

# Einstufung von Carbokalk aus der Zuckerrübenverarbeitung im EU-ETS der 5. Handelsperiode

Input an die Ratsarbeitsgruppe  
6. Oktober 2026

# 1. Die Zuckerrübe: ein nachhaltiges Multitalent



VEREIN DER ZUCKERINDUSTRIE

Rübe und Zucker sind nicht nur Energielieferant.

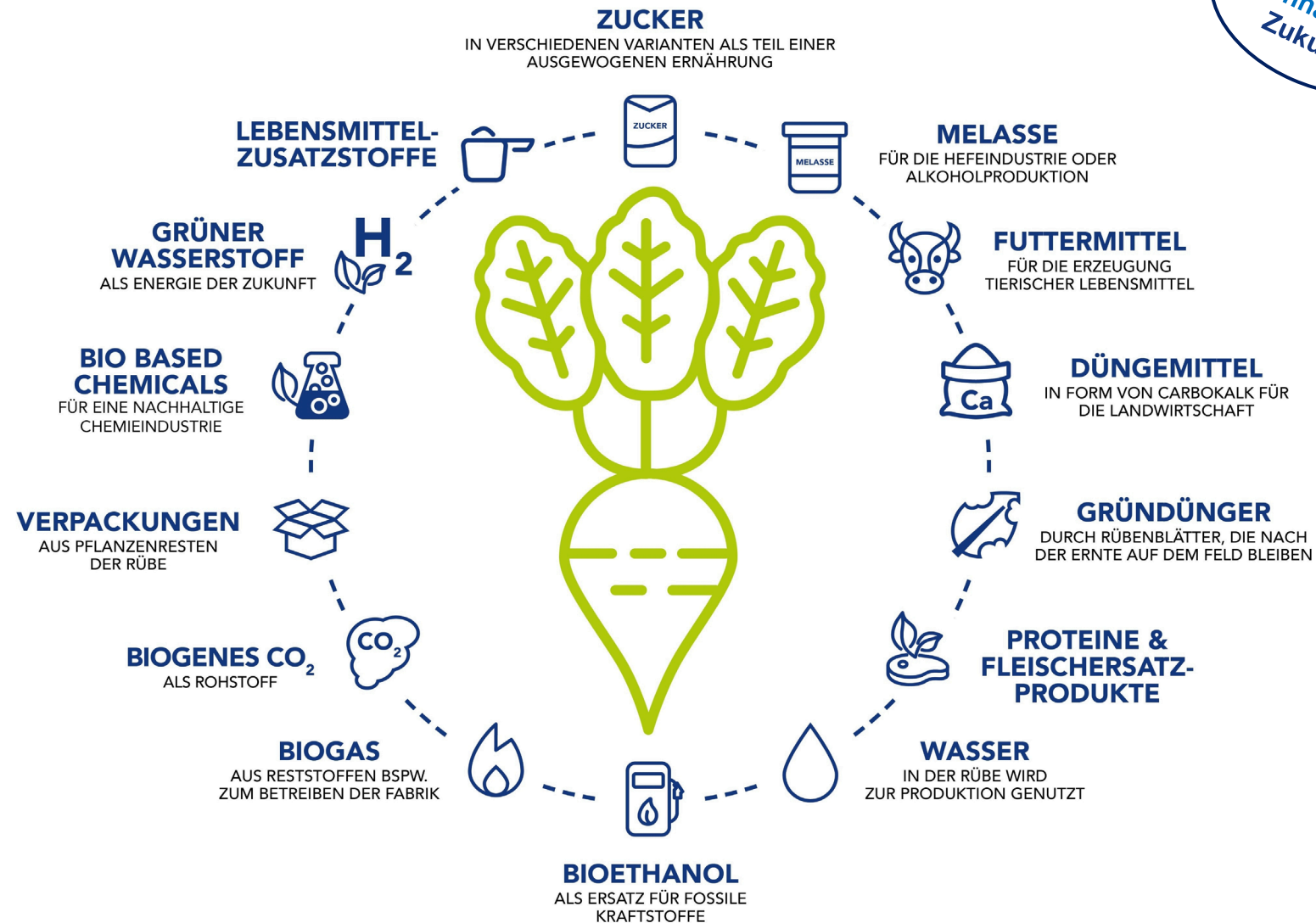
Sie sind auch eine Säule für die Defossilisierung unserer Zukunft.

## ▪ Stoffliche Nutzungen:

- Neben Zucker als natürlicher Süße und Futtermitteln wie Melasse gewinnen Pflanzenproteine als Fleischersatz für eine Ernährung mit reduziertem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zunehmend Bedeutung.
- Biobased Chemicals als Teil der Kohlenhydrat-Chemie sind in der Lage, auf der Molekülebene eine treibhausgasneutrale Alternative zu fossilen Grundstoffen (Naphtha) zu bieten und grünen Wasserstoff als Quelle einer treibhausgasneutralen Zukunft zu ergänzen.

## ▪ Biogene Energieträger:

- Die flexible Nutzung von Pflanzenbestandteilen sowie von Zwischen- und Nebenprodukten bietet ein großes Potenzial für mehr Energieversorgungssicherheit.
- Für die Defossilisierung der 88 europäischen Zuckerfabriken sind die Reststoffe aus der eigenen Lebens- und Futtermittelproduktion die zentrale Quelle für Biomethan zur Erzeugung von Wärme und Strom in den hocheffizienten Kraftwerken der Standorte.

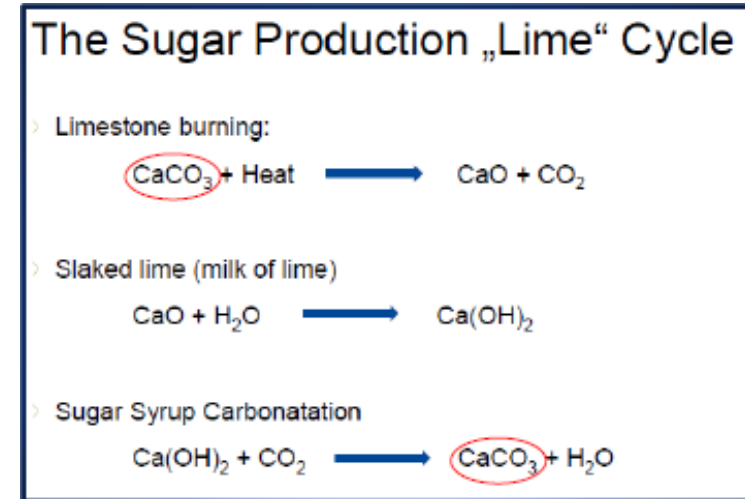


# 2. Carbokalk (Kalkdünger)

## - Was ist Carbokalk? -

- Zuckerfabriken betreiben kaptive Kalköfen.
- Im Kalkofen wird **CO<sub>2</sub>** freigesetzt, im Kalkofenkopf **aufgefangen** und zusammen mit dem **Brantkalk** für die Reinigung der Zuckersäfte verwendet.
- Das CO<sub>2</sub> wird dabei wieder als **Calciumcarbonat** (CaCO<sub>3</sub>) gebunden und schließlich als **Kalkdünger in der Landwirtschaft** eingesetzt.
- CaCO<sub>3</sub> ist nicht Hauptzweck der Zuckerherstellung (**unvermeidbarer** Rückstand).
- Die Verwendung erfolgt als Bodenhilfsstoff und Bodenverbesserer (Reduktion des Säuregehalts des Bodens aus der Düngung) => **CCU**.
- In der **nachgelagerten Nutzung (Bodenkalkung)** erfolgt eine **teilweise Emission** des im Carbokalk gebundenen CO<sub>2</sub>, aber Reduktion v. Lachgasemissionen (N<sub>2</sub>O).

- ⇒ Kalkdüngung ist **unvermeidbar**, um angemessene Ernten zu erzielen.
- ⇒ **Keine klimarelevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen** in die Atmosphäre durch Kalk **während des Prozesses**.
- ⇒ Das **im Kalk gebundene CO<sub>2</sub>** wird **im Feld nur teilweise freigesetzt** (ca. 50 %).
- ⇒ **N<sub>2</sub>O-Emissionen** werden durch das Kalken von Böden **überproportional reduziert**.
- ⇒ Das **Treibhausgaspotenzial (GWP)** wird **durch Kalkdüngung verringert**  
=> netto-positiver Effekt für das Klima!



# 2. Carbokalk (Kalkdünger)

## - Das Problem -

### Änderung des Emissionsbegriff in der ET-RL ab 5.6.2023:

(b) 'emissions' means the release of greenhouse gases into the atmosphere from sources in an installation or the release from an aircraft performing an aviation activity listed in Annex I or from ships performing a maritime transport activity listed in Annex I of the gases specified in respect of that activity; or the release of greenhouse gases corresponding to the activity referred to in Annex III;

### Nachgeordnete Rechtsakte bis 2025:

- MRR (Annex IV, Abschnitt 10, Punkt A, 2. Absatz)  
„Soweit der Branntkalk und das CO<sub>2</sub> aus dem Kalkstein für Reinigungsprozesse verwendet werden, sodass annähernd dieselbe Menge CO<sub>2</sub> wieder gebunden wird, müssen die Karbonatzersetzung und der Reinigungsprozess nicht separat in das Monitoringkonzept der Anlage einbezogen werden.“

### Nachgeordnete Rechtsakte ab 2025:

- MRR (Annex IV, Abschnitt 10, Punkt A, 2. Absatz; Art. 49a Abs. 1)  
„Soweit der Branntkalk und das CO<sub>2</sub> aus dem Kalkstein für Reinigungsprozesse verwendet werden, so ist das CO<sub>2</sub> als emittiert zu betrachten, es sei denn, das CO<sub>2</sub> ist in einem Produkt gebunden, das die Bedingungen gemäß Artikel 49a Absatz 1 dieser Verordnung erfüllt.“  
„(1) Der Anlagenbetreiber zieht bei unter Anhang I der Richtlinie 2003/87/EG fallenden Tätigkeiten jede CO<sub>2</sub>-Menge aus Kohlenstoff mit Emissionsfaktor null von den Emissionen der Anlage ab, die nicht aus der Anlage emittiert, sondern dauerhaft in einem Produkt gebunden ist, das in der gemäß Artikel 12 Absatz 3b der Richtlinie 2003/87/EG erlassenen delegierten Verordnung aufgeführt ist.“
- CCU-VO: dauerhafte chemische Bindung in Produkten  
„Es bleibt dauerhaft in einem Produkt chemisch gebunden, sodass es (...) für einen Zeitraum von mindestens einigen Jahrhunderten nicht in die Atmosphäre gelangt.“

- Seit 2025 wird auch die im Carbokalk gebundene CO<sub>2</sub>-Menge **vollständig** bepreist.
  - ⇒ Es erfolgt eine Bepreisung von **virtuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen** (nur teilweise Freisetzung).
  - ⇒ Reale **positive Klimaeffekten** in der nachgelagerten Nutzungsphase bleiben **unberücksichtigt**.
  - ⇒ **Es entstehen Marktverzerrungen** im Vergleich zu anderen Kalkdüngern, deren Herstellung nicht dem EU ETS unterliegt (z.B. Primärkalk).

# 2. Carbokalk (Kalkdünger)

## - Die Lösung -



### CCU im Allgemeinen:

- Umsetzung des **Verursacherprinzips**: Bepreisung am Ort der realen Emission (scope 1)
- **Wesentliche Legaldefinitionen und Regelungen** bedürfen der **direkten Einbeziehung in die Richtlinie selbst** (insbesondere in Artikel 3 die Abgrenzung von Emissionen gegenüber Entstehung, Freisetzung, Abscheidung, Weiterleitung, Nutzung oder Vernichtung durch chemische Umwandlung, Speicherung als Kohlenstoff oder als CO<sub>2</sub>).

### Carbokalk:

#### Notwendige Änderungen **in der Richtlinie selbst**:

- Wiederherstellung der Emissionsdefinition vor 2023, sodass nur noch CO<sub>2</sub> erfasst wird, das im Scope der ET-Richtlinie in die Atmosphäre freigesetzt wird **oder**
- Einführung einer spezifischen Ausnahme für Carbokalk **oder**
- Änderung von Artikel 12 Absatz 3b, um ausgefälltes Calciumcarbonat von der Verpflichtung zur Abgabe von Emissionszertifikaten zu befreien, sofern diese nicht durch den Betreiber in die Atmosphäre emittiert werden.



# Vielen Dank.

**Michael Ricke-Herbig**

**Verein der Zuckerindustrie e.V. (VdZ)**

Friedrichstraße 70, 10117 Berlin

Telefon: +49 30 2061895-60

E-Mail: [ricke-herbig@zuckerverbaende.de](mailto:ricke-herbig@zuckerverbaende.de)