

# Inhaltsverzeichnis

## **Regulatorische und umweltpolitische Randbedingungen**

**Verkehrsemissionsgesetzgebungen in der Europäischen Union sowie in Industrienationen und Schwellenländern** ..... 3  
Hans Nuglisch, Thomas Maier, und Sandra Müller

**Europäische Regulierungen für Kraftstoffe, alternative Kraftstoffinfrastruktur und CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Fahrzeugen**..... 45  
Markus Maly

**CO<sub>2</sub> und Emissionsgesetze, Anforderungen & Lösungen**..... 76  
Joachim Damasky und Tobias Block

## **Energiebereitstellung, Sektorkopplung, wirtschaftliche Bedeutung**

**Mobilität und Energie bedeuten Wohlstand**..... 89  
Wolfgang Maus

**Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Automobilindustrie und Mobilität**..... 100  
Ulrich van Suntum

**Kohlenstoffbasierte EFuels – wird der „grüne“ Kohlenstoff zur knappen Ressource?**..... 114  
Christoph Gatzen und David Bothe

**Indirekte Elektrifizierung mittels eFuels** ..... 125  
David Bothe

**Strom und erneuerbare Kraftstoffe – gemeinsame Lösung für die Verkehrswende** ..... 136  
Stephan Stollenwerk, Jens Kanacher, und Frank-Detlef Drake

<b>Nachhaltige Kraftstoffe (PtX) für die Energiewende im Transport-, Verkehrssektor</b>	
<b>C-1 Oxygenate als nachhaltige Kraftstoffe und deren günstige Eigenschaften</b> .....	155
Eberhard Jacob	
<b>CO<sub>2</sub> Capture from Air: A Breakthrough Sustainable Carbon Source for Synthetic Fuels</b> .....	181
Valentin Gutknecht and Louise Charles	
<b>Synthetic Fuels</b> .....	191
Robert Schlögl	
<b>Industrial Approach for Direct Electrochemical CO<sub>2</sub> Reduction in Aqueous Electrolytes</b> .....	224
Maximilian Fleischer, P. Jeanty, K. Wiesner-Fleischer, and O. Hinrichsen	
<b>Strombasierte Kraft- und Brennstoffe als Verknüpfung von weltweiten Energiesystemen</b> .....	251
Alexander Tremel	
<b>Konzepte für die nachhaltige und CO<sub>2</sub>-neutrale Energieerzeugung aus organischen Rest- und Abfallstoffen sowie NONFOOD-NawaRo</b> ....	284
Ergun Çehreli und Arno Schneider	
<b>Technologien zur Produktion von Wasserstoff für die Herstellung synthetischer Kraftstoffe</b> .....	305
Günter Harp	
<b>Homogen katalysierte Synthese von Oxymethylenethern (OME) durch Aufnahme von molekularem Formaldehyd</b> .....	371
Andreas Peter, Eberhard Jacob, und Ingo Krossing	
<b>Power-to-Methanol: Techno-Economical and Ecological Insights</b> .....	380
Mohamed Ouda, Christoph Hank, Florian Nestler, Max Hadrich, Johannes Full, Achim Schaadt, and Christopher Hebling	
<b>Sunfire – Erneuerbare Moleküle aus CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O zur Substitution von Erdöl und Erdgas</b> .....	410
Christian von Olshausen und Karl Hauptmeier	
<b>A Technology Review and Cost Analysis of the Production of Low Carbon Methanol and Following Methanol to Gasoline Process</b> .....	433
Christian Bergins, Torsten Buddenberg, Efthymia-Ioanna Koytsoumpa, Maria João Duarte, Emmanouil Kakaras, Stephan Schmidt, und Alexander Deierling	
<b>Sustainable Fuel from CO<sub>2</sub> and Electricity: A Commercial Scale Solution Ready to Meet Future Challenges</b> .....	464
Benedikt Stefansson and Ómar Sigurbjörnsson	

<b>Methanol – der Kraftstoff, der uns morgen antreibt</b> . . . . .	480
Martin Bertau, Michael Kraft, Ludolf Plass, und Hans-Jürgen Wernicke	
<b>Die Rolle von Dimethylether (DME) als Schlüsselbaustein synthetischer Kraftstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen</b> . . . . .	532
Ulrich Arnold, Philipp Haltenort, Karla Herrera Delgado, Benjamin Niethammer, und Jörg Sauer	
<b>Nutzung synthetischer, nachhaltiger Otto- und Dieselmotor Kraftstoffe (PtX)</b>	
<b>Defossilizing the Transportation Sector</b> . . . . .	565
Ulrich Kramer	
<b>Das Potenzial einer alternativen Kraftstoffstrategie</b> . . . . .	664
Olaf Toedter und Thomas Koch	
<b>Gibt es in der Industrie in 20 Jahren noch Verbrennungsmotoren?</b> . . . . .	676
Rudolf Ellensohn und Andreas Link	
<b>Oktan- &amp; Vorentflammungskennzahlen</b> . . . . .	695
Josef Graf und Christian Martin	
<b>Einsatz von Alkoholen in MPFI und DI Ottomotoren</b> . . . . .	713
Peter Hofmann und Thomas Lauer	
<b>e-Fuels – ein zentraler Baustein für den Motor der Zukunft?</b> . . . . .	750
Lars Hentschel, Karsten Michels, Thomas Garbe, und Martin Hönig	
<b>DMC+ als partikelfreier und potenziell nachhaltiger Kraftstoff für DI Ottomotoren</b> . . . . .	758
Martin Härtl, Andreas Stadler, Sebastian Blochum, Dominik Pélerin, Thomas Maier, Vinicius Berger, Georg Wachtmeister, Philipp Seidenspinner, Thomas Wilharm, und Eberhard Jacob	
<b>DME – A Sustainable Fuel Solution for Clean and Closed CO<sub>2</sub>-Cycle-Mobility for CI Powertrain</b> . . . . .	783
M. Zubel, T. Ottenwälder, B. Heuser, C. Herudek, H. Maas, and W. Willems	
<b>OME als Reinstoff: Emissionsreduktion bei Dieselmotoren durch sauerstoffhaltige synthetische Kraftstoffe</b> . . . . .	799
Martin Härtl, Dominik Pélerin, Kai Gaukel, Patrick Dworschak, und Georg Wachtmeister	
<b>Synthetische Kraftstoffe</b> . . . . .	814
Christian Beidl, Markus Münz, und Alexander Mokros	
<b>Alcoholic Fuels in Diesel Engines. Methanol, Ethanol and Butanol</b> . . . . .	850
Aleksandar Damyanov	

<b>Di-<i>n</i>-Butylether (DBE)</b> .....	863
Aleksandar Damyanov	
<b>Tributylcitrat, Butyllevulinat und Diglyme als mögliche sauerstoffhaltige Biokomponenten im Dieselkraftstoff.</b> .....	872
Aleksandar Damyanov	
<b>Fischer-Tropsch-Diesel</b> .....	881
Aleksandar Damyanov	
<b>Hydriertes Pflanzenöl (HVO).</b> .....	891
Aleksandar Damyanov	
<b>Kraftstofftechnologien für emissionsarme Mobilität</b> .....	902
Peter Sauer mann und Bochum Ian Sharp	
<b>Diesel-OME-Blends.</b> .....	918
Aleksandar Damyanov	
<b>OME – Diesel Blends für niedrigere Well-to-Wheel CO<sub>2</sub> Emissionen in PKW Motoren.</b> .....	929
O. Kastner, G. Avolio, und G. Rösel	
<b>Schlussbemerkungen</b>	
<b>Schlussbemerkungen</b> .....	945
R. Schlögl, G. Wachtmeister, E. Jacob, und W. Maus	
<b>Autorenverzeichnis</b> .....	947