

**Pressekontakt:**

**Antje Wappler**

Pressesprecherin

Telefon +49 371 6899 – 108

[antje.wappler@cac-chem.de](mailto:antje.wappler@cac-chem.de)



## **E-Fuel der CAC von Industrie und Wissenschaft anerkannt**

Chemnitz, 07.02.2022: **Internationale Automobil- und Motorradhersteller sowie Entwicklungsdienstleister wie FEV bescheinigen dem synthetischen Benzin der Chemieanlagenbau Chemnitz, kurz CAC, eine 100-prozentige Kompatibilität mit der bestehenden Fahrzeugflotte. Das heißt, jedes Fahrzeug mit Benzin- bzw. Ottomotor kann klimafreundlich gefahren werden. Die Technologie zur Herstellung dieses E-Fuels wurde von CAC mit Unterstützung durch die TU Bergakademie Freiberg entwickelt, als Europas größte Versuchsanlage 2009 umgesetzt und ist bereit für die Großproduktion – politische Weichenstellungen vorausgesetzt.**

Das Fazit der Kraftfahrzeughersteller und der Entwicklungsdienstleister basiert auf den Ergebnissen des Verbundprojektes „Closed Carbon Cycle Mobility“, kurz C3-Mobility, welches Ende 2021 abgeschlossen wurde. Es hatte zum Ziel, klimaneutrale Kraftstoffe für die Mobilität von morgen zu entwickeln. CAC ist, auf Basis langjähriger Zusammenarbeit mit der TU Bergakademie Freiberg, der Technologiegeber für die Benzinsynthese im Projekt. Ausgehend von Methanol, das u. a. aus Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und „grünem“ Wasserstoff (H<sub>2</sub>) hergestellt wird, hat CAC den patentierten Prozess, der ohne fossile Rohstoffe auskommt, entwickelt.

Mit der Großversuchsanlage an der TU Bergakademie Freiberg wurden im Rahmen des Projektes etwa 46.000 Liter synthetisches Benzin produziert und den Automobilherstellern für Motoren- und Flottentests zur Verfügung gestellt. Hierbei kam grünes Methanol biogenen Ursprungs zum Einsatz und wurde im patentierten, marktreifen Prozess in Benzin umgewandelt.

Die Ergebnisse der Projektpartner fielen durchweg positiv aus und wurden auf der Abschlussveranstaltung des Projektes veröffentlicht. In allen Eigenschaften, wie etwa Materialverträglichkeit, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Verbrauch, ist das synthetische dem fossilen Benzin gleichwertig – bei der Oxidationsstabilität sowie den Partikelemissionen sogar vorteilhafter. Das drop-in-fähige synthetische Benzin erfüllt als E10-Blend die Anforderungen der Norm DIN EN 228, ist nach REACH registriert und kann den konventionellen fossilen Kraftstoff direkt ersetzen oder ihm beigemischt werden – ohne technische Anpassungen am Fahrzeug. „Die Bestätigung der Projektpartner ist ein großer Erfolg für unsere Technologie, denn Klimaschutz braucht Technologieoffenheit“, erklärt Jörg Engelmann, Geschäftsführer der CAC.

„Die Etablierung dieses Benzinsyntheseverfahrens ist ein wichtiger Schritt, mithilfe von elektrischer Energie Kohlenstoffkreisläufe zu schließen. So lässt sich regenerativ erzeugter Strom in einem langzeitstabilen, CO<sub>2</sub>-neutralen Kraftstoff speichern, der auch in sonnen- und windarmen Zeiten und Regionen zur Verfügung gestellt werden kann“, so Prof. Martin Gräbner, Direktor des Instituts für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (IEC) der TU Bergakademie Freiberg.

Die Vorteile an synthetisch hergestellten Kraftstoffen sind neben dem Hauptziel der Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, dass E-Fuels kompatibel sind für die Pkw-Bestandsflotte (1,2 Mrd. weltweit) sowie für Land- und Baumaschinen und Notstromaggregate genutzt werden können. Sie können flächendeckend über das bestehende Tankstellennetz zur Verfügung gestellt werden und sind speicher- sowie transportfähig. „Wir müssen schnell handeln, denn die Bestandsflotte zu erneuern, dauert in Deutschland etwa 18 Jahre, in Märkten wie beispielsweise Griechenland sogar über 20. Wir brauchen daher einen regenerativen Kraftstoff, der sich ohne Umrüstaufwände in den Bestandsflotten rückwärtskompatibel einsetzen lässt“, so Dr. Norbert Alt, Geschäftsführer und COO der FEV Group GmbH.

Um große Mengen an regenerativ gewonnenem Strom zur Verfügung zu stellen, welchen Deutschland und Europa für Industrie, Transport, Privathaushalte etc. für den Energiewandel benötigen, wird Import aus energiebegünstigten Ländern notwendig sein. Umgewandelt in synthetische Kraftstoffe bzw. deren Rohstoffe Wasserstoff und Methanol ist „grüner“ Strom in großen Mengen auch in Deutschland und Europa nutzbar.

Auch die Luftfahrt sucht Alternativen zum fossilen Kerosin, an denen CAC und die TU Bergakademie Freiberg bereits gemeinsam forschen. Der Internationale Luftfahrtverband IATA hat Meilensteine für den Weg hin zu einem klimaneutralen Flugverkehr beschlossen. 2030 sollen alternative Kraftstoffe 5 Prozent des globalen Bedarfs decken, 2035 bereits 17 Prozent und 2040 rund 40 Prozent. „Es geht um gewaltige Mengen. Allein die Planung und der Bau entsprechender Anlagen dauert in der Regel mindestens fünf Jahre. Hier ist Tempo gefragt und dafür brauchen wir die Rückendeckung der Politik“, so Engelmann.

### **Synthetische Kraftstoffe aus Wasser, CO<sub>2</sub> und grünem Strom**

Allgemein ist die Thematik auch bekannt unter dem Namen Power-to-X – also sinngemäß etwa „Strom zu etwas“. Das X kann dabei vieles sein: Neben Benzin lassen sich auch Diesel, Kerosin, Methanol, Ammoniak, Gas oder Flüssiggas aus CO<sub>2</sub> und Wasser herstellen. Alles, was man braucht, sind Strom und verschiedene Katalysatoren.

Kohlendioxid, hochkonzentriert aus Industrieabgasen oder aus der Luft als Ausgangsstoff für die Herstellung von synthetischem Benzin zu verwenden, ist ein aussichtsreicher Weg für die Anwendung der CAC-Technologie und ermöglicht die Kreislaufführung des Kohlendioxids. CO<sub>2</sub> für die Kraftstoffherstellung zu verwenden, macht aus einem unerwünschten Nebenprodukt ein begehrtes Gut. Industrieunternehmen mit einem hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoß bräuchten das Kohlendioxid gar nicht erst in die Umwelt abzugeben, sondern könnten es gleich als Rohstoff in den Kreislauf zur Kraftstoffgewinnung einleiten. Die CO<sub>2</sub>-Einsparung ließe sich mit Emissionszertifikaten verrechnen – die gesetzlichen Grundlagen vorausgesetzt. Der zusätzlich notwendige Wasserstoff wird im Elektrolyseverfahren aus Wasser gewonnen, idealerweise mit Strom aus nachhaltigen Energiequellen.

### **Zusammenarbeit CAC und Technische Universität Bergakademie Freiberg**

CAC und das IEC der Technischen Universität Bergakademie Freiberg arbeiten auf dem Gebiet Power-to-X eng zusammen. Bereits 2008 wurde die erste Kooperationsvereinbarung geschlossen. Dabei stehen Verbundforschungsprojekte, aber auch bilaterale Entwicklungen im Vordergrund.

Die Technische Universität Bergakademie Freiberg bringt sich mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Kohlenwasserstoffsynthesen und der angewandten Forschung bis zum Demonstrationsmaßstab ein. Zudem stellt sie mit ihrer einmaligen Infrastruktur die Basis für eine großmaßstäbliche Erzeugung und die Analytik der Produkte.

CAC bringt langjährige Kompetenz als Engineeringunternehmen für die Planung und Umsetzung von komplexen Chemieanlagen ein. Die Demonstrationsanlage für synthetisches Benzin wurde 2009 als bundesweit erste und bislang größte ihrer Art auf Basis von Laborergebnissen errichtet. In den folgenden Jahren hat CAC mit eigenen Mitteln sowie im Rahmen mehrerer geförderter Forschungsprojekte, unter anderem mit dem IEC, die Entwicklung weiter vorangetrieben, die Technologie patentiert und für die marktreife Großproduktion vorbereitet.

Die Forschungskooperation wird seit 2017 auch in dem Projekt KEROSyN100 fortgeführt. Sieben Projektpartner aus Forschung und Industrie arbeiten zusammen, um strom- und methanolbasiertes Kerosin einer Markteinführung anzunähern. Zu diesem Zweck wird die erste Power-to-Liquid-Anlage zur Herstellung von synthetischem Kerosin über die Methanol-Route entwickelt. Die Umsetzung einer entsprechenden Demonstrationsanlage ist an der Raffinerie Heide in Schleswig-Holstein vorgesehen.

Mehr zu KEROSyN100: <https://www.kerosyn100.de>

### **C3-Mobility**

Das Verbundprojekt „Closed Carbon Cycle Mobility – Klimaneutrale Kraftstoffe für den Verkehr der Zukunft“, kurz C3-Mobility, wurde 2018 gestartet und endete im November 2021. Koordiniert wurde es im Rahmen der Förderinitiative „Energiewende im Verkehr von FEV: Sektorkopplung durch die Nutzung strombasierter Kraftstoffe“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Ziel war es, neue Wege in die CO<sub>2</sub>-neutrale Mobilität der Zukunft aufzuzeigen. Hierfür hatten sich 32 Partner in einem branchenübergreifenden Konsortium aus der Energieversorgung, der verfahrenstechnischen Industrie, Automobil- und Nutzfahrzeugmotorhersteller sowie Forschung und Entwicklung zusammengeschlossen. Sie betrachteten die Herstellung und Anwendung verschiedener Kraftstoffe auf Methanolbasis. Die Anwendbarkeit und technische Machbarkeit synthetischer Kraftstoffe wurde so geprüft, dass sie den Kriterien herkömmlicher Kraftstoffe genügen: für alle Motorgrößen und Serienfahrzeuge. Dafür wurden alle geltenden Testszenarien demonstriert, wie etwa Lang- und Kurzstrecke oder Real Driving Emissions, kurz RDE, die Messung von Emissionen im realen Straßenverkehr. Mit der digitalen Abschlussveranstaltung am 23. und 24. November 2021 stellten 23 internationale Projektpartner:innen ihre Ergebnisse den 190 Gästen vor.

Zur Abschlussveranstaltung C3-Mobility: [http://www.c3-mobility.de/wp-content/uploads/2021/11/Agenda\\_Final\\_Event.pdf](http://www.c3-mobility.de/wp-content/uploads/2021/11/Agenda_Final_Event.pdf)

### **Chemieanlagenbau Chemnitz (CAC)**

Zuverlässig, erfahren und menschlich ist CAC ein international führendes Unternehmen für Anlagenbau in der Prozess- und Verfahrenstechnik. In den Geschäftsbereichen Anorganische Chemie, Raffinerie und Petrochemie, Gastechnik sowie Industrieanlagen bietet CAC das gesamte Leistungsspektrum eines Engineering- und Anlagenbauunternehmens. Seit 2008 forscht CAC an der patentierten Technologie zur

Herstellung synthetischer Kraftstoffe. Mit rund 400 Mitarbeitern, 270 am Unternehmenssitz in Chemnitz, hat CAC in mehr als 55 Jahren weltweit über 500 Industrieanlagen errichtet. Mehr Informationen zu Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH erhalten Sie unter: [www.cac-chem.de](http://www.cac-chem.de) und [www.cac-synfuel.com](http://www.cac-synfuel.com) . Seit 2005 ist [HUGO PETERSEN GmbH](http://www.hugopetersen.com), weltweit größter Technologiegeber für Schwefel- und Salzsäureherstellung sowie Gasreinigungsprozesse, Teil der CAC Group of Companies. 2006 wurde das Portfolio und das Engineeringunternehmen [BiProTech](http://www.birotech.com) Sp. z.o. o. als zweite Tochtergesellschaft ergänzt.

**Hinweis an die Presse:** Gern schicke ich Ihnen auf Anfrage ein themenbezogenes Bild zu mit der Bildunterschrift: Internationale Automobil- und Motorradhersteller sowie FEV testen das synthetische Benzin der CAC und bescheinigen eine 100-prozentige Kompatibilität mit der bestehenden Fahrzeugflotte. Foto: ©FEV Europe GmbH

Die Arbeiten der Projektpartner CAC und TU Bergakademie Freiberg im Verbundvorhaben „Closed Carbon Cycle – Mobility: Klimaneutrale Kraftstoffe für den Verkehr der Zukunft“ wurden gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 03EIV021B bzw. 03EIV021A).

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages