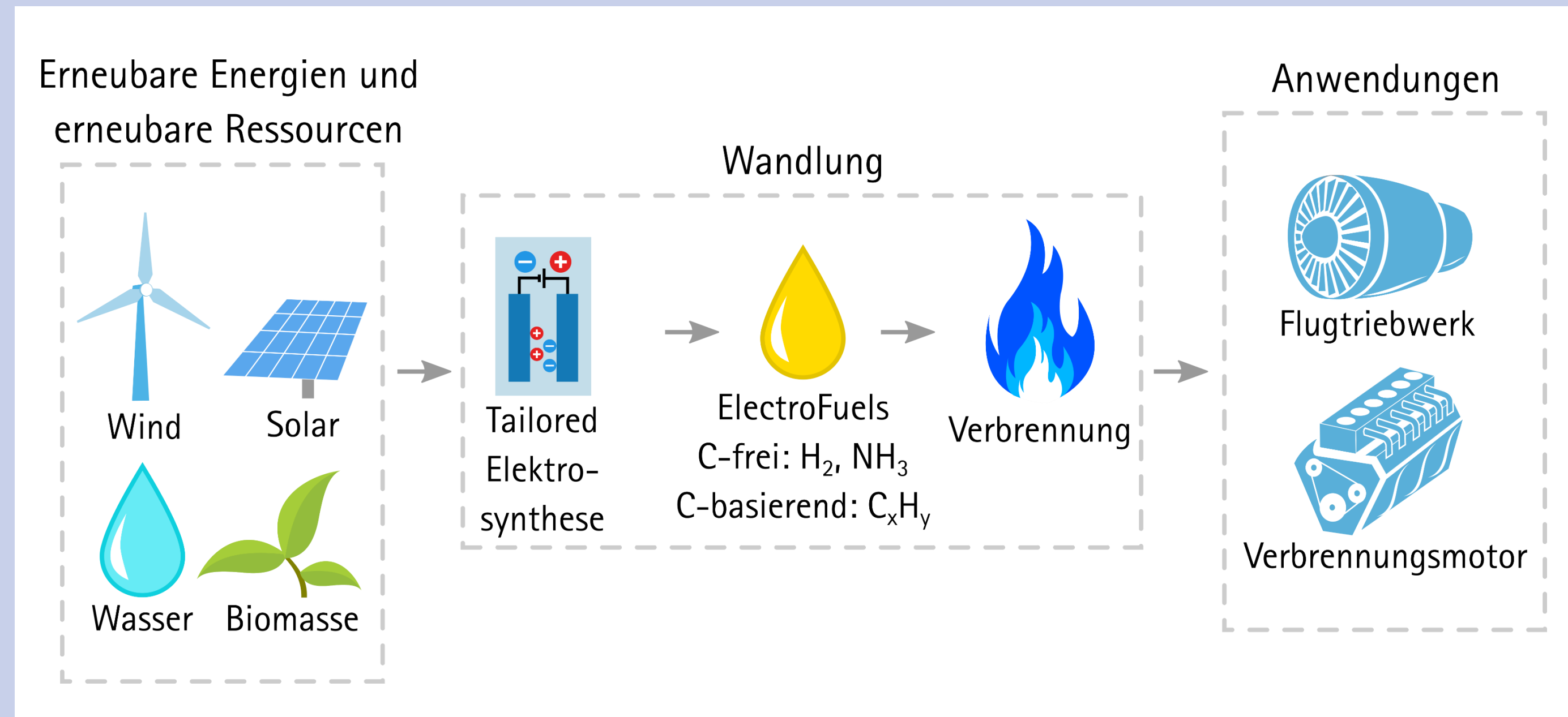


ElectroFuels – Möglichkeiten von CO₂ neutralen Antrieben

Goldmann, Andreas; Hauke, Hansen; Dinkelacker, Friedrich
Leibniz Universität Hannover | Institut für Technische Verbrennung
goldmann@itv.uni-hannover.de | +49 511 762 14624



Wirkkette von ElectroFuels

ElectroFuels

Bei den sogenannten ElectroFuels handelt es sich um regenerative Brennstoffe, welche mittels erneuerbaren Energien (z.B. Überschuss von Wind- und Solarenergie) und erneubaren Ressourcen (Wasser und Biomasse) in einem angepassten, elektrochemischen Syntheseverfahren erzeugt werden. Anschließend können die regenerativen Brennstoffe mittels Verbrennung in Flugtriebwerken oder Verbrennungsmotoren genutzt werden.

- ▶ ElectroFuels sind kohlenstofffrei wie Wasserstoff und Ammoniak oder enthalten Kohlenstoff wie z.B. Polyoxymethyldimethylether (kurz: OME)
- ▶ Die entstandenen CO₂-Emissionen bei der Verbrennung sind neutral, da die eingesetzte Biomasse zuvor CO₂ aufgenommen hat

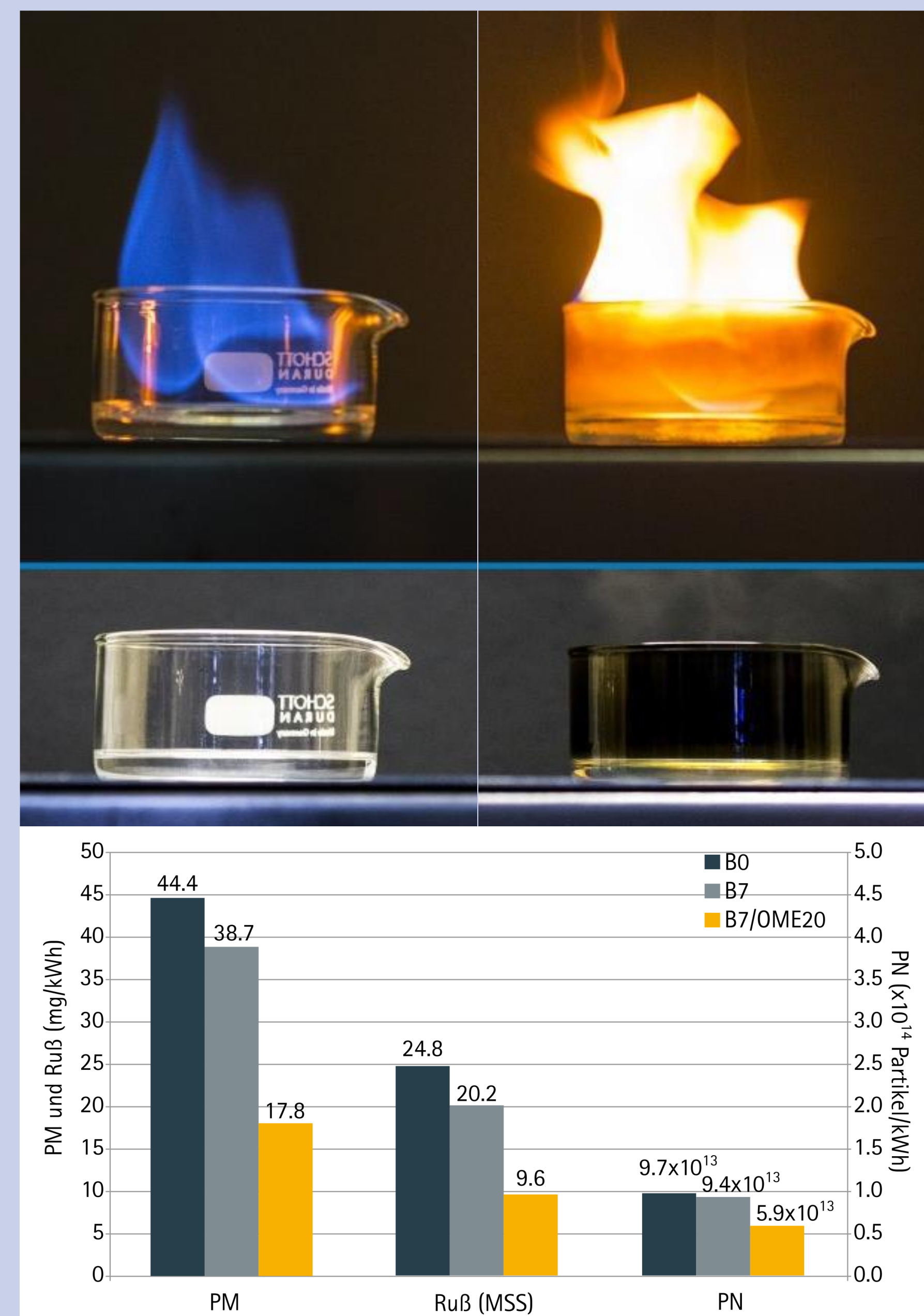
Numerische Simulationen

Am ITV werden numerische Simulationen mit detaillierter Chemie durchgeführt, um die Verbrennungseigenschaften wie z.B. Flammengeschwindigkeit oder Zündverzugszeit in Abhängigkeit von Druck oder Temperatur zu berechnen.

- ▶ Numerische Simulationen geben erste Aufschlüsse über Verbrennungseigenschaften von Brennstoffen

Experimente

Am ITV werden regenerative Brennstoffe in einer Modellbrennkammer und Motorenprüfständen untersucht. Es sollen vor allem ermittelt werden, welche ElectroFuels für eine schadstoffarme Verbrennung geeignet sind.



Oben: Vergleich OME und herkömmlicher Diesel

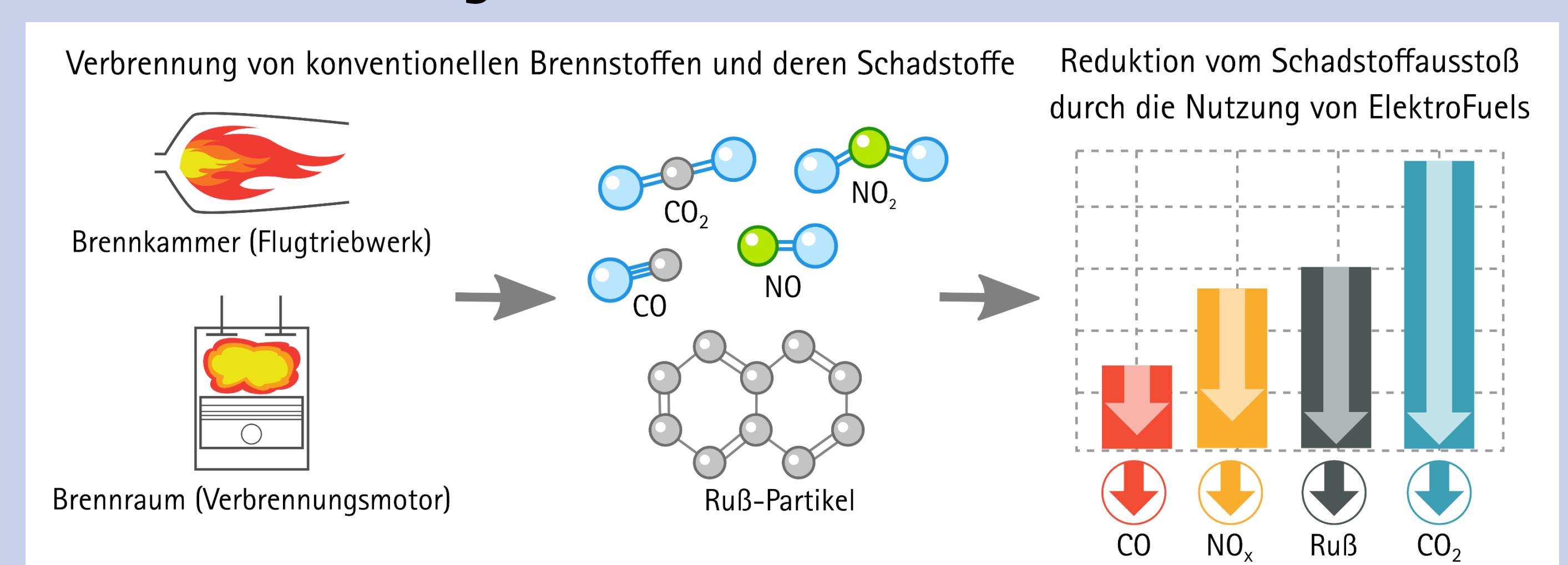
Quelle: Homepage Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe

Unten: Vergleich Diesel (B0) ohne und mit biogenem Anteil (B7) und OME Beimischung (B7/OME20)

Quelle: Oxymethylene Ethers as Diesel Fuel Additives of the Future MTZ 03/2011 Volume 72

Vision

Der Einsatz von speziell designten ElectroFuels wird es erlauben den Schadstoffausstoß von Flugtriebwerken und Verbrennungsmotoren deutlich zu reduzieren.



Reduktion des Schadstoffausstoßes von Flugtriebwerken und Verbrennungsmotoren