

Seminar

# Alternative Kraftstoffe

E-Fuels und biogene Kraftstoffe im Einsatz



## Die Top-Themen:

- **Klassifizierung alternativer Kraftstoffe**
- **Herstellung und Rohstoffe**
- **Charakterisierung und Anwendungsbereiche**
- **Brennverfahren und Einspritzsystem**
- **Motorsteuerung und Abgasnachbehandlung**
- **Mess- und Prüfverfahren**

## Termine und Orte

26. und 27. Juni 2023

Stuttgart

24. und 25. Oktober 2023

Online

19. und 20. Februar 2024

Neuss

Emissionsenkung durch den Einsatz alternativer Kraftstoffe im Verbrennungsmotor!

## Ihre Seminarleitung

Prof. Hans-Peter Rabl, Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg OTH, Regensburg



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Verbrennungskraftmotoren sind nach wie vor der wichtigste Antrieb in Fahrzeugen. Nachdem motorensseitig in den vergangenen Jahren erhebliche Anstrengungen zur Emissionsminimierung unternommen wurden, geraten nun die Kraftstoffe stärker ins Blickfeld. Experten sind sich einig darin, dass die angestrebten Klimaziele nicht allein mit Elektromobilität erreicht werden kann. Eine Alternative, besonders für Bestandsfahrzeuge, liegt bei alternativen Kraftstoffen - insbesondere E-Fuels aus Wasserstoff. Diese könnten CO<sub>2</sub>-neutral betrieben werden und somit eine Ergänzung zur E-Mobilität bieten.**

In diesem zweitägigen Seminar erhalten Sie ein breites Wissen zu den verfügbaren alternativen Energieträgern aus Pflanzenöl, Methanol sowie E-Fuels. Informieren Sie sich zu Herstellung, Einsatz und Brennverhalten dieser Energieträger im Verbrennungsmotor.

### Zielgruppe

Technische Fach- und Führungskräfte der Fahrzeugindustrie (PKW, LKW, NFZ, Landtechnik, mobile Arbeitsmaschinen) aus den folgenden Bereichen:

- Motorenentwicklung
- Prüfstandtechnik
- Labor & Versuch
- Abgasnachbehandlung
- Projektmanagement

sowie Vertreter von Hochschulen, Behörden und der Energie- und Mineralölunternehmen

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Herr Heinz Küsters  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

Prof. Hans-Peter Rabl, Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg OTH, Regensburg



Prof. Rabl studierte Maschinenbau an der TU München und war danach einige Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Energie- und Umwelttechnik beschäftigt. Danach wechselte er in die Industrie und war für die Systementwicklung von Dieseleinspritzsystemen und Funktions- und Systemintegration von Motorsteuerung und Abgasnachbehandlung in leitender Funktion tätig. Seit 2006 ist er Professor für Verbrennungsmotoren und Fahrzeugtechnik und leitet das Labor und Kompetenzzentrum Verbrennungsmotoren und Abgasnachbehandlung an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg.



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Informieren Sie sich über die Herstellung alternativer Kraftstoffe
2. Lernen Sie, wie sich diese Treibstoffe bei der Verbrennung verhalten
3. Sie erfahren, wie der Verbrennungsmotor emissionsreduziert betrieben werden kann
4. Vorteile und Herausforderungen für den Einsatz alternativer Kraftstoffe auf den Punkt gebracht
5. Diskutieren Sie mit Gleichgesinnten dieses hochaktuelle und spannende Thema



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Elektrische Traktionsmaschine im Fahrzeug Kompaktwissen

30. und 31. August 2023, Wien

29. und 30. November 2023, Online-Seminar

#### Batterien für mobile Anwendungen - von der Zelle zum Hochvoltsystem

26. und 27. September 2023, Wien

21. und 22. November 2023, Frankfurt am Main

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 17:00 Uhr

**2. Tag** 09:00 bis 17:00 Uhr

### Kraftstoffe im Überblick

#### Klassifizierung und Begriffe

- Definitionen
  - » Biogene Kraftstoffe
  - » Synthetische Kraftstoffe / E-Fuels
  - » Weitere Kraftstoffalternativen
- Einteilung der Kraftstoffe
  - » Chemische Zusammensetzung
  - » Speicherung
  - » Herstellverfahren
  - » Rohstoffquellen
  - » Anwendbarkeit in Motoren

#### Energierohstoffe und Primärenergieträger

- Reserven
- Ressourcen
- Verfügbarkeit

#### Herstellung

- Herstellverfahren konventioneller Kraftstoffe
- Herstellverfahren alternativer Kraftstoffe
- Well-to-Tank-Bilanzierung

#### Charakterisierung

- Normen (DIN EN 228, DIN EN 590, etc.)
- Mess- und Prüfverfahren (physikalisch – chemisch)
- Eigenschaften (physikalisch – chemisch)
- Anwendbarkeit für alternative Kraftstoffe

### Einsatz im Verbrennungsmotor

#### Einsatz, Bedingungen, Normen und Gesetzgebung für:

- Pkw, Lkw
- Schiff, Flugzeug, Lokomotive
- Mobile Arbeitsmaschine
- Stationäre Motorenanlage

#### Thermodynamik und Brennverfahren nach:

- Arbeitsverfahren
- Gemischbildung
- Zündung
- Regelungsart
- Einfluss von alternativen Kraftstoffen

#### Einspritzsystem

- Tank, Pumpe, Leitung
- Einspritzorgan
- Steuerung und Regelung
- Einfluss von alternativen Kraftstoffen

#### Verbrennung

- Zündung
- Verbrennungsablauf
- Schadstoffbildung
- Einfluss von alternativen Kraftstoffen

#### Elektronische Motorsteuerung

- Momentenregelung
- Luftpfadregelung
- Lambdaregelung
- Einfluss von alternativen Kraftstoffen

#### Abgasnachbehandlung

- Katalysatoren
- Partikelfilter
- Systembetrachtung Motor – Abgasnachbehandlung
- Einfluss von alternativen Kraftstoffen

#### Mess- und Prüfverfahren

- Einspritzung
- Zündung
- Verbrennungsablauf
- Abgasanalytik
- Einfluss von alternativen Kraftstoffen

#### Zusammenfassung mit Abschlussdiskussion zu den Möglichkeiten der Realisierung

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 26. und 27. Juni 2023 Stuttgart (015E144018)	<input type="checkbox"/> 24. und 25. Oktober 2023 Online (015E144701)	<input type="checkbox"/> 19. und 20. Februar 2024 Neuss (015E144019)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

23M01EM7

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Stuttgart:** Mercure Hotel Stuttgart Airport Messe, Eichwiesenring 1/1, 70567 Stuttgart, Tel. +49 711/7266-0, E-Mail: h1574@accor.com  
**Online:** online, Tel. +49 211/6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de  
**Neuss:** Dorint Kongresshotel Düsseldorf Neuss, Selikumer Str. 25, 41460 Neuss, Tel. +49 2131/262-0, E-Mail: info.neuss@dorint.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

