

Pressemitteilung

nova-Institut GmbH (www.nova-institut.eu)

Hürth, den 5. Mai 2021



Wie kann der weltweite Bedarf an Kohlenstoff als Rohstoff für Chemie- und Folgeprodukte in Zukunft gedeckt werden?

Der Chemiesektor hat einen dauerhaften und steigenden Bedarf an Kohlenstoff, der in seinen Produkten gebunden ist. Heute sind 450 Millionen Tonnen Kohlenstoff in Chemikalien und Polymeren enthalten, die meist aus fossilen Ressourcen stammen. Der kostenfreie Bericht „Turning off the Tap for Fossil Carbon“, zeigt, wie der Bedarf heute gedeckt wird und wie er im Jahr 2050 durch erneuerbaren Kohlenstoff abgedeckt werden könnte.

In diesem neuen Bericht, der vom nova-Institut erstellt und von Unilever in Auftrag gegeben wurde, wird der gesamte Kohlenstoff, der in Produkten aus dem Bereich Chemie und ihren Folgeprodukten gebunden ist, auf globaler Ebene untersucht. Dazu gehören Produktgruppen wie Kunststoffe, Kautschuke, Textilfasern, Waschmittel und Körperpflegelösungen. Zum ersten Mal wird die globale Gesamtmenge an gebundenem Kohlenstoff berechnet, visualisiert und mit den verschiedenen Rohstoffen in Verbindung gebracht. Darüber hinaus werden die Endverbraucheranwendungen untersucht und dargestellt. Die Autoren stellen ein Szenario für das Jahr 2050 vor, das Perspektiven für den Übergang von fossilen zu erneuerbaren Kohlenstoffquellen aufzeigt. Darüber hinaus werden Lösungen für die hochgradig vernetzte chemische Industrie zusammen mit unterstützenden politischen Maßnahmen vorgestellt.

Der Bericht zielt darauf ab, das Bewusstsein für die Notwendigkeit und die technische, industrielle und politische Machbarkeit der größten Transformation der Chemie- und Rohstoffbranche seit der industriellen Revolution zu wecken.

Der Klimaschutz erfordert von der Chemie- und Rohstoffindustrie erhebliche Anstrengungen

Die Klimakrise beschleunigt sich in einem noch nie dagewesenen Tempo. Die globale Erwärmung, Treibhausgasemissionen und die Abholzung der Wälder führen zu Ernährungsunsicherheit, globalen Gesundheitsproblemen und dem Verlust der biologischen Vielfalt.

Die meisten Treibhausgasemissionen entstehen im Zusammenhang mit der Nutzung fossiler Energieträger wie Öl, Kohle und Erdgas und tragen damit hauptsächlich zum Klimawandel bei. Es ist offensichtlich geworden, dass wir die Folgen unserer heutigen Produktionsweisen für den Planeten nicht länger ignorieren können. Um den Energiesektor bis 2050 zu dekarbonisieren und die Erreichung der Ziele des Pariser Abkommens sicherzustellen, ist es für die Industrie unerlässlich, vollständig aus der Nutzung fossiler Energieträger auszusteigen.

Aber reicht das aus? Wird damit das Klimaproblem gelöst?

Der kürzlich veröffentlichte Bericht liefert eine Analyse der CO₂-Emissionen, die durch den Kohlenstoff entstehen, der in unseren Alltagsprodukten der Chemie- und Kunststoffindustrie enthalten ist. Er zeigt auch, wie der Chemie- und Materialsektor einen Systemwechsel herbeiführen kann, um seinen ökologischen Fußabdruck erheblich zu verringern. Am Ende ihres Lebenszyklus landet heute der größte Teil des eingebundenen Kohlenstoffs in Form von CO₂ in der Atmosphäre.

Chemikalien und Folgeprodukte hängen immer noch stark von fossilem Kohlenstoff ab

Chemikalien und ihre Folgeprodukte umgeben uns auf vielfältige Weise. Erstmals wurde die in diesen Produkten enthaltene Menge an Kohlenstoff (gebundener Kohlenstoff) berechnet. Von dem jährlichen Bedarf von 450 Millionen Tonnen (Mt) pro Jahr stammen 85 % aus fossilen Ressourcen, 10 % aus Biomasse und nur 5 % aus dem Recycling. Um einen langfristigen und nachhaltigen Wandel zu schaffen, können drei Quellen von erneuerbarem Kohlenstoff die Nutzung des fossilen Kohlenstoffs ersetzen: Biomasse, Recycling und CCU (Carbon Capture and Utilisation; abgeschiedenes CO₂ aus Industrieprozessen oder der Atmosphäre).

Die Nachfrage nach gebundenem Kohlenstoff wird steigen. Eine Zunahme der Bevölkerung, höhere Einkommen und eine wachsende Mittelschicht werden den Bedarf an Produkten und damit auch an Kohlenstoff antreiben. Bis 2050, schätzt das nova-Institut, wird die Nachfrage nach gebundenem Kohlenstoff, der in organischen Chemikalien enthalten ist, auf 1.000 Mt pro Jahr ansteigen. Um diesen Bedarf nachhaltig zu decken, spielen Teilen, Wiederverwenden und Recyceln die Hauptrolle, um Kohlenstoff in einem geschlossenen Kreislauf zu halten, ganz im Sinne einer Kreislaufwirtschaft. Die chemische und mechanische Recyclingindustrie wird weitgehend dafür verantwortlich sein, ihre Prozesse zu optimieren, um Kohlenstoff besser wiederverwenden und recyceln zu können. Da es technologisch nicht möglich ist, den gesamten Kohlenstoff in einem Kreislauf zu halten, werden zusätzliche erneuerbare Kohlenstoffquellen wie Biomasse und CO₂-Abscheidung und -Nutzung notwendig.

Für beide Optionen steht ausreichend Land sowohl für den Anbau von Biomasse als auch für die Produktion der benötigten erneuerbaren Energie zur Verfügung. Mit diesen drei erneuerbaren Kohlenstoffquellen (Recycling, Biomasse und CCU) zusammen wird es möglich sein, alle Produkte, an die wir gewöhnt sind, weiterhin zu bekommen, ohne dass zusätzlicher fossiler Kohlenstoff aus dem Boden benötigt wird.

Erneuerbarer Kohlenstoff für Chemikalien und Folgeprodukte

Im Gegensatz zur Energie ist es nicht möglich, Chemikalien und Produkte zu dekarbonisieren. Die Familie der erneuerbaren Kohlenstoffe ist der einzige Weg in eine nachhaltige Zukunft für häufig verwendete Materialien wie Kunststoffe, Fasern, Tenside und andere Materialien, die auf organischer Chemie basieren, sowie für die Industrien, die sie herstellen.

Die ausschließliche Verwendung von erneuerbarem Kohlenstoff als Ausgangsmaterial ist eine wichtige Schlüsselvoraussetzung für die chemische Industrie, um Klimaneutralität zu erreichen. Hierzu wird ein umfassender politischer Rahmen für das Kohlenstoffmanagement vorgestellt, der notwendig ist, um die revolutionäre Transformation der chemischen Industrie zu realisieren, und zwar innerhalb eines Zeitrahmens, der mit unseren Klimazielen übereinstimmt.

Um den Bedarf der Chemie und ihrer Folgeprodukte zu decken, muss die Produktion von erneuerbarem Kohlenstoff bis 2050 um den Faktor 15 gesteigert werden. Diese äußerst

anspruchsvolle Aufgabe erfordert eine Sektor-übergreifende Zusammenarbeit von Industrie, Regierungen und Verbrauchern.

Die Studie wurde im Auftrag von Unilever plc. durchgeführt und kann hier kostenlos heruntergeladen werden: www.renewable-carbon.eu/publications/product/turning-off-the-tap-for-fossil-carbon-future-prospects-for-a-global-chemical-and-derived-material-sector-based-on-renewable-carbon/

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Ferdinand Kähler (Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Nachhaltigkeit des nova-Instituts)

ferdinand.kaehler@nova-institut.de

Alle Pressemitteilungen des nova-Instituts, Bildmaterial und mehr zum Download (frei für Presse Zwecke) finden Sie auf www.nova-institute.eu/press

Verantwortlicher im Sinne des deutschen Presserechts (V. i. S. d. P.):

Dipl.-Phys. Michael Carus (Geschäftsführer)

nova-Institut GmbH, Chemiapark Knapsack, Industriestraße 300, 50354 Hürth

Internet: www.nova-institut.eu – Dienstleistungen und Studien auf www.bio-based.eu

Email: contact@nova-institut.de

Tel: +49 (0) 22 33-48 14 40

nova-Institut ist ein privates und unabhängiges Forschungsinstitut, das 1994 gegründet wurde; nova bietet Forschung und Beratung mit Schwerpunkt auf dem Transformationsprozess der chemischen und stofflichen Industrie zu erneuerbarem Kohlenstoff: Was sind zukünftige Herausforderungen, Umweltvorteile und erfolgreiche Strategien zur Substitution von fossilem Kohlenstoff durch Biomasse, direkte CO₂-Nutzung und Recycling? Wir bieten Ihnen unser einmaliges Verständnis an, um den Übergang Ihres Unternehmens in eine klimaneutrale Zukunft zu unterstützen. Das nova-Institut hat über 40 Mitarbeiter.

Abonnieren Sie unsere Mitteilungen zu Ihren Schwerpunkten unter www.bio-based.eu/email