



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

## PRESSEMITTEILUNG

### “Best CO<sub>2</sub> Utilisation 2025”: Innovative CCU Technologien im Wettbewerb

Sechs innovative Technologien präsentieren auf der CO<sub>2</sub>-based Fuels and Chemicals Conference 2025 die Zukunft von Carbon Capture and Utilisation (CCU)

**Hürth, den 20. März 2025:** Der renommierte Innovationspreis „Best CO<sub>2</sub> Utilisation 2025“ rückt bahnbrechende Technologien und Produkte mit effektiver CO<sub>2</sub>-Nutzung in den Fokus. In diesem Jahr präsentieren sechs Nominierte ihre zukunftsweisenden Entwicklungen im Bereich Carbon Capture and Utilisation (CCU) für verschiedene Industriezweige.

Die ausgewählten Innovationen zeichnen sich durch signifikante Fortschritte in den folgenden Gebieten aus: innovative CO<sub>2</sub>-Abscheidungs- und Elektrolysesysteme, nachhaltige Polyurethan-Technologien, die Produktion von grünem Methanol, sowie Verfahren zur Herstellung hochwertiger Kohlenstoffmaterialien wie Graphit und Kohlenstoff-Nanoröhren aus CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Preisverleihung ist einer der Höhepunkte der 13. **CO<sub>2</sub>-based Fuels and Chemicals Conference**, die vom 29. bis 30. April 2025 in Köln stattfindet. Dieses hybride Event ist das führende Forum für die CCU- und Power-to-X-Industrien und bringt über 250 Expertinnen und Experten aus Industrie, Wissenschaft und Politik zusammen, um innovative Entwicklungen in den Bereichen CO<sub>2</sub>-Abscheidung, grüne Wasserstoffproduktion, CO<sub>2</sub>-basierte Chemikalien, Materialien und Kraftstoffe zu diskutieren.

Im Fokus der diesjährigen Konferenz stehen insbesondere die langfristige Versorgung der CCU-Industrie mit CO<sub>2</sub>, durch biogene CO<sub>2</sub>-Quellen, effiziente Technologien zur Kohlenstoffabscheidung und die kontinuierliche Bereitstellung von erneuerbarem Wasserstoff. Ebenso werden vielfältige Technologien zur Verwertung von CO<sub>2</sub> sowie CO<sub>2</sub>-basierte Produkte vorgestellt.

Weitere Informationen zur Veranstaltung und den Nominierten sind unter <https://co2-chemistry.eu> erhältlich.

#### Die Nominierten: Die Zukunft der CO<sub>2</sub>-Nutzung mitgestalten

Innovationen im Bereich CCU sind entscheidend, um CO<sub>2</sub> in eine wertvolle Ressource für die Chemie- und Materialbranche zu verwandeln und die Kohlenstoff-Kreislaufwirtschaft erfolgreich zu unterstützen. Durch die Umwandlung von CO<sub>2</sub> in erneuerbare Kohlenstoffprodukte reduzieren diese Technologien die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen und schaffen neue Geschäftsmöglichkeiten.

### **eChemicals (HU): Niedertemperatur-Elektrolyse-Technologie zur Reduktion von CO<sub>2</sub> zu CO**

Das ungarische Unternehmen eChemicals, das vom World Economic Forum über die Plattform UpLink als führender Innovator ausgezeichnet wurde, hat das weltweit erste skalierbare Niedertemperatur-Elektrolyse-System in Containern entwickelt. Diese Technologie soll die Chemieindustrie revolutionieren und ihren Übergang zu einer nachhaltigeren Zukunft vorantreiben.

Die Technologie ermöglicht die direkte Nutzung von CO<sub>2</sub> nach dem „Waste-to-Wealth“-Prinzip. Dabei werden Emissionen in wertvolle Moleküle umgewandelt. Das Elektrolyse-System lässt sich problemlos in bestehende industrielle Infrastrukturen integrieren. Dies ermöglicht eine schnelle Implementierung und senkt die Investitionskosten, ohne dass bestehende Anlagen ersetzt werden müssen.

Zusätzlich kann die Technologie direkt mit erneuerbaren Energiequellen gekoppelt werden. Dadurch trägt sie dazu bei, Schwankungen bei der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen auszugleichen. Das stapelbare Design ist flexibel skalierbar und erleichtert den Übergang zu größeren Kapazitäten ohne Neugestaltung.

<https://echemicals.com/>

### **Far Eastern New Century Corporation (TW): FENC® TopGreen® CO<sub>2</sub>-based NIPU**

Die weltweit erste CO<sub>2</sub>-basierte NIPU-Technologie (Non-isocyanate Polyurethane) wandelt CO<sub>2</sub> in hochleistungsfähige Elastomer-Materialien um. Im Gegensatz zu herkömmlichen thermoplastischen Polyurethanen (TPU), die auf giftigem Phosgen und Isocyanaten basieren, bietet diese exklusive NIPU-Technologie eine sicherere und nachhaltigere Alternative.

Die Anwendungsbereiche umfassen wasserdichte und atmungsaktive Membranen, Schuhobermaterialien, Zwischensohlen, elastische Fasern und Kunstleder. Unter Nutzung der Kohlenstoffabscheidungstechnologie der Far Eastern Group wird CO<sub>2</sub> in Chemikalien mit einem CO<sub>2</sub>-Gehalt von über 50 % umgewandelt. Diese werden dann mit einer fortschrittlichen Polymerproduktion kombiniert, um CO<sub>2</sub>-basierte NIPU-Elastomere in Massenproduktion herzustellen. Dadurch wird eine dauerhafte Kohlenstoffbindung erreicht.

Diese Innovation reduziert die Kohlenstoffemissionen im Vergleich zur herkömmlichen TPU-Herstellung um bis zu 58 %. Gleichzeitig bietet sie eine außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und fördert Nachhaltigkeit.

<https://www.fenc.com/>

### **Oxylus Energy (USA): Methanol-produzierender Elektrolyseur**

Oxylus Energy hat einen direkten elektrochemischen Ansatz zur Herstellung von grünem Methanol entwickelt. Diese bemerkenswerte Kohlenstoff-Elektrolyse-Technologie wandelt industrielle Emissionen direkt in nachhaltiges Methanol um, wobei nur erneuerbare Energie und Wasser benötigt werden. Mit dieser bahnbrechenden Technologie kann Oxylus kohlenstoffneutrales und kohlenstoffnegatives Methanol zu, im Vergleich zu fossilem Methanol, wettbewerbsfähigen Kosten erzeugen.

Dieser Ansatz ermöglicht nicht nur die direkte Dekarbonisierung industrieller Emissionen durch Kohlenstoffumwandlung in ein flüssiges Produkt, sondern bietet auch einen wirtschaftlich tragfähigen Weg zur Defossilisierung schwer zu dekarbonisierender Sektoren wie Luftfahrt, Schifffahrt und der chemischen Produktion, die für rund 11 % der globalen Emissionen verantwortlich sind.

<https://oxylusenergy.com>

### **Skytree (NL): Skytree Stratus**

Der Skytree Stratus Direct Air Capture (DAC) Park bietet eine kostengünstige CO<sub>2</sub>-Quelle für Power-to-X-Anlagen. Dieser Park kann mit einem Elektrolyseur verbunden werden, der mit Wasser gespeist wird, das als Nebenprodukt des Kohlenstoffabscheidungsprozesses anfällt. Der DAC-Park und die Elektrolyseanlage liefern dann die Ausgangsstoffe für die Produktion nachhaltiger Kraftstoffe in einer Syntheseanlage.

Im Gegensatz zur Punktquellen-Kohlenstoffabscheidung (PSC) arbeitet der DAC-Park unabhängig von anderen industriellen Aktivitäten. Klimamodule ermöglichen einen weltweiten Einsatz der Technologie, sodass der Standort des DAC-Parks basierend auf Elektrolyseur- und Stromkosten optimiert werden kann.

Die geringen Temperaturanforderungen dieser Technologie ermöglichen den Betrieb mithilfe industrieller Abwärme, geothermischer Wärme und Strom sowie anderen erneuerbaren Energiequellen.

<https://www.skytree.eu/>

### **TNO (NL): Sorptionsverbesserte DME-Synthese (SEDMES)**

Die sorptionsverbesserte DME-Synthese-Technologie SEDMES von TNO bietet ein wesentliches Element zur Schließung industrieller Kreisläufe und trägt zu einer erfolgreichen Kohlenstoff - Kreislaufwirtschaft bei, indem sie CO<sub>2</sub> effizient in Dimethylether (DME) umwandelt. DME hat ein bedeutendes Marktpotenzial zur Erreichung der Energiewende. Es kann Diesel und Flüssiggas (LPG) ersetzen und zu einem wichtigen Zwischenprodukt für die chemische Industrie oder ein bedeutsamer H<sub>2</sub>-Träger werden.

SEDMES kombiniert hierzu zwei Prozessschritte in einem Reaktor. CO<sub>2</sub> und (grüner) H<sub>2</sub> werden in einem Reaktorschritt mit hohen Umwandlungsraten und Effizienz zu DME umgewandelt, was durch die In-situ-Abtrennung von H<sub>2</sub>O ermöglicht wird. Hierdurch steigt die Umwandlungsrate deutlich (>80 %), wodurch auch die Rückführungen und nachgeschaltete Schritte reduziert werden.

Der jüngste Meilenstein (2024) umfasst den 1000-stündigen Betrieb einer hochmodernen SEDMES-Pilotanlage.

<https://www.tno.nl/en/>

### **UP Catalyst (EE): Batterie-taugliches Graphit aus CO<sub>2</sub>**

UP Catalyst hat ein innovatives Verfahren entwickelt, das die Technologie der Schmelzsatz-CO<sub>2</sub>-Abscheidung und elektrochemischen Umwandlung (MSCC-EC) nutzt, um CO<sub>2</sub>-Emissionen in langlebige Kohlenstoffmaterialien wie Graphit und Kohlenstoffnanoröhren (CNT) umzuwandeln. Die Technologie von UP Catalyst hat den geringsten Energiebedarf pro Tonne produziertem Graphit.

Dieses Verfahren erzeugt Kohlenstoffmaterialien in einem kontinuierlichen Prozess bei 500 bis 750 °C, was die in herkömmlichen Produktionsverfahren erforderlichen 2.800 °C deutlich unterschreitet. Dabei wird im Vergleich zu konventionellen synthetischen Graphit-Herstellungsmethoden nur die Hälfte der Energie zur Graphitproduktion benötigt und sogar 20-mal weniger Energie zur Herstellung von CNTs eingesetzt.

<https://upcatalyst.com/>

## Auswirkungen und zukünftige Entwicklungen

Diese Innovationen stellen bedeutende Fortschritte bei der Bewältigung der technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen der CCU-Kommerzialisierung in verschiedenen Sektoren dar, von der chemischen Industrie über die nachhaltige Kraftstoffproduktion bis hin zur Materialwissenschaft.

Die CO<sub>2</sub>-based Fuels and Chemicals Conference 2025 bietet eine ideale Plattform für Vernetzung, Zusammenarbeit und Wissensaustausch. Branchenführende Unternehmen, Forschende, Initiativen und politische Entscheidungsträger kommen zusammen, um zentrale Themen zu diskutieren. Diese umfassen Innovationsstrategien im CCU-Bereich, fortschrittliche Methoden zur Kohlenstoffabscheidung, Durchbrüche bei CO<sub>2</sub>-basierten Technologien sowie politische Rahmenbedingungen. Angesichts der steigenden Nachfrage nach CO<sub>2</sub>-basierten Produkten, deren aktuelle Produktionskapazität 1,5 Millionen Tonnen übersteigen, beleuchtet die Konferenz die entscheidende Rolle von CCU bei der Etablierung von CO<sub>2</sub> als nachhaltige erneuerbare Rohstoffquelle.

**Weitere Informationen zur Veranstaltung und zur Anmeldung sind unter <https://co2-chemistry.eu> verfügbar.**

Die CO<sub>2</sub>-based Fuels and Chemicals Conference 2025 wird von engagierten Sponsoren unterstützt, die sich für die Förderung von CCU-Technologien einsetzen. Zu den Sponsoren gehören Enviro Ambient, Holcim und GIG Karasek. Der Innovationspreis „Best CO<sub>2</sub> Utilisation 2025“ wird von Yncoris gesponsert. Zeilenabstand vereinheitlichen

Dieser renommierte Preis wird gemeinsam vom nova-Institut und CO<sub>2</sub> Value Europe organisiert und würdigt Pioniere im Bereich der CO<sub>2</sub>-Nutzung. CO<sub>2</sub> Value Europe, der europäische Verband für CO<sub>2</sub>-Nutzung, bringt seine Expertise in der Förderung nachhaltiger industrieller Lösungen ein. Yncoris, ein führendes Unternehmen in der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Anlagen für die chemische Industrie, unterstützt das Engagement für nachhaltige Technologien. Das nova-Institut, ein unabhängiges Forschungsinstitut, trägt als Organisator seine umfangreiche Erfahrung im Bereich erneuerbarer Kohlenstoffkreisläufe und nachhaltiger Strategien zur Ausrichtung des Wettbewerbs um den Innovationspreis bei.

**Alle Pressemitteilungen des nova-Instituts, Bildmaterial und mehr zum Download (frei für Presse Zwecke) finden Sie auf <https://nova-institute.eu/news/pr/>**

### **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    Tel: +49 2233 460 14 00  
50354 Hürth        Fax +49 2233 460 14 01  
Germany            [contact@nova-institut.de](mailto:contact@nova-institut.de)

Die **nova-Institut GmbH** arbeitet seit Mitte der 90er Jahre im Bereich der Nachhaltigkeit und konzentriert sich heute vorrangig auf das Thema Erneuerbare Kohlenstoffkreisläufe (Recycling, Bioökonomie und CO<sub>2</sub>-Nutzung/CCU).

Als unabhängiges Forschungsinstitut unterstützt **nova** damit insbesondere Kunden der Chemie-, Kunststoff- und Werkstoffindustrie bei der Transformation von fossilem zu erneuerbarem Kohlenstoff aus Biomasse, direkter CO<sub>2</sub>-Nutzung und Recycling.

Sowohl in der Begleitforschung von internationalen Innovationsprojekten als auch in der individuellen, wissenschaftlich fundierten Unternehmensberatung beschäftigt sich bei **nova** ein multidisziplinär zusammengesetztes Team aus Wissenschaftlern mit dem gesamten Themenspektrum von erneuerbaren Rohstoffen, Technologien und Märkten über Ökonomie, politische Rahmenbedingungen, Ökobilanzen und Nachhaltigkeit bis hin zur Unterstützung bei Kommunikation, Zielgruppenansprache und Strategieentwicklung.

50 Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Disziplinen arbeiten so gemeinsam an der Defossilisierung der Industrie und für eine klimaneutrale Zukunft. Mehr Informationen unter: [nova-institute.eu](https://nova-institute.eu) – [renewable-carbon.eu](https://renewable-carbon.eu)

**Abonnieren Sie unseren Newsletter unter <https://renewable-carbon.eu/newsletters>**