



**Vorreiter auf dem Weg  
zur CO<sub>2</sub>-Neutralität**

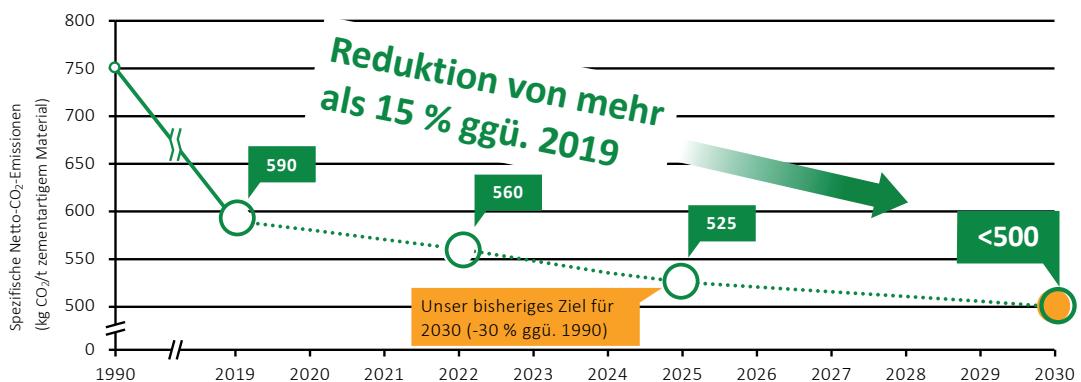
 **CO<sub>2</sub>**  
CARBON  
NEUTRAL

Nachhaltiges Wirtschaften ist ein wesentlicher Bestandteil von HeidelbergCement und wird auch in Zukunft ein Schwerpunkt unserer Unternehmensstrategie sein. Im Mittelpunkt steht der Klimaschutz: Als energieintensives Unternehmen wollen wir unseren Beitrag zum erklärten Ziel des Pariser Klimaabkommens leisten, den weltweiten Temperaturanstieg deutlich unter 2 °C zu halten.

Die Reduzierung unserer CO<sub>2</sub>-Bilanz und die Steigerung der Energieeffizienz sind zentrale Aufgaben für die Führungsteams von HeidelbergCement auf allen Ebenen. Ein wesentlicher Teil unserer Investitionen und Forschungsaktivitäten wird auch weiterhin darauf ausgerichtet sein, dieses Ziel zu erreichen. Auf diese Weise tragen wir zu einer **nachhaltig gestalteten Zukunft** der Welt bei, in der wir tätig sind. **In unserer Branche wollen wir Vorreiter auf dem Weg zur CO<sub>2</sub>-Neutralität sein.**

## Wir werden unsere CO<sub>2</sub>-Bilanz bis 2030 deutlich reduzieren

SUSTAINABILITY  
COMMITMENTS  
**2030**



Wir können eine beachtliche Erfolgsbilanz bei der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweisen und werden unsere Bemühungen weiter intensivieren. Bis 2019 haben wir bereits eine Minderung unserer spezifischen Netto-CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Tonne zementartigem Material um 22 % im Vergleich zu 1990 erreicht. Wir haben daher unser für 2030 angestrebtes Ziel von 30 % auf 2025 vorverlegt, und für 2030 ein neues, ambitioniertes Ziel von weniger als 500 kg CO<sub>2</sub> pro Tonne zementartigem Material bzw. einer Reduktion von 33 % definiert – all dies wird durch einen klaren Aktionsplan untermauert.

Unsere CO<sub>2</sub>-Reduktionsstrategie basiert auf konkreten Maßnahmen auf Werks- und Produktenebene, deren Umsetzung bereits in vollem Gange ist. Die Erfüllung unserer Nachhaltigkeitsziele wird auch bei der Vergütung des Managements von HeidelbergCement berücksichtigt.

Unsere wichtigsten Maßnahmen zur Emissionsminderung für die nächsten zehn Jahre sind:

- **Vermehrter Einsatz alternativer Roh- und Brennstoffe**
- **Substitution des CO<sub>2</sub>-intensiven Klinkers im Zement** durch zementähnliche Sekundärstoffe mit deutlich geringerer CO<sub>2</sub>-Bilanz
- **Umfangreiche Investitionen in Anlageneffizienz** und CO<sub>2</sub>-Reduktion auf Werks-ebene
- **Erhöhung des Anteils nachhaltiger, CO<sub>2</sub>-armer Betonprodukte**

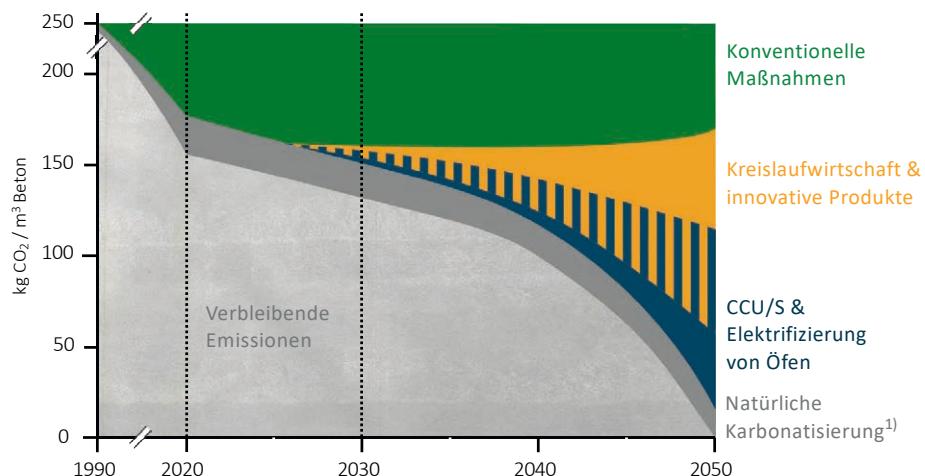
# Nach 2030: unser Weg zu CO<sub>2</sub>-neutralem Beton



Unsere Sustainability Commitments 2030 setzen den Rahmen unserer Nachhaltigkeitsstrategie für die kommenden zehn Jahre. Sie werden durch unser Ziel ergänzt, **bis spätestens 2050 über unser gesamtes Produktportfolio hinweg CO<sub>2</sub>-neutralen Beton anzubieten.**

Dabei setzen wir auf eine Kombination von Maßnahmen – vor allem auf den verstärkten Einsatz von Ersatzbrennstoffen und alternativen zement-

ähnlichen Sekundärstoffen (inkl. Recyclingmaterialien) sowie die Abscheidung und Nutzung oder zeitlich begrenzte Lagerung von CO<sub>2</sub> (Carbon Capture & Usage/Storage, kurz CCU/S). HeidelbergCement hat eine interne, interdisziplinäre Arbeitsgruppe „CO<sub>2</sub>-Management“ eingerichtet, in der internationale Experten aus verschiedenen Funktionsbereichen intensiv daran arbeiten, unsere Agenda weiter voranzutreiben und so früh wie möglich Ergebnisse zu erzielen.



1) Natürliche Karbonatisierung ist die Aufnahme von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre über die Lebensdauer eines Bauwerks aus Beton.

## Zwei wichtige Hebel für die Erreichung unseres Ziels



Ein erheblicher Teil der Emissionen, die prozessbedingt bei der Zementherstellung entstehen, ist unvermeidbar und trägt wesentlich zur CO<sub>2</sub>-Bilanz des Endprodukts Beton bei. Über die konventionellen Maßnahmen hinaus müssen wir daher neue Technologien entwickeln, die CO<sub>2</sub>-Einsparung im großen Stil ermöglichen. Durch Investitionen in **verschiedene Carbon-Capture-Technologien** wollen wir CO<sub>2</sub> in seiner reinsten Form abscheiden, um es entweder zu verwerten oder sicher zu lagern, bis es in großen Mengen eingesetzt werden kann.

Zement- und Betonunternehmen können zudem die **Kreislaufwirtschaft** durch Ressourceneffizienz, Mitverarbeitung von Abfallstoffen und Betonrecycling, einschließlich seiner technischen Karbonatisierung, unterstützen. Wir untersuchen eine Vielzahl von Mineralien hinsichtlich ihres Aufnahmepotenzials von CO<sub>2</sub> und die Möglichkeit, daraus marktfähige Baustoffe herzustellen. Dazu gehören natürliche Mineralien, aber auch industrielle Abfallprodukte wie Hüttensand oder Zementfeinanteile aus recyceltem Beton.

### CCU/S

### CO<sub>2</sub>

- Carbon Capture & Usage (CO<sub>2</sub>-Abscheidung und anschließende Nutzung zur Herstellung von Brennstoffen, Carbonaten, Polymeren und Chemikalien, Tierfutter)
- Carbon Capture & Storage

### Kreislaufwirtschaft und innovative Produkte

### CO<sub>2</sub>

- Nutzung recycelter Materialien
- Klinkersorten mit geringem CO<sub>2</sub>-Gehalt
- Zementsorten mit geringem CO<sub>2</sub>-Gehalt
- Alternative zementartige Materialien

# Ein umfassender Ansatz zur CO<sub>2</sub>-Neutralität von Beton



Wir haben uns verpflichtet, bis 2050 CO<sub>2</sub>-Neutralität für unser gesamtes Produktportfolio auf Betonebene zu erreichen. Wir sind überzeugt, dass Beton über den gesamten Lebenszyklus von der Herstellung bis zum Recycling das Potenzial hat, **das nachhaltigste und vielseitigste Bauprodukt** zu werden. Ein wesentlicher Teil unserer Investitionen und Forschungsaktivitäten in den kommenden Jahren wird darauf ausgerichtet sein, dieses Ziel zu erreichen. Wir werden auf allen Ebenen nicht nur an der Minimierung

der Emissionen arbeiten, sondern auch an der Abscheidung und Nutzung oder Speicherung des verbleibenden CO<sub>2</sub>. Mit unserem vielseitigen Ansatz zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen konzentrieren wir uns auf **Maßnahmen, die wir bereits jetzt** zur Verringerung der Emissionsintensität **umsetzen können**. Zudem bauen wir Partnerschaften auf, um **neue Technologien voranzubringen**, die längerfristig Reduktionen im kommerziellen Maßstab ermöglichen.

## Unsere Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion

**Intensität verringern**

**Verbleibende Emissionen verwerten**

### Mittelfristig: 2020-2030

- **Reduktion des CO<sub>2</sub>-Gehalts im Klinker**
  - Weitere Verbesserung der Energieeffizienz
  - Höherer Einsatz alternativer Brennstoffe und Rohstoffe sowie neue Bindemittelkonzepte
- **Reduktion des CO<sub>2</sub>-Gehalts im Zement und Beton**
  - Verwendung von Klinker mit geringem CO<sub>2</sub>-Gehalt und sekundären zementartigen Stoffen
  - Optimierung von Betonrezepturen durch neue Zementsorten

### Langfristig: 2030-2050

- **Fortführung der F&E-Aktivitäten zur Verbesserung von Prozessen und Energieeffizienz**
- **Alternative zementartige Materialien**
- **Zunehmende Auswahl an CO<sub>2</sub>-armen / CO<sub>2</sub>-neutralen Produkten**
- **Wasserstoff als Brennstoff & Elektrifizierung von Öfen**

- **Projekte zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Nutzung**
  - Prozessintegrierte CO<sub>2</sub>-Abscheidung
  - Rekarbonatisierung von recyceltem Beton
  - CO<sub>2</sub>-Nutzung in Kreislaufwirtschaft (z. B. chemische Produkte)

- **Langfristige Maßnahmen in F&E** zur Weiterentwicklung neuer Technologien, z. B. prozessintegrierte Abscheidung von CO<sub>2</sub>, Rekarbonatisierung von recyceltem Beton
- **Rollout der neuen Technologien in industriellem Maßstab**

**Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Dekarbonatisierung sind geeignete politische Rahmenbedingungen.**

In Zeiten des Klimawandels und der Ressourcenknappheit wollen wir auch die **Nachfrage für nachhaltige Bautechnologien und -produkte** wie 3D-Druck und Beton **anregen**. HeidelbergCement wird eine zunehmende Auswahl an grünen und nachhaltigen Produkten entlang der

Wertschöpfungskette anbieten, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Dafür werden wir Innovationen fördern und gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern intelligente Lösungen und Materialien für die Zukunft entwickeln.



### 📍 Definition

## CO<sub>2</sub>-neutraler Beton

CO<sub>2</sub>-neutraler Beton schließt alle direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen ein, die mit der Betonherstellung und der Lebensdauer von Betonprodukten verbunden sind. Dazu gehören alle Möglichkeiten zur Emissionsminderung wie zum Beispiel die natürliche oder technische Rekarbonatisierung,

die Verwendung zusätzlicher zementähnlicher Materialien (SCM) oder CO<sub>2</sub>-freier Energiequellen sowie Elektrifizierung und CCU/S-Technologien. Die CO<sub>2</sub>-Neutralität wird über den gesamten Lebenszyklus des Beton erreicht, einschließlich Abbruch und Recycling.