



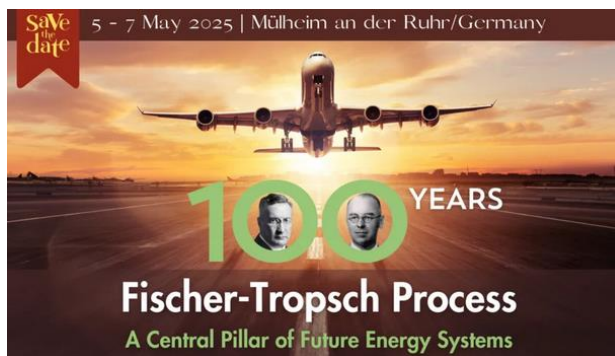
Mülheim an der Ruhr, 7. April 2025

Pressemitteilung

100 Jahre Fischer-Tropsch-Synthese: Eine wesentliche Säule zukünftiger Energiesysteme

Internationale Tagung in Mülheim an der Ruhr beleuchtet die Aktualität des chemischen Prozesses für die Energiewende

Vom 5. bis 7. Mai 2025 wird die Stadthalle Mülheim an der Ruhr zum Treffpunkt für international Forschende aus Wissenschaft und Industrie: Eine hochkarätige wissenschaftliche Tagung würdigt die Fischer-Tropsch-Synthese – ein chemisches Verfahren zur Herstellung flüssiger Treibstoffe, das vor 100 Jahren am Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung (heute Max-Planck-Institut) in Mülheim entdeckt wurde und heute aktueller denn je ist.



Die von Franz Fischer und seinem Mitarbeiter Hans Tropsch am damaligen Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung entdeckte Fischer-Tropsch-Synthese ist wohl eine der vielseitigsten chemischen Reaktionen mit herausragender Bedeutung für Wissenschaft und Industrie. Als sie vor 100 Jahren patentiert wurde, diente die Reaktion dazu, Kohle oder Erdgas in flüssige Kraftstoffe umzuwandeln. Heute steht das Verfahren im Kontext der Grünen Chemie und spielt eine wichtige Rolle für eine nachhaltige Energieversorgung in der Mobilität und für die Herstellung von Chemierohstoffen.

Walter Leitner, Direktor am Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion: „Angesichts der globalen Herausforderungen der Dekarbonisierung und Defossilisierung ist die Fischer-Tropsch-Synthese aktueller denn je. Ihre außergewöhnliche Vielseitigkeit macht sie zu einem Schlüsselprozess jeder Energieumwandlung. Heute können wir Synthesegas auch aus Biomasse oder aus CO₂ und Wasser mittels erneuerbarer Energien gewinnen. So entstehen innovative Power-to-X“-Lösungen für schwer elektrifizierbare Sektoren wie den Luft- und Schiffsverkehr oder die chemische Industrie“.

Die beiden Mülheimer Max-Planck-Institute haben sich mit der DECHEMA und der SynGas Convention Conference Kapstadt zusammengetan, um in einem dreitägigen Kongress die aktuelle technologische und industrielle Bedeutung der Fischer-Tropsch-Synthese an ihrem Geburtsort zu beleuchten. „100 Years Fischer-Tropsch-Prozess. A Central Pillar of Future

[Hier eingeben]

Energy Systems“ verspricht neben einem Blick in die Geschichte der katalytischen Reaktion vor allem neueste wissenschaftliche Erkenntnisse aus Forschung und industrieller Anwendung. Rund 200 Experten aus aller Welt werden in Mülheim erwartet, um sich in Vorträgen, Poster-Sessions und Diskussionen über die Schlüsseltechnologie auszutauschen. In einer hochkarätig besetzten Paneldiskussion zum Auftakt werden Vertreterinnen und Vertreter aus Industrie, Politik, Forschung und Gesellschaft die gesellschaftlichen und ökologischen Potenziale der Synthese erörtern.

Ferdi Schüth, Direktor am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung und Ehrenmitglied der DECHEMA, ist überzeugt: „Das Fischer-Tropsch-Verfahren ist ein Prototyp für eine Entdeckung aus der Grundlagenforschung mit hoher Anwendungsrelevanz; sie wird im Zuge der Energiewende weiter an Bedeutung gewinnen.“ In der Fischer-Tropsch-Reaktion könne das benötigte Kohlenmonoxid aus nahezu jeder Quelle stammen. Und so suche die Forschung derzeit nach Wegen, den Baustein zum Beispiel aus Industrieabgasen oder direkt aus dem Kohlendioxid der Luft zu gewinnen. Nutze man im Prozess dann noch Wasserstoff, der durch Elektrolyse mit regenerativer Energie erzeugt wurde, stehe ein klimafreundliches Verfahren zur Herstellung von E-Fuels für Flugzeuge oder Schiffe zur Verfügung, so Schüth. Damit würde die Fischer-Tropsch-Synthese einen wichtigen Beitrag zur Verkehrswende in einem Sektor leisten, der Strom nicht direkt nutzen kann.

Die Fischer-Tropsch-Synthese

Vor mehr als 100 Jahren entdeckten die Chemiker Franz Fischer und Hans Tropsch am Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Mülheim ein Verfahren, um aus Kohle synthetische Kohlenwasserstoffe zu gewinnen. Durch Reaktion mit Wasser bei hohen Temperaturen erzeugten sie zunächst ein Gasgemisch aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff, das sich anschließend an Katalysatoren unter Normaldruck und bei moderaten Temperaturen in verschiedene flüssige Kohlenwasserstoffe umwandeln ließ. Diese Entdeckung war ein wichtiger Meilenstein für das 1914 eröffnete Institut, dessen Ziel es war, die Kohle wissenschaftlich zu erforschen und Wege zur Kohleverflüssigung zu finden.

Zwar geriet die industrielle Nutzung der 1925 patentierten Fischer-Tropsch-Synthese in den Folgejahren aufgrund wirtschaftlicherer Verfahren wie der Bergius-Synthese in Deutschland in den Hintergrund, doch ihr wissenschaftlicher Wert blieb unbestritten. Die außergewöhnliche Vielseitigkeit der Fischer-Tropsch-Synthese macht sie gerade heute wieder zum Schlüsselprozess jeder Energieumwandlung, die aus Kohlenstoffquellen wie Biomasse oder sogar aus CO₂ Kohlenwasserstoffe erzeugt.

Bild 1: Save-The-Date zur Konferenz / © DECHEMA

Bild 2: Walter Feißt, Otto Roelen, Max Planck, Franz Fischer, halbtechnische Versuchsanlage zur Benzinsynthese an der Kohlenforschung (1934) © Historisches Archiv MPI für Kohlenforschung

Bild 3: Versuchsanlage für die Fischer-Tropsch-Synthese (1930) © Historisches Archiv MPI für Kohlenforschung

