

## Revolution auf dem Rohstoff- und Energiemarkt durch effiziente und kostengünstige CO<sub>2</sub>-Nutzung – Führende Akteure präsentieren ihre jüngsten technologischen Durchbrüche in Essen

Das nova-Institut lädt zur „4th Conference on Carbon Dioxide as Feedstock for Fuels, Chemistry and Polymers“ am 29.-30. September 2015 nach Essen ein (<http://co2-chemistry.eu>). Auf Europas größter Veranstaltung zu „Carbon Capture and Utilization (CCU)“ werden mehr als 200 Experten erwartet. Im Mittelpunkt stehen technologische Durchbrüche für eine effiziente und kostengünstige Nutzung von CO<sub>2</sub> als Energieträger und chemischer Baustein.

Was wie ein sehr gewagter Zukunftstraum klingt, könnte schneller Realität werden als gedacht, denn die Vision, Kohlendioxid als Rohstoff in einer Kreislaufwirtschaft und als Energieträger zu nutzen, nimmt zunehmend Gestalt an. Wer es zum ersten Mal hört, ist fasziniert: Unter Einsatz von erneuerbaren Energien wie Sonne oder Wind können mit unterschiedlichen Technologien gasförmige und flüssige Kraftstoffe (Methan, Benzin, Diesel, Kerosin) aus CO<sub>2</sub> hergestellt werden. Auf gleichem Wege können Basischemikalien produziert werden, mit denen praktisch die gesamte Chemie- und Kunststoffindustrie versorgt werden könnte.

In diesem Jahr stellen auf der Konferenz die weltweit führenden Akteure aus Island, Israel, den Niederlanden, USA, Südafrika und Deutschland ihre jüngsten technologischen Durchbrüche vor. Staunen Sie selbst:

- **Carbon Recycling International (CRI) (Island)** ist weltweit führend im Bereich Power-to-Methanol-Technologie: Das Unternehmen produziert Methanol aus Kohlendioxid, Wasserstoff und Elektrizität zur Energiespeicherung, Effizienzsteigerung und für Kraftstoffanwendungen. CRI agiert als Technologielieferant für Unternehmen des Energiesektors sowie produzierende Industrien. In der erweiterten Produktionsanlage in Svartsengi werden jährlich rund 4.000 Tonnen Methanol produziert. Weitere Anlagen auf Basis dieser Technologie sind bereits in Deutschland (gefördert durch Horizon2020), Spanien und Belgien geplant.  
**Referent:** K-C Tran (CEO)
- **NewCO<sub>2</sub>Fuels (Israel)** hat eine innovative Technologie zur Umwandlung von Kohlendioxid aus Industrieanlagen und Wasser in Syngas entwickelt. Dieses wird mit bereits verfügbaren Technologien zur Produktion von synthetischen Kraftstoffen und Chemikalien verwendet. Durch die Nutzung überschüssiger Wärme aus Industrieprozessen kann Synthesegas, mit einem Wirkungsgrad von 40 Prozent, in Methanol umgewandelt werden. Dank des hohen Effizienzgrades der NFC Technologie können nach Angaben des Unternehmens diese Kraftstoffe und Chemikalien auch ohne Förderung mit aktuellen Marktpreisen konkurrieren. Gefördert wird das Projekt durch den Israelischen Energiesektor, das israelische

Ministerium für Energie und die BIRD Foundation.  
**Referentin:** Julie Horn (Business Development Manager)

- **Covestro (ehemals Bayer MaterialScience) (Deutschland)** nutzt Kohlendioxid zur Produktion von Basischemikalien für hochwertige Kunststoffe. Aktuell befindet sich die Anlage noch in Fertigstellung, doch der Produktionsstart rückt immer näher: Im Herbst soll als letztes Teil ein CO<sub>2</sub>-Tank eingebaut werden, danach kann 2016 in Dormagen die Herstellung von CO<sub>2</sub>-basierten Polyurethanen beginnen. Die Produktionskapazität beträgt rund 5.000 Tonnen pro Jahr. Gleichzeitig werden weitere Wege, Kohlendioxid zur Herstellung von Chemikalien und Werkstoffen zu nutzen, entwickelt. Gefördert wird dieses Vorhaben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.  
**Referent:** Dr. Christoph Gürtler (Leiter des Katalyseprogrammes)
- **sunfire (Deutschland)** produziert synthetischen Kohlenwasserstoff wie Kerosin, Benzin und Diesel („Power-to-Liquids“) aus CO<sub>2</sub> und Wasser mithilfe von regenerativ erzeugtem Strom im industriellen Maßstab. Hochtemperatur-Brennstoffzellen, Hochtemperatur-Elektrolyse sowie Fischer-Tropsch-Synthese ermöglichen so die Kraftstoffproduktion. Zu den strategischen Partnern zählen unter anderem AUDI und Boing. Der hochreine, schwefelfreie, synthetische Kraftstoff überzeugt mit besonders umweltfreundlichen Eigenschaften und garantiert eine effiziente Motorenleistung. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.  
**Referent:** Christian von Olshausen (CTO)
- **CarbonOrO (Niederlande)** hat eine CCU-Technologie zur Freigabe von CO<sub>2</sub> bei niedrigen Temperaturen entwickelt. Die Niedrigtemperlöslung (ca. 70°C) beruht auf Aminien, Polymeren und verschiedenen Lösungsmitteln. Durch die Nutzung von Restwärme kann die Amin-Gaswäschanlage eigenständig ohne Zufuhr zusätzlicher Wärme funktionieren. Damit ist diese Technologie die Go-to-Alternative der CCU-Industrie.  
**Referent:** Pieter Verberne (Gründer und Geschäftsführer), früherer Geschäftsführer bei AkzoNobel und COO des Energieunternehmens APX.
- **Joint Center for Artificial Photosynthesis (JCAP) (USA)** ist das landesweit größte Forschungsprogramm zur Entwicklung künstlicher solarer Brennstoffe. JCAP ist der zentrale Knotenpunkt für Forschungsteams in den Vereinigten Staaten, deren Schwerpunkt auf der Suche nach dem großen wissenschaftlichen Durchbruch zur Produktion flüssiger Kraftstoffe durch künstliche Photosynthese (Solar-to-hydrogen) liegt. Wissenschaftler des JCAP entwickelten „künstliche Blätter“, mit denen die natürlichen Photosyntheseprozesse von Pflanzen zur Umwandlung von Sonnenlicht, Wasser und Kohlendioxid in Sauerstoff und Brennstoffe in Form von Kohlenhydraten oder Zuckern, nachgeahmt werden können.  
**Referent:** Prof. Dr. Nathan Lewis (Wissenschaftlicher Leiter JCAP, Co-Leiter des JCAP Light Capture and Conversion Project)
- **Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) (Südafrika)** untersucht das Nutzungspotenzial von Wind, Solar sowie anderen erneuerbaren Energien im Rahmen von „Power-zu-X“ in Südafrikas Verfahrensindustrie. Das Ziel ist die nationale Wettbewerbsfähigkeit in der Weltwirtschaft zu verbessern. Die Forscher

fanden heraus, dass die erneuerbare Energie, die Südafrikas erste Wind- und Solarprojekte (Photovoltaik-Parks) generieren, dem Land schon jetzt R0,8 Milliarden mehr einbrachten, als ihre Errichtung in 2014 kostete. Das zukunftsweisende Konzept wird erstmals in Europa vorgestellt.  
**Referent:** Prof. Dr. Tobias Bischof-Niemz (Centre Manager: Energie)

Politischer Rückenwind für die Kohlendioxidnutzung kommt derzeit aus Brüssel: In der letzten Reform der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive (RED)) wurden CO<sub>2</sub>-basierten Kraftstoffe vollständig integriert und können nun anstelle von Biokraftstoffen genutzt werden, um die erneuerbaren Kraftstoffquoten zu erfüllen. Hierzu werden Vertreter der Europäischen Kommission den aktuellen Stand der Dinge vorstellen und einen Ausblick auf die Entwicklungen nach 2020 geben.

Verpassen Sie nicht die neuesten technologischen und politischen Entwicklungen in diesem sich äußerst dynamisch verändernden Zukunftsbereich.

Das vollständige Programm der Konferenz finden Sie hier: <http://co2-chemistry.eu/programme>

**Bilder können Sie kostenfrei für Presse Zwecke unter folgendem Link in Druckqualität herunterladen.**

<http://co2-chemistry.eu/media/files/press%20release/CO2-Conference-2015.zip>

**Die zip-Datei beinhaltet:**

4th-CO<sub>2</sub>-Conference Logo.jpg – Veranstaltungslogo

Participants-at-the-3<sup>rd</sup>-CO<sub>2</sub>-Conference-2014.jpg – Teilnehmer auf der Konferenz 2014

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

Dipl.-Phys. Michael Carus (Geschäftsführer)

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

Internet: [www.nova-institut.de](http://www.nova-institut.de) – Dienstleistungen und Studien auf [www.bio-based.eu](http://www.bio-based.eu)

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

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

Das nova-Institut wurde 1994 als privates und unabhängiges Institut gegründet und ist im Bereich der Forschung und Beratung tätig. Der Fokus liegt auf der bio-basierten und der CO<sub>2</sub>-basierten Ökonomie in den Bereichen Rohstoffversorgung, technisch-ökonomische Evaluierung, Marktforschung, Ökobilanzen (LCA), Öffentlichkeitsarbeit, B2B-Kommunikation und politischen Rahmenbedingungen. Mit einem Team von 25 Mitarbeitern erzielt das nova-Institut einen jährlichen Umsatz von über 2 Mio. €.