



# Biowasserstoff-Magazin

## Energie für neues Denken

▶ Sonderausgabe • 22. Februar 2008

### Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) Torsten Pörschke

#### Das verkürzte Problem

Leider wird die Klimadebatte in den Medien heute meist nur ziemlich einseitig geführt. Viele Menschen glauben, dass wir nur einen gewissen Kohlendioxidwert in der Atmosphäre einhalten müssen, um die durchschnittliche Erderwärmung auf zwei Grad Celsius zu begrenzen. Zum einen sind das höchst wahrscheinlich völlig falsche Vorstellungen vom Klimasystem der Erde und zum anderen verstellen sie die Sicht auf andere wichtige Dinge.

#### Eisbohrkerne und andere Zeitzeugen geben Auskunft

In der Klimageschichte der Erde lässt sich nachweisen, dass es über einen sehr langen Zeitraum hinweg bis zum Beginn des industriellen Zeitalters im 19. Jahrhundert immer eine Pendelbewegung bei der CO<sub>2</sub>-Konzentration zwischen der Atmosphäre und dem Meer gegeben hat. Dabei befanden sich im glazialen Zustand des Weltklimas 400 Mrd. t und im interglazialen Zustand 600 Mrd. t Kohlendioxid in den Luftschichten. In knapp 100 Jahren haben die Menschen nun zusätzlich 200 Mrd. t freigesetzt, d.h. wir haben bereits jetzt 800 Mrd. t erreicht. Bei alleiniger Fokussierung auf die Zweigradmarke ist bei 850 Mrd. t für uns das Ende der Fahnenstange erreicht. Niemand kann vorhersagen, welche Folgen die bisherigen zusätzlichen Freisetzungen haben, weil sie so in der Vergangenheit nicht vorgekommen sind. Natürlich ist die Angelegenheit nicht statisch, d.h. CO<sub>2</sub>-Moleküle, die heute freigesetzt werden, sind ca. 100 Jahre in der Luft und werden schrittweise wieder durch Niederschläge aus der Atmosphäre entfernt. Ungefähr 40 Prozent unserer jährlichen Emissionen können die Weltmeere und die Vegetation an Land noch aufnehmen, der Rest erhöht unser Schuldenkonto und verengt unsere Handlungsspielräume in der Zukunft. Das Kohlendioxid ist heute zu ca. 60 Prozent für den durch den Menschen verursachten Treibhauseffekt verantwortlich. Durch die allgemeine Erwärmung kommt es zunächst zu einem besseren Wachstum von Pflanzen (bezogen auf eine konkrete schon bewachsene Fläche - z.B. Wald) an Land, die damit Kohlenstoff binden, aber dieser Effekt schwächt sich jetzt nach neuesten Erkenntnissen offenbar ab und könnte ganz zum Stillstand kommen.

#### Neue Blickrichtung

Wichtiger noch als eine drastische Kohlendioxidverringerung ist im Moment eine Reduzierung der Emissionen von Methangas (CH<sub>4</sub>; Erdgas). Dieses Klimagas ist bis zu 25-mal so klimaschädigend wie Kohlendioxid. Hier geht es nicht nur um die Verringerung der weltweiten Viehbestände, sondern auch um die ordentliche Entsorgung von Restbiomasse, Gülle und Mist in Biogasanlagen mit luftdichten Nachgärbehältern sowie Wasserstoffabriken (Biomassevergasung ohne Methangasproduktion), um das Entdecken und Schließen von Lecks an Erdgasleitungen sowie das Verhindern von Emissionen an den Förderstellen und an verarbeitenden Anlagen. Leider sehen die bisherigen Klimaschutzabkommen für die kurzfristige drastische Reduzierung von Methangasemissionen keine Anrechnung solcher Maßnahmen als Erfolg gegen die Erderwärmung vor. Deshalb verfolgt auch kein einziges Land weltweit diesen Pfad. Methangas hat nur eine Verweildauer von 9 bis 15 Jahren in der Atmosphäre, trägt aber schon heute zu 20 Prozent zum Klima-

(Fortsetzung auf Seite 2)

(Fortsetzung von Seite 1)

problem bei. Eine schnelle Reduzierung der Methangasemissionen würde uns zusätzliche Zeit zum Umstellen der Energieversorgung auf regenerative Quellen verschaffen. Zudem lauern in Permafrostböden und auf dem Grund der Weltmeere riesige Mengen an Methanhydrid, die durch die höheren Temperaturen irgendwann einmal schlagartig freigesetzt werden könnten. Die Dinosaurier haben ein solches Ereignis nicht überlebt. Andere Klimagase wie Lachgas, FKW und Schwefelhexafluorid sind ebenfalls gefährlich, haben aber noch nicht den großen Anteil am Erwärmungsprozess.

### **Echte Wasserstoffwirtschaft und Kohlendioxiddebatte**

Hier kann der zweite Schritt nicht vor dem ersten gegangen werden. Zunächst ist erst einmal wichtig, dass die Energieerzeugung weltweit zu keinen weiteren zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen führt. Diese Aufgabe ist gewaltig, aber mit dem Aufbau einer echten Wasserstoffwirtschaft innerhalb eines überschaubaren Zeitrahmens erreichbar. Das von den Energiepflanzen aufgenommene und beim Vergasen zu Wasserstoff wieder frei werdende Kohlendioxid ist nicht zusätzlich. Wir sollten im Auge behalten, dass zunächst alle fossilen Energieträger durch klimaneutrale Energieträger ersetzt werden müssen, um eine spürbare Trendumkehr zu bewirken. Die Biomasse ist neben der Wasserkraft im Moment weltweit die einzige regenerative Quelle, die auf absehbare Zeit nennenswerte Klimaschutzbeiträge leisten kann.

Nach Aufbau einer hundertprozentigen nachhaltigen Energieversorgung dürfen wir über die zusätzliche Entfernung von Kohlendioxid aus der Atmosphäre nachdenken. Dabei ist die Produktion von synthetischen Kraftstoffen und deren anschließende Einlagerung in unterirdischen Hohlräumen (alte Erdöllagerstätten/Salzstöcke) ein gangbarer Weg. Langfristig dürfte sich auch die Verstärkung der Humusschicht auf den Ackerflächen weltweit als eine Möglichkeit der Kohlenstoffspeicherung herausstellen und die Niederschläge sorgen durch die Auswaschung ebenfalls für eine Entfernung des ungeliebten Treibhausgases. Es gäbe noch viel mehr auf dieser Strecke zu berichten. Das soll es vorerst gewesen sein.

Alle Rechte an diesem Artikel liegen bei Torsten Pörschke, Pirna.

Nutzung / Veröffentlichung nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung durch den Autor.

Anfragen zur Nutzung/Veröffentlichung bitte an: [kontakt@bio-wasserstoff.info](mailto:kontakt@bio-wasserstoff.info)







