

## Pressemitteilung

### **Die Zukunft des CO<sub>2</sub> als Handelsware wurde im CarbonCycleCultureClub (C4) des Forum Rathenau e.V. am 28. November 2024 diskutiert.**

„Closing the Loop / Carbon Credits / Carbon Pricing“ lautete das Thema des CarbonCycleCulture Clubs Ende November 2024. Das mögliche Zusammenführen des europäischen und des globalen Kohlenstoff-Markts wurde dabei unter anderem im Großen Saal des Städtischen Kulturhaus Bitterfeld-Wolfen diskutiert. Moderiert wurde die Veranstaltung von Professor Ralf Wehrspohn, Vorstandsvorsitzender des Forum Rathenau.

Auf der UN-Klimakonferenz in Baku spielten die CO<sub>2</sub>-Märkte eine wichtige Rolle. Professor Wehrspohn und der Impulsreferent der C4-Veranstaltung Professor Andreas Löschel, einer der bekanntesten Umweltökonomien Deutschlands und acatech Mitglied, waren auch auf der COP29 in Aserbaidschan vertreten und gaben ihre Eindrücke wieder.

#### **Zu Gast auf dem Podium waren:**

- [Prof. Dr. Andreas Löschel, acatech Mitglied](#), Inhaber des Lehrstuhls Umwelt-/Ressourcenökonomik und Nachhaltigkeit, Ruhr-Universität Bochum (hybrid)
- [Dr. Maria Gaudig](#), stellvertretende Leiterin der Wasserstoff-Gruppe ITEL - deutsches Lithiuminstitut, Postdoc Institut für Physik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- [Dr. Sebastian Kunz](#), Senior Manager Catalysis and Carbohydrate Chemistry, Südzucker AG, Central Department Research, Development, Services CRDS (hybrid)
- [Professor Georg Locher](#), SCHWENK Building Materials Group

#### **Die Zementindustrie und das CO<sub>2</sub>**

**Professor Georg Locher** berichtete zur Einführung, dass seine Industrie, die Zementindustrie, mit Kohlenstoff gesegnet ist. Das CO<sub>2</sub> kommt in allererster Linie aus Kalksteinen. Trotzdem begann er seinen Kurzvortrag mit einer positiven Nachricht. Gerade sei die SCHWENK Building Materials Group dabei, eine neue CO<sub>2</sub>-Abscheidetechnologie, die speziell für die Zementindustrie zurechtgeschnitten ist, in einem ihrer Werke zu erproben. Die entsprechende Forschungs- und Versuchsanlage sei gerade im Bau. Sie koste 120 Millionen Euro, die gemeinsam mit drei Marktbegleitern gemeinschaftlich investiert würden. Dabei verzichte man auf öffentliche Förderung, (...) „weil wir insbesondere Wert auf Schnelligkeit legen“, so Professor Locher. Zwei Drittel der Emissionen etwa komme aus dem Kalkstein, der restliche Teil aus der Verfeuerung. Locher: „Wir sind bei Schwenk besonders stolz darauf, dass wir dabei bei diesen thermischen Energiequellen komplett auf sogenannte Sekundärbrennstoffe zurückgreifen können. Wir brauchen also keine fossilen Brennstoffe.“

Hinsichtlich des CO<sub>2</sub> gebe es im Augenblick bei der praktischen Umsetzung allerdings einige Herausforderungen. Für den Betrieb eines normalen Zementwerks brauche es rein rechnerisch 25

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Windräder (durchschnittliche deutsche Windräder). Für das Abscheiden von CO<sub>2</sub>, das außerordentlich energieintensiv ist, würden weitere 100 Windräder benötigt. Ein großer Teil davon würde für die Kompression des CO<sub>2</sub> benötigt.

Das heißt, es müsse entweder auf über 100 bar komprimiert werden, für den Transport durch eine Pipeline, oder aber, weil in der nächsten Zeit keine CO<sub>2</sub>-Pipeline zur Verfügung stehen werde, müsse es auf -30 Grad herunter gekühlt werden. Dann werde es flüssig und könne in große Kesselwagen gefüllt werden. Auch das sei außerordentlich energieintensiv. Für ein durchschnittliches deutsches Zementwerk würden etwa zwei ganze Züge mit solchen Kesselwagen täglich benötigt. Da passten ungefähr 60 Tonnen an tiefgekühltem, flüssigem CO<sub>2</sub> hinein. Es bestehe die Möglichkeit, beispielsweise Methanol oder Sustainable Aviation Fuels, künstliches Kerosin, unter anderem für den Flugverkehr, daraus herzustellen. Dafür würden jedoch zusätzlich 300 Tonnen grüner Wasserstoff täglich benötigt - 100.000 Tonnen im Jahr. „Ist das viel?“, fragte Locher und merkte an: Der Hafen von Rotterdam ist der größte, Energie importierende Hafen Europas. Dort werde geplant, im Jahr 2030 etwa eine Million Tonnen Wasserstoff zu importieren. Diese eine Million Tonnen seien allerdings nicht für die Zementindustrie allein geplant, sondern Professor Locher meinte, er gehe davon aus, dass hier in allererster Linie an die Chemieindustrie gedacht werde.

„Das ist verdammt viel, was wir brauchen“, sagte Locher. „Deswegen warten wir natürlich dringend auf das Wasserstoffnetz.“ Das werde aber nach dem gegenwärtigen Stand erst im Jahr 2032 fertig. Der Wasserstoff könne auch per Bahn zum Werk transportiert werden. Ein Container, wie er zum Beispiel von der Deutschen Bahn angeboten werde, fasse allerdings nur 1,3 Tonnen. Für 300 Tonnen, die täglich zum Zementwerk gebracht würden, brauche man entsprechend über 200 Waggons. Das sei also unrealistisch. Auch die Alternative vor Ort mit Elektrolyseuren zu arbeiten sei schwierig, denn davon bräuchte man 600 Einzelelektrolyseure der Ein-Megawatt-Klasse plus 750 zusätzliche Windräder nur für die Bereitstellung des notwendigen Wasserstoffs. Dann komme noch die europäische Gesetzgebung hinzu, mittels derer genau vorgeschrieben werde, was grüner Wasserstoff ist. Im sogenannten Delegierten Rechtsakt sei festgelegt, dass die Windräder und Elektrolyseure komplett neu zu bauen seien. Hinzu komme, so Locher: „Sie müssen alle auch zum gleichen Zeitpunkt betreiben. Das ist die Gleichzeitkeitsregel. Spätestens an dieser Stelle haben wir gesagt: Das ist ein wunderschönes Projekt für die Zukunft. Wir können es aber praktisch derzeit leider nicht umsetzen.“ Locher resümierte, dass sich Schwenk deshalb derzeit nur auf die Speicherung von CO<sub>2</sub> konzentrieren könne.

### **Die Risiken eines CCS-Verbots sind größer als die Risiken von CCS**

**Professor Andreas Löschel**, acatech Mitglied und Inhaber des Lehrstuhls Umwelt-/Ressourcenökonomik und Nachhaltigkeit an der Ruhr-Universität Bochum hatte im [C4 am 16. Dezember 2021](#) bereits über die IPCC-Szenarien gesprochen, die er als ein Leitautor im Jahr 2014 erstmals aufgeschrieben hat. Hier sei das erste Mal deutlich geworden: „Ohne negative Emissionen wird das alles nicht klappen“, so Professor Löschel. Da wäre das 2-Grad-Ziel ganz schwer zu erreichen und das Erreichen des 1,5-Grad-Zieles sei ausgeschlossen. Im Hinblick auf den Beitrag von Professor Locher sagte er: „Ich glaube, wir laufen da in eine falsche Richtung, wenn ich das mal sagen darf, auch was den Delegierten Akt angeht. Es kann ja nicht die Zielsetzung sein, diese Optionen zu

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

verhindern, sondern wir müssen die ermöglichen und relativ schnell hochskalieren, sonst haben wir ein großes Problem.“

Sein Impulsbeitrag beziehe sich auf die Arbeit im Kontext des Akademienprojekts Energiesysteme der Zukunft (ESYS) „Kohlenstoffmanagement integriert denken“, wo er seit Anfang des Jahres Vorsitzender des Direktoriums ist, eine Initiative der Deutschen Wissenschaftsakademien Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften, acatech, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften. Im Rahmen dessen seien auch Kohlenstoffmanagement und die Herausforderungen für eine Gesamtstrategie, die die verschiedenen Bausteine zusammenbringe, diskutiert worden, so Löschel. Das Dokument sei insbesondere aufbauend auf die ersten Entwürfe zum Thema Carbon-Management-Strategie (CMS) und Langfriststrategie Negativemissionen (LNe). Trotz der Weiterentwicklung seien die grundsätzlichen Fragen noch vorhanden und zu lösen. Die beiden Dokumente adressierten unterschiedliche Bereiche, würden sich aber auch überlappen. Im Kontext des ersten Bereichs, der Carbon-Management-Strategie, gehe es um die Fragen, wie mit schwer vermeidbaren Emissionen insbesondere der Industrie- und Abfallwirtschaft umgegangen werden könne und was unvermeidbare Restemissionen sind.

Bei der Langfriststrategie solle es darum gehen, wie von Restemissionen ausgehend, Treibhausgasemissionen kompensiert werden könnten. Die Funktion von CCS (Kohlendioxidabscheidung und -speicherung - Carbon Capture and Storage) /CCU (Kohlendioxidabscheidung und -verwendung - Carbon Capture and Utilization)-Entnahmen änderten sich etwas über den Zeitablauf. „Im letzten IPCC-Bericht im Energiekapitel haben wir versucht herauszuarbeiten, wie sich über die Zeit auch die Systematik etwas verändert“, erläuterte Löschel. Am Anfang drehe es sozusagen bei, dann übernehme es die Restemissionen und dann generiere es die negativen Emissionen. Diese Technologien müssten über die Zeit nach oben gefahren werden. Ökonomisch gebe es drei große Möglichkeiten, mit dem Klimawandel umzugehen. Der Umgang mit den Schäden des Klimawandels - Anpassung. Die Frage, wie diese Schäden reduziert werden könnten. Das sei die Vermeidung. Dann bestehe die Frage, wie diese Vermeidung ergänzt werden könne, um diese Entnahmen aus der Atmosphäre, um dann netto 0 zu erreichen.

Ökonomisch seien das alles Trade-offs. Löschel: „Es ist immer klar, dass es Optimalitäten gibt zwischen eben diesen drei Kompartments Vermeidung, Anpassung und Entnahme. Es ist ökonomisch meistens nicht sinnvoll, in eine der Richtungen zu stark zu gehen, sondern wir brauchen ein gutes Optimum. Es macht eben auch keinen Sinn, zum Beispiel Emissionen auf 0 zu bringen, weil dann die letzten Emissionsmarktvermeidungen unendlich groß werden und unendlich teuer.“ Sondern man werde ein Optimum finden müssen, wo die Dinge in Übereinklang gebracht werden, dass sich die Schäden und die Kosten über diese drei Optionen ausgleichen. Wir müssten eben auch diese Entnahmen hochfahren, weil sie uns helfen, nie zu stark Emissionen vermindern zu müssen und damit diese exzessiven Kosten, die entstehen, um die letzten paar Prozent wegzubekommen, abzufedern, so Löschel. Das werde in dem Text diskutiert. Es bedürfe auch enger Abstimmung, insbesondere bei der Infrastruktur. „Das ist ja gerade schon hier angeklungen“, sagte Löschel. Und man müsse schauen, wie da die verschiedenen Anwendungen wie BECCS (Bioenergie mit Kohlendioxidabscheidung und -speicherung - (Bioenergy with Carbon Capture and Storage), DACCS

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

(Kohlendioxidentnahme aus der Luft mit anschließender Kohlendioxidspeicherung - Direct Air Capture and Storage), und so weiter überhaupt mit reinkämen. Das sei in den Berichten noch nicht konsistent gemacht, wäre aber aus seiner Sicht eine ganz große Notwendigkeit.

2014 im IPCC seien auch die Kosten festgestellt worden, die entstünden, wenn bestimmte Technologien nicht zur Verfügung stünden. In Deutschland seien wir relativ groß darin, Technologien auszuschließen. Das könne man machen, aber was bedeute das? Nun ausschließen, also insbesondere Bioenergie mit CCS, das werde massiv teuer. Das bedeute, Nutzen und Kosten nebeneinander zu legen. CCS berge Risiken, aber die Risiken eines CCS-Verbots, die wären noch viel größer. Das heißt, es brauche eine Gesamtabwägung, die hier gemacht werde.

Es bräuchte wahrscheinlich eine pragmatische Überlegung, wie die CO<sub>2</sub>-Speicherung angegangen werden könne. Der Export von Umweltproblemen, also das Schiften von CO<sub>2</sub> nach Norwegen, sei eine Überlegung, die auch schwierig sei. Das werfe ethische Fragen auf. Das bedeute, wir müssten wahrscheinlich auch überlegen, wie diese Optionen der geologischen Speicherung auch onshore in der Zukunft entwickelt werden könnten. Zumindest müssten laut Professor Löschel die Vor- und Nachteile wirklich auf den Tisch gelegt werden, „weil wir eigentlich in der Zukunft wahrscheinlich diese Option auch haben möchten“ und wir sie entsprechend auch wissenschaftlich mitführen wollen, so Löschel.

### **Mit Carbonatisierung zertifizierte CO<sub>2</sub>-Kompensation von mindestens 1.000 Jahren**

**Dr. Maria Gaudig vom ITEL** (Deutsches Lithiuminstitut) stellte eine Methode vor, wie CO<sub>2</sub> gebunden werden kann, um tatsächlich negative Emissionen zu erzeugen. Die Methode binde CO<sub>2</sub> fest an mineralische Reststoffe.

Die Grundlage für die entwickelte Methode sei Carbonatisierung, eine chemische Reaktion bei der CO<sub>2</sub> mit mineralisch aktiven Stoffen am Ende stabile Carbonate bilden. Mit Carbonatisierung kann in einer Tonne Zement etwa eine Zehntel Tonne CO<sub>2</sub> gespeichert werden. Praktisch sei, dass Carbonatisierung an der natürlichen Umgebungsluft stattfinde. Jede Betonwand carbonatisiere in diesem Moment. Der Haken sei, dass es bis zu 1.000 Jahre dauere, bis signifikante Mengen CO<sub>2</sub> gespeichert seien. Carbonatisierung laufe grundsätzlich so ab: CO<sub>2</sub> werde in mineralisch aktiven Mineralien wie Fayalit gebunden, ein Eisensilikat, chemisch fest, sodass es sich nicht mehr lösen und entweichen könne. Olivine, Serpentine und Wollastonite seien neben weiteren Mineralien für diesen Prozess geeignet und befinden sich in der Erdkruste. Durch den Abbau finden sie sich in Produkten wie Zement, Beton und Asche sowie durch die Erze, die in die Metallverarbeitung gehen, in Schlacken wieder.

Beschleunigte Carbonatisierung sei möglich. Die Chemie kenne einige Parameter zum Beschleunigen von Reaktionen. Optimale Feuchtigkeit erhöhe die Mobilität der Ionen und löse CO<sub>2</sub> in Bicarbonate auf, die CO<sub>2</sub>-Konzentration erhöhe die Wahrscheinlichkeit für Reaktionen, optimaler Druck erhöhe die Löslichkeit von CO<sub>2</sub> in Wasser und optimale Temperatur Sorge wiederum für die Balance zwischen CO<sub>2</sub>-Löslichkeit und Reaktionsgeschwindigkeit. Für eine hohe Effizienz müsse das Material dafür in möglichst kleinen Körnern oder möglichst porös sein, da die Reaktion an der Oberfläche stattfinde. Unter optimaler Temperatur könne die maximale Sättigung mit CO<sub>2</sub> unter

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

einem Tag erreicht werden. „Also das, was normalerweise an der Umgebungsluft in hunderten von Jahren passiert, können wir hier beschleunigt innerhalb von einem Tag machen“, sagte Gaudig.

Eigentlich beschäftigt sich das ITEL doch mit Lithium, warum werde zu Carbonatisierung geforscht? Bei der Gewinnung von Lithium aus Erzen entstehen tonnenweise Nebenprodukte. Dass Restmaterialien nicht einfach deponiert werden, sei wichtig. Untersucht werde, ob sich die Nebenprodukte auch als Gips oder zementartiges Material verwenden lassen. Das ITEL arbeite mit Baustoffherstellern zusammen, die ebenfalls „riesige Halden“ von mineralisch aktiven Reststoffen haben. Viel Material zum Carbonatisieren sei also vorhanden. Mittlerweile gebe es schon Beispiele für die kommerzielle Nutzung von Restmaterialien als CO<sub>2</sub>-Senken mit der beschleunigten Carbonatisierung. In den USA plane GreenOre CleanTech eine Anlage in der 25.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr an das Restprodukt Eisenschlacke gebunden werden soll. Das gute am Carbonatisieren sei, dass sich die chemischen Eigenschaften des Produktes nicht wesentlich verändern. Carbonatisierte Schlacke könne wie bisherige Schlacke als Straßenbelag verwendet werden.

Das Unternehmen Neustark zeige ein anderes Beispiel für die kommerzielle Nutzung von Carbonatisierung im deutschsprachigen Raum. Neustark bringe Baustoffrecycler mit Betreibern von Biogasanlagen zusammen. In einer Mineralisierungsanlage werde nach dem gleichen Prinzip das CO<sub>2</sub> an die Reste von Gebäuden gebunden. „Besonders toll“ sei, dass sie dabei eine Speichereffizienz von 85 bis 93 Prozent erreichen. Die hohe Speichereffizienz beziehe auch das CO<sub>2</sub> mit ein, das beim Transport und dem Carbonatisierungsprozess entstehe, die graue Energie. „Das ist schon bemerkenswert hoch“, sagte Gaudig. Die beschleunigte Carbonatisierung sei als Technologie schon recht ausgereift und werde bereits kommerziell genutzt. Aktuell seien die Speichermöglichkeiten noch „kaum nennenswert“. Institutionen gehen jedoch davon aus, dass bis 2030 mehreren Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich bis 2030 mit dieser Methode gespeichert werden.

In der freiwilligen CO<sub>2</sub>-Kompensation liege der Preis für ein Zertifikat über eine Tonne gespeichertes CO<sub>2</sub> bei 300 bis 400 Euro. Biologische Methoden der CO<sub>2</sub>-Speicherung erzielen wenige Euro pro Tonne. Der Unterschied, der etwa für große Tech-Unternehmen und Versicherer den hohen Preis rechtfertigt, liege in der langen Speicherdauer. CO<sub>2</sub>-Kompensation mit Carbonatisierung zertifiziere eine Speicherung von mindestens 1.000 Jahren. Aufforstungsprojekte können üblicherweise 20 bis 35 Jahre CO<sub>2</sub>-Speicherung garantieren. Für die Methode spreche ebenso, dass die EU sie in ihrer CRFC-Verordnung bereits anerkenne. Darin sind unter anderem Qualitätsrichtlinien für wertvolle CO<sub>2</sub>-Senken festgeschrieben.

Die hohen Kosten seien derzeit noch eine Herausforderung und die Wertschöpfungsketten müssten noch aufgebaut werden, etwa indem Biogasanlagen möglichst nah an den Reststoffverwertern seien. Auch die mit CO<sub>2</sub> aufbereiteten Stoffe können noch nicht einfach weiterverwendet werden, auch wenn technisch nichts dagegen spreche, bis regulatorisch nachgesteuert werde. Aktuelle Studien gehen davon aus, dass bei freiwilligen CO<sub>2</sub>-Zertifikaten ab 2035 ein Marktanteil zwischen zehn und 30 Prozent zu erwarten ist und dieser weiter stark steigen werde. Es gehe bald los, so Gaudig.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## **Bigenes CO<sub>2</sub> aus dem Schornstein**

Dr. Kunz war bereits im März 2022 im CarbonCycleCultureClub auf dem Podium vertreten und hatte damals zum Thema [Zucker als Baustoff](#) referiert. Der C4 zu diesem Thema fand in Zeitz statt. Dieses Mal erläuterte Dr. Kunz zunächst, was hinter Südzucker steckt. Das dritte Segment von Südzucker, die CropEnergies, sei für den Beitrag im C4 wichtig. Bis vor kurzem war sie an der Börse und gehörte Südzucker zu 70 Prozent. Man habe aber letztes Jahr beschlossen sie wieder vollständig zu integrieren und sei dabei, auch die letzten Aktien noch zu kaufen. In der CropEnergies ist das Ethanolgeschäft gebündelt. Südzucker hat drei Ethanolanlagen, in denen aus Futtergetreide und Reststoffen der Lebensmittelproduktion Ethanol hergestellt wird und als Kombiprodukt unter anderem biogenes CO<sub>2</sub>. Südzucker gehöre zur energieintensiven Industrie.

In dem Bereich Energie spiele für das Unternehmen das CO<sub>2</sub> natürlich auch eine negative Rolle. Für Südzucker sei es wichtig, die Produktion zukünftig CO<sub>2</sub>-neutral zu gestalten. Es gibt einmal die konventionellen Maßnahmen, um Effizienzen zu heben: Wärmedämmung, bessere Wärmeintegration. Das sind Maßnahmen, die in der Vergangenheit schon immer stattgefunden haben. Aber wie kann man noch weiterkommen? Elektrifizieren mit Wärmepumpen, um den Energiebedarf weiter zu senken und die Grundbasisenergie mit sogenannten Grüngasen bereitzustellen. Unter Grüngasen verstehe man zum einen die Möglichkeit, grünen Wasserstoff zu nutzen. Eine andere Möglichkeit für das Unternehmen sei es, da aus den Produktionen immer Reststoffe entstünden, in die Biogaserzeugung zu gehen und dieses Biogas dann wiederum für die eigene Produktion zu verwenden. Das Konzept wurde in der Bewerbung für den Klimaschutzvertrag eingereicht. Für das Werk Zeitz ist Südzucker mit dem Projektvorschlag CO<sub>2</sub>-neutrale Zuckerproduktion prämiert worden und werde jetzt in die Umsetzung gehen. Genau mit den Maßnahmen, die er beschrieben habe, so Kunz.

Südzucker habe zudem biogenes CO<sub>2</sub>. In der Zuckerfabrik am Produktionsstandort in Zeitz werden Rüben zu Weißzucker verarbeitet und die Rübenschnitzel in Zukunft zu Biogas. In der Stärkefabrik wird Weizenstärke produziert und aus der Weizenstärke dann Glukosesirupe. Was als Koppelprodukt anfällt, sind die Weizenproteine und die Spelzen, die in die Tierfütterung gehen. Bei der Ethanolproduktion wird Futtergetreide verarbeitet sowie Reste aus den anderen beiden Produktionsstätten, also kohlenhydrathaltige Reste. Wie bei jeder Fermentation entstehe Kohlensäure. „Ein Teil dieses CO<sub>2</sub> nutzen wir bereits heute, verflüssigen das und geben es auch in die Getränkeindustrie. Wir haben aber auch nach wie vor noch nicht genutzte Reserven“, sagte Kunz. Man könne sagen, dass in der Fermentation im Prinzip pro Tonne Ethanol eine Tonne biogenes CO<sub>2</sub> aus der Fermentation entsteht. In Zeitz habe Südzucker eine Produktionskapazität von knapp über 300.000 Tonnen. Das heißt, das Potenzial von biogenem CO<sub>2</sub> liegt auch bei über 300.000 Tonnen. „Wir haben mit der Biogasproduktion noch neue potenzielle CO<sub>2</sub>-Quellen“, so Kunz. Hier entstehe CO<sub>2</sub> im fünfstelligen Tonnagenbereich.

In Zukunft werde biogenes CO<sub>2</sub> mit Sicherheit auch einen Wert haben, so Kunz. Für das Unternehmen stelle sich die Frage, wie mit diesem CO<sub>2</sub> mehr Wertschöpfung erreicht werden kann. Ein Thema, das heute auch schon mal angesprochen wurde, ist das Thema Methanol, so Kunz. „Wir haben uns in dem Förderprojekt auch schon mit dem Thema Methanol auseinandergesetzt“, sagte Kunz. Mit der

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

gesamten Wertschöpfungskette: vom Windrad über Elektrolyse, Herstellung von Methanol aus biogenem CO<sub>2</sub> und grünem Wasserstoff und haben auch in Richtung der Anwendung geschaut. Man sei auch der Überzeugung, dass es eine sehr sinnvolle und zukunftsfähige Wertschöpfungskette ist, aber man sehe eben auch, heute wurde schon über das Thema RED II und III (Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED II und III (Renewable Energies Directive II und III)) gesprochen, wie eng der Rahmen ist, was grüner Wasserstoff ist. „Also unter solchen Voraussetzungen sind natürlich solche Projekte auch nicht tragfähig“, resümierte Kunz. Wenn sich aber die Rahmenbedingungen änderten, dann müsse man klar sagen, dass biogenes CO<sub>2</sub> in Kombination mit Wasserstoff und grünem Methanol, ein Produkt sei, das sehr vielfältig einsetzbar ist.

Professor Ralf Wehrspohn resümierte: „Wir sind am Anfang der Durchdringung dieses Themas. Ich habe eine wirklich interessante Runde hier heute dazu. Wir nähern uns.“ Es gebe viele Fragen, die noch offen sind. „Das wird nicht unser letzter C4-Club dazu sein“, so Professor Wehrspohn.

Für ihn sei letztendlich der Schlüssel dieser Fragen: „Muss ich alles atomspezifisch machen?“ Müsse das Molekül, das beispielsweise vom Zementwerk kommt, müsse wirklich dieses spezifische Molekül verpresst oder carbonatisiert werden, oder kann ein solches Molekül irgendwo auf der Welt genommen werden? „Wenn wir das Thema noch einmal diskutieren, dann könnte das ein Schlüssel sein“, gab er bereits einen Ausblick.

Lesen Sie auch den ausführlichen Nachbericht zur Veranstaltung und sehen Sie den bearbeiteten Livestream unter: <https://www.forum-rathenau.de/veranstaltung/closing-the-loop-carbon-credits-carbon-pricing/>

**Der Forum Rathenau e.V.** stärkt vom Standort Bitterfeld-Wolfen ausgehend den Transformationsprozess im Mitteldeutschen Revier. Das im Jahr 2019 gegründete Projekt vermittelt die Innovationen der Kohlenstoffkreislaufwirtschaft. Seit dem Jahr 2023 wird es im Rahmen des STARK Programms des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Auf dem Weg zu einem postfossilen, nachhaltigen Kohlenstoff-Kompetenzcluster Sachsen-Anhalt setzen die wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen an der schulischen Bildung an, entwickeln Formate des lebenslangen Lernens, fördern Unternehmenstransformationen und Gründungen und vermitteln in Kommunikationsformaten die Chancen der postfossilen Kreislaufwirtschaft.

#### **Ihr Kontakt für Rückfragen:**

Simone Everts-Lang, Pressestelle, Forum Rathenau e.V., E-Mail: [presse@forum-rathenau.de](mailto:presse@forum-rathenau.de), Tel: 03494/6579210, [forum-rathenau.de](http://forum-rathenau.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages