

Zusammenführung der Fragen:

Planung / Genehmigung:

1. Sind bereits Aufträge vergeben?

Ja, Aufträge sind bereits vergeben.

2. Aus der Presse gewinnt man den Eindruck, dass die Gemeinde die Projekte bekämpft, dafür sogar Geld ausgibt. Warum ist das so?

Diese Frage leiten wir an die Gemeinde zur Kenntnis weiter

3. Warum muss man da {bei diesem Projekt} noch fragen, man versucht ja alles umzusetzen und ist ja alles gut - Nicht so viel Bürokratie sondern schneller genehmigen!

Die Herausforderung langer Genehmigungsverfahren ist in der Politik angekommen.

Wir hoffen, dass sich hier in naher Zukunft etwas ändern wird.

4. Wann wird mit den Baumaßnahmen begonnen? Ruht dann die Produktion, und wenn ja, wie lange?

Die Baumaßnahmen beginnen im Juli 2026 bei erfolgreicher Genehmigung. Für Oktober 2027 ist der Regelbetrieb geplant. Der Bau wird produktionsbegleitend umgesetzt, d.h. die Produktion ruht nicht. Der letztendliche Umschluss erfolgt dann in der regulären Jahresreparatur im Jahr 2027.

5. Wie ist der Ablauf der Planung und Genehmigung? Wann ist Baubeginn?

Die ersten Planungen laufen seit 2022 und wurden bis 2025 zur Antragsreife konkretisiert. Im Februar 2025 fanden der Scoping-Termin und die Vorantragskonferenz statt. Im April 2025 fand die Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung statt. Der Genehmigungsantrag wird im Sommer 2025 eingereicht werden. Danach hat die Behörde vier Wochen Zeit, die Vollständigkeit der Antragsunterlagen zu prüfen und gegebenenfalls Nachforderungen zu stellen. Nach Feststellung der Vollständigkeit der Antragsunterlagen hat die Behörde sechs Monate Bearbeitungszeit. In diesem Zeitraum erfolgt die Bekanntmachung des Vorhabens und die Antragsunterlagen werden einen Monat öffentlich ausgelegt. Falls Einwendungen erhoben werden, werden diese gesammelt und gegebenenfalls im Erörterungstermin geklärt. Am Ende trifft die Behörde Ihre Entscheidung zum Antrag, welche im Anschluss auch veröffentlicht wird. Der Baubeginn ist geplant im Juli 2026.

6. In wie viele Planungsschritte ist KAREm eingeteilt? Kann es einen Projektabbruch geben, wenn Ziele verfehlt werden?

Es sind unzählige Planungsschritte. Es kann Korrekturen geben, aber keinen Projektabbruch.

7. Welche Vorteile verspricht sich Holcim aus der Investition?

Die Investition ist ein großer Schritt in die Zukunft der nachhaltigen Zementproduktion und leistet einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Emissionen, zur Ressourcenschonung mittels Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung unseres Zementwerks in Dotternhausen.

8. KAREm ist ja eine Millionen-Investition. Wurde durch die Gesellschafter bereits zugestimmt?

Ja, KAREm ist von Holcim genehmigt und eine große Investition in die Zukunft des Standorts. Dieses Projekt zählt auf das Ziel ein, Emissionen zu mindern, Ressourcen zu schonen und künftig weniger CO₂ auszustoßen.

9. Gibt es neben der vorgestellten Planung auch Alternativplanungen, die im Laufe der Umsetzung gewählt werden können?

Nein. Zur Zeit wird nicht von der Notwendigkeit einer Alternativplanung ausgegangen.

10. Welche Sicherheitsvorkehrungen bestehen für den Betrieb der Anlage?

Die Sicherheit hat beim KAREm-Projekt höchste Priorität. Die Anlage wird nach den in Deutschland geltenden Gesetzen, Verordnungen und technischen Regeln geplant, errichtet und betrieben. Dazu zählen unter anderem die Vorgaben der 12. BImSchV (Störfallverordnung), des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie der relevanten technischen Regelwerke.

11. Ist das RCO-Verfahren und der Prozess neu?

Allgemein betrachtet ist das RCO-Verfahren kein gänzlich neuer Prozess. Aber der Einsatz des RCO-Verfahrens in der Zementindustrie ist neu und wird so zum ersten Mal umgesetzt.

12. Welche öffentlichen Institutionen müssen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens angehört werden?

Im Scoping-Verfahren beteiligt die Genehmigungsbehörde die zuständigen Fachbehörden, Standort- und Nachbargemeinden im Untersuchungsgebiet. Nach § 3 UmwRG können anerkannte Umweltvereinigungen sowie sonstige Dritte hinzugezogen werden.

Im Genehmigungsverfahren selber (sobald die Unterlagen vollständig vorliegen) sind die Stellungnahmen der Fachbehörden, die von dem Vorhaben in ihrem Aufgabengebiet berührt sind, einzuholen. Dies sind insbesondere die Standortgemeinden, Baurechtsbehörden, Naturschutzbehörden, Wasserbehörden, Arbeitsschutzbehörden, Abfallbehörden.

13. Inwieweit sind KI-gestützte Systeme für die neue Anlage geplant?

Holcim ist ein innovatives Unternehmen und arbeitet kontinuierlich daran, weitere Expertensysteme und KI-gestützte Lösungen zu prüfen und einzusetzen, um die Prozesse im Sinne von Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit stetig zu verbessern.

Beim KAREm-Projekt wird auf moderne digitale Technologien gesetzt, um den Betrieb und die Instandhaltung der Anlage optimal zu unterstützen. So ist geplant, die gesamte Anlage in 3D-Modellen abzubilden. Eine erste Firma war bereits vor Ort, um Möglichkeiten zu demonstrieren, wie das Bedienpersonal die Anlage vorab digital — beispielsweise über 3D-Brillen — erleben und sich so gezielt auf den Betrieb vorbereiten kann.

Darüber hinaus ist ein digitaler Zwilling in Planung. Dieser wird das Instandhaltungspersonal dabei unterstützen, die Anlage effizient zu überwachen, Wartungsaufgaben zu planen und Abläufe zu optimieren.

14. Werden für den Neubau der Anlage neue Flächen benötigt?

Nein, es werden keine neuen Flächen für die Anlage erschlossen.
Die Anlage wird auf bereits bestehenden Flächen im Werk errichtet.

15. Holcim plant, in Zukunft auch Wärme zu liefern. Was passiert bei einem Anlagenstillstand?

Die Wärmeversorgung ist beim KAREm-Projekt ein zusätzlicher Nutzen, der im Rahmen der Anlage geschaffen wird. Die von Holcim erzeugte Wärme wird einem regionalen Energieversorger zur Verfügung gestellt, der diese in das öffentliche Netz einspeist.

Die Verantwortung für die Versorgungssicherheit liegt bei diesem Lieferanten. Er stellt sicher, dass bei einem eventuellen Stillstand der Holcim-Anlage eine Backup-Lösung vorhanden ist. Dazu wird eine eigene Anlage betrieben oder installiert, die jederzeit die Wärmeversorgung aufrechterhalten kann.

So ist sichergestellt, dass die Wärmeabnehmer auch im Fall eines Stillstands zuverlässig versorgt bleiben.

16. Wurde die geplante Anlage in dieser Form bereits an anderen Standorten eingesetzt – gibt es Referenzprojekte oder vergleichbare Werke?

Die Anlage in der Form, wie sie für das Zementwerk Dotternhausen geplant ist, ist ein Pilotprojekt und wurde bisher an keinem anderen Standort errichtet.

17. Wie funktioniert die Verstromung der Abwärme?

Die Verstromung der Abwärme erfolgt beim KAREm-Projekt über eine sogenannte ORC-Anlage (Organic Rankine Cycle). Diese Anlage nutzt die heiße Abgaswärme, um ein spezielles Medium zu verdampfen. Der Dampf treibt eine Turbine an, die wiederum Strom erzeugt. Nach dem Durchlauf kühlt das Medium ab, wird wieder verflüssigt und der Kreislauf beginnt von vorn.

Das System arbeitet effizient und ermöglicht es, die bei der Produktion entstehende Abwärme sinnvoll zur Erzeugung von grüner Energie zu nutzen.

18. Würde die Wärmeauskopplung auch ohne das KAREm Projekt realisiert werden können oder funktioniert das nur gemeinsam?

Nein, das ist so nicht möglich. Die Wärmeauskopplung ist konzeptionell an die Emissionsminderung gebunden. Ohne die dort vorgesehene Abgasreinigungsanlage fehlt die nötige Systemintegration, insbesondere im Hinblick auf den Wärmetransfer und die geplante technische Infrastruktur. Eine separate Umsetzung wäre mit deutlich höherem Aufwand verbunden und ist derzeit nicht vorgesehen.

Gesundheit:

19. Wie trägt die Anlage zu einer besseren Gesundheit bei?

Es besteht - auch ohne diese Anlage - keine Gefahr für Mensch und Umwelt. Durch die Emissionsminderungsanlagen werden jedoch die Emissionen aus dem Zementwerk weiter abgesenkt und es wird unter anderem der gesellschaftlichen Anforderungen zur Kreislaufwirtschaft Rechnung getragen.

20. Welche gesundheitlichen Vorteile ergeben sich für die umliegende Bevölkerung?

siehe Frage 19

Bereits jetzt gibt es keine gesundheitlichen Nachteile, insofern gibt es auch keine gesundheitlichen Vorteile. Durch die Emissionsminderungsanlagen werden jedoch die Emissionen aus dem Zementwerk weiter abgesenkt und es wird unter anderem der gesellschaftlichen Anforderung zur Kreislaufwirtschaft Rechnung getragen.

21. Gibt es Erhebungen zum jetzigen Stand der Emissionen und zukünftigen?

Natürlich ist der Stand der Emissionen bekannt. Alle Emissionen, die kontinuierlich gemessen werden können, werden kontinuierlich gemessen und sind unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Alle Emissionen, die nicht kontinuierlich gemessen werden können, werden jährlich in Einzelmessungen gemessen und befinden sich ebenfalls unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Mit der Umsetzung des Emissionsminderungsprojektes werden tiefere Emissionen für Corg, CO und NH₃ im Direktbetrieb möglich. Hier der Vergleich der bisherigen Grenzwerte und der angestrebten zukünftigen Grenzwerte für diese Emissionen:

Stoff	Einheit	Grenzwert Halbstundenmittelwert		Grenzwert Tagesmittelwert	
		bisher	neu	bisher	neu
Corg	mg/Nm ³	70	20	40	10
CO	mg/Nm ³	2800	100	1400	50
NH ₃ (Direktbetrieb)	mg/Nm ³	120	60	60	30

Frage 21/Teil 2

Warum werden erst jetzt CO₂-Emissionen reduziert?

Die Zementindustrie beschäftigt sich bereits seit 1990 mit der Reduktion der CO₂ Emissionen. Dafür gibt es verschiedene Wege:

Eine Möglichkeit besteht darin, den brennstoffbedingten CO₂-Anteil zu reduzieren. Hier haben wir schon viel erreicht mit einer Ersatzbrennstoffrate von über 85% und einem Biomasseanteil von 23% am Brennstoffeinsatz. Auch die CO₂-Emissionen aus den Brennstoffen werden wir weiter reduzieren.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den CO₂-Anteil der aus den Rohstoffen kommt und ca. $\frac{2}{3}$ der gesamten CO₂-Belastung des Klinkers ausmacht durch den Einsatz von Ersatzrohstoffen mit nicht-karbonatischen Anteilen zu reduzieren.

Dies führt zu einem geringeren CO₂-Ausstoß und leistet gleichzeitig einen wesentlichen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und zur Ressourcenschonung. Die geplante Emissionsminderungsanlage ermöglicht die Reduzierung von organischem Kohlenstoff (Corg) und dem gesamten Kohlenstoffausstoß (Cges) - eine notwendige Voraussetzung für den Einsatz bestimmter Ersatzrohstoffe mit bereits dekarbonisiertem Anteil.

22. Bedeuten mehr Ersatzbrennstoffe eine größere Menge an Schad stoffen? Kann der Katalysator diese alle filtern?

Ja, der Katalysator kann alle filtern und die Grenzwerte werden eingehalten.

23. Welche Auswirkungen hat das Projekt KAREm auf unsere Gesundheit?

KAREm hat keinen negativen Einfluss auf unsere Gesundheit. Durch das Projekt werden die Emissionen aus dem Zementwerk weiter abgesenkt.

24. Was kann über das aktuelle Projekt hinaus getan werden, um die Gesundheit noch besser zu schützen?

Es gibt keinen Grund zur Besorgnis. Seit Jahrzehnten arbeiten wir auf aktuellem Stand der Technik. Arbeits- und Gesundheitsschutz haben generell höchste Priorität. Wir sind mit diesem Projekt dem Stand der Technik in der Zementindustrie voraus. Die Entwicklung wird aber weitergehen und wir werden dies auch weiter verfolgen.

25. Was passiert, wenn die Anlage ausfällt?

Bei einer Störung der Anlage, wird das Abgas über einen Bypass an der Katalysatorstrecke vorbeigeführt. Alle übrigen Emissionsminderungseinrichtungen bleiben in diesen Betriebsphasen uneingeschränkt in Betrieb.

26. Wie sicher ist die Qualität der Abgasreinigung der neuen Anlage?

Die Qualität der Abgasreinigung beim KAREm-Projekt ist exzellent und wird durch den Einsatz modernster Technik sowie strenger gesetzlicher Vorgaben sichergestellt. Die Anlage wird so ausgelegt, dass sie die gesetzlichen Grenzwerte nicht nur einhält, sondern diese deutlich unterschreitet.

Die Reinigungsleistung wird kontinuierlich überwacht – sowohl durch automatische Messsysteme als auch durch regelmäßige unabhängige Prüfungen. So ist jederzeit gewährleistet, dass die hohen Anforderungen an Umweltschutz und Sicherheit erfüllt werden.

Nachhaltigkeit / Kreislaufwirtschaft:

27. Fernwärme! Toll! Gibt es bereits interessierte Kommunen und Kontakte?

Ja, es laufen Gespräche mit Nachbargemeinden.

28. Gibt es Visionen nach dem Erreichen dieser Ziele? Falls ja, welche?

Wir arbeiten in allen Bereichen mit Blick auf die Zukunft und bitten um Verständnis, wenn wir Ideen und Pläne erst dann präsentieren, wenn sie umsetzungsreif sind.

29. Wie definieren Sie Nachhaltigkeit?

Nachhaltigkeit ist in unserem Arbeitsalltag fest verankert. Nur wenn wir gesellschaftlich und ökologisch verantwortungsvoll handeln, sind wir als Unternehmen auch zukunftsfähig. Unser Streben nach Nachhaltigkeit folgt einer ambitionierten, aber realistischen Vision: Bis 2050 sind wir ein Netto-Null-Unternehmen, das ausschließlich klimaneutrale und vollständig rezyklierbare Baustoffe produziert.

Wichtige Handlungsfelder sind für uns:

- der Ausgleich zwischen Rohstoffgewinnung, Standortsicherung und Naturschutz
- die Wahrung und Förderung der Biodiversität
- die Senkung der CO₂-Emissionen, die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz und die Schonung natürlicher Ressourcen
- die Qualifizierung und Informationsangebote für die Beschäftigten im Zementwerk
- Industrie 4.0 – Digitalisierung und Big Data.
siehe auch: <https://www.zement-verbindet-nachhaltig.de/>

30. Wie definieren Sie Kreislaufwirtschaft?

Besser Bauen mit weniger. Nachhaltiges Bauen muss alle Lebensphasen eines Gebäudes berücksichtigen – von der Baustoffherstellung über die Planung, den Bau und die Nutzung von Gebäuden bis hin zu Rückbau und Rezyklierung. Im Vordergrund steht dabei nicht nur das Schließen von Stoffkreisläufen, beispielsweise durch Recycling. Eine wichtige Rolle spielen zunehmend auch Strategien zur Abfallvermeidung, Verminderung des Materialeinsatzes, Wiederverwendung von Baustoffen und zum Verleihen ganzer Bauelemente. Wir suchen und implementieren daher in allen Bereichen – Reduzieren, Wiederverwenden und Rezyklieren – nach zukunftsfähigen Baulösungen, oft in Kooperation mit Partnerinnen und Partnern aus der Forschung, Industrie oder auch Start-ups. Die Zementindustrie leistet einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung sowie zum Klimaschutz und ist ein anerkannter Partner in der Kreislaufwirtschaft.

31. Wird dadurch der Lebensstandard erhöht?

Es ist ein Beitrag zur Erhöhung der Lebensqualität, weil Ressourcen geschont und Emissionen gesenkt werden.

32. Wo liegen die prozess- und rohstoffbedingten Grenzen der Optimierung in der Zementproduktion?

Die Grenzen liegen sowohl bei der technischen Machbarkeit von Maßnahmen, als auch bei der Akzeptanz von Seiten Bevölkerung und Behörden und bei der wirtschaftlichen Umsetzungsmöglichkeit.

33. Welche Form von Energie soll für die Zementherstellung zum Einsatz kommen?

Die meiste Energie wird benötigt für den Klinkerbrennprozess im Drehrohröfen. Wir sind bestrebt, die fossilen Brennstoffe für die thermische Energie durch alternative Brennstoffe zu substituieren. Die elektrische Energie stammt größtenteils aus der Prozesswärme. Ziel für eine vollständige Dekarbonisierung in der Zukunft ist der Einsatz von erneuerbaren und CO₂-neutralen Energieträgern.

34. Wie viel Prozent der eingesetzten Roh- und Ersatzstoffe werden weiterverwertet?

Die bei uns eingesetzten Ersatzrohstoffe und Ersatzbrennstoffe werden sowohl thermisch als auch stofflich verwertet und ersetzen damit natürliche Rohstoffe und Brennstoffe. Diese Stoffe werden zu 100% verwendet. Es fällt kein Abfall an.

35. Wird es durch das KAREm Projekt für die Bauherren günstiger oder teurer?

Die Produktpreise sind davon unwesentlich beeinflusst, da wir am Markt in einem starken Wettbewerb stehen.

36. Was bedeutet Verwertung von mineralischen Abfällen?

Die Verwertung von mineralischen Abfällen ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung, weil weniger Primärrohstoffe gewonnen werden müssen. Zudem spart es Deponieraum – in der Vergangenheit sind mineralische Abfälle häufig auf Deponien gelandet.

37. Sind die alternativen Rohstoffe, Abbruchmaterialien, Erden und Gießereisand belastet?

Alles, was wir einsetzen, wird geprüft und zum Einsatz genehmigt. Es gibt für jeden Stoff definierte Qualitätssicherungskonzepte und Annahmegrenzwerte. Die eingesetzten Stoffe dürfen weder die Klinkerqualität noch die Emissionen negativ beeinflussen.

38. Was unterscheidet den Einsatz von Ölschiefer von anderen Anlagen – insbesondere hinsichtlich Umweltbelastung und Kosten?

Der Einsatz von Ölschiefer ist einzigartig und auch nicht mit anderen Anlagen zu vergleichen.

Der gebrannte Ölschiefer hat einen deutlich geringeren CO₂-Fußabdruck. Durch den teilweisen Ersatz von Klinker durch gebranntem Ölschiefer in unseren Zementen, können wir einen Beitrag zur Minderung des Klimawandels leisten.

Bitte um Verständnis, wenn wir aus Wettbewerbsgründen keine Kostenangaben machen.

39. Was würde mit den mineralischen Stoffen geschehen, wenn sie nicht im Werk Dotternhausen verwertet werden?

Sie würden größtenteils auf Deponien für die Ablagerung von nicht gefährlichen Abfällen landen.

Umwelt/Emissionen:

40. Werden Emissionen von allen Schadstoffen reduziert?

Es gibt für die verschiedensten Schadstoffe unterschiedliche Minderungstechniken. Bei den neuen Emissionsminderungsanlagen kommt beispielsweise eine Kombination zum einen aus einer Anlage zur selektiven katalytischen Reduktion (SCR), die mit entsprechenden Katalysatoren Stickstoffoxide (NO_x) und Ammoniak (NH₃) mindert. Zum anderen aus einer Anlage zur regenerativ-katalytischen Oxidation (RCO), die mittels Katalysatoren organische Verbindungen wie vor allen Dingen organischen Kohlenstoff (Corg) oder Kohlenstoff (CO) genauso wie langkettige organische Verbindungen mindert. Durch den Bau einer zusätzlichen Adsorbensanlage können Emissionen wie Schwefeldioxid (SO₂) und Chlorwasserstoff (HCL) reduziert werden.

41. Was geschieht später mit dem abgesonderten CO₂? Wie funktioniert die Abscheidung von CO₂?

Zur Klarstellung: KAREM dient nicht der CO₂ Abscheidung. Natürlich beschäftigen wir uns aber auch damit. Aktuell - von April bis August - läuft dazu beispielsweise ein Versuchsprojekt mit der norwegischen Firma Capsol.

Aber KAREM ist ein wichtiger Schritt in einer zukünftigen CO₂-Verwertung. Je reiner das Abgas, desto besser sind die Verwertungsmöglichkeiten für abgeschiedenes CO₂, z. B. in der Lebensmittel- oder Chemie-Industrie.

42. Woher kommen die Ersatzrohstoffe?

Bei uns eingesetzte Ersatzrohstoffe fallen vor allem in regionalen Unternehmen als Abfall an, die, wenn sie nicht bei uns stofflich verwertet werden können, deponiert werden müssen.

Die neu hinzukommenden Ersatzrohstoffe werden vor dem Einsatz **aufbereitet** und müssen dabei **definierte Qualitätsanforderungen** erfüllen. Um eine gleichbleibend hohe Qualität und Umweltverträglichkeit zu gewährleisten, arbeiten wir ausschließlich mit **zugelassenen Lieferanten**, die diese Anforderungen dauerhaft erfüllen können.

Neue Lieferanten müssen vor der ersten Anlieferung entsprechende **Nachweise** vorlegen – zum Beispiel die **Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb** – um für die Anlieferung zugelassen zu werden.

Auf diese Weise stellen wir sicher, dass unsere Prozesse sowohl **rechtlich als auch ökologisch verantwortungsvoll** gestaltet sind.

43. Welche neuen Grenzwerte erwarten Sie in der Zukunft?

Hier der Vergleich der bisherigen Grenzwerte und der angestrebten zukünftigen Grenzwerte für diese Emissionen:

Stoff	Einheit	Grenzwert Halbstundenmittelwert		Grenzwert Tagesmittelwert	
		bisher	neu	bisher	neu
Corg	mg/Nm ³	70	20	40	10
CO	mg/Nm ³	2800	100	1400	50
NH3 (Direktbetrieb)	mg/Nm ³	120	60	60	30

44. Wie funktioniert der Umwandler? Benötigt dieser Energie?

Im KAREm-Projekt übernimmt der Katalysator eine wichtige Rolle bei der Reinigung des Abgases. Hier laufen zwei zentrale Prozesse ab:

1. Oxidation von CO und TOC:

Kohlenmonoxid (CO) und organische Kohlenwasserstoffe (TOC = Total Organic Carbon,) werden im Katalysator zu Kohlendioxid (CO₂) und Wasser (H₂O) umgewandelt.

Diese Oxidation wird durch spezielle aktive Oberflächen ermöglicht. Die Katalysatorelemente sind meist mit Edelmetallen wie Platin (Pt) oder Palladium (Pd) dotiert, die die Reaktion erleichtern und bereits bei relativ niedrigen Temperaturen wirksam sind.

2. Reduktion von Stickoxiden (NO_x):

Zusätzlich erfolgt eine Reduktion der Stickoxide zu Stickstoff (N₂) und Wasserdampf (H₂O). Dies geschieht über die Zugabe eines Reduktionsmittels (z. B. Ammoniak oder Harnstofflösung), das mit den NO_x in den Katalysatorelementen reagiert.

Die Reduktionskatalysatoren sind häufig mit Vanadiumoxid (V₂O₅), Wolframoxid (WO₃) oder Titanoxid (TiO₂) dotiert.

Der Katalysator benötigt für diese Prozesse Energie die wir aus dem Ofensystem entnehmen.

45. Welche zusätzlichen Stoffe werden verbrannt?

Es werden keine zusätzlichen Stoffe verbrannt. Es kommen weitere zusätzliche alternative Rohstoffe zum Einsatz.

46. Wie kann eine vollständige Dekarbonisierung erreicht werden?

Aktuell ist eine vollständige Dekarbonisierung im großindustriellen Maßstab noch nicht Stand der Technik.

Für eine vollständige Dekarbonisierung der Baustoffe Klinker und Beton benötigt es zu den von uns bereits angegangenen Lösungsmöglichkeiten auch eine Abscheidung der restlichen CO₂-Emissionen aus der Abluft des Klinkerbrennprozesses inklusive der Infrastruktur für den Abtransport.

Ein großtechnischer Einsatz einer CO₂-Abscheideanlage benötigt noch viel Forschung und auch entsprechende Versuchsanlagen, wie sie momentan beispielsweise zu Testzwecken bei uns im Einsatz ist.

47. Was kann jetzt noch getan werden, um die Emissionen weiter zu reduzieren?

KAREm ist ein Meilenstein in der Emissionsreduktion. Mit der Umsetzung von KAREm schaffen wir einen neuen Stand der Technik für die Emissionsminderung in der Zementindustrie. Weitere Entwicklungen werden folgen.

48. Führt die Reduktion der Rohstoffe durch die neue Anlage dazu, dass weniger (oder gar kein) Abbau mehr im Plettenberg nötig ist?

Kalkstein ist mengenmäßig nach wie vor der wichtigste Rohstoff für die Zementindustrie und der Abbau wird weiterhin im Kalksteinbruch Plettenberg stattfinden. Die Abbaumenge hängt im Wesentlichen vom Zementabsatz am Markt ab.

Ein vollständiger Ersatz des Kalksteins vom Plettenberg macht aus heutiger Sicht keinen Sinn, da der Kalkstein vom Plettenberg direkt vor unserer Haustüre liegt und mit der Seilbahn ein umweltfreundlicher Transport ins Werk gewährleistet ist.

Einen Teil durch z.B. Ersatzrohstoffe zu ersetzen hilft uns aber, dass wir auf dem Plettenberg den Abbau des natürlichen Rohstoffs Kalkstein reduzieren können und damit die mögliche Abbauezeit verlängern.

49. Welche Schadstoffe werden herausgefiltert?

Siehe auch Frage 40

Es gibt für die verschiedensten Schadstoffe unterschiedliche Minderungstechniken. Bei der neuen Emissionsminderungsanlage kommt beispielsweise eine Kombination aus einer Anlage zur selektiven katalytischen Reduktion (SCR), die mit entsprechenden Katalysatoren NO_x und NH₃ mindert und einer Anlage zur regenerativ-katalytischen Oxidation (RCO), die mittels Katalysatoren organische Verbindungen wie vor allen Dingen Corg oder CO aber auch langkettige organische Verbindungen mindert. Durch den Bau einer zusätzlichen Adsorbensanlage können Emissionen wie SO₂ und HCL reduziert werden.

50. Werden in Zukunft neue Ersatzbrennstoffe oder Ersatzrohstoffe eingesetzt – z. B. Walzzunder?

Ja. In unseren Prozessen werden wir gezielt neue **Ersatzrohstoffe** einsetzen, um natürliche Ressourcen zu schonen und einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft zu leisten. Dabei handelt es sich teilweise um **industrielle Nebenprodukte oder Abfälle**, wie zum Beispiel:

- **Walzzunder** aus Stahlwerken
- **Altsand** aus Gießereien

Ebenso kommen **mineralische Abfälle aus dem Bauwesen** zum Einsatz, darunter:

- **Bauschutt**
- **Böden und Steine** aus Abbruch- und Baumaßnahmen

Sonstiges:

51. Ist das eine Innovation? In Österreich gibt es das doch schon.

Ja, es ist eine Innovation, die es in dieser Form noch nicht gibt.

52. Warum kommt die Anlage erst jetzt?

Erst jetzt haben wir eine Anlagenkombination zur Emissionsminderung zur Verfügung, die genau auf unsere Situation bezüglich Rohstoff bedingter Emissionen zugeschnitten ist.

53. Welche Chancen entstehen für uns als Bevölkerung durch das Projekt?

Es ist eine Chance, die Industrie und ihren Beitrag für Umwelt und Gesellschaft neu zu betrachten. Als Unternehmen freuen wir uns, dieses Zukunftsprojekt genauso wie die Kreislaufwirtschaft und neue Produkte der Öffentlichkeit vorzustellen. Sie sind jederzeit zu Dialogveranstaltungen oder öffentlichen Führungen eingeladen. Außerdem trägt das Projekt zur Standortsicherung des Zementwerks Dotternhausen und somit zum Erhalt von direkten und indirekten Arbeitsplätzen bei, sowie zur regionalen Versorgung mit regional produzierten Baustoffen.

54. Wie wirken sich diese Maßnahmen auf den Preis von Zement aus?

Die Produktpreise sind davon unwesentlich beeinflusst, da wir am Markt in einem starken Wettbewerb stehen.

55. Wie kann der Bevölkerung all das Positive besser vermittelt werden?

Holcim kommuniziert die Themen auf verschiedensten Kanälen: Website, LinkedIn (Holcim Süddeutschland) und Instagram (holcim_sued) sind wichtige Online Medien. Dazu kommen öffentliche Führungen, Veranstaltungen im Werkforum und persönliche Gespräche.

56. Wie lange dauert es, bis der neu entwickelte Zement Standard im Bau innovativer Decken- und Tragwerkskonstruktionen ist?

(Originalformulierung: Wie lange dauert es, bis das neue Deckendesign Standard wird?)

Dazu lässt sich keine konkrete Zeitangabe machen.

57. Bekommt Holcim für den Bau der Anlage Zuschüsse? Kann die Anlage abgeschrieben werden?

Ja, es gibt einen Zuschuss dafür.

Wie alle Anlagen kann auch diese Anlage abgeschrieben werden.

58. Reduzieren sich durch die Wassereinsparung und den Verkauf der Abwärme die Kosten für Holcim?

Wassereinsparung ist gut für die Umwelt und reduziert natürlich auch die Kosten. Das Gleiche gilt für Abwärmenutzung. Jedoch ist nicht nur die Anschaffung dieser Anlagen sehr teuer, sondern auch der Unterhalt mit Bedienungspersonal, Instandhaltung, Ersatzteilen, zusätzlicher Stromverbrauch. Die Wassereinsparung und Abwärmeverwertung mindern diese Zusatzausgaben nur.

59. Warum hat es so lange gedauert, bis diese Anlage gebaut wurde?

Siehe auch Frage 52.

Erst jetzt haben wir eine Anlagenkombination zur Emissionsminderung zur Verfügung, die genau auf unsere Situation bezüglich rohstoffbedingter Emissionen zugeschnitten ist.