Lärmschutzmaßnahmen

Ein Gewinnungsbetrieb mit Sprengungen, Materialtransporten und Zerkleinerungsvorgängen verursacht Lärm. Gerade in der Nähe von Wohngebieten kommt einem wirksamen Lärmschutz daher besondere Bedeutung zu. Gebäude, in denen Lärm verursachende Maschinen stehen, werden fensterlos gebaut oder schallgedämmt. Notwendige Öffnungen werden mit Schallschutztüren oder schalldämmenden Elementen versehen. Lärmintensive Aggregate werden mit Schalldämpfern ausgestattet oder erhalten schallisolierte Gehäuse. Auch organisatorische Maßnahmen tragen ihren Teil zur Lärmminderung bei. So sind Tore und Türen der Gebäude mit Lärm verbreitenden Anlagen während des Betriebes geschlossen. Der Verkehr von Radladern und Schwerkraftwagen ist nachts auf ein Minimum beschränkt. Darüber hinaus reduzieren bepflanzte Wälle den Schall.

Reifenwaschanlage, Foto: FRUTIGER Company AG

Staubschutzmaßnahmen

Staubgraue Dächer in der Werksumgebung gehören längst der Vergangenheit an. Zur Luftreinhaltung kommen in den Werken modernste Filteranlagen und Absaugeinrichtungen zum Einsatz. So genannte Gewebefilter mindern den Staub an Brechern, Sieb- und Mahlanlagen, Förderwegen, Übergabestellen, Ofenanlagen, Silos, Verpackungs- und Verladeeinrichtungen. Einfache, aber wirkungsvolle Maßnahmen kommen bei diffusen Staubquellen zur Anwendung, wie beispielsweise das Besprühen der Fahrwege im Steinbruch, das regelmäßige Säubern der befestigten Verkehrswege mit Kehrmaschinen oder das Einhausen von Anlagen und Materialübergabestellen.

Maßnahmen zur Minderung von Erschütterungen

Bei allen Sprengungen treten Schwingungen auf, Druckwellen werden im Boden weitergeleitet. Das Entstehen von Schwingungen kann nicht verhindert werden. Es ist aber möglich, durch optimale Planung der Sprenganlage, eine genau berechnete Beladung mit unterschiedlichen Sprengstoffen und den Einsatz verschiedener Zündverfahren die Sprengungen so durchzuführen, dass ihre Auswirkungen auf ein Mindestmaß reduziert werden. So werden die Zünder in den Sprenglöchern im Tausendstel-Sekunden-Abstand gezündet. Auch wenn für den Beobachter die Zündung scheinbar überall gleichzeitig erfolgt – er vernimmt nur einen Detonationsknall – bewirkt diese kurze Verzögerung eine deutliche Reduzierung der Erschütterungen in der Umgebung. Durch Messungen der Schwinggeschwindigkeit kann dann ergänzend nachgewiesen werden, dass die Maßnahmen zur Minderung der Erschütterungen wirksam sind und die Erschütterungen unter den einzuhaltenden Grenzwerten liegen.

Luftaufnahme einer Nebengesteinshalde - nur wenige Jahre nach der Begrünung

Wohin mit dem Abraum

Fast alle Kalksteinlagerstätten in Deutschland sind von Deckschichten wechselnder Mächtigkeit überlagert. Sie müssen erst abgeräumt werden, bevor der Kalkstein abgebaut werden kann. Dieser Abraum wird mit Planierraupen, Baggern oder Radladern abgetragen und planmäßig an anderer Stelle wieder eingebaut oder als Sicht- und Lärmschutz verwendet. Wenn Außen- oder Hochhalden angelegt werden müssen, bezieht man sie direkt in die Planungen zur Wiederherrichtung mit ein. Sie werden sofort nach dem Anlegen standortgerecht bepflanzt und begrünt. Entsprechend dem mit den Behörden festgelegten Folgenutzungsplan bleiben die Halden nach Stilllegung des Steinbruchs als aufgewerteter Landschaftsbestandteil für den Naturschutz und damit als Rückzugsgebiet für seltene Tierarten bestehen, oder aber sie dienen der naturnahen Freizeitnutzung.

Transporte: auf ein Minimum reduziert

Der gewonnene Kalkstein muss von der Abbaustätte zum Verarbeitungsort transportiert werden. Gemeinsam mit den Gemeinden und Genehmigungsbehörden erstellen die Steinbruchbetreiber Verkehrskonzepte und legen geeignete Maßnahmen fest, um diesen Transport umwelt- und anrainerschonend durchzuführen. Da es in fast allen Regionen der Bundesrepublik Kalkwerke gibt, sind die Wege vom Hersteller zum Verbraucher kurz. Ein Silotransport ermöglicht die weitgehende Reduzierung von Verpackungsmaterialien. Viele Kalkbetriebe sind auf Schienentransporte eingerichtet, um die Umwelt zu entlasten.

Rücksicht auf Natur und Umwelt

Die Gewinnung mineralischer Rohstoffe stellt notwendigerweise einen Eingriff in die Natur dar – doch mit einer sensiblen, umsichtigen und vorausschauenden Planung von Abbau, Naturausgleich und Folgenutzung lassen sich diese Eingriffe langfristig verantwortungsvoll durchführen.

Grundlegend dabei sind die enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und Kommunen, der Austausch mit Naturschutzverbänden und die Information der betroffenen Nachbarn. Bis zu 25 % der Investitionen eines Kalkwerkes fließen in den Umwelt- und Naturschutz. Es ist heute unbestritten, dass gerade während und durch den Abbau im Steinbruch Zonen von äußerst hohem ökologischen Wert entstehen. Die Kalkindustrie schafft während und nach ihrer Tätigkeit wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere und bietet ein Refugium für bedrohte Arten.

Nachhaltiger Kalksteinabbau berücksichtigt daher sowohl ökologische als auch soziale und ökonomische Interessen; bindet die Betroffenen in die Entscheidungen ein und sichert so die Rohstoffversorgung auch künftiger Generationen.

Ohne Kalk keine Mobilität

Ohne Kalk keine Trinkwasseraufbereitung

Ohne Kalk keine Luftreinigung

Ohne Kalk keine Häuser

Ohne Kalk keine Straßen

Ohne Kalk kein Papier

Ohne Kalk kein Kunststoff

Ohne Kalk kein Glas

Ohne Kalk kein Zucker

Ohne Kalk kein Pflanzenwachstum

Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e. V.

Annastraße 67 – 71
50968 Köln

Tel. (0221) 934674-0
Fax (0221) 934674-10/-14
information@kalk.de

www.kalk.de

»Tag des offenen STEINBRUCHS«

Kalk – Industrie vor Ort

Kalk – Industrie vor Ort

Kalk
vielseitig faszinierend wertvoll

Gewinnung des Kalksteins

Kalkstein wird in der Regel im Tagebau gewonnen. Das Material wird aus der Wand gesprengt, dabei werden stufenförmige Abbausohlen gebildet. Der herausgesprengte Stein wird von schweren Radladern aufgenommen, auf haushohe Schwerkraftwagen geladen und zum Brecher transportiert. Im Brecher wird der Stein zerkleinert. In manchen Kalkwerken lassen sich Verunreinigungen durch Absieben vom Stein trennen, in anderen Werken werden die Steine gewaschen. Das Waschwasser wird in einen Klärteich geleitet, wo sich die Feststoffe absetzen und das reine Wasser wieder in den Betriebskreislauf zurückgeführt wird. Die gereinigten Steine werden auf Siebanlagen nach unterschiedlichen Korngrößen klassiert. Teilweise wird der Rohstein gemahlen. Ein Teil des Kalksteins wird ungebrannt als Schotter, Splitt, Sand oder gemahlen als Kalksteinmehl verkauft.

Veredelung zu Kalkerzeugnissen

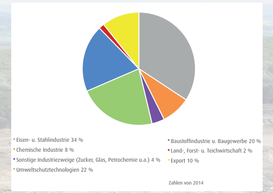
Für die meisten Anwendungen muss der Kalkstein durch Brennen entsäuert werden. Bei Temperaturen zwischen 900 und 1.200 °C wird der Kalkstein ($CaCO_3$) in Calciumoxid (CaO = Branntkalk) und gasförmiges Kohlendioxid (CO_2) zerlegt. Dabei setzt die deutsche Kalkindustrie energieeffiziente Ofentechnologien ein.

Kalkstein ($CaCO_3$) + Energie > 900 °C = Kalk (CaO) + Kohlendioxid (CO_2)

Der schwere Kalkstein verwandelt sich beim Brennen in leichten Kalk. Aus dem Naturprodukt Kalkstein wird so ein industrieller Rohstoff, der an spezielle Kundenwünsche angepasst werden kann und in unterschiedlichsten Anwendungen zum Einsatz kommt. Der fertige Branntkalk wird entweder als Stückkalk verkauft oder erfährt durch Mahlen und das so genannte Löschen eine Veredelung zu feinem Pulver, dem Kalkhydrat.
Das Prinzip des Kalkbrennens wird seit Jahrtausenden angewandt. Was sich geändert hat, ist die technologische Perfektion und Effizienz der Öfen. Denn Brennstoffe sind ein entscheidender Kostenfaktor für die Kalkbetriebe, sodass die deutschen Kalkhersteller - schon aus wirtschaftlichen Gründen - permanent in moderne, energiesparende Technologien investieren, die auch der Umwelt zugute kommen.

Wir alle brauchen Kalk – Tag für Tag

Jeder Bundesbürger nutzt statistisch gesehen etwa 2 t ungebrannte und circa 90 kg gebrannte Kalkerzeugnisse pro Jahr, also etwa 6 kg am Tag. Er bemerkt es im Allgemeinen nur nicht, da der mineralische Rohstoff in anderen Produkten enthalten und somit nicht mehr sichtbar ist. Dieser wertvolle Rohstoff stellt die Grundlage der meisten Konsum- und Investitionsgüter dar.



Kalk – überall für uns im Einsatz

Ohne ihn gäbe es weder Eisen noch Stahl. Kalk reinigt die Abwässer, bereitet unser Trinkwasser auf und absorbiert Schadstoffe aus der Luft. Man benötigt ihn in der Bauwirtschaft ebenso wie in der Land-, Forst- und Teichwirtschaft. Ob bei der Herstellung von Papier, Glas, Zucker, Gummi, Kunststoffen, Farben und Lacken - ob bei der Produktion von Medikamenten, Waschmitteln, Kosmetika, Schmuck, Lederwaren, Lebensmitteln oder Getränken: Kalk ist überall im Einsatz und für unser Leben unverzichtbar.
Kalk reinigt, stabilisiert, verfestigt, düngt, neutralisiert, hygienisiert u. v. m.

Kalksteingewinnung ist standortgebunden

Kalkstein ist ein Geschenk der Natur, sein Abbau dient der Allgemeinheit und liegt deshalb im öffentlichen Interesse. Der Rohstoff kann in der Regel jedoch nur dort gewonnen werden, wo er bis an die Erdoberfläche reicht, qualitativ hochwertig und leicht zugänglich ist.
Die Genehmigungsbehörden wägen alle anstehenden Interessen gegeneinander ab, bevor sie die Stätte für den Abbau freigeben. Der Betreiber muss eine Vielzahl von Gesetzen, Verordnungen und behördlichen Bestimmungen beachten.
Jedes Vorkommen wird durch sorgfältige Abbauplanung und möglichst vollständige Verwertung optimal genutzt. Dabei gilt: So viel wie nötig und so wenig wie möglich. Modernste Gewinnungs- und Verarbeitungsmethoden schonen die Umwelt.
Die deutsche Kalkindustrie hat sich der Nachhaltigkeit verpflichtet, sie berücksichtigt bei der Ressourcennutzung nicht nur ökonomische, sondern ebenso ökologische und soziale Prinzipien.

Flächenbedarf zur Rohstoffsicherung

Als kapitalintensiver Industriezweig braucht die Kalkindustrie langfristige Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit. Mögliche Abbauflächen konkurrieren oft mit anderen Flächennutzungen – Landwirtschaft, Naturschutz, Infrastruktur oder Siedlungsbau.
Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) schätzt in ihrem Bericht zur Rohstoffsituation in Deutschland 2013 den für die mittel- und langfristige Rohstoffsicherung erforderlichen Flächenbedarf auf nur wenig über 1 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland. Das Statistische Bundesamt ordnet 0,5 % der Landesfläche der Kategorie Abbauland zu (vgl. obige Abbildung), wobei laut BGR-Bericht im Jahr 2013 nur ca. 0,007 % der Gesamtfläche Deutschlands tatsächlich für den Abbau genutzt wurde.
Diese Flächen werden jedoch nicht auf Dauer in Anspruch genommen, sondern bereits abbaubegleitend oder spätestens nach Einstellung der Abbautätigkeit im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Rekultivierung oder Renaturierung einer Folgenutzung zugeführt. Es entstehen neue und häufig höherwertige Lebensräume für den Schutz seltener Tier- und Pflanzenarten, oder aber die Flächen stehen der Gesellschaft wieder für andere Nutzungszwecke zur Verfügung.

Kalk: ein verlässlicher Arbeitgeber

Rund 3.100 Menschen arbeiten in der deutschen Kalkindustrie. Wer sich für eine Karriere mit Kalk entscheidet, arbeitet in einem vielfältigen und abwechslungsreichen Umfeld. Weil Kalk für die Industrie unverzichtbar ist und in zahlreichen Prozessen eingesetzt wird, bietet die Kalkbranche sichere und langfristige Perspektiven.

Kalk: ein guter Nachbar

Ein gutes Verhältnis zu den Anrainern ist allen Kalkwerksbetreibern wichtig. Nicht selten wohnen sie selbst auf dem Betriebsgelände oder in der nächsten Umgebung. Die gute Nachbarschaft lässt sich die Kalkindustrie einiges kosten, nicht nur an Tagen der offenen Tür. So werden große Anstrengungen unternommen und enorme Summen aufgebracht, um Belastungen für die Anwohner gering zu halten und – wenn möglich – ganz zu eliminieren. Dabei ist die deutsche Kalkindustrie technisch auf dem neusten Stand.