

## Pressemitteilung

nova-Institut GmbH ([www.nova-institut.eu](http://www.nova-institut.eu))

Hürth, den 14. März 2023



## Von Turnschuhen aus CO<sub>2</sub>-Emissionen bis hin zu Flugzeugtreibstoff – Intelligente Innovationen machen CO<sub>2</sub> zum Rohstoff der Zukunft

**Die Conference on CO<sub>2</sub>-based Fuels and Chemicals gibt sechs Nominierte für den Innovationspreis „Best CO<sub>2</sub> Utilisation 2023“ bekannt.**

Intelligente Innovationen helfen, die Geschichte des CO<sub>2</sub> neu zu schreiben, indem sie nachhaltige Kohlenstoffquellen erschließen, die fossilen Kohlenstoff erfolgreich ersetzen können.

Der Bewertungsbericht des Weltklimarates (IPCC) der Vereinten Nationen nannte im vergangenen Jahr Carbon Capture and Utilisation (CCU) erstmalig als geeignete Lösung zur Senkung der Netto-CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie als notwendiges Vermeidungsinstrument, das eine Abkehr von fossilem Kohlenstoff unterstützen kann. CO<sub>2</sub> soll hierbei als alternativer Rohstoff zur Herstellung erneuerbarer Chemikalien und Kraftstoffe verwendet werden.

Die diesjährigen Nominierten für den Innovationspreis „Best CO<sub>2</sub> Utilisation 2023“ zeigen, dass CO<sub>2</sub>-Innovationen zur Fertigung von Kleidung, zur Herstellung gesunder Nahrungsergänzungsmittel, der Herstellung von Reinigungs- und Sanitärprodukte sowie für nachhaltige Flugzeugtreibstoffe und Baumaterialien genutzt werden können. Der Preis ist einer der Höhepunkte der diesjährigen Conference on CO<sub>2</sub>-based Fuels and Chemicals ([www.co2-chemistry.eu](http://www.co2-chemistry.eu)) und würdigt innovative Produkte und Technologien im Bereich der CO<sub>2</sub>-Nutzung. Die Veranstaltung bietet jedes Jahr einen umfassenden Überblick über den aktuellsten Stand der Technik innovativer CCU- und Power-to-X-Technologien und -Anwendungen. Eine Expertenjury und der Konferenzbeirat wählten aus über 25 interessanten Einreichungen sechs vielversprechende Nominierte aus. Diese haben nun die Chance, ihre Innovation am 19. und 20. April 2023 im Maternushaus in Köln (Deutschland) und online einem breiten internationalen Fachpublikum zu präsentieren.

Zu den diesjährigen Nominierten gehören eine Umwandlungstechnologie für CO<sub>2</sub>-basierte Aminosäuren und funktionelle Peptide zur Verwendung in Lebensmitteln, kohlenstoffarmer Beton, elektrochemisch hergestellte Ameisensäure unter Verwendung von CO<sub>2</sub> aus der Zementindustrie, ein CO<sub>2</sub>-Adsorbermaterial auf der Grundlage von mit Aminien funktionalisierten Zellulosefasern, ein aus Kohlenstoffemissionen hergestellter Schuh und eine Prozesstechnologie zur Umwandlung von CO<sub>2</sub> in Kohlenwasserstoffe für Flugzeugtreibstoff.

## Den CO<sub>2</sub>-Horizont erweitern – Sechs Nominierte für den Innovationspreis „Best CO<sub>2</sub> Utilisation 2023“

### **Arkeon – Arkeon (AT)**

Die firmeneigene Technologie von Arkeon nutzt Archaea-Mikroorganismen, die auf natürliche Weise alle Bausteine von Proteinen in nur einer Fermentation produzieren. Das Verfahren des Unternehmens wandelt CO<sub>2</sub> direkt in Aminosäuren und funktionelle Peptide um und ermöglicht so eine völlig neue Welt der Lebensmittelprodukte. Mit einem Team, das sich aus weltweit führenden Archaeen-Biologen, Verfahreningenieuren, Lebensmittelwissenschaftlern und Fermentationstechnikern zusammensetzt, ist das Unternehmen bestrebt, die globale Lebensmittelproduktion zu verändern.

<https://arkeon.bio>

### **AURORA – The Sunrise by Electrochemically-produced Formic acid from Cement-based CO<sub>2</sub> – Rohrdorfer (DE)**

Ameisensäure wird in einem einstufigen Prozess elektrochemisch aus zement-basiertem CO<sub>2</sub> hergestellt. Die Technologie bietet einen durchgängigen Prozess vom Rauchgas bis zu einer Chemikalie mit hohem Mehrwert. Sie umfasst die erste CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlage in einem Zementunternehmen und eine einzigartige CO<sub>2</sub>-Elektrolyseeinheit, die die Bildung von Ameisensäure in einem einzigen Schritt ermöglicht, ohne dass eine weitere Reinigung oder Säuerung erforderlich ist. Erreicht wird dies durch den Einsatz eines angepassten PEM-Wasserelektrolyseurs, bei dem nur die Kathodenseite modifiziert wird, dies geschieht durch die Verwendung von wässriger Ameisensäure als Katholyt und durch erhöhten CO<sub>2</sub>-Druck. Ameisensäure ist nicht nur ein chemischer Grundstoff, der in Desinfektionsmitteln, Reinigungsmitteln oder in der Gummiproduktion verwendet wird, sondern bietet auch die Möglichkeit, den Zementprozess zu revolutionieren, indem sie eine Netto-Null-Zementproduktion und die Proteinproduktion versprechen.

<https://www.rohrdorfer.eu>

### **CarbonBuilt: Ultra-low Carbon Concrete – CarbonBuilt (US)**

Die revolutionäre Kohlenstoffnutzungstechnologie von CarbonBuilt reduziert den in Beton enthaltenen Kohlenstoff um 70-100 %. Die Technologie ersetzt Zement durch eine firmeneigene Mischung aus kostengünstigen, kohlenstoffarmen Industrieabfällen. Um die Mischung zu Beton auszuhärten und das CO<sub>2</sub> dauerhaft zu speichern, wird das verwendete CO<sub>2</sub> durch die Verbrennung von Biomasse vor Ort oder durch neue Technologien zur direkten Luftabscheidung (Direct Air Capture, DAC) aufgefangen. Da CO<sub>2</sub> der wichtigste Bestandteil der kohlenstoffarmen Betonherstellung ist (ein Markt mit einem Volumen von hundert Milliarden Dollar), geht CarbonBuilt davon aus, dass das Unternehmen zukünftig einer der weltweit größten Abnehmer von abgeschiedenem Kohlenstoff sein wird und damit die Entwicklung von Abscheidungstechnologien beschleunigen kann.

<https://carbonbuilt.com>

### **CellCO<sub>2</sub> – DITF Denkendorf (DE)**

CellCO<sub>2</sub> ist ein CO<sub>2</sub>-Adsorbermaterial, das auf mit Aminen funktionalisierten Zellulosefasermaterialien, z. B. Vliesstoffen, basiert. Die Technologie beginnt mit der

Umwandlung von Zellulosefasern in Vliesstoffe und der anschließenden chemischen Modifizierung der Oberfläche mit Aminen. Der Vorteil der Verwendung von Vliesstoffen besteht in der offenen, luftdurchlässigen Struktur, die einen hohen Luftdurchsatz ermöglicht. Vliesstoffe haben zudem eine große spezifische Oberfläche, was für die Bindung möglichst großer CO<sub>2</sub>-Mengen vorteilhaft ist. Aufgrund der Struktur, kann das Material in einem fortlaufend arbeitenden Prozess eingesetzt werden, der einen kontinuierlichen und energiesparenden Betrieb ermöglicht.

<https://www.ditf.de/en/index/research/competence-centers/biopolymer-materials.html>

### **CleanCloud – LanzaTech, On, Technip Energies and Borealis (international)**

Mit Cloudprime, stellt On den ersten Schuh vor, der aus Kohlenstoffemissionen hergestellt wird. Cloudprime wird aus CleanCloud™-Ethylvinylacetat-Schaum hergestellt, der Kohlenstoffemissionen als Rohstoff verwendet. On ist das erste Unternehmen der Schuhindustrie, das die Verwendung von Kohlenstoffemissionen als primäres Rohmaterial für die Zwischensohle eines Schuhs erforscht. On entfernt sich von fossilen Rohstoffen und erforscht alternative Materialien zur Herstellung von Hochleistungssportprodukten. CleanCloud™ ist das Ergebnis einer bahnbrechenden Lieferkettenpartnerschaft mit einigen der innovativsten Unternehmen im Bereich Biochemie, Prozess- und Materialinnovation, darunter LanzaTech, Borealis und Technip Energies.

<https://www.borealisgroup.com>

<https://lanzatech.com>

<https://www.on-running.com>

<http://www.technipenergies.com>

### **OXCCU – OXCCU Tech (UK)**

OXCCU ist ein einstufiges Verfahren, bei dem CO<sub>2</sub> mit Hilfe eines neuartigen Eisenkatalysators direkt in Kohlenwasserstoffe aus dem Flugzeugtreibstoffbereich (und/oder Alpha-Olefine für Chemikalien) umgewandelt wird. Das Verfahren und der Katalysator wurden von Prof. Peter Edwards, Dr. Tiancun Xiao und Dr. Benzheng Yao von der University of Oxford (<https://www.nature.com/articles/s41467-020-20214-z>) entwickelt. OXCCU Tech vermarktet dieses Verfahren. Die ASPEN-Modellierung zeigt, dass dieses Verfahren das Potenzial besitzt, sowohl die Investitions- als auch die Betriebskosten im Vergleich zu einem hypothetischen zweistufigen Fischer-Tropsch-Verfahren um die Hälfte zu senken, wodurch auch die Kosten für synthetischen Kraftstoff erheblich reduziert werden und ein kostengünstiger, skalierbarer, nachhaltiger Flugzeugtreibstoff zur Dekarbonisierung des Luftverkehrs entsteht.

<https://www.oxccu.com>

Das vollständige Konferenzprogramm der Conference on CO<sub>2</sub>-based Fuels and Chemicals 2023 steht unter <https://co2-chemistry.eu/program> zur Verfügung.

Das nova-Institut dankt Yncoris für das Sponsoring des Innovationspreises „Best CO<sub>2</sub> Utilisation 2023“ sowie CO<sub>2</sub> Value Europe für die Mitorganisation des Innovationspreises. GIG Karasek und Sulzer unterstützen die Veranstaltung als Sponsoren.

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

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

Dipl.-Phys. Michael Carus (Geschäftsführer)

nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH

Leyboldstraße 16

50354 Hürth

Germany

Tel: +49 2233 460 14 00

Fax +49 2233 460 14 01

[contact@nova-institut.de](mailto:contact@nova-institut.de)

Internet: [www.nova-institut.eu](http://www.nova-institut.eu) – Dienstleistungen und Studien auf [www.renewable-carbon.eu](http://www.renewable-carbon.eu)

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 CO<sub>2</sub>-Nutzung und Recycling? Wir bieten Ihnen unser einmaliges Verständnis an, um den Übergang Ihres Unternehmens in eine klimaneutrale Zukunft zu unterstützen.

**Abonnieren Sie unsere Mitteilungen zu Ihren Schwerpunkten unter [www.bio-based.eu/email](http://www.bio-based.eu/email)**