8*	10
Fluorverbindungen	< 0,09*	1,5*	4****
Dioxine/Furane ng/m³***	0,03*	< 0,001*	0,1
Stickoxide	444**	445**	500
Schwefeldioxid	11**	26,5**	225

* Werte jährlicher Emissionsmessungen eines externen zertifizierten Messinstitutes
** Jahresdurchschnittswerte kontinuierlicher Emissionsmessungen (Online-Überwachung)
*** ng = Nanogramm (1 ng entspricht 10-9 g. d. h. 0,000000001 g)
**** Halbstundenmittelwert

Emissionen Kalkofen

Auch die Emissionen des Kalkofens liegen weit unterhalb der Grenzwerte und werden regelmäßig überprüft.

Emissionen in mg/m³ Abluft	2012	2013	Grenzwerte
Staub	< 2**	< 2**	20
Stickoxide	181*		500
Schwefeldioxid	< 2,0*		350
Chlorverbindungen	2,4		30

* Werte aus Emissionsmessungen eines externen zertifizierten Messinstitutes (alle 3 Jahre)
** Jahresdurchschnittswert aus kontinuierlichen Emissionsmessungen (Online-Überwachung)



Immissionen – Staub und Stickstoffdioxid in Erwitte

Emissionen von Schadstoffen führen zwangsläufig zu Immissionen, das heißt zu Einwirkungen auf Mensch und Umwelt. Immissionen wie Staub und Stickstoffdioxid, die durch die Zement- und Kalkherstellung direkt beeinflusst werden können, werden im Stadtgebiet von Erwitte messtechnisch überwacht.

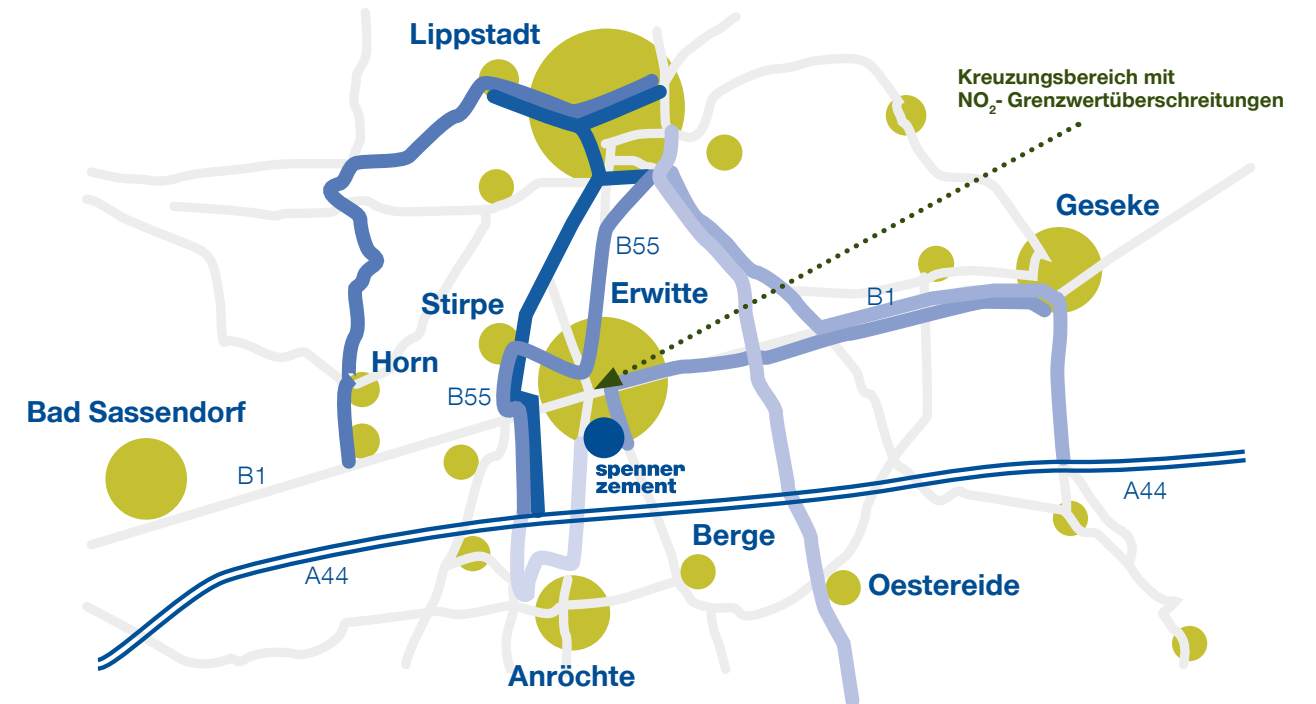
Staub ist ein natürlicher Bestandteil der Luft, der durch menschliche Aktivitäten in seiner Höhe beeinflusst wird. So entsteht zusätzlicher Staub beispielsweise durch den Kfz- und Lkw-Verkehr, durch die unzähligen Gebäudeheizungen, durch die Landwirtschaft und durch Gewerbe sowie die Industrie.

Um die Belastung durch Staub im Umfeld der Zementwerke und innerhalb der Stadt Erwitte einschätzen und überwachen zu können, betreiben die vier Erwitter Zementwerke seit Januar 2009 ein gemeinsames Messprogramm zur Ermittlung der Staubdepositionsbelastung durch ein behördlich zugelassenes Messinstitut. Die Messergebnisse zeigen, dass seit Beginn der Messungen der Grenzwert für Staubbiederschlag an allen fünf Messstellen eingehalten wird. Im Jahresdurchschnitt 2013 haben sich die Messergebnisse zu 2009 um circa 33 Prozent verringert.

Eine dauerhafte Aufnahme von NO_2 kann Atemnot und Lungenödeme verursachen. Deshalb gibt es in Europa einheitliche Grenzwerte, deren Einhaltung in Erwitte durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) untersucht werden. Die Messungen zeigen, dass an der stark befahrenen Soester Straße (B1) dieser Grenzwert seit 2009 regelmäßig überschritten wird. Hauptverursacher ist das hohe Verkehrsaufkommen, insbesondere der hohe Schwerlastverkehr, der zum großen Teil dem Quell- und Zielverkehr der Lippstädter Gewerbe- und Industriegebiete zuzuordnen ist. Aber auch die Zementindustrie trägt zum Verkehrsaufkommen bei.



Messstelle in Erwitte zur Erfassung des Staubbiederschlags nach dem Bergerhoff-Messverfahren



Alternatives Routenkonzept zur Entlastung der Ortsdurchfahrt Erwitte

Stickoxide (chemische Kurzform NO_x) ist eine Sammelbezeichnung für die gasförmigen Oxide des Stickstoffs, bestehend aus Stickstoffmonoxid (chemische Kurzform NO) und Stickstoffdioxid (chemische Kurzform NO_2). Stickoxide werden auch mit NO_x abgekürzt. Bei Verbrennungsprozessen entstehen beide Formen des Stickstoffs, weshalb beispielsweise die Emissionsgrenzwerte für die Industrie und das Gewerbe beides berücksichtigen. In der Luftreinhaltung (dem sogenannten Immissionsschutz) wird jedoch nur NO_2 gemessen und bewertet, da sich NO in der Atmosphäre schnell zu NO_2 umwandelt. Stickoxide entstehen bei allen Verbrennungsprozessen, beispielsweise durch die Vielzahl der existierenden Gebäudeheizungen, dem Verkehr oder auch beim Rauchen einer Zigarette sowie bei Gewitter.

Die Bezirksregierung Arnsberg hat zur Senkung der Stickstoffdioxid-Belastung im Februar 2014 einen Luftreinhalteplan für Erwitte veröffentlicht. Der Luftreinhalteplan enthält Maßnahmen zur Senkung der Stickstoffdioxid-Belastung. Eine Maßnahme ist die Einführung einer Umweltzone, sollte der Grenzwert im Jahr 2014 ein weiteres Mal überschritten werden. Bis dahin gelten diverse Maßnahmen zur Verstärkung des Verkehrs (Vermeidung von Rückstaus durch optimierte Ampelschaltung) und dessen Reduzierung. Hierzu soll insbesondere für den Schwerlastverkehr eine alternative Routenführung helfen. Spenner Zement unterstützt dieses Routenkonzept und hat alle Lieferanten, Kunden und Mitarbeiter um deren Mithilfe gebeten.

Um die Stickstoffdioxidbelastung außerhalb des Verkehrseinflusses bewerten zu können, betreiben die vier Erwitter Zementwerke seit Oktober 2010 ein gemeinsames Stickstoffdioxid-Messprogramm. Die Messwerte zeigen, dass NO_2 am Glasmerweg, nur

wenige Meter von der Soester Straße entfernt, um fast die Hälfte reduziert und der Grenzwert deutlich eingehalten wird. In Hauptwindrichtung der Zementindustrie entsprechen die Messwerte dem der ländlichen Hintergrundbelastung und geben keinen Anhaltspunkt dafür, dass die Zementindustrie zu einer relevanten Zusatzbelastung durch NO_2 beiträgt.

Dennoch ist die Zementindustrie durch weitere Absenkung der Emissions-Grenzwerte am Kamin an einer Reduzierung der Stickstoffdioxidbelastung direkt beteiligt. In den vergangenen Jahren haben sich die Grenzwerte mehr als halbiert und werden in den kommenden Jahren weiter sinken. Galt im Jahr 2000 noch ein Grenzwert von 800 mg/m^3 , so wird ab 2019 nur noch ein Viertel, also 200 mg/m^3 , erlaubt sein.

CO₂ und Klimaschutz

Die europäische Union hat sich im Rahmen ihrer Klimaschutzziele zu einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bis 2020 in Höhe von 20 % gegenüber 1990 verpflichtet. Deutschland möchte im gleichen Zeitraum 40 % erreichen. Ambitionierte Ziele, die wir bei Spenner Zement unter anderem durch die Entwicklung neuer Zemente erreichen wollen.

Kohlenstoffdioxid (kurz CO₂) ist Bestandteil der Luft und ist für uns Menschen nicht giftig. Allerdings ist CO₂ ein Treibhausgas und trägt zur Klimaerwärmung bei, weshalb es europäische Minderungsziele gibt.

Bedingt durch die Herstell- bzw. Brennprozesse setzt die Zement- und Kalkindustrie CO₂ frei. Zum überwiegenden Teil handelt es sich dabei um das natürliche im Kalkstein als Carbonat gebundene Kohlenstoffdioxid. Zur Reduzierung der CO₂-Emissionen wurde 2005 der europäische Emissionshandel eingeführt, an dem auch Spenner Zement teilnimmt. Durch Optimierung der Prozesse, durch eine Verbesserung der Energieeffizienz und durch den Einsatz von alternativen Brennstoffen konnte bereits eine deutliche Reduzierung erreicht werden. Eine weitere wesentliche Minderung des CO₂-Ausstoßes erreichen wir durch die Herstellung CO₂-ärmerer Zemente, also durch eine Substitution des gebrannten Zementklinkers mit alternativen Zementkomponenten wie Hüttensand, Kalkstein oder Flugasche. Diese Stoffe werden nicht gebrannt und sind deshalb CO₂-neutral.

So verarbeiten wir beispielsweise Hüttensand unter Zusatz von Portlandzement zu hochwertigen Hochofenzementen. Der in der Herstellung besonders energieintensive Zementklinker wird durch Hüttensandmehl ersetzt, wodurch wir unseren durchschnittlichen CO₂-Ausstoß je Tonne Zement seit 2005 um ca. 12 % verringern konnten. Die in 2013 fertiggestellte Hüttensandmahanlage in Duisburg setzt diesen Weg weiter fort und wird den Klinkerfaktor (Anteil des gebrannten Zementklinkers) nochmals positiv beeinflussen, sodass wir zuversichtlich sind, in den kommenden Jahren das europäische Klimaschutzziel allein für unsere Produktion zu erreichen und somit maßgeblich zum Klimaschutz beitragen.

Mit der Inbetriebnahme des Standortes Duisburg verkürzen wir zudem die mittlere Transportentfernung zu unseren Kunden und erreichen so eine deutliche Verringerung der Zementtransporte und der dadurch verursachten CO₂-Emissionen.



Energieeffizienz

Als besonders energieintensives Unternehmen hat sich Spenner Zement zum sparsamen und verantwortungsvollen Umgang mit Umwelt, Energie und Rohstoffen verpflichtet. Neben unseren Anstrengungen im Klimaschutz gilt es vor allem, den spezifischen Strom- und Wärmeverbrauch fortlaufend zu überwachen und möglichst zu reduzieren.

Spezifische Stromverbräuche seit Einführung des Energiemanagementsystems

Jahr	2011	2012	...	2015 (geplant)
Stromverbrauch in kWh/t pro Tonne Zement	113,3	110,4	...	105,9
Spezifischer Stromverbrauch pro Tonne Zement bezogen auf 2011	100 %	97,5 %	...	93,5 %

Die obige Grafik verdeutlicht, dass wir seit Einführung unseres Energiemanagementsystems unseren Stromverbrauch pro Tonne Zement bereits um knapp 2 % senken konnten. Dies haben wir durch 44 von insgesamt 80 identifizierten Energieeinsparpotenzialen erreichen können. Die Umsetzung weiterer Potenziale ist initiiert, um unser Ziel – Reduktion von 6,5 % in 2015 gegenüber 2011 – zu realisieren.

Die meisten Maßnahmen zur Energiereduktion sind jedoch nur durch höhere Investitionen möglich, etwa durch den Ersatz von Altanlagen (beispielsweise elektrische Mühlenantriebe neuerer Energieeffizienzklassen). Dieses geht nicht von heute auf morgen, findet sich aber in unseren Investitionsplanungen der kommenden Jahre wieder. Ökologie und Ökonomie sind hier eng miteinander verbunden.

Die neue Hüttensandmahanlage in Duisburg ist ein klassisches Beispiel einer energieeffizienteren Ersatzanlage, die unsere bisherige Hüttensandmühle in Erwitte ersetzt hat. Aufgrund der modernen Mahltechnik gewährleistet die Anlage in Duisburg einen um 40 % geringeren spezifischen Stromverbrauch gegenüber dem bisherigen Mahlverfahren, sodass wir durch diese Investitionsentscheidung einen großen Schritt in eine energieeffizientere Technik gemacht haben.

Unser neues Leitstands- und Laborgebäude gibt uns die Möglichkeit, die Produktionsprozesse durch den Einsatz zukunftsweisender Techniken transparenter zu machen und somit auch hinsichtlich der Energieeffizienz kontinuierlich zu verbessern. Um die Aufmerksamkeit stärker auf unsere Energieverbräuche zu lenken, werden dort mittlerweile etwa 90 % unserer Strom- und Brennstoffverbräuche online ausgewertet. Steigt zum Beispiel an den Zementmühlen der Stromverbrauch über einen vorgegebenen Wert, wird der Anlagenfahrer hierüber in Form einer roten Ampel informiert.

Mit diesen und ähnlichen Maßnahmen sind wir zuversichtlich, auch in den nächsten Jahren den Weg zur Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs weiter voranzuschreiten.



Die Mitarbeiter in Duisburg vor der neuen Mahlanlage

Sekundärstoffe

Ein wichtiger Beitrag zur Schonung von natürlichen Ressourcen ist der Einsatz von Sekundärstoffen. Dabei unterscheiden wir zwischen Sekundärroh- und Sekundärbrennstoffen.

Sekundärbrennstoffe

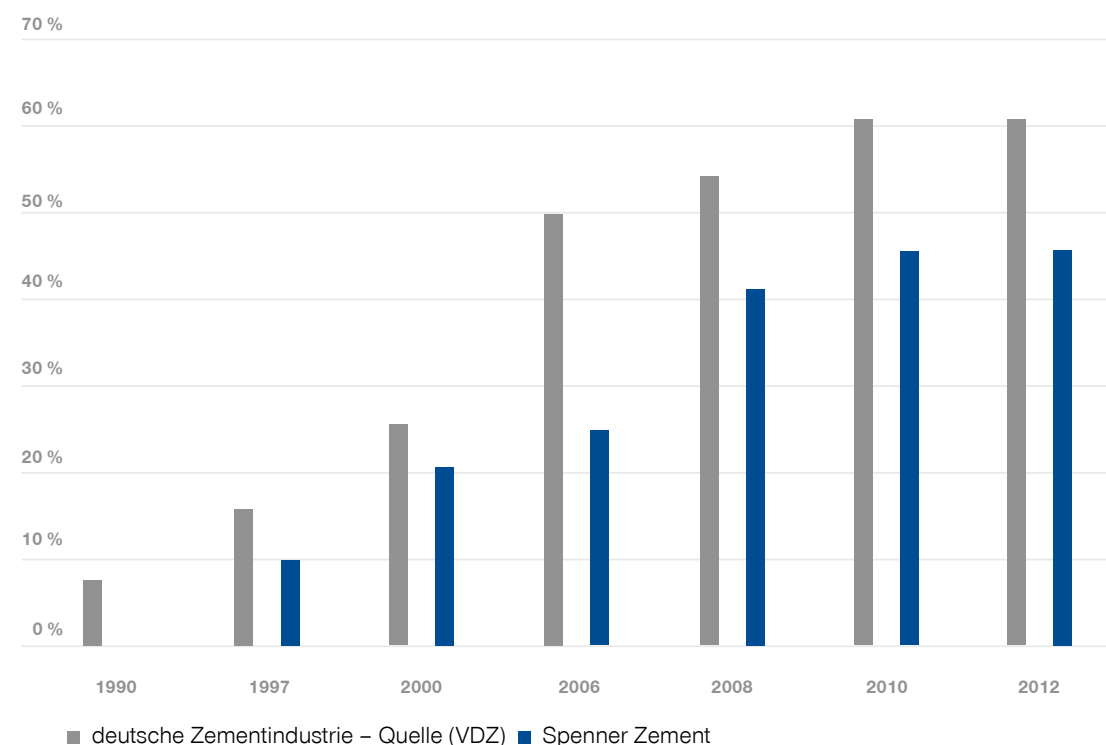
Die zur Zementherstellung benötigte thermische Energie wird durch die Verbrennung von Primärbrennstoffen (überwiegend Braunkohlenstaub) und alternativen Brennstoffen (auch als Sekundärbrennstoffe oder Ersatzbrennstoffe bezeichnet) erzeugt. Wir setzen bereits seit 1995 alternative Brennstoffe als Ersatz für Braunkohlenstaub ein.

Neben der Schonung der endlichen Kohleressourcen führen alternative Brennstoffe zu einer erheblichen Verminderung der CO₂-Emissionen und tragen wesentlich zur Kreislaufwirtschaft bei. So fällt zum Beispiel bei der Altpapierherstellung Abfall in Form



Stofflich nicht verwertbare Mischkunststoffe für die thermische Verwertung im Drehrohrofen

Die Entwicklung der alternativen Brennstoffe



von kleinen Kunststofffolien- und Faserresten an, die wir als Brennstoff verwerten können.

Etwa 35 Prozent der von uns eingesetzten alternativen Brennstoffe stammen aus Papierfabriken. Die übrigen 65 Prozent setzen sich überwiegend aus ungefährlichen und heizwertreichen Verpackungs- sowie Kunststofffolienabfällen zusammen.

Der Einsatz der alternativen Brennstoffe hat positive Auswirkungen auf unser Produkt Zement und die Emissionen. Die Aschen der alternativen Brennstoffe werden als Rohstoffkomponente im Klinker eingebunden und finden so eine sinnvolle Verwendung. Selbstverständlich liegen unsere Schwermetallemissionen unterhalb der zulässigen Grenzwerte und werden jährlich veröffentlicht.

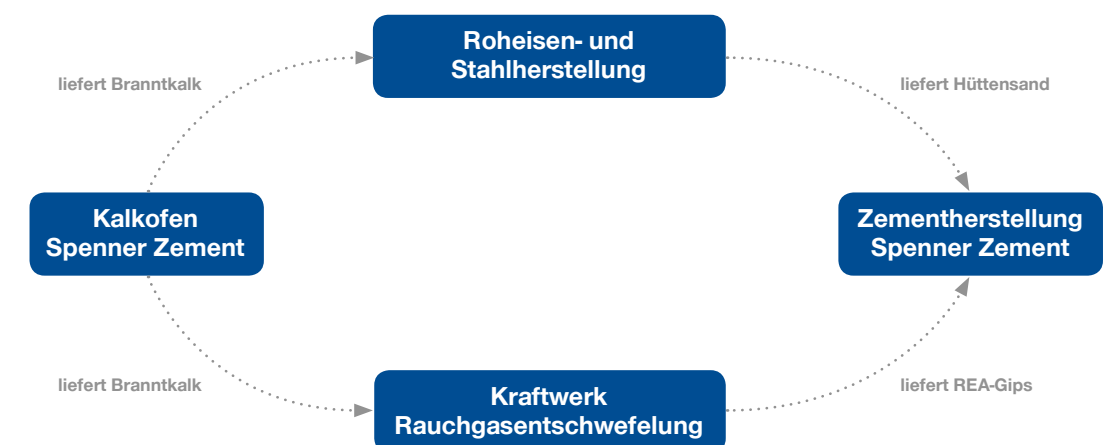
Sekundärrohstoffe

Für die Zementherstellung wird Kalkstein benötigt. Diesen Primärrohstoff ersetzen wir in vielen Fällen durch Sekundärrohstoffe wie Hüttensand und Flugasche, um sogenannte Kompositzemente (CEM II- und CEM III-Zemente) herzustellen.

Hüttensand ist granuliert Hochofenschlacke und ein Nebenprodukt der Roheisenherstellung. Spenner Zement bezieht den Hüttensand aus dem Ruhrgebiet und liefert gleichzeitig für die Roheisenherstellung Branntkalk aus Erwitte, deren Bestandteile sich im Anschluss im Hüttensand wiederfinden. Somit ist ein sinnvoller Kreislauf entstanden.

Wegen seiner bindenden Eigenschaften ist Hüttensand besonders gut als Kalksubstitut geeignet. Durch den Neubau der Hüttensandmahanlage in Duisburg werden wir zukünftig circa 300.000 Tonnen Hüttensand pro Jahr einsetzen und dadurch jährlich rund 480.000 Tonnen Kalkstein in unseren Steinbrüchen einsparen – ein bedeutender Erfolg für die Ressourcenschonung.

Für umweltschonende Stoffkreisläufe gibt es weitere Beispiele. Der bei uns im Kalkofen gebrannte Kalk wird in Kraftwerken für die Rauchgasentschwefelung eingesetzt. Dort entsteht Gips in der Rauchgas-Entschwefelungs-Anlage. Dieser „REA“-Gips wird in unserer Zementmahlung verwendet, um das gewünschte Erstarrungsverhalten einzustellen. Dadurch wird der Abbau von circa 10.000 Tonnen Naturgips jährlich vermieden.



Abfallwirtschaft

Bei der Zementherstellung entstehen wenig produktspezifische Abfälle, da der Staub aus unseren Filteranlagen wieder dem Produktionsprozess zugeführt wird. Trotzdem fallen im Zementwerk, wie auch in anderen Industriebetrieben, Abfälle an.



Thorsten Kruse
Verantwortlicher Abfallentsorgung

Im Verhältnis zu den hergestellten Produkten fallen diese allerdings kaum ins Gewicht. Bei jeder produzierten Tonne entstehen weniger als 1,5 kg Abfall.

Dieser wird in den verschiedenen Fraktionen auf unserem Abfallplatz getrennt gesammelt. Die Verwertung oder Beseitigung der Abfälle erfolgt

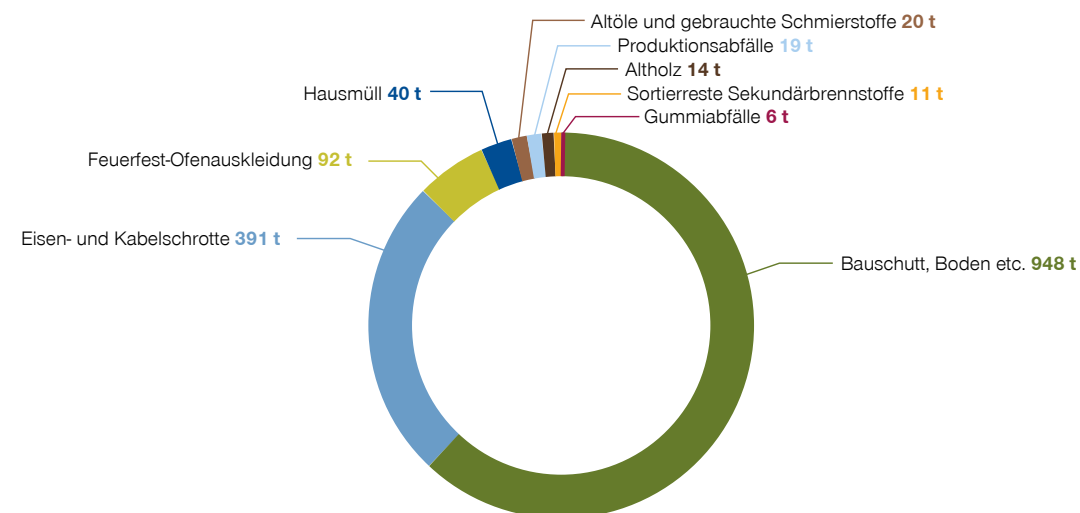
über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe. Die meisten Abfälle sind wiederverwertbar.

Eisenschrotte, Bauschutt und Altholz zum Beispiel sind ungefährlich und werden zu über 90 Prozent recycelt, Altöle und Schmierfette sogar zu 100 Prozent. Nur wenn keine Verwertungsmöglichkeiten vorhanden sind, werden Abfälle deponiert.



Lagerplatz für Abfälle

Abfälle 2013 bei Spenner Zement



Lärmschutz

Rund um die Uhr läuft der Produktionsbetrieb unseres Zement- und Kalkwerks. Die zahlreichen Fahrzeuge, Maschinen und insbesondere die vielen Zerkleinerungsvorgänge verursachen Lärm. Unser Ziel ist es, diese Lärmimmissionen umfassend zu minimieren.

Bereits bei der Planung und Beschaffung unserer Anlagen berücksichtigen wir Lärmschutzaspekte (Primärmaßnahmen). In der Zement- und Kalkindustrie sind prozessbedingt allerdings einige Anlagen immer mit Geräuscentwicklungen verbunden, die wir aber durch sekundäre Minderungsmaßnahmen eindämmen. So haben wir durch hohe Investitionen in den letzten Jahren unsere besonders viel Lärm verursachenden Maschinen weiter gekapselt oder in Gebäuden aufgestellt und Gebäudeöffnungen geschlossen oder mit Schallschutztüren versehen. Ausblasgeräusche von Ventilatoren wurden durch eingebaute Schalldämpfer reduziert.

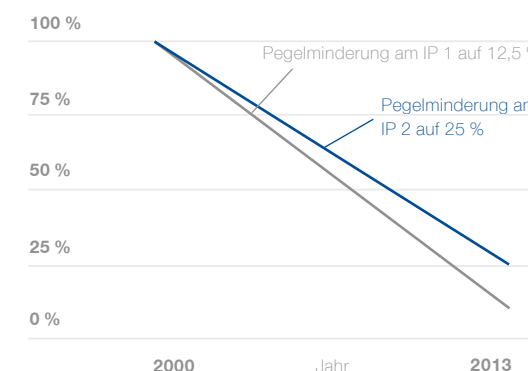
Konkret haben wir unter anderem folgendes realisiert: Einhausung des Antriebs und des Getriebes eines Transportbecherwerks für Rohmehl, das als deutliche Schallquelle erkennbar war; Gummi-Auskleidung der einzelnen Becher eines Becherwerks für Steinsplitt, sodass der Aufpralllärm von herabfallenden Steinen gedämpft werden konnte; Installation einer Lärmschutzwand zwischen den lärmintensiven Rohmühlengebäuden 1 und 2.

Dank unseres im Jahr 2000 gestarteten Lärmminierungsprogramms konnten so die Geräuscheinwirkungen auf die Erwitter Wohnbevölkerung, die durch den Betrieb von Spenner Zement entstehen, deutlich gesenkt werden. Dieses konnte messtechnisch nachgewiesen werden: An den nächstgelegenen Wohnbebauungen Lipper Weg 47 (Immissionspunkt 1) und Reddagstraße 42 (Immissionspunkt 2) waren 2013 die Lärmimmissionen um 9 bzw. 6 Dezibel niedriger als im Jahr 2000. Dadurch verringerte sich die an den Immissionspunkten empfundene Schallintensität deutlich auf nur noch 12,5 % am IP 1 und auf 25 % am IP 2 der ursprünglichen Schallintensität.

Darüber hinaus konnten wir beim Transport unserer Kalksteine (Brilon Erwitte) durch den Einsatz einer neuen Lkw-Flotte mit Flüsterreifen bei unserem beauftragten Spediteur weitere Verbesserungen erreichen.

Am Standort Brilon wurden durch die Umstellung der Brechmaschinen auf elektrischen Antrieb außerdem die Lärm- und Dieselimmissionen reduziert.

Verringerung der Schallintensität in %



Brecheranlage im schallgeschützten Keller aufgestellt

Wasserwirtschaft und Gewässerschutz

Unsere zentralen Aufgaben beim Schutz von Gewässern und Grundwasser sind ein sparsamer Umgang mit Wasser und die Vermeidung von Verunreinigungen.



Grundwasser

Wir bauen heute die Kalksteine nur noch oberhalb des Grundwassers ab. Dadurch schützen wir das Grundwasser wirksam. Über 50 Grundwassermessstellen sind in und um die Abbauflächen in Erwitte installiert, mit denen das Grundwasser ständig beobachtet wird.

Unser Steinbruch in Brilon liegt in einem Wasser-

schutzgebiet und unterliegt daher ganz besonderen Anforderungen, die wir auch für unsere Steinbrüche in Erwitte als Maßstab setzen.

Die in unserem alten Erwitter Steinbruch entstandenen Wasserflächen bilden ein attraktives Biotop.

Wir schließen Wasserkreisläufe, wo immer es technisch machbar und wirtschaftlich vertretbar ist. Durch eine neue Kreislaufwasserkühlung unserer

Zementmühlen im Werk Nordstern sparen wir rund 40.000 m³ Grundwasser pro Jahr. In diesem Jahr realisieren wir ein ähnliches Projekt im Werk Felsenfest, indem das dortige Kühlsystem gegen eine Anlage nach dem Stand der Technik ersetzt wird. Dieses spart zukünftig zusätzlich Trinkwasser und Energie ein.

Abwasser

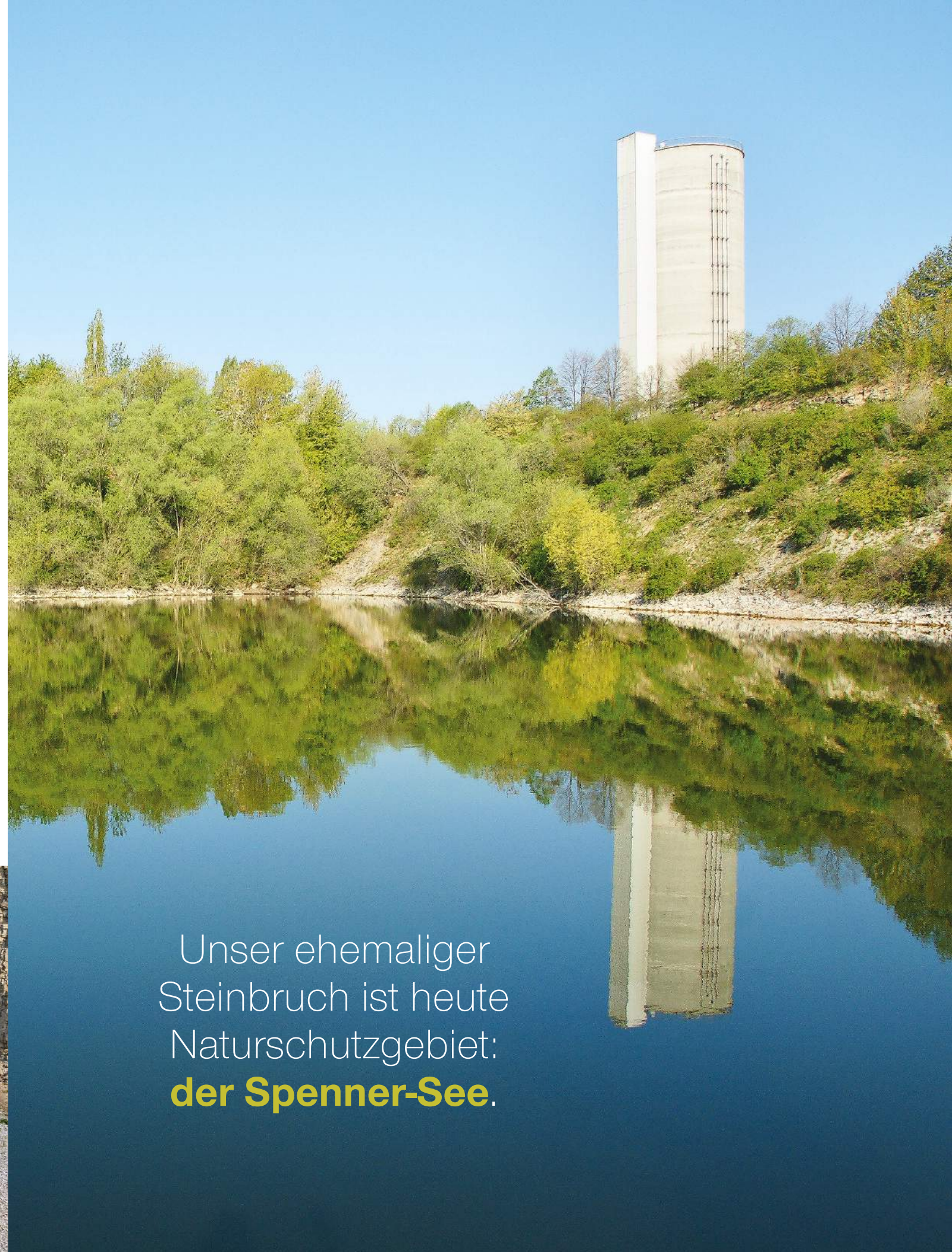
Wir haben in den letzten Jahren ca. 250.000 Euro in neue Abwasserkanäle und in drei Regenklärbecken (siehe Bild unten) investiert, um die Wasserhaltung zu verbessern und anfallendes Regenwasser direkt vor Ort zu reinigen.

Wassergefährdende Stoffe

Größere Mengen wassergefährdender Stoffe bewahren wir ausschließlich in doppelwandigen und lecküberwachten Behältern auf. Regelmäßig wiederkehrende Sachverständigen-Prüfungen gewährleisten einen sicheren Anlagenbetrieb. Mit derartigen Maßnahmen verhindern wir ein Auslaufen und Absickern gefährlicher Stoffe ins Grundwasser.



Unser ehemaliger Steinbruch ist heute Naturschutzgebiet:
der Spanner-See.



Abbau von Kalksteinen

Wir bauen in unseren Steinbrüchen immer nur so viele Kalksteine ab, wie wir für die Zementproduktion benötigen und treffen vielfältige Maßnahmen, um die Begleiterscheinungen des Abbaus wie Staub, Lärm, Erschütterungen und Steinflug zu minimieren.



Werner Wieneke
Verantwortlicher Steinbrüche

Beim Bohren und Befüllen der Sprengbohrlöcher nehmen wir Rücksicht auf die geologischen Verhältnisse. Diese Maßnahme minimiert die Gefahr von Steinflug.

Bei jeder Sprengung ist ein erfahrener Sprengmeister vor Ort, der den Sprengungsverlauf dokumentiert. Mithilfe moderner Spreng- und Zündverfahren führen wir die Sprengungen so

erschütterungsarm wie möglich durch. Die Erschütterungen unserer Sprengungen liegen weit unter den vorgeschriebenen Grenzwerten. Dies bestätigen Messungen vor Ort, welche von Sprengsachverständigen regelmäßig durchgeführt werden. Zusätzlich ist in Erwitte ein Messgerät in einem der Steinbrüche nahegelegenen Wohnhaus installiert. Hier werden die Sprengerschütterungen permanent aufgezeichnet und von der Stadt Erwitte mit einem Sprengsachverständigen regelmäßig kontrolliert. Die Entfernung der Erwitte Steinbrüche zum südlichsten Siedlungsrand beträgt zurzeit im Minimum mehr als einen Kilometer und wird auch zukünftig 500 Meter nicht unterschreiten. In Brilon beträgt die Entfernung des Steinbruchs zur Wohnbebauung ebenfalls mehr als 500 Meter.

Bevor die Lkw den Steinbruch verlassen, fahren sie durch eine Reifenwaschanlage, damit die Zufahrtsstraßen nicht unnötig verschmutzt werden. Staub und Lärm verursachende Tätigkeiten finden nur tagsüber und hauptsächlich auf der Steinbruchsohle statt und sind durch die Steinbruchwände gut abgeschirmt.



Die moderne Bohrmaschine zum Bohren der Sprenglöcher ist mit einer Entstaubungseinrichtung ausgerüstet.



Steinbruch Brilon-Kirchloh



Steinbrüche – neue Lebensräume für seltene Flora und Fauna

Mit der Gewinnung von Kalksteinen sind unabdingbar Eingriffe in die Landschaft verbunden. Doch nicht immer müssen diese zum Nachteil für Natur und Umwelt sein. Unser Unternehmen gleicht den Kalksteinabbau mit Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege aus.



Naturschutzgebiet Steinbruch Nordstern

Die Ausgleichsmaßnahmen werden vor jeder Abgrabung von den Behörden in einem sorgfältigen Genehmigungsverfahren nach umfangreichen Umweltverträglichkeitsprüfungen festgelegt.

Damit sichergestellt ist, dass die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, hinterlegen wir noch vor dem ersten „Spatenstich“ bei den Behörden finanzielle Sicherheitsleistungen in Millionenhöhe.

Unsere Steinbrüche in Erwitte und Brilon werden nachhaltig genutzt und nach dem Abbau renaturiert. Dazu wird der Steinbruch „offen gelassen“: An den Steinbruchrändern werden standortgerechte Anpflanzungen vorgenommen und auf der Steinbruchsohle wird an einigen Stellen konzentriert Mutterboden aufgeschüttet. Die natürliche Vegetationsentwicklung führt so zur Ausprägung typischer Pflanzenarten, aber auch von höherwüchsigen Gehölz. Biotope mit seltener Flora und Fauna entwickeln sich.

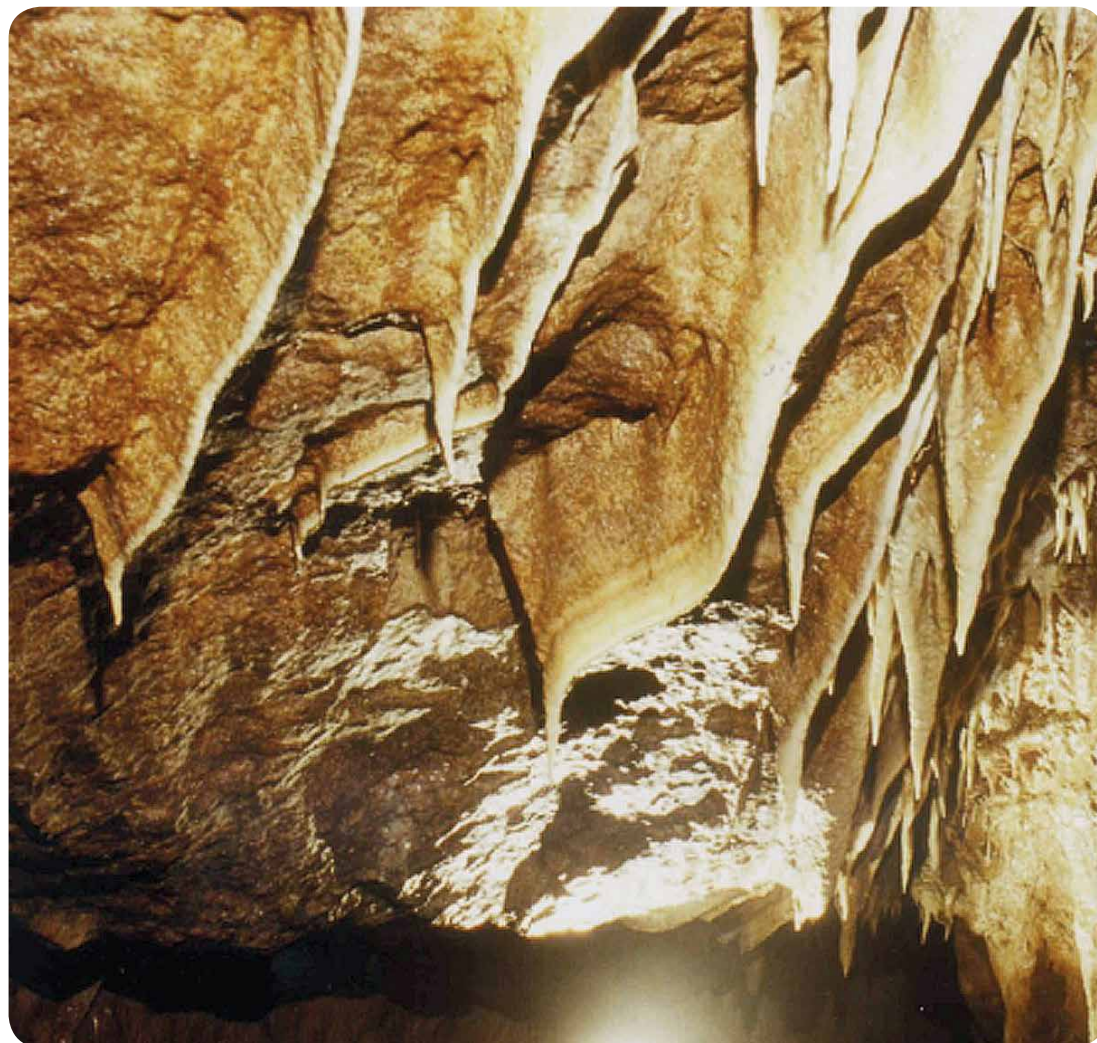
Die abgebauten Erwitter Steinbrüche sind daher zum großen Teil inzwischen Naturschutzgebiete geworden und bieten einigen seltenen Tier- und Pflanzenarten einen besonderen Lebensraum.

Unter Naturschutz stehen in Erwitte:

- Steinbruch Nordstern, der sogenannte „Spanner-See“ (14 Hektar)
- Steinbruch „Straken“ südlich des Hüchtchenweges (7,3 Hektar)
- Steinbruch Rosengarten nördlich des Hüchtchenweges (54 Hektar)

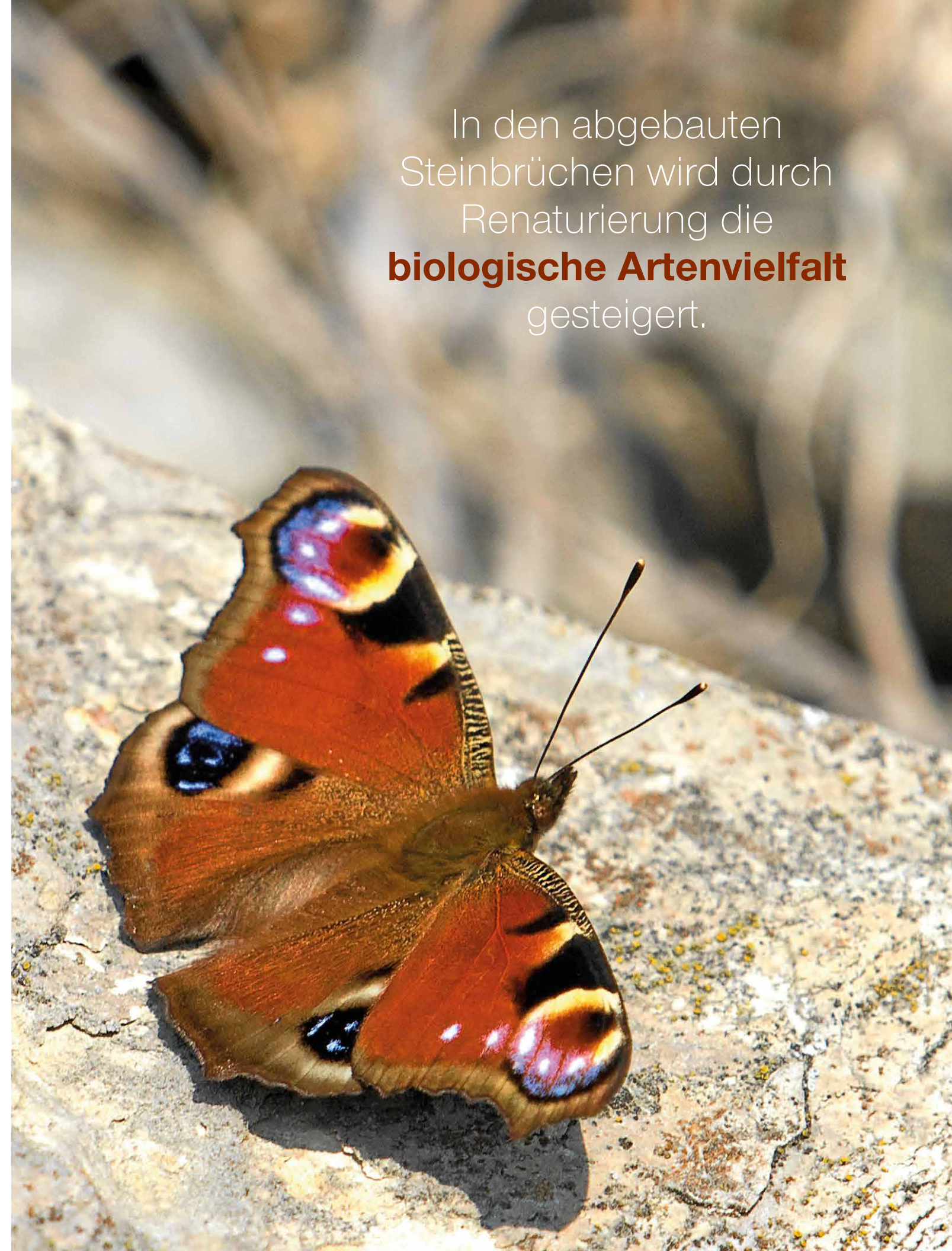
Hier haben sich Halbtrockenrasen-Vegetationen, Kleingehölze, Orchideen und Pionierpflanzen wie der Klatschmohn angesiedelt. Vögel wie der Flussregenpfeifer, Uhu und Kormoran haben hier ihr Zuhause gefunden. Aber auch Amphibien wie Frösche, Unken und Blindschleichen sowie Schmetterlinge wie Blutströpfchen und Bläuling sind in unseren Steinbrüchen zu finden.

In unserem Briloner Steinbruch stehen zwei geowissenschaftlich und faunistisch bedeutsame Höhlen unter dem besonderen Schutz der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU. Sie sind potenzieller Lebensraum grundwasser- und höhlenbewohnender Arten wie Fledermäuse und Amphibien. In diesem Bereich des Steinbruchs wird derzeit kein Kalkstein abgebaut.



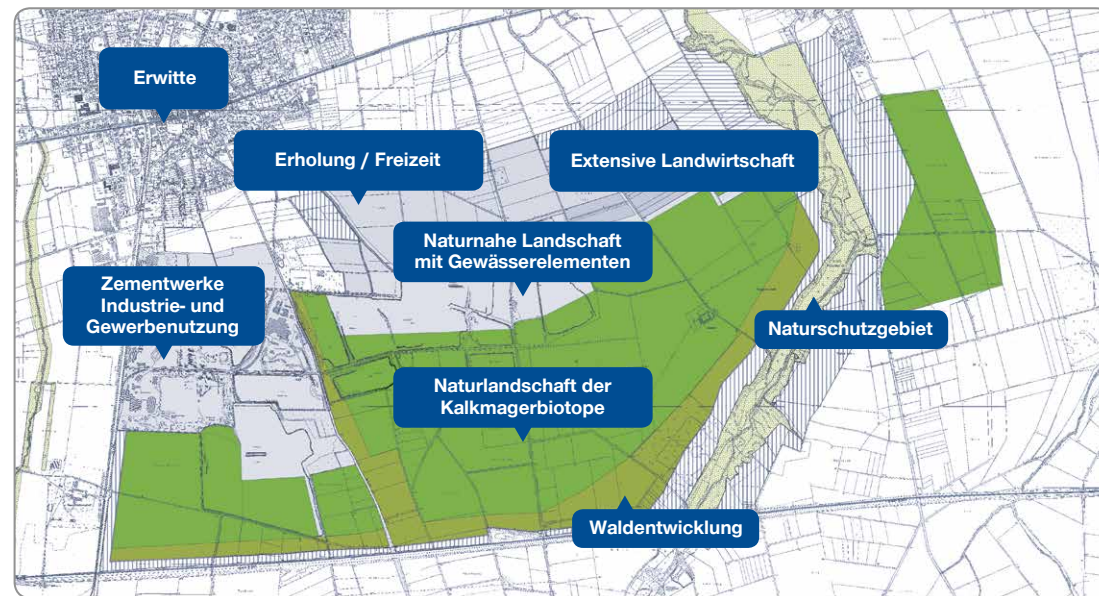
Ponorhöhle im Steinbruch Brilon-Kirchloh

In den abgebauten
Steinbrüchen wird durch
Renaturierung die
biologische Artenvielfalt
gesteigert.



Folgenutzungskonzept „Erwitter Senke“

Seit 1999 entwickeln die vier Erwitter Zementwerke gemeinsam ein Abgrabungs- und Folgenutzungskonzept für die Steinbrüche in Erwitte. Es ist auch Bestandteil des 2009 in Kraft getretenen Flächennutzungsplanes der Stadt Erwitte.



Zukünftige Erwitter Senke

Der Grundgedanke besteht darin, dass nach Abschluss aller Abgrabungsarbeiten in etwa 45 Jahren eine weiträumige Landschaft hergestellt wird, die sowohl die Interessen der Erwitter Bürger, die Vorgaben der Behörden als auch die Ziele des Naturschutzes berücksichtigt. Geplant ist eine große Senke zwischen der Bundesstraße 1 im Norden, der Bahnhofstraße im Westen, der Pöppelsche im Osten sowie der Autobahn A 44 im Süden.



Beispiel für Landschaftsbild innerhalb der geplanten Erwitter Senke

Von Erwitte aus gesehen, ist die Landschaft nicht mehr als Steinbruch oder als „Loch“ zu erkennen. Die Senke passt sich vielmehr sanft an den südlichen Siedlungsrand Erwittes an.

Die Gesteinsrippen werden abgebaut. Straßen und Wege werden tiefer angelegt, Wander- und Fahrradwege neu gestaltet. Ebenso haben offene Wasserflächen in der Erwitter Senke genügend Raum.

Auf der neuen Senkenebene wird die offene Feldlandschaft wieder hergestellt und extensiv bewirtschaftet.

So kann das weiträumige Gelände auch wieder als Brut- und Jagdgebiet für Feldbrüter wie zum Beispiel die Wiesenweihe dienen.

Vereinbarung Hellwegbörde – Vogelschutz im Konsens



Die Hellwegbörde ist eine offene Agrarlandschaft und nicht nur Lebensraum von mehr als 300.000 Menschen, sondern auch von schützenswerten Vogelarten wie zum Beispiel der Wiesenweihe.

Die Hellwegbörde ist seit 2004 als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Das Schutzgebiet ist mit einer Größe von fast 50.000 Hektar das größte Vogelschutzgebiet in Nordrhein-Westfalen.

Das heimische Kalksteinvorkommen und unsere Industrie liegen inmitten des Vogelschutzgebietes. Jedes Vorhaben wie zum Beispiel auch der Kalksteinabbau, das zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen der schützenswerten Vögel führen könnte, wird nur in Ausnahmefällen genehmigt. Betroffen von den Schutzgebietsauflagen sind insbesondere die Steine- und Erden-Industrie, die Landwirte und die Kommunen. Daher haben die verschiedenen Interessengruppen, das Land NRW, die Bezirksregierung und die Naturschutzverbände vor Ort bereits 2003 einen Vertrag zur praktischen Umsetzung des Vogelschutzes im Kreis Soest geschlossen. Die Vereinbarung sieht eine intensive Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft und besondere Fördermaßnahmen für die Vogelarten außerhalb der Rohstofflagerstätten vor. Schutzzonen für die Vögel, aber auch Entwicklungsflächen für die Kommunen und die Steinbrüche in der Hellwegbörde sind festgelegt. Die Vereinbarung hat 2013 ihren 10. Geburtstag gefeiert – sie ist ein voller Erfolg!

Es wurden über 500 Verträge mit Landwirten abgeschlossen und auf einer Fläche von circa 130 Hektar pro Jahr Maßnahmen wie zum Beispiel „Lerchenfenster in Getreidefeldern“ durchgeführt. Die Maßnahmen in der Hellwegbörde werden auch von Spenner Zement unterstützt und haben inzwischen zu nachweisbaren Erfolgen für die Tierwelt geführt. Die Maßnahmenflächen weisen während der Brutzeit drei- bis zehnmal höhere Vogeldichten auf als Kontrollflächen ohne Maßnahmen.

Allerdings reichen diese Maßnahmen für eine positive Entwicklung der Vogelwelt im gesamten Vogelschutzgebiet nicht aus – der Erhaltungszustand der Offenlandarten muss weiter verbessert werden. Daher erarbeitet das Land NRW zurzeit einen „Vogelschutzgebietsmaßnahmenplan“ auch unter Mitwirkung der Steine- und Erden-Industrie.



Hellwegbörde



Maßnahmenfläche (Sommergetreide)

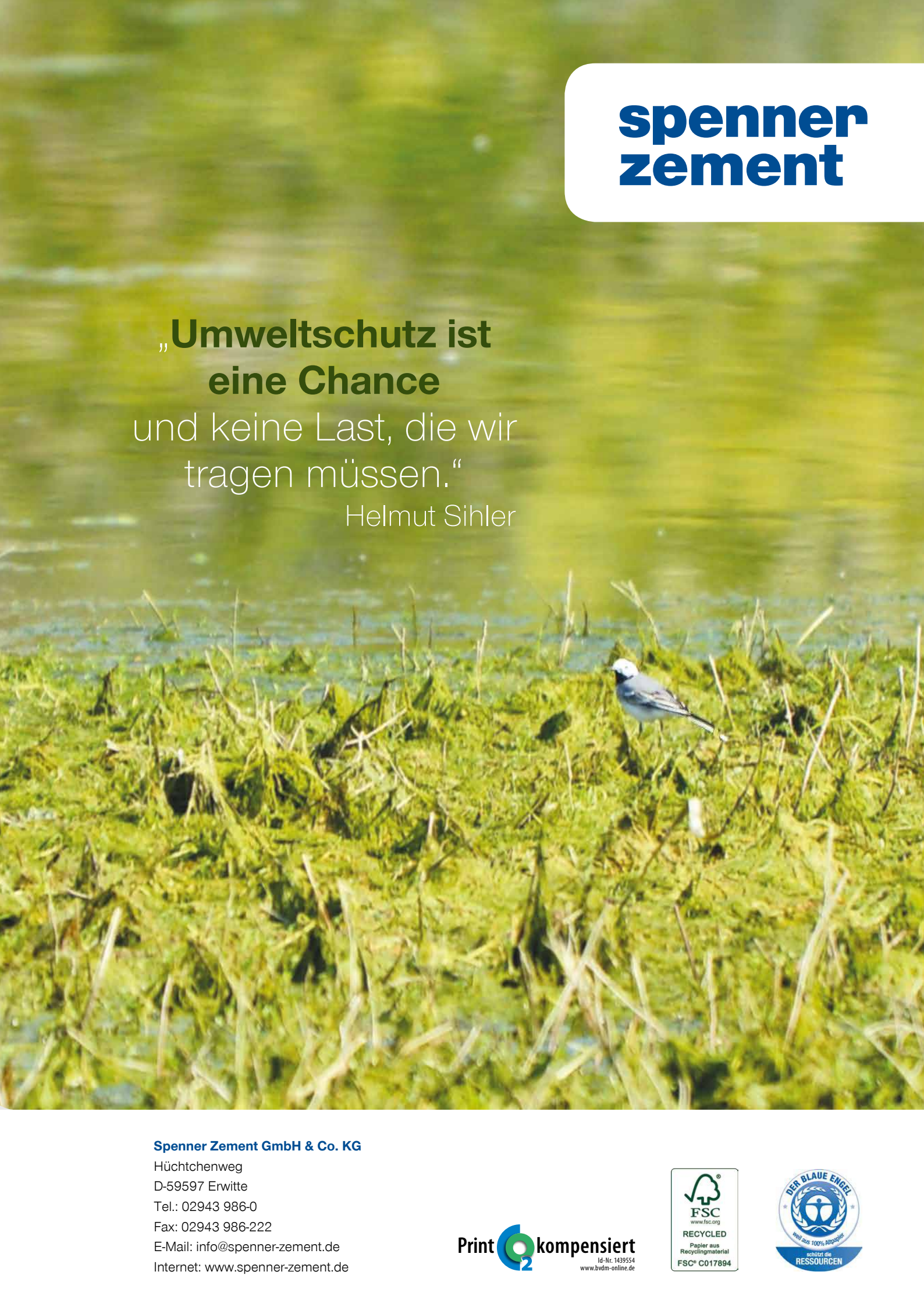


Ausblick

Wir hoffen, Ihnen in der vorliegenden Broschüre einen Einblick in die umweltverträgliche Herstellung von Zement, Kalk und Trockenmörtel bei Spenner Zement gegeben zu haben. Unser Anspruch wird auch weiterhin sein, neue Ideen und – wo möglich – umweltschonende Produktionsverfahren und Ressourcenschonung mit unseren wirtschaftlichen Interessen zu vereinbaren. Im Rahmen unseres Umweltmanagementsystems entwickeln wir dazu jährlich neue Verbesserungsmaßnahmen und bewerten den Umsetzungsgrad der vorjährigen Maßnahmen. Ein Auszug aus unseren aktuellen Zielen und Maßnahmen ist im Folgenden aufgelistet:

- Reduzierung des spezifischen elektrischen Energiebedarfs der Zementmahlung um 5 % im Jahr 2014 durch Inbetriebnahme der Vertikalmühle am Standort Duisburg
- Entwicklung und Markteinführung eines CO₂-armen, hüttensandreichen CEM III-Zementes der Festigkeitsklasse 52,5 N
- Minderung der Emissionen am Zementdrehofen durch weitere Optimierung des Elektrofilters (Staub) und der Ammoniakzugabe (NOx)
- Installation zusätzlicher Messtechnik am Ofeneinlauf zur Messung von SO₂ und NOx
- Erarbeitung eines verfahrenstechnisch überzeugenden Konzepts zur sicheren Unterschreitung der zukünftigen NOx-Grenzwerte der 17. BImSchV
- Errichtung eines befestigten Wasch- und Tankplatzes für den Maschinenpark im Steinbruch Brilon; Reduzierung der Umweltrisiken durch einen verbesserten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Gerne lassen wir uns an unseren Zielen messen, denn auch uns liegt unsere Umwelt am Herzen! Bitte zögern Sie deshalb nicht, uns anzusprechen, falls Sie Anregungen oder Fragen haben.



spenner zement

**„Umweltschutz ist
eine Chance
und keine Last, die wir
tragen müssen.“**

Helmut Sihler

Spenner Zement GmbH & Co. KG

Hüchtchenweg

D-59597 Erwitte

Tel.: 02943 986-0

Fax: 02943 986-222

E-Mail: info@spenner-zement.de

Internet: www.spenner-zement.de

Print  kompensiert
Id.-Nr. 1439554
www.bvdm-online.de

