

## Evonik und LIKAT entdecken neue Variante der Hydroformylierung

13. September 2022

- Reaktion funktioniert entgegen bisheriger Lehrmeinung auch bei niedrigen Drücken mit stabilem Katalysator
- Entdeckung öffnet Weg zu kostengünstiger und umweltfreundlicher Produktion von Aldehyden und Alkoholen
- Besondere Würdigung durch Veröffentlichung in renommierter Fachzeitschrift *Science*

**Ansprechpartnerin Presse**  
**Anna Schriever**  
Market Communications Performance Intermediates  
Telefon +49 201 177-3378  
anna.schriever@evonik.com

**Alternativer Ansprechpartner Presse**  
**Michael Richter**  
Leiter Market Communications Performance Materials  
Telefon +49 201 177-4375  
michael.richter@evonik.com

**Marl.** Einem Forscherteam unter Beteiligung von Evonik und dem Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT) ist erneut ein Durchbruch auf dem Gebiet der Hydroformylierung gelungen. Die Hydroformylierung ist eine der bedeutendsten Reaktionen in der industriellen organischen Chemie. Ungesättigte Verbindungen werden mit Synthesegas zu Aldehyden und Alkoholen umgesetzt.

Der bisherige Stand der Wissenschaft ging davon aus, dass sich diese Reaktion, wird sie mit Cobalt katalysiert, nur unter hohen Druckverhältnissen durchführen lässt, ohne dass sich der Katalysator zersetzt. Dies hat Professor Dr. Robert Franke, Leiter der Hydroformylierungsforschung bei Evonik, zusammen mit den Forschungspartnern vom LIKAT, Dr. Baoxin Zhang und Dr. Christoph Kubis, widerlegt. „Mit dieser Entdeckung haben wir neue Prozessoptionen für die Hydroformylierung gefunden“, sagt Franke, der zudem als Professor für Chemie an der Ruhr-Universität Bochum tätig ist. „Es könnte zukünftig möglich sein, diese großtechnische Reaktion wesentlich ökonomischer und umweltfreundlicher zu machen. Diese Verfahren zu entwickeln, ist unsere Aufgabe für die nächsten Jahre.“

Den Forschern gelang es erstmalig nachzuweisen, dass Cobaltcarbonyle, sehr kostengünstige Verbindungen für die Katalyse der Hydroformylierung, auch bei niedrigen Drücken aktiv und stabil sind. Der Schlüssel zu dieser Entdeckung war die Entwicklung spezieller spektroskopischer Messmethoden und dazugehörige mathematische Werkzeuge zur Datenauswertung.

**Evonik Industries AG**  
Rellinghauser Straße 1-11  
45128 Essen  
Telefon +49 201 177-01  
www.evonik.de

Aufsichtsrat  
Bernd Tönjes, Vorsitzender  
Vorstand  
Christian Kullmann, Vorsitzender  
Dr. Harald Schwager, Stellv. Vorsitzender  
Thomas Wessel, Ute Wolf

Sitz der Gesellschaft ist Essen  
Registergericht Amtsgericht Essen  
Handelsregister B 19474

Hochdruckprozesse, die Cobaltcarbonyle als Katalysator verwenden, könnten zukünftig durch neue Verfahren mit niedrigeren Drücken abgelöst werden. Diese neuen Prozesse wären dann kostengünstiger, energieeffizienter und damit nachhaltiger. Bei Evonik hätte dies Auswirkungen auf die Produktion langkettiger Alkohole, wie z.B. dem Oxo-Alkohol Isononanol (INA), der unter anderem für die Herstellung von Weichmachern eingesetzt wird.

Aufgrund der besonderen Bedeutung dieser Entdeckung publizierte die renommierte Fachzeitschrift *Science* die Ergebnisse des Projektes. Dies ist die zweite Veröffentlichung von Professor Dr. Robert Franke in *Science* zu Carbonylierungsreaktionen. Im Jahr 2020 gelang Franke eine sogenannte ‚Dream Reaction‘, die direkte Carbonylierung von 1,3-Butadien. Auch diese Entdeckung war der Fachzeitschrift eine Veröffentlichung wert.

Link zum Artikel:

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abm4465>

### Informationen zum Konzern

Evonik ist ein weltweit führendes Unternehmen der Spezialchemie. Der Konzern ist in über 100 Ländern aktiv und erwirtschaftete 2021 einen Umsatz von 15 Mrd. € und einen Gewinn (bereinigtes EBITDA) von 2,38 Mrd. €. Dabei geht Evonik weit über die Chemie hinaus, um den Kunden innovative, wertbringende und nachhaltige Lösungen zu schaffen. Rund 33.000 Mitarbeiter verbindet dabei ein gemeinsamer Antrieb: Wir wollen das Leben besser machen, Tag für Tag.

### Über Performance Materials

Die immer jungen Klassiker der Division Performance Materials stehen für Produkte und Technologien, die permanent weiterentwickelt werden. Sie sind die Grundlage für viele moderne Anwendungen, etwa in den Bereichen Mobilität, Ernährung, Pharma oder auch Kunststoffe. Die Division erwirtschaftete mit ihrem Portfolio im Geschäftsjahr 2021 mit rund 1.600 Mitarbeitern einen Umsatz von 2,91 Mrd. Euro.

### Rechtlicher Hinweis

Soweit wir in dieser Pressemitteilung Prognosen oder Erwartungen äußern oder unsere Aussagen die Zukunft betreffen, können diese Prognosen oder Erwartungen der Aussagen mit bekannten oder unbekanntem Risiken und Ungewissheit verbunden sein. Die tatsächlichen Ergebnisse oder Entwicklungen können je nach Veränderung der Rahmenbedingungen abweichen. Weder Evonik Industries AG noch mit ihr verbundene Unternehmen übernehmen eine Verpflichtung, in dieser Mitteilung enthaltene Prognosen, Erwartungen oder Aussagen zu aktualisieren.