



Jahresbericht  
**2023**  
mit Ausblick 2024



Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft  
für nachhaltige Energieträger, Mobilität  
und Kohlenstoffkreisläufe e.V.

# Kennzahlen 2023



Mitglieder **1467**

Persönliche Mitglieder **1278**

Firmen und andere Körperschaften **189**

Mitarbeiter **8**

Projekte **32**

IGF-Vorhaben **20**

BMWK-Fördersumme 2023 **1,7 Mio. €**

Industrieförderte Projekte **12**

Industrie-Fördersumme 2023 **661 T €**

Projektsitzungen **62**

Forschungsstellen **41**

Gremien **77**

Sitzungen auf Fachbereichsebene **85**

Sitzungen Normenarbeit (FAM) **130**

Ehrenamtlich tätige Experten **> 600**

FAM-betreute Normen **687**

DIN **251**

DIN EN **154**

DIN EN ISO **109**

DIN ISO **44**

ISO **126**

Technische Berichte **3**

Veranstaltungen **32**

Publikationen **8**

# Vorstand

---



**Robert Frimpong**  
Vorsitzender

Wintershall Dea  
Deutschland GmbH  
Hamburg



**Frederic Sager**  
Stellv. Vorsitzender,  
Schatzmeister

Neptune Energy Holding  
Germany GmbH  
Hannover



**Dr. Ritva Westendorf-Lahouse**  
Mitgliederangelegenheiten

ExxonMobil Central Europe  
Holding GmbH  
Hamburg



**Dr. Peter Sauermann**  
World Petroleum Council

BP Europa SE  
Applied Sciences  
Bochum



**Jens Müller-Belau**  
Fachbereich Verarbeitung  
und Anwendung

Deutsche Shell  
Holding GmbH  
Hamburg



**Dr. Jürgen Rückheim**  
Fachbereich Geo-Energiesysteme  
und Untertagetechnologien

Vermilion Energy Germany  
GmbH & Co. KG  
Hannover



**Prof. Dr. Dieter Vogt**  
Fachbereich Petrochemie

Technische Universität  
Dortmund, Lehrstuhl  
Technische Chemie  
Dortmund



**Tilman Bechthold**  
Fachbereich Konversion  
von Kohlenstoffträgern

RWE Power AG  
Essen



**Dr. Uwe Mayer**  
Fachbereich Normung

TotalEnergies  
Marketing  
Deutschland GmbH  
Berlin



**Dr. Gesa Netzeband**  
Geschäftsführerin

Deutsche Wissenschaftliche  
Gesellschaft für nachhaltige  
Energieträger, Mobilität und  
Kohlenstoffkreisläufe e.V.  
Hamburg

# Kontakt zur Geschäftsstelle

---

**Dr. Gesa Netzeband**

Geschäftsführerin  
Leiterin der Abteilungen Konversion  
von Kohlenstoffträgern und  
Petrochemie

+49 40 639004 21  
[gesa.netzeband@dgmk.de](mailto:gesa.netzeband@dgmk.de)

**Jan Ludzay**

Stellv. Geschäftsführer  
Leiter der Abteilung  
Verarbeitung und Anwendung

+49 40 639004 33  
[jan.ludzay@dgmk.de](mailto:jan.ludzay@dgmk.de)

**Dr. Susanne Kuchling**

Leiterin der Abteilung  
Geo-Energiesysteme und  
Untertagetechnologien

+49 40 639004 22  
[susanne.kuchling@dgmk.de](mailto:susanne.kuchling@dgmk.de)

**Kathrin Dallmer-Zerbe**

Buchhaltung  
Mitgliederverwaltung

+49 40 639004 13  
[kathrin.dallmer-zerbe@dgmk.de](mailto:kathrin.dallmer-zerbe@dgmk.de)

**Nadine Ludzay**

Koordination der Abteilung  
Verarbeitung und Anwendung

+49 40 639004 32  
[downstream@dgmk.de](mailto:downstream@dgmk.de)

**Ines Musekamp**

Koordination der Abteilungen Geo-  
Energiesysteme und Untertage-  
technologien, Konversion von  
Kohlenstoffträgern und Petrochemie

+49 40 639004 71  
[ines.musekamp@dgmk.de](mailto:ines.musekamp@dgmk.de)

**Dr. Jürgen Fischer**

Leiter der Abteilung Normung  
Geschäftsführer des  
FAM Fachausschuss  
Mineralöl- und Brennstoffnormung

+49 40 639004 61  
[juergen.fischer@fam-hamburg.de](mailto:juergen.fischer@fam-hamburg.de)

**Birgit Kunckel**

Koordination der Abteilung  
Normung sowie  
FAM Fachausschuss  
Mineralöl- und Brennstoffnormung

+49 40 639004 62  
[birgit.kunckel@fam-hamburg.de](mailto:birgit.kunckel@fam-hamburg.de)



<b>02</b>	Editorial
<b>06</b>	Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien
<b>14</b>	Verarbeitung und Anwendung
<b>32</b>	Petrochemie
<b>36</b>	Konversion von Kohlenstoffträgern
<b>38</b>	Normung
<b>48</b>	She Drives Energy
<b>52</b>	Zentrale Themen
<b>58</b>	Gedenken
<b>59</b>	Anhang: Gremien, Forschungsvorhaben, Veranstaltungen, Publikationen, Normen

# EDITORIAL



Noch nie war es so wichtig wie heute, sichere, stabile, vielfältige, widerstandsfähige und zuverlässige Energiesysteme zu gewährleisten, um langfristig eine reibungslose und nachhaltige Transformation zu fördern und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit einer gesunden Wirtschaft zu stärken. Angesichts des Ausmaßes und der Tiefe, in der Energiesysteme eine gesunde und lebendige Gesellschaft und Wirtschaft unterstützen, ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen fortgesetzt werden, um wissenschaftliche Methoden und den wissenschaftlichen Diskurs in praktische, umsetzbare Lösungen zu verwandeln. Diese Denkweise, die Wissenschaft, Innovation und Technologie zusammenbringt, ist das Herzstück der DGMK, zu dem wir mit unserem Fachwissen im Energiebereich beitragen. Die Beherrschung und das Verständnis des tiefen Untergrunds werden auch in Zukunft eine zentrale Voraussetzung auf dem Weg zu einem stabilen und widerstandsfähigen Energiesystem sein.

Die traditionellen geowissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Kompetenzen der E&P in den Bereichen Oberflächen-, Untergrund- und Bohrlochtechnik, die das Rückgrat eines zuverlässigen Energiesystems bilden, sind auch für den erfolgreichen Beitrag von Kohlenstoffmanagement, Wasserstoff und Geothermie in der Zukunft essenziell. Kooperation und Zusammenarbeit auf und zwischen allen Ebenen sind in diesem Bereich unerlässlich, um kommerziell wettbewerbsfähige Lösungen zu realisieren, die den höchsten betrieblichen HSEQ-Standards entsprechen. Unser großes DGMK-Netzwerk bietet weiterhin die ideale Plattform, um einen solchen Austausch zu fördern, neue Lösungen zu erforschen und wichtige Stakeholder in den traditionellen Bereichen von E&P und Normung sowie in den sich entwickelnden Bereichen wie Kohlenstoffmanagement, Geothermie und neue Kraftstoffe zusammenzubringen. Für einen erfolgreichen und zügigen Wandel sind gezielte Investitionen in Forschung, Entwicklung und zugängliche Infrastruktur erforderlich.

In den letzten Jahren gab es zahlreiche, intensive Diskussionen zwischen Politik, Regulierungsbehörden, Forschung und Wirtschaft mit noch nicht abschließenden Ergebnissen, z. B. über die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCUS) in Deutschland. Es gibt jedoch eine wachsende Akzeptanz für die Verwendung von Molekülen in unseren Energiesystemen, ergänzt durch Elektronen. Wenn wir neue und zukünftige Kraftstoffoptionen wie Biokraftstoffe, E-Kraftstoffe, Wasserstoff oder sogar Ammoniak und Methanol in Betracht ziehen, ist eine Intensivierung der Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen in Verbindung mit einer Angleichung der Normung auf nationaler und globaler Ebene von entscheidender Bedeutung, um eine sichere und nachhaltige Basis für diese Technologieoptionen in der Gesellschaft zu schaffen.

Die DGMK verfügt über eine langjährige, verlässliche Kompetenz und Erfolgsbilanz in der Normung für Produktionsbereiche wie Kraftstoffe, Analytik und Schmierstoffe, aber auch für die Elektromobilität, die sich aus unserem breiten und vielfältigen gemeinschaftlichen Forschungsengagement ergibt. Die von den DIN-Arbeitsgruppen der DGMK mit dem FAM (Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (DIN)) und den dort mitwirkenden Fachleuten erarbeiteten Normen fließen sowohl in Verordnungen (z.B. 10. BImSchV (Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes)) als auch in steuerrechtliche Vorgaben ein. Das BMUV (Bundesministerium, Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) greift bei der Berechnung der Ablehnungsschwellen nach der 10. BImSchV direkt auf die Expertise des FAM zurück.

Die vom FAM regelmäßig und effizient durchgeführten Eignungsprüfungen zur Verifizierung der Analysemethoden werden von der DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) als Voraussetzung für die Zertifizierung bzw. Akkreditierung der Laboratorien anerkannt.

Neben der Normung von konventionellen Produkten und Analysemethoden werden auch Normen für alternative flüssige Energieträger (DME - Dimethylether, OME - Oxymethylenether, Methanol) für den Kraftstoffsektor entwickelt. Die Zusammenarbeit mit dem NAGas (Normenausschuss Gastechnik (DIN)) in einem gemeinsamen Ausschuss wurde vom FAM initiiert, um die Normungsthemen im Hinblick auf die Nutzung von Wasserstoff und Methan in unseren Energiesystemen zu strukturieren. Daher wird die Relevanz und Wichtigkeit der Erstellung und Regelung geeigneter Normen, die für alle Interessengruppen funktionieren, auch auf allen internationalen Ebenen, weiterhin eine unserer Kernkompetenzen für die Zukunft sein.

Mit Blick auf die Zukunft und auf Talente denke ich positiv an die zunehmende Vitalität unseres Netzwerks "She Drives Energy", das 2023 auf 170 aktive Mitglieder angewachsen ist. Dank all unserer Sponsoren war das Netzwerk in der Lage, junge und vielfältige Talente in physischen und virtuellen Foren, Konferenzen und Veranstaltungen zusammenzubringen. Unser Ziel ist es nach wie vor, das Netzwerk bis 2024 weiter zu vergrößern und auszubauen. Dies steht im Einklang mit unseren allgemeinen Zielen als DGMK: Unterstützung des kontinuierlichen Austauschs wichtiger Ideen und Lösungen mit einem klaren Schwerpunkt auf konstruktiver und effektiver Zusammenarbeit auf unserem Weg zur Sicherung stabiler, vielfältiger und zuverlässiger Energiesysteme, die langfristig eine reibungslose Transformation unterstützen.

Robert Frimpong

Vorsitzender des Vorstandes der DGMK



90 Jahre DGMK



# GEO-ENERGIESYSTEME UND UNTERTAGE- TECHNOLOGIEN



Der Fachbereich Geo- Energiesysteme und Untertagetechnologien veranstaltet regelmäßig Tagungen, Workshops, WebSeminare sowie Arbeitskreis- und Fachbereichssitzungen. Die Veranstaltungen ermöglichen den intensiven Austausch zwischen Fachleuten aus Wissenschaft und Industrie.

DGMK, EAGE und GSSPE freuten sich auf die Fortsetzung der erfolgreichen Online-Veranstaltung **'Digging deeper - getting ready for future subsurface use 2.0'**. Die Veranstaltung richtete sich hauptsächlich an Studenten und Young Professionals. Im Fokus des Events stand die Frage, wie die Energiebranche sich neu für eine nachhaltige, globale Energiewende erfinden muss. Wo liegen die neuen Geschäftsfelder des Untergrundsektors? Was sind ihre Visionen? Welches Know-how braucht die Industrie und wo wird es eingesetzt? Es berichteten Tobias Rudolph, Professor für Geomonitoring in Post-mining Areas, Technische Hochschule Georg Agricola, Ole Engels, Director - Energy Transition, Reservoir Technical Services, Baker Hughes, Maïke Dupont, Manager Stakeholder Relations, Uniper Energy Storage GmbH, Peter Michael Holzapfel, Senior Consultant Hydrogen Market, Siemens AG und Lisl Lewis, Business Development / Geophysicist, GeothermEx Consulting Services. Die an die Vorträge anschließende rege Diskussion wurde von Gesa Netzeband, DGMK, moderiert.

Im März 2023 lud der **Arbeitskreises Bohrspülungen und Zemente** zu seinem 20. Jubiläums-Treffen in die DGMK-Geschäftsstelle nach Hamburg ein. Seit nunmehr 10 Jahren trifft sich der Arbeitskreis - unter der Leitung von Oliver Czuprat, Wintershall Dea, - 2x im Jahr zum technischen Austausch. Die Themenvielfalt des zweitägigen Treffens reichte u.a. von Herausforderungen bei Bohrlochzementationen, über Einsatzmöglichkeiten von Hopfen Extrakten als Stabilisator in Bohrspülungen, die Bedeutung der Zementation in CCS Bohrungen bis hin zu Untersuchungsergebnissen zum Einsatz von Silica Sol in Spülungen.

Im September traf man sich in Linz im Ars Electronica Center. Gastgeber der Sitzung waren RED Drilling & Services GmbH und Sirius - ES Handels GmbH. Der Fokus lag auf Erfahrungsberichten zu Bohrspülungen in Geothermieprojekten und CO<sub>2</sub>-Alterungstests an Zementplugs. Das Treffen wurde mit einer Führung durch das Ars Electronica Center abgerundet.



Foto: Oliver Czuprat

## Wissens- und Erfahrungsaustausch

Fachbereichsleitung

**Dr. Jürgen Rückheim (Vorsitz)**  
Vermilion Energy Germany  
GmbH & Co. KG, Hannover

**Heike Bernhardt**  
DEEP.KBB GmbH, Hannover

**Christoph Boor**  
(bis 31.05.2023)  
Wintershall Dea Deutschland  
GmbH, Hamburg

Kathi Hanack  
(ab 01.06.2023)  
Wintershall Dea Deutschland AG,  
Hamburg

**Volker Köhler**  
Neptune Energy Deutschland  
GmbH, Hannover

**DI Reinhard Oswald**  
OMV Exploration & Production  
GmbH, Wien (Vertreter der  
ÖGEW)

**Jörg Uhde**  
geopfalz GmbH & Co, KG,  
Speyer

**Axel Weiss**  
(stellv. Vorsitz)  
ExxonMobil Production  
Deutschland GmbH, Hannover

Die Mitglieder des **Arbeitskreises CCS** tauschten sich in 6 Sitzungen zu den Herausforderungen von CCS-Projekten aus. Hierbei wurde sich vor allem intensiv mit dem laufenden Stakeholder-Dialog zur Carbon-Management-Strategie des BMWK auseinandergesetzt. In der Oktobersitzung wurden Verbandsvertreter der ‚hard-to-abate‘ Industrie zu einem Austausch eingeladen.

Der **Arbeitskreis Geothermie** tagte in 4 Sitzungen. Neben Erfahrungsberichten zu Geothermieprojekten, wurde intensiv zu unterschiedlichsten Bedarfen wie beispielsweise zu den spezifischen Anforderungen an Pumpen und wie der Wissenstransfer von Kompetenzen aus der E&P Industrie in die Geothermie erfolgen kann, diskutiert. In der Folge wurden zwei Projektgruppen ins Leben gerufen, die sich mit der systematischen Risikobewertung und des technischen Risikomanagement im Detail auseinandersetzen.

Im Mai 2023 lud der **Arbeitskreis Werkstoffe und Korrosion** zu einem Treffen in Seewalchen (Österreich) ein. Gastgeber der Sitzung war die RAG Austria AG. Die Teilnehmer nahmen die Gelegenheit wahr sich zu technischen Fragestellungen bei ändernder Gasqualität und der Wasserstoffbeständigkeit von Stählen auszutauschen. Im Anschluss fand eine Besichtigung des Speichers Lehen - Pilotprojekt Underground SunConversion - statt.

Der **Arbeitskreis Energiespeicher** konstituierte sich im Oktober. Die Sitzungsteilnehmer erarbeiteten in einem angeregten Austausch ein Lastenheft, das umfassend Themen der Speicherindustrie aufgreift. In den kommenden Sitzungen werden ersten Themen angegangen.

## WebSeminar Reihe

Jacqueline Plaster startet die WebSeminar Reihe zum Thema **„everwave’s holistic approach to close the plastic loop“**. Die Organisation everwave ist ein soziales Unternehmen mit der Vision Ozeane und Flüsse von Plastik und Abfall zu befreien und so den Ozean zu schützen. Ihre technologische Innovation konzentriert sich auf eine Kombination aus aktiven und passiven Technologien zur Reinigung von Flüssen, die verhindern, dass Abfall in die Ozeane gelangt. Die flexiblen und Kl-gestützten Müllsammelboote sind in der Lage, Abfallherde im größeren Umfeld zu beseitigen - auch an schwer zugänglichen Stellen. Die Abfälle werden dann durch mechanische, thermochemische und biotechnologische Prozesse zu neuen Produkten recycelt.

Für all diejenigen, die nicht an der Mitgliederversammlung 2022 teilnehmen konnten, gab im März unser Carl-Zerbe-Preisträger, Philipp Demling erneut einen Überblick über seine Arbeit. **„How microbial biotechnology can contribute to circular economies - Highlights from two case studies“** - In seinem Vortrag berichtete er über zwei Fallstudien, die Ansätze für die Entwicklung biologischer Prozesse aufzeigen. Im ersten Fall wird ein Verfahren zur Herstellung und Reinigung von Biotensiden entwickelt, das unabhängig von fossilen Kohlenstoffquellen ist. Im zweiten Fall wird der Schwerpunkt auf Phosphat gelegt, das ebenfalls eine fossile Ressource ist. Bäckerhefe wird eingesetzt, um verbrauchtes Phosphat zu recyceln und gleichzeitig hochwertiges Polyphosphat mit neuartigen Anwendungen zu produzieren, die derzeit für die chemische Synthese nicht zugänglich sind. Durch die Einführung von Konzepten der biotechnologischen Prozessentwicklung und ihres Potenzials, zu Kreislaufwirtschaften beizutragen, wurde eine anschließende offene Diskussion eingeleitet.

### Obleute der Fachausschüsse

#### Geowissenschaften:

Dr. Johannes Schoenherr  
ExxonMobil Production  
Deutschland GmbH,  
Hannover

#### Bohr- und Komplettierungstechnik:

Oliver Obenaus  
(bis 08.03.2023)  
Wintershall Dea AG,  
Hamburg

#### Sebastian van der Woude (seit 09.03.2023)

Wintershall Dea AG, Hamburg

#### Lagerstättentechnik:

DI Andrea Payer-Moser  
OMV Exploration &  
Production GmbH, Wien

#### Fördertechnik:

Daniela Davies  
ExxonMobil Production  
Deutschland GmbH,  
Hannover



**Blowout-Notfallplanung und Einrichtung einer technischen Notfallreserve für Unterspeicher** lautet der Vortragstitel von Torsten Wagler, ESK GmbH. In seinem Beitrag ging es um die Anforderungen, die dann auf die Ziele einer Notfallvorsorge speziell für den Blowout einer Speicherbohrung abgeleitet werden. Anschließend wurde auf die Historie der Kooperation „Storeman - Storage Emergency Management“ eingegangen und eine Übersicht zur Organisation und zum aktuellen Leistungsportfolio gegeben. In diesem Zusammenhang wurde auf einige Aspekte wie Schnittstellen zu weiteren Einsatzkräften, Übungen und Außenwirkung / Öffentlichkeitsarbeit detaillierter eingegangen.

Die Energie- und Rohstoffwende ist das erklärte Ziel und der Untertagesektor ist in Bewegung! Unter dem Motto "Exploring the subsurface potential - make the energy transition happen" traf sich der DGMK Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien und viele weitere Interessierte zur jährlichen DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung, um gemeinsam zu diskutieren und sich auszutauschen.

Bei bestem Wetter und noch besserer Stimmung kamen über 620 Fachleute aus den Bereichen der Geo- und Ingenieurwissenschaften am 31.5.-1.6.2023 in der Congress Union Celle zusammen, um sich bei 55 Fachvorträgen und 22 Postern von neuesten Erkenntnissen aus Forschung und Entwicklung inspirieren zu lassen. Das Programm der Frühjahrstagung startet mit drei Plenarvorträgen zu den folgenden Themen:

- **Energie zur Wende - Defossilisierung aus Sicht eines internationalen Energieunternehmens**  
Müller-Belau, J., Geschäftsführer Energy Transition, Deutsche Shell Holding GmbH, Hamburg, Germany
- **Carbon2Chem® - A Contribution to CO2 Emission Reduction**  
Büker, K., Principal Chemist, ThyssenKrupp Industrial, Solutions AG, Dortmund, Germany
- **The Carbon Capture and Storage (CCS) experience in the Nordics - Insights from Denmark and Norway**  
Cheese, A.-M., Country Lead CM&H2 Denmark, Wintershall Dea AG, Kassel, Germany



**Frühjahrstagung in Celle:  
Exploring the subsurface  
potential - Make the  
energy transition happen**

Die Plenarredner mit  
Jürgen Rückheim  
(Vorsitzender des  
Fachbereiches Geo-  
Energiesysteme und  
Untertagetechnologien)  
v.l.n.r.: Jens Müller-Belau,  
Anne-Mette Cheese,  
Jürgen Rückheim,  
Karsten Büker

Neben Sessions wie Drilling Technology, Petroleum Engineering, Production Engineering, Geoscience und HSE gab es zahlreiche Beiträge zu den Herausforderungen in der Untertagespeicherung. Direkten Bezug zur Transformation hatten die Sessions Digital Transformation, Transforming while Performing und auch Monitoring, in denen u.a. neue Ansätze in der Arbeitswelt, im Einsatz von Maschine Learning und in Bürgerpartizipation vorgestellt wurden. Auch die Geothermie-Session fand wieder großen Anklang und wurde in der Celleschen Zeitung besonders gewürdigt.

In der Posterausstellung präsentierte der wissenschaftliche Nachwuchs aktuelle Forschung. Die Gewinnerin des diesjährigen Poster Awards ist Julia Michelsen von der TU Clausthal mit dem Posterbeitrag „Experimental investigations and development of a correlation to characterize the diffusion process of hydrogen and methane during UHS“.



Stefan Engelshove und  
Prof. Dr. Leonhard Ganzer  
überreichen die Urkunde an die  
Gewinnerin des Posterpreises  
Julia Michelsen

Wie groß die Herausforderungen für einen ganz anderen Industriebereich sind und welche konkreten Wege schon eingeleitet und beschriftet werden, zeigte Alexander Godow von der Nordzucker AG auf, der das Publikum mit dem Energie-Diversifizierungsansatz des Unternehmens beeindruckte und dabei die Tagungsteilnehmer für eine halbe Stunde in die Welt der Zuckerproduktion mitnahm.

„War superinformativ und in Sachen Networking nicht mit Gold aufzuwiegen“, schrieb uns nach der Tagung ein begeisterter Teilnehmer. Das nehmen wir als Ansporn fürs nächste Jahr!



Die gemeinsame **Sitzung des Fachbereichs Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien** mit den Mitgliedern des Förderkreises und des Wissenschaftlichen Beirats fand in diesem Jahr auf Einladung von Vermilion als hybride Veranstaltung in Hannover statt. Im Fokus stand neben dem Bericht über die aktuellen Forschungsprojekte der Fortschritt bei den Themenschwerpunkten wie Geothermie, CC(U)S, Energiespeicher und Monitoring. Der Fachbereich hat mit der Konstituierung des Arbeitskreises Energiespeicher einen weiteren essenziellen Themenschwerpunkt erfolgreich etabliert können.

Zum zweiten Mal fand am Institute of Applied Geosciences, KIT, in Karlsruhe der Short Course **‚Applied Clastic Diagenesis‘** vom 4. bis 6. Oktober 2023 in Karlsruhe mit internationalen Teilnehmern aus Wissenschaft und Industrie statt. Der Kurs konzentrierte sich wie auch im Vorjahr auf die Vermittlung der Grundsätze der Sedimentpetrographie und die Anwendung modernster Diagenesemodelle, um den Einfluss auf verschiedene Reservoirsysteme von der Poren- bis zur Beckenebene zu bewerten. Die Prinzipien wurden dann in praktischen Übungen angewandt, einschließlich der Diskussion von teilnehmerspezifischen Probensätzen aus Standorten aktiver Exploration und Feldentwicklung.

Erstmalig und mit einer hohen Teilnehmerzahl fand der **Projekttag Untertage-H2-Speicherung** in Kooperation mit dem BVEG statt. Die Veranstaltung wurde mit einem Impulsvortrag von Sebastian Heinermann (Geschäftsführer INES) zu der aktuellen Entwicklung von Wasserstoffspeichern und der künftigen Bedarfe eröffnet. Im Folgendem berichteten 10 Referenten zu unterschiedlichsten deutschen und europäischen technischen Forschungs- und Anwendungsprojekten. Abgerundet wurde die Veranstaltung mit einem Vortrag von Ingo Forstner (Fachbereichsleiter Speicher BVEG e.V.) mit einer Übersicht zu weiteren ausgesuchten Projekten.

Unter dem Motto ‚Hoch hinaus für tiefe Einblicke‘ fand ebenso erstmalig der **THGA/DGMK Workshop Wissenschaftlicher Kopter** an der Technischen Hochschule Georg Agricola (THGA) in Bochum statt. Die neusten, wissenschaftlichen Entwicklungen im Bereich sensortragenden Kopter wurden vorgestellt und diskutiert. Die Teilnehmer bekamen zudem die Möglichkeit erlerntes an realen 2D und 3D Kopterdaten unter Einbeziehung weiterer Geodaten anzuwenden. Eine Kopter-Befliegung sollte den gelungenen Workshop vervollständigen, was das herbstliche Bochumer Wetter jedoch nicht zuließ.

Obleute der Fachausschüsse  
(Fortsetzung):

**Untertagespeichertechnik:**  
Roman Przyrowski  
Uniper Energy Storage GmbH,  
Essen

**Umwelt und  
Arbeitssicherheit:**  
Jan Lillie  
Bundesverband Erdgas, Erdöl  
und Geoenergie e. V.,  
Hannover

Leiterin der Abteilung  
Geo-Energiesysteme und  
Untertagetechnologien  
in der DGMK-Geschäftsstelle:  
Dr. Susanne Kuchling  
Telefon +49 40 639004 22

Koordination:  
Ines Musekamp  
Telefon +49 40 639004 71

## Gemeinschafts- forschung

In der industriefinanzierten Gemeinschaftsforschung des Fachbereiches sind im Jahr 2023 zwei Projekte in der Durchführung und zwei Projekte in der konkreten Planung gewesen. Das Spektrum der bearbeiteten Themen ist sehr breit gefächert und umfasst vorrangig praxisnahe Projekte aus dem Bereich der Erdöl- und Erdgasförderung und Untertragespeichertechnik; bei letzterem mit einem Fokus auf Fragestellungen rund um den Wasserstoff.

Zusätzlich zu den industriegeförderten Projekten läuft seit Januar 2021 ein Verbundprojekt, das durch den Projektträger Jülich (PtJ) gefördert wird.

## Untertagespeichertechnik

Das Projekt 866 **H2-Verträglichkeit von UT-Stählen - Phase 1** wurde im April 2023 erfolgreich beendet. Die Literaturrecherche und Erstellung eines umfassenden Untersuchungsprogrammes ist abgeschlossen. Der finale Bericht ist erstellt. Die 2. Phase des Projektes, in welcher das erarbeitete Untersuchungsprogramm umgesetzt wird, ist im Oktober 2023 angelaufen. Derzeit werden Prüfkörper aufbereitet und ein Temperatur Screening durchgeführt.

Bei dem Projekt 867 **Sichere und innovative Erschließungskonzepte für Ausbau, Nachnutzung und Monitoring von Untergrundspeichern für Wasserstoff - SAMUH2** sind die Arbeitspakete in der Umsetzung und erste Erkenntnisse liegen vor.

## Lagerstättentechnik

Im Juli 2023 ist das Projekt 881-1 **Chances for Lithium from Reservoir Waters - Germany & Austria as Production Location** gestartet. Wirtschaftsfaktor Lithium - Kann sich die Lithiumgewinnung in Deutschland und Österreich durch die Abtrennung aus Lagerstättenwässern wirtschaftlich lohnen und gleichzeitig die Abhängigkeit von externen Quellen verringern? Mit dieser Fragestellung beschäftigt sich das Projekt, in dem im 1. Schritt eine Übersicht zu möglichen Extraktionsverfahren von Lithium zusammengetragen wurde.

## Bohr- und Komplettierungstechnik

Das Projekt 836 **Elektro-Impuls-Verfahren zur Aufwältigung eines mit Scale verengten Bohrloches (EVA)** ist abgeschlossen. Der Endbericht steht zum Download auf der DGMK-Webseite bereit. Ein Prototyp für die Entfernung von Scales wurde entwickelt und im Labor erfolgreich erprobt.

## → Ausblick 2024

Gremien und laufende Forschungsvorhaben  
ab Seite 59

## Publikationen

### Forschungsberichte

#### **836 Elektro-Impuls-Verfahren zur Aufwältigung eines mit Scale verengten Bohrloches (EVA)**

Autoren: Prof. Dr. M. Reich, Prof. Dr. Moh'd M. Amro, Dr. C. Freese, S. Klein, Prof. Dr. F. Will, E. Anders, M. Voigt  
ISBN 978-3-947716-56-2

#### **844 Experimental Analysis of Conformance Control Methods**

Autoren: Prof. L. Ganzer, M.Sc. S. Säfken, Dr.-Ing. C. Gaol  
ISBN 978-3-947716-51-7

### Tagungsberichte

#### **2023-1 DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2023 - Exploring the subsurface potential - make the energy transition happen**

ISBN: 978-3-947716-52-4

# VERARBEITUNG UND ANWENDUNG





Downstream verbindet! Der Fachbereich Verarbeitung und Anwendung ist ein einzigartiges Netzwerk aus Industrie und Wissenschaft - branchenweit und branchenübergreifend. Für die Raffinerien und Pipelinegesellschaften bieten wir eine neutrale Plattform für den wissenschaftlich/technischen Austausch.

Das Jahr 2023 war im Fachbereich Verarbeitung und Anwendung geprägt von unzähligen - endlich wieder „echten Begegnungen“. Mehr als 1.000 Teilnehmer\*innen haben sich in den Veranstaltungen der Fachausschüsse, der Gesprächs- und Arbeitskreise und den Treffen der Projektbegleitungen engagiert, um gemeinsam technische Lösungen zu entwickeln. Dafür unser Dank!

In der Leitung des DGMK-Fachbereiches Verarbeitung und Anwendung ist Dr. **Norbert Neumann** als neuer Vertreter der bp dabei. Der Vorsitzende des DGMK-Fachausschusses Arbeitssicherheit **John Stapleford** (Bayernoil), der den Ausschuss seit 2006 geleitet hat, hat zum 20.04.2023 die Obmannschaft an **Norbert Oestreicher** (MiRO) übergeben. Zum 12.04.2023 wurde Prof. Dr. **Bernd Schubert** als Vorsitzender des DGMK-Fachausschusses Arbeitsmedizin, Umweltmedizin, Toxikologie, Industriehygiene nach 20 Jahren erfolgreicher Arbeit verabschiedet.

Das Herz der Fachbereichsarbeit sind die Ausschüsse und Arbeitskreise. Ausgewählte Aktivitäten werden im Folgenden kurz vorgestellt:

Der Schutz von Mensch und Umwelt ist Hauptanliegen der Mitglieder im **Fachausschuss Prozesssicherheit**. Prozesssicherheit ist seit vielen Jahren fester Bestandteil der Fachbereichsarbeit und 2016 wurde ein eigener Ausschuss eingerichtet, um den Wissensaustausch auf diesem Gebiet weiter zu fördern. Ein Baustein dabei ist ein effektives System zur Erfassung von prozesssicherheitsrelevanten Ereignissen, um aus diesen zu lernen. Schon seit 2008 führen wir die PSE-Statistik für die Raffinerien in Deutschland zur Erfassung von Performance-Indikatoren zur Anlagensicherheit. Damit verbunden ist der Austausch zu sog. Process Safety Fundamentals (PSF) mit dem Ziel Lehren und Maßnahmen zu teilen. Die PSF wurden von IOGP entwickelt, um Unternehmen dabei zu unterstützen, tödliche und schwerwiegende Prozesssicherheitsereignisse zu reduzieren und letztendlich zu vermeiden. Weitere Themen in den Sitzungen am 4. Mai und 7. Dezember 2023 waren Geräte zur Kommunikation im Ex-Bereich, Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter (u.a. Drohnen), Gefahrenquellen Wind, Schnee- und Eislasten (TRAS 320 und Alternativkonzepte) und die damit verbundene Einschätzung von Gefahrenpotenzialen. Die Vertreterin von en2x in der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) hält den Fachausschuss informiert. Die KAS berät die Bundesregierung.

Der **Fachausschuss Umwelt** befasst sich schwerpunktmäßig mit der Umsetzung von Gesetzen und Verordnungen im Bereich Luft, Wasser, Boden, Entsorgung und Genehmigungen. Die Sitzungen fanden am 3. Mai und am 11. Oktober 2023 statt. Themen waren z.B. Umsetzung 13. BImSchV und TA Luft, Sanierungsmaßnahmen für PFAS, Geruchsemissionen bei Abwasseranlagen von Raffinerien, Maßnahmen zur Vermeidung von Flächenbränden im Umfeld von Hochfackeln. Die Auswirkungen der geopolitischen Lage spiegeln sich in der Ausschussarbeit wider, z.B. beim Umgang der Raffinerien mit der Gasmangellage oder Knappheiten von Hilfsstoffen. Die DGMK-Vertreterin in der Kommission zur Bewertung wassergefährdende Stoffe (KBwS) berichtet an den Fachausschuss. Die KBwS berät BMUB und Umweltbundesamt in Fragen der Stoffeinstufung in Wassergefährdungsklassen.

## Wissens- und Erfahrungsaustausch

**Gemeinsam mehr erreichen!**

**Personelles**

**Arbeit in den raffineriebezogenen Ausschüssen**

### Fachbereichsleitung

**Jens Müller-Belau** (Vorsitz)  
Deutsche Shell Holding GmbH,  
Hamburg

**Fabiola Hernandez**  
TotalEnergies Marketing  
Deutschland GmbH, Berlin

**Dr. Norbert Neumann**  
BP Europa SE, Bochum

**Dr. Otmar Schneider**  
(Vertreter der ÖGEW)  
OMV Downstream GmbH,  
Schwechat

**Edwin Leber**  
(Vertreter des Mittelstandes)  
UNITI-Kraftstoff GmbH

**Ralf Seid**  
Gunvor Raffinerie Ingolstadt  
GmbH, Kösching

**Dr. Peter Seifried**  
Verband Schmierstoff-Industrie  
e.V., Hamburg



Obleute der  
Fachausschüsse

Arbeitsmedizin,  
Umweltmedizin,  
Toxikologie,  
Industriehygiene:

Prof. Dr. Bernd Schubert  
(bis 12.04.2023)  
BP Europa SE, Bochum

Prozesssicherheit:  
Anton Suscha

BP Europa SE, Lingen

Umwelt:

Detlef Schengber  
PCK Raffinerie GmbH

Raffinerietechnik:

Dr. Jörg Dehmel  
(bis 31.12.2023)

Shell Deutschland GmbH  
Shell Energy and Chemicals  
Park Rheinland, Köln

Lagerung, Transport,  
Verteilung:

Jan Köster  
BP Europa SE, Bochum

Mineralölfornleitungen:

Andreas Haskamp  
BP Europa SE, Bochum

Arbeitssicherheit:

John Stapleford  
(bis 20.04.2023)

Bayernoil  
Raffineriegesellschaft mbH,  
Neustadt

Norbert Oestreicher

(seit 20.04.2023)

Mineraloelraffinerie  
Oberrhein GmbH & Co. KG.,  
Karlsruhe

Inspektion und  
Materialfragen:

Susanne Zurell  
Gunvor Raffinerie  
Ingolstadt GmbH, Kösching

Der **Fachausschuss Raffinerietechnik** prüft die Projekte des Fachbereichs I der *Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN* hinsichtlich Relevanz für die Mineralölindustrie. Tests zur Wirksamkeit fluorfreier Schaummittel, Energieeffizienz sowie Katalysatorwechsel unter inerter Atmosphäre waren weitere Themen. Ferner ist der Austausch über Vorfälle mit hohem Potenzial ein wichtiger Standard-TOP, um von anderen zu lernen und sich über bewährte Maßnahmen zu informieren. Die Fachausschusssitzungen fanden am 27. April und am 28. September 2023 statt.

Wasserstoff kann an Industrieanlagen zu gefährlichen Schadensmechanismen führen. Um diese und andere Fragestellungen kümmert sich der **Fachausschuss Inspektion und Materialfragen**. Er ist einer der ältesten Ausschüsse der DGMK und war schon in den 1960er Jahren aktiv. Die 61. Jahrestagung fand am 11./12. Januar 2023 statt. Behandelt wurden z.B. die Schadensmechanismen HTHA (High Temperature Hydrogen Attack) und HIC (Hydrogen Induced Cracking), die an Ausrüstungsteilen in Raffinerieanlagen auftreten können. Ageing Equipment, RBI (Risk Based Inspection), die Prüfung von Prozessöfen und der Austausch zu Schadensfällen sind weitere wichtige Themen der Netzwerkarbeit.

Ein Schwerpunktthema im Fachausschuss **Arbeitssicherheit** ist dzt. der Marktwandel und damit verbundene Herausforderungen für die Standorte hinsichtlich Personals und Qualität, vor allem in Stillständen. Über die Ausschussarbeit werden hilfreiche Maßnahmen ausgetauscht. Weitere Themen waren zum Beispiel: Partnerfirmenmanagement, Unfallgeschehen und Vorfallobwertung, Learnings nach SARS-CoV2, Ortungssysteme, Digitalisierung vs. Vorgaben im Ex-Schutz, Helmschutz beim Radfahren, Sicherungsposten beim Befahren von Behältern. Das Gremium tagte am 20. April (98. Sitzung) und am 15. November 2023 (99. Sitzung).

Die Obleute der Fachausschüsse Prozesssicherheit, Umwelt, Raffinerietechnik, Inspektion und Materialfragen sowie Arbeitssicherheit berichten 2mal jährlich an den **DGMK-Gesprächskreis der Raffinerie- und Werksleiter**. Dieser Kreis dient dem Informations- und Erfahrungsaustausch über alle wichtigen wissenschaftlich/technischen Fragestellungen im Raffineriebetrieb sowie dem Wissenstransfer von und zu den genannten Fachausschüssen. Der Gesprächskreis hat sich am 26. Januar und am 12. Juli 2023 getroffen.

Der Schutz der Beschäftigten ist wichtiges Anliegen der Mitglieder. Der Fachausschuss **Arbeitsmedizin, Umweltmedizin, Toxikologie und Industriehygiene** hat sich in seiner 103. Sitzung am 12. April 2023 ausführlich mit den Auswirkungen von SARS-CoV-2 befasst. In dem Zusammenhang wurden Maßnahmen zur Minderung des Infektionsrisikos, psychische Belastung und Arbeiten im Homeoffice behandelt.

Die Experten im Fachausschuss **Lagerung, Transport und Verteilung** kümmern sich um Themen im Bereich Tankstellentechnik sowie technische Fragestellungen im Zusammenhang mit der Lagerung von Mineralölprodukten.

Der **Fachausschuss Mineralölferrleitungen** feierte im Sommer 2023 seine **100. Sitzung**. Der Ausschuss ist seit 1970 aktiv und befasst sich mit technischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Rohöl- und Produktenpipelines. Der Vorsitzende **Andreas Haskamp** würdigte die vielen Arbeiten und Studien, die vom Fachausschuss in den letzten mehr als 50 Jahren durchgeführt und begleitet wurden und damit zu dem hohen Standard der Mineralölpipelines beigetragen haben.

Die Ausschusstreffen fanden am 19. Januar (99.) und am 4. Juli 2023 (100.) statt. Auf den Tagesordnungen standen z.B. Themen im Zusammenhang mit der Zulässigkeit von dynamischen Verdichtungsmethoden im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen, Wechselstromkorrosion, Anschlussleitung für LNG-Terminal, Pipelinetransport zukünftiger Kraftstoffe, H2-Netz, Leckage Rohölpipeline am Nord-Ostsee-Kanal.

Der Fachausschuss war auch Supporter der Pipeline Technology Conference, die vom 8. bis 11. Mai 2023 in Berlin stattfand. Mit 1.000 Teilnehmern aus aller Welt war die 18. ptc so groß und international wie nie zuvor. Das Herzstück ist das umfassende technische Programm mit mehr als 100 Vorträgen in 34 Technical Sessions. Alle „Paper“ können wieder über die ptc-„Pipeline Open Knowledge Base“ als Open Access eingesehen werden. Die 19. ptc wird vom 8. bis 11. April 2024 in Berlin stattfinden.



## Impulsgeber für Infrastruktursicherheit

Der DGMK-Fachausschuss Mineralölferrleitungen ist Unterstützer und Förderer des BIL-Netzwerkes. Das Bundesweite Informationssystem für Leitungsrecherchen bringt Infrastrukturbetreiber und Bautätige, Planer und Architekten zusammen und schafft eine sichere Basis für Bauarbeiten ohne Schäden an unterirdischer Versorgungsinfrastruktur.

Der BIL-Report 2023 ist über [www.bil-leitungsauskunft.de](http://www.bil-leitungsauskunft.de) verfügbar.

**BIL**  
Die Leitungsauskunft.

## Produktbezogene Ausschüsse

### Obleute der Fachausschüsse (Fortsetzung)

#### Kraftstoffe:

Dr. Oliver van Rheinberg  
BP Europa SE, Bochum

Ulrich Nowak  
GMA-Ges. für Mineralöl-  
Analytik und  
Qualitätsmanagement mbH  
+ Co. KG, Hamburg

#### Schmierstoffe:

Dr. Arthur Petuchow  
Afton Chemical GmbH

#### Analytik:

Wolfgang Gorek  
WGorekCons,  
Teutschenthal

Leiter der Abteilung  
Verarbeitung und  
Anwendung in der  
DGMK-Geschäftsstelle:  
Jan Ludzay  
Telefon +49 40 639004 33

Koordination:  
Nadine Ludzay  
Telefon +49 40 639004 32

Wie heizen wir morgen? Welche Brennstoffe nutzen wir in Zukunft und was für Heiztechniken setzen wir ein. Im **Fachausschuss Brennstoffe** treffen sich die Experten aus der Mineralöl-, Biokraftstoff- und Additivindustrie, um wissenschaftlich/technische Themen rund um THG-reduzierte Brennstoffe und deren Einsatz in Bestandsanlagen zu diskutieren. Der Wissensaustausch (Sitzungen am 9. Februar und 20. September 2023) dient dazu, Forschungsbedarf zu identifizieren und Projekte zu definieren. Im Fokus der Fachausschussarbeit stehen nach wie vor Fragestellungen zur Produktqualität und zur Anwendungstechnik im Zusammenhang mit paraffinischen Kraftstoffen, Biokraftstoffen der 2. Generation sowie CO<sub>2</sub>-neutrale Brennstoffe.

Auch der **Fachausschuss Kraftstoffe** trifft sich 2mal jährlich (8. Februar und 19. September 2023), um aktuelle Themen und Fragestellungen zu diskutieren. Aus dem Informations- und Erfahrungsaustausch ergeben sich regelmäßig Projekte, die gemeinsam bearbeitet werden. Der Ausschuss arbeitet themenübergreifend mit anderen DGMK-Fachgremien zusammen. Die Mitglieder und Experten sind in der Projektarbeit in einem breiten Netzwerk mit der Automobilindustrie, Petrochemie und Biodieselherstellern verlinkt.

Beide produktbezogenen Ausschüsse arbeiten eng mit den Fachleuten der Petrochemie zusammen, die im **Arbeitskreis Additive** engagiert sind. Im Arbeitskreis werden No-Harm-Kriterien für Additive, die in Mineralölprodukten oder ihren Blendkomponenten (FAME) eingesetzt werden, erarbeitet. Der Arbeitskreis tagte am 2. Februar und am 13. September 2023.

Der **Fachausschuss Analytik** unterstützt fachausschussübergreifend bei der (Weiter-)Entwicklung von Methoden und der Bewertung von vorliegenden Daten und Studien, oft in enger Zusammenarbeit mit en2x. Aktuelle Beispiele sind der Austausch mit dem UBA zur Bereitstellung valider Daten zu Stickstoffgehalten eingesetzter Rohöle oder Unterstützung bei speziellen analytischen Fragen im Zusammenhang mit der Neueinstufung von Isopropylbenzol (Cumol) nach EU-Recht als krebserzeugend. Die Fachausschusssitzungen fanden am 10. Mai, 22. Juni und am 29. November 2023 statt.

Bei einer Vielfalt an Energieträgern, Herstellungs- und Einsatzoptionen von modernen Biofuels und synthetischen Kraft- und Brennstoffen über CO<sub>2</sub>-neutralen Wasserstoff steht die Analytik vor komplexen Herausforderungen. So fand am 22. und 23. Juni 2023 das hocherwartete **28. Jahrestreffen der Analytiker** in Hamburg statt. Rund 50 Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Industrie und Behörden trafen sich zum begeisterten Austausch. Immer mit dem Ziel, fossile durch erneuerbare Energien zu ersetzen, gibt es unzählige Fragestellungen in der Anwendungstechnik. In den Fachvorträgen wurden einige davon beleuchtet, z.B. das Löslichkeitsverhalten von paraffinischen Dieselmotorkraftstoffen, Testkriterien für Additive, Kraftstoffe für die Seeschifffahrt aus der Reststoffpyrolyse, fortschrittliche Flugturbinenkraftstoffe, Einsatz von paraffinischen Brennstoffen in Netzersatzanlagen und nicht zuletzt die Palette analytischer Methoden zur Bestimmung der Qualitätsanforderungen, z. B. von Wasserstoff. Auch rechtliche Aspekte, z.B. Auswirkungen der GefahrstoffEinstufung, die Einführung eines neuen Markierstoffs zur Heizölkennzeichnung und neue Erkenntnisse zur Analytik im Zusammenhang mit Benzol und Arbeitsplatzbelastungen fanden in den Vorträgen großen Anklang. Last, but not least rundeten ganz klassische Analytik-Themen das wissenschaftliche Programm ab und es gab Einblicke in die sehr schnelle - bis zu 50mal schnellere Gaschromatographie für petrochemische Anwendungen und einen faszinierenden Vortrag zur Strukturaufklärung komplexer Mischungen.

Durch den Wandel in der Antriebstechnologie ergeben sich neue Anforderungen an Schmierstoffe, die die Herausforderungen der E-Mobilität meistern müssen. Die Entwicklung zukunftsweisender Schmierstofflösungen läuft auf Hochtouren und neuartigen Schmierstoffe müssen z.B. hinsichtlich ihres Tragfähigkeitsverhaltens zuverlässig bewertet werden. Dies ist eines der Themen im **Fachausschuss Schmierstoffe**. Er ist Lenkungsgremium für die industrielle Gemeinschaftsforschung im Schmierstoffsektor. Die Fachausschusssitzungen fanden am 20. Juni und am 23. November 2023 statt. Weitere Themen sind z.B. elektromechanische Beanspruchung, Schmieröle für H<sub>2</sub>-Anwendungen, Kühlmiteinsatz in E-Motoren, Fragen zur Materialverträglichkeit, Zahnradschutz sowie Kühlschmierstoffthemen.

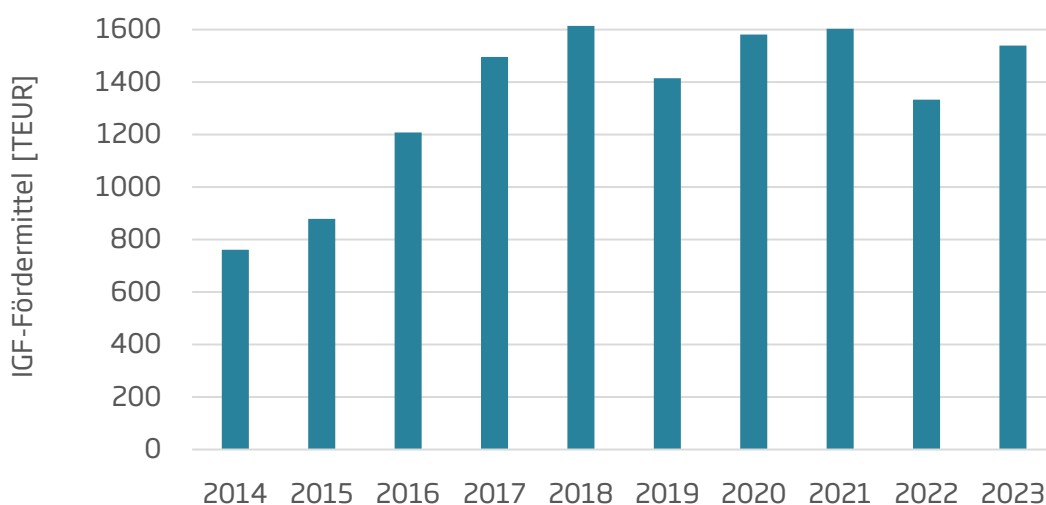
Ausgewählte Forschungsprojekte im Produktbereich stellen wir ab Seite 18 vor.

Die Mitglieder der Fachausschüsse gestalten das vielfältige Forschungsprogramm. In 2023 hatte der Fachbereich 25 laufende Forschungsprojekte, unter Beteiligung von mehr als 150 Fachleuten. Wir arbeiten mit rund 30 Forschungsstellen zusammen und fördern den offenen Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie. Dabei verlinken wir die Projektpartner aus den unterschiedlichsten Technologiefeldern: Werkstoffe, Materialien, Produktionstechnologien, Chemie und chemische Verfahren, Biotechnik, Energie- und Ressourceneffizienz, Energietechnik, Mess- und Regeltechnik, Fahrzeugtechnologien, Antriebstechnik, Luftfahrt, Leichtbau, Verfahrenstechnik, maritime Technologien usw. Weitere 16 Projekte sind in der Vorbereitung.

Die DGMK ist Mitglied der AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. Die AiF hat bis Ende 2023 als gemeinnütziger Verein das Förderprogramm INDUSTRIELLE GEMEINSCHAFTSFORSCHUNG (IGF) organisiert, die das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit öffentlichen Mitteln fördert. Zum 1. Januar 2024 übernimmt DLR die Projektträgerschaft des IGF-Programms.

Der Fachbereich Verarbeitung und Anwendung hat in 2023 vorhabenbezogene Zuwendungen in Höhe von 1,6 Mio € im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens der IGF über die AiF eingeworben.

Gemeinschafts-  
forschung



IGF-Fördermittel (BMW über AiF) im DGMK-Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

**Transfer von Wissen, Technologien und Erkenntnissen** Der Transfer von Wissen, Technologien und Erkenntnissen aus der Forschung in die Anwendung ist ein zentrales Element unserer Arbeit. Sechsmal im Jahr laden wir unsere Mitglieder, Partner und Freunde ein, um sie über die neuesten Ergebnisse (Zwischen-/ Abschlussberichte) aus aktuellen Forschungsvorhaben zu informieren. Termine 2023 waren:

- Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern im Raumwärmemarkt am 28.03. in Rostock und 24.10.2023 in Freiberg
- Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität am 29.03. in Rostock und 25.10.2023 in Freiberg
- Forschung zu Kühl- und Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen am 27.06. und 22.11.2023 (beide online)

Im Folgenden werden ausgewählte Projekte, die in 2023 bearbeitet wurden, kurz vorgestellt.

**PSE-Statistik** Aufgrund des zum Teil hohen Gefährdungspotenzials von Anlagen zur Mineralölverarbeitung ist die Prozess- und Anlagensicherheit eine wichtige Aufgabe der Betreiber. Voraussetzung hierfür ist ein effektives System zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, mit dem sich betriebliche Risiken erkennen, beseitigen, reduzieren und in ihren Auswirkungen begrenzen lassen. Die Sicherheitsleistung von Anlagen und Verfahren lässt sich anhand von Kennzahlen - den Key Performance Indikatoren (KPI) - bewerten, die sich branchenweit anwenden lassen. Zu den KPI zählen auch Anlagensicherheitsereignisse, sog. Process Safety Events (PSE). Seit 2008 führen wir die **PSE-Statistik** der Raffinerien und Werke. Hierzu erfolgt jährlich eine Abfrage an den Raffineriestandorten sowie eine Analyse der Vorfalursachen, um Maßnahmen und Learnings auszutauschen oder abzuleiten - der Schwerpunkt lag in 2023 auf den Process Safety Fundamentals RECOGNIZE CHANGE. Die Statistik wurde für 2022 fortgeschrieben und die Datensammlung für das Berichtsjahr 2023 wurde gestartet (DGMK-Projekt 716).

**Unfallstatistik** Im Bereich der Arbeitssicherheit führen wir seit den 1970er Jahren die **Unfallstatistik** für den Raffineriebereich. Ziel ist der Vergleich der Unfallzahlen national und international sowie mit anderen Industriezweigen. Seit Ende der 1990er Jahre werden auch die Daten für die eingesetzten Partnerfirmen für technische Dienstleistungen erfasst. Die Statistik wurde für das Jahr 2022 fortgeschrieben: Die Unfallhäufigkeit (Arbeitsunfälle mit Ausfallzeit) lag für eigene Mitarbeiter bei 1,4 und bei den Partnerfirmen bei 1,5. Neben der Statistik wurde eine vertiefte Auswertung vorgenommen, auf deren Basis die ermittelten Ursachenkategorien intensiv diskutiert wurden, um geeignete und erfolgversprechende Maßnahmen abzuleiten und auszutauschen. Für 2023 zeigt die Statistik eine Unfallhäufigkeit von 1,8 bei den eigenen Mitarbeitern und 1,5 für die Partnerfirmen (DGMK-Projekt 647).



Eine übliche Forderung in Stellungnahmen der Sachverständigen bei Straßenbauarbeiten im Nahbereich von Rohrfernleitungen ist die statische Verdichtung des Erdreichs bei der Wiederverfüllung von Baugruben beim Straßenaufbau. Ziel ist die Vermeidung von Zusatzbelastungen auf die Rohre. Unter Straßen ist aber nur mit dynamischen Verdichtungsmaßnahmen eine ausreichende Tragfähigkeit und Setzungsfreiheit zu erzielen. Es ist praktisch der Normalfall, dass im Straßenbau auch über Rohrleitungen dynamisch verdichtet wird. Wo durch Sachverständige deshalb auf dynamische Verdichtungsmethoden eingegangen wird, ist die Betrachtungsweise bisher uneinheitlich. Die technischen Vorschriften für den Straßenbau fordern zunehmend hohe Verdichtungsgrade, für die eine mechanische Leistung in den Boden eingebracht werden muss, die unzulässigen Belastungen für erdverlegte Rohrleitungen bringen kann. Idealerweise soll im Projekt 812 [Zulässigkeit dynamischer Bodenverdichtung im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen](#) ein standardisiertes Verfahren für die Rohrgrabenverfüllung und Herstellung eines Straßenunterbaues mit dem vorgeschriebenen Schichtaufbau im Bereich von Straßenquerungen von Stahlrohrleitungen entwickelt werden, unter Berücksichtigung möglichst aller relevanter Parameter insbesondere der Rohrdimensionen, Fördermedium, der Höhe der Erdüberdeckung, der Eigenschaften des Verfüllmaterials und der Verdichtungsverfahren. Im Herbst 2021 fand hierzu ein Praxisversuch mit Überlastversuchen in Deggendorf statt. Ein Feldversuch an einer realen Baustelle fand im Juni 2023 statt. Derzeit laufen die Auswertungen der Versuche.

## Bodenverdichtung über Pipelines

Die DGMK hatte zuletzt im Jahr 2003 eine umfangreiche Untersuchung von Ottokraftstoffen veröffentlicht. Aufgrund der inzwischen stark veränderten Anforderungen an den Kraftstoff und die Prüfverfahren wird eine erneute Datenerhebung zur [Zusammensetzung von Ottokraftstoffen 2022/2023](#) vorgenommen. Untersucht werden handelsübliche Ottokraftstoffe von Raffinerien aus dem deutschsprachigen Raum sowie zwei Muster Importware (DGMK-Projekt 879).

## Zusammensetzung von Ottokraftstoffen

Das 2021 begonnene Vorhaben [Flexible Wandlung von CO<sub>2</sub> und EE-H<sub>2</sub> zu Mitteldestillat-Komponenten durch Fischer-Tropsch-Synthese in Mikroreaktoren mit Hilfe neuartiger Fe-Katalysatoren](#) wurde fortgeführt. Das Konzept sieht die Bereitstellung von CO und CO<sub>2</sub> durch Biomasse und im Rahmen einer Kohlenstoffkreislaufführung aus Verbrennungsabgasen oder Luft vor. Der Wasserstoff wird durch Wasser-Elektrolyse bezogen, welche mit „regenerativem“ Strom betrieben wird. Da die Kohlenstoffquellen unterschiedlichen Ursprungs sind und der elektrische Strom flexibel anfällt, soll das Konzept in erster Linie dezentrale kleinskalige Anlagen verfolgen. In Abgrenzung zum Stand der Technik besteht der Innovationsgrad in der Entwicklung von lastflexiblen Mikroreaktionsapparaten sowie neuartigen Eisenkatalysatoren. Angestrebt sind Anlagen mit Kapazitäten von 8 bis 800 bpd, die nach destillativer Aufbereitung drop-in-fähiges Mitteldestillat liefern. Die Entwicklung der Fe-Katalysatoren ist erforderlich, da die bekannten Cobalt-Katalysatoren gegenüber CO<sub>2</sub> nicht stabil sind und Eisen aufgrund seiner Wassergas-Shift-Aktivität flexible Feed-Zusammensetzungen zulässt. Für die gegebene Zielstellung ergibt sich somit Entwicklungsbedarf auf Katalysator-, Reaktor- und Verfahrensebene (DGMK-Projekt 827, IGF-Vorhaben 21307 BG).

## Öffentlich geförderte Forschung im Bereich Kraftstoffe

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Klimaneutrale Herstellung von Mitteldestillat-komponenten

- Löslichkeitsverhalten paraffinischer Dieselkraftstoffe Das DGMK-Projekt 846 **Untersuchungen und Beschreibung des Löslichkeitsverhaltens von paraffinischen Dieselkraftstoffen** ist in der Abschlussphase. Ziel ist, eine strukturierte Untersuchung und die Schaffung von Basiswissen zum Einfluss höherer Anteile an n-paraffinischen und iso-paraffinischen Komponenten (bzw. niedrigerer Aromatenanteile) in Dieselkraftstoffen auf zentrale Kraftstoffeigenschaften. Insbesondere sollen die besonderen Anforderungen der Logistik, wie Temperaturwechsel und Mischung unterschiedlicher Komponenten sowie saisonale Unterschiede (Sommer-, Winterqualität) und Wechselwirkungen mit dem in Dieselkraftstoff üblichen Biodieselanteil berücksichtigt werden. Das Vorhaben läuft noch bis Mitte 2023 (DGMK-Projekt 846, IGF-Vorhaben 21666 N).
- Methanol-to-Gaoline Um den Ausstoß von Treibhausgasen zu senken, muss auch im Verkehrssektor angesetzt werden. Eine Möglichkeit ist, die vorhandene Fahrzeugflotte anstatt mit mineralölstämmigen Kraftstoffen mit regenerativen Fuels zu betreiben. Dabei können sog. Methanol-to-Gasoline (MTG)-Komponenten zum Einsatz kommen. Das seit 2022 laufende Forschungsvorhaben **Einfluss von MtG Qualitäten auf die Kraftstoff-Stabilität und das Emissionsverhalten**, mit dem die Produktions- und Aufreinigungsschritte des MtG-Prozesses optimiert werden sollen, wurde fortgeführt. Dazu werden zunächst verschiedene MtG-Qualitäten hergestellt und einige Prozessbedingungen verändert. Zudem werden Regenerationszyklen des Katalysators untersucht. Auch die Veredelung des Rohbenzins wird variiert, sowohl Destillation als auch Hydrierung sind vorgesehen. Die erhaltenen Fuels werden dann mittels verschiedener Verfahren analysiert (z.B. Normanalytik nach DIN EN 228, Emissionen, Wechselwirkungen mit Materialien, Korrosionswirkung). Das Projekt wird über 2,5 Jahre laufen und durch einen Expertenkreis branchenübergreifend begleitet (DGMK-Projekt 851, IGF-Vorhaben 22377 N).
- Anwendungstest für Additive Aktuell ist die No-Harm Prüfung von Additiven aufwendig, kostenintensiv und für moderne Einspritzsysteme und zukünftige nachhaltige Kraftstoffmischungen nur bedingt aussagekräftig. Mit dem Ziel, einen Anwendungstests für Additive zu entwickeln, der aktuelle und zukünftige Kraftstoff- und Additivtechnologien sowie Einspritzkonzepte abbildet, wurde über den DGMK-Fachausschuss Kraftstoffe und in Kooperation mit dem DGMK-Arbeitskreis Additive das Projekt **Entwicklung eines No-Harm Anwendungstests als Ersatz für den XUD-9 Motoren-Test - Untersuchungen mit dem Diesel Deposit Formation Test sowie dem ENIAK-Prüfstandstest** auf den Weg gebracht. Das BMWK-geförderte Vorhaben startete in 2022 und wurde fortgeführt. Gegenstand der Methodenentwicklung ist eine Kombination aus zwei sich ergänzenden Konzepten, dem „Diesel Deposit Formation Test“ (DDFT) als Labortest und einem anwendungsnahen Injektorverkokungstest (ENIAK). Im Rahmen des Projektes sollen zunächst geeignete Randbedingungen, Kraftstoffreferenzen und Bewertungskriterien für die Additivtests entwickelt werden. Anschließend werden diverse Kraftstoff-Additivkombinationen aus Antioxidantien, Fließ- und Schmierfähigkeitsverbesserern und Deposit Control Additiven vergleichend untersucht und bewertet. Durch ein kostengünstiges Screening mittels Labortest lassen sich zukünftig teure Prüfstandstests vermeiden. Gleichzeitig werden Tests in Eigenregie möglich (DGMK-Projekt 859, IGF-Vorhaben 22629 BG).

Im Kraftstoffbereich befinden sich folgende Vorhaben in Vorbereitung:

- 874 Methanol to Aromatics (Kooperation mit Fachausschuss Raffinerietechnik und Fachbereich Petrochemie)
- 880 Erzeugung und Bewertung von nachhaltigen drop-in-fähigen Benzinkomponenten durch Olefin-Oligomerisierung zu verzweigten Paraffinen (IGF Phase I)
- 861 Evaluierung von Produktpipelines für den Transport zukünftiger flüssiger Kraftstoffe

Nachhaltigkeit, Leistung und Effizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Schmierstoffanwendungen. Dies sind die branchenübergreifenden Forschungsthemen im Fachausschuss Schmierstoffe. Die Mitglieder, das sind Hersteller von Industrieschmierstoffen und Additiven. Sie begleiten ein breites Projektportfolio und sind eng verzahnt mit Forschungsinstituten und den Experten der Automobilindustrie, aus dem Maschinen- und Anlagenbau, Leichtbauforschern oder Werkzeugherstellern.

Die im Schmierstoffbereich bearbeiteten Forschungsprojekte werden im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Als vielfältig einsetzbarer Energieträger wird Wasserstoff zukünftig eine Schlüsselrolle auf dem Weg zur Klimaneutralität einnehmen, z.B. direkt genutzt in Wasserstoffmotoren für bestimmte Mobilitätskonzepte oder stationäre Anwendungen. Dabei stellt Wasserstoff Anforderungen an die Schmierung, die aktuelle Gasmotorenöle nur eingeschränkt erfüllen können: Wasserstoff hat sehr schlechte Schmiereigenschaften. Weiterhin kann Wasserstoff in aktivierter Form mit den Schmierstoffmolekülen/Additiven reagieren, was zu einer erheblich veränderten Performance des Schmieröls führen kann. Im Extremfall können daraus Bauteil- und Motorschäden resultieren. Auch führt das bei der Wasserstoffverbrennung entstehende Wasser zu einer weiteren Beanspruchung des Schmieröls, so können hohe Wasseranteile im Schmieröl Korrosion hervorrufen. Das BMWK fördert das Forschungsvorhaben **Untersuchung und Testmaßgeschneiderter Schmieröle für H2-Anwendungen**, das am 1. Mai 2023 begonnen wurde. Um Performancevariationen zu vermeiden und eine optimale Schmierölauswahl zu erreichen, ist es Ziel des Forschungsvorhabens, die Schmierölbeanspruchung im Wasserstoffbetrieb möglichst realitätsnah und systematisch im Labor nachzubilden sowie die beobachteten Schmierölveränderungen zu dokumentieren und zu bewerten. Es wird ein Anforderungskatalog für H2-Schmieröle erarbeitet, der Auswahlkriterien und Ölempfehlungen, geeignete Analysemethoden und Prüfparameter für Labor- und Komponententests sowie geeignete Testbedingungen für Motorlangzeittests einschließlich der erforderlichen Überwachungsparameter enthält. Weiterhin werden im Rahmen eines Ölmonitorings eines H2-Motorentests auffällige Verschleiß- und Zündphänomene sowie die Schmierölbeanspruchung dokumentiert und bewertet (DGMK-Projekt 854, IGF-Vorhaben 22934 BR).

## Öffentlich geförderte Forschung im Bereich Schmierstoffe

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**Projektstart: Schmieröle  
für H2-Anwendungen**

**Betriebsicherheit von  
Wälzlagern:  
Ursachenforschung zur  
Degradation von  
Schmierfetten**

Kommt es zu einem Ausfall der Wälzlager, kann dies zum Totalschaden des technischen Gesamtsystems oder zu langen Ausfallzeiten führen. Rund die Hälfte aller Wälzlagerausfälle ist auf eine Fehlfunktion aufgrund mangelhafter Schmierung bzw. fehlerhafte Schmierstoffauswahl zurückzuführen. Um die Eignung eines Schmierstoffs zu ermitteln, werden in der Entwicklung verschiedene Laboralterungsverfahren und Dauerläufe in Wälzlagerprüfständen eingesetzt. Diese Tests sind zeit- und kostenintensiv, sodass die Industrie permanent nach neuen, innovativen und aussagefähigen Screening-Tools sucht. Stetige Weiterentwicklungen in der Anwendungstechnik stellen immer größere Anforderungen an die eingesetzten Schmierfette. Dies gilt insbesondere im Bereich von Wälzlagern, in denen Schmierfette bei hohen Drehzahlen und in weiten Temperaturbereichen eingesetzt werden. Ein aktuelles Beispiel sind die Wälzlager in den Aggregaten von Hybridfahrzeugen, die aufgrund Motor-Downsizing, hohen Drehzahlen und der Strahlungswärme des Verbrennungsmotors thermisch und mechanisch extrem belastet werden. Die Lebensdauerberechnung von fettgeschmierten Wälzlagern basiert auf der Ermüdungsfestigkeit der Lagerwerkstoffe. Unter kritischen Betriebsbedingungen, z.B. hohen Temperaturen, kommt es allerdings schon vor dem Erreichen dieser Ermüdungsgrenze zum Ausfall des Lagers durch ein Versagen der Schmierung, was mit Folgekosten und Ausfallzeiten verbunden ist. Nach drei Jahren Forschungsarbeit liegen nun erstmals gesicherte Erkenntnisse vor, wie sich die Verdickerstruktur eines Schmierfettes während der Alterung und der mechanischen Belastung verändert, wie dies nachgewiesen werden kann und welchen Einfluss dies auf die Schmierung und damit auf die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Wälzlagers hat. Die detaillierten Ergebnisse sind im DGMK-Forschungsbericht 820 [Untersuchungen zu den Ausfallmechanismen von schmierfettgeschmierten Wälzlagern - Bedeutung der Alterung unterschiedlicher Verdickersysteme](#) veröffentlicht. Das Forschungsprojekt hat einen deutlichen Beitrag zur erfolgreichen Schmierfettevaluierung geleistet, indem Methoden entwickelt wurden, um unterschiedliche Einflussfaktoren auf die Schmierfettdegeneration separat voneinander zu bewerten. Ein besseres Verständnis der Zusammenhänge, der Einflussfaktoren und des Einflusses auf die Schmierung hilft Entwicklungskosten zu senken, Entwicklungszeiten zu reduzieren und leistungsfähige Produkte auch für Nischenmärkte entwickeln zu können. (DGMK-Forschungsbericht 820, IGF-Vorhaben 21251 N).

## → Ausblick 2024

Gremien und laufende Forschungsvorhaben  
ab Seite 59

Ob Bahn, Fahrrad, Drohne, Elektroauto oder Flugzeug, Faserverstärkte Kunststoffe (FVK) sowie Kombinationen aus diesen mit Stahl, Titan oder Aluminium - sogenannte Stacks oder Multimaterialien - bieten aufgrund ihrer hervorragenden gewichtsbezogenen Steifigkeiten ein enormes Marktpotenzial im Leichtbau. Der Einsatz von wasserbasierten Kühlschmiermitteln bei der zerspanenden Bearbeitung (Fräsen, Bohren) verspricht Vorteile in Bezug auf Zerspangeschwindigkeit, Werkzeugverschleiß und Arbeitsschutz (Feinstaub), wird jedoch wegen der noch ungeklärten Risiken wie Quellung der Kunststoffe, Verlust der Verbundhaftung bei Stack-Materialien, Problemen bei Lackier- und Klebprozessen und der möglichen biologischen Verkeimung nur selten praktiziert. Das BMWK fördert das Vorhaben **Anwendung neuester Kühlschmiermittel für Faserverbundwerkstoffe**, in dem erforscht wird, mit welchen Maßnahmen beim Zerspanprozess, der Pflege und Überwachung, der Kühlschmiermittel, der Reinigungsprozesse und beim Lackieren und Kleben diese Risiken minimiert werden können. Dazu wird ein Benchmarktest entwickelt, mit dem die Bearbeitungs- und Werkzeugparameter optimiert und Reinigungs-, Beschichtungs- und Klebprozesse geprüft werden können. Parallel dazu werden Methoden zur Überwachung des Kühlschmiermittels und der Filtration untersucht und Maßnahmen gegen biologischen Befall und zur Qualitätssicherung abgeleitet. Zu Projektende stehen Datenbanken zu Materialkombinationen und ein Leitfaden für die komplette Prozesskette beim Zerspanen inklusive der Vor- und Nachbehandlung der Bauteile zur Verfügung. (DGMK-Projekt 843, IGF-Vorhaben 21732 N). Das Vorhaben ist in der Abschlussphase; es wird in Kooperation mit Composites United Leichtbau-Forschung GmbH bearbeitet.

Additive werden Schmierölen hinzugefügt, um eine Vielzahl spezifischer Aufgaben zu erfüllen, z.B. Schutz vor Verschleiß oder Korrosion. Um eine wirksame Schmierung zu gewährleisten, werden in der Praxis verschiedene Additive kombiniert. Polare Additive, wie Verschleiß- und Korrosionsschutzadditive, wirken direkt an den Lageroberflächen durch Bildung von Grenzschichten. Interaktionen zwischen polaren Additivgruppen führen dabei teils zu Konkurrenzen oder Synergien - diese sind bislang nicht systematisch untersucht. Für die Schmierstoffformulierung und die Auswahl geeigneter Schmierstoffe ist ein Verständnis der Additivwechselwirkungen erforderlich. Insbesondere die Fragestellung, inwieweit Korrosionsinhibitoren die Verschleißschutzadditivierung in ölgeschmierten Wälzlagern beeinflussen, ist von branchenübergreifendem Interesse für Hersteller von Schmierstoffen und Additiven, von Maschinen-, Anlagen und Wälzlagern bis hin zu den Betreibern. Hervorzuheben ist auch der Entwicklungstrend, wasserhaltige oder wasserbasierte Schmierstoffe einzusetzen, die zwar eine gute Reibungseffizienz und thermische Leitfähigkeit aufweisen, jedoch hinsichtlich ihrer Korrosionsschutzeigenschaften als problematisch angesehen werden. Daher muss bei der Schmierstoffformulierung ein besonderer Fokus auf den wirksamen Korrosionsschutz gelegt werden. Das BMWK fördert hierzu das Forschungsvorhaben **Wechselwirkungen zwischen oberflächenaktiven Additiven und Auswirkung auf den Verschleißschutz von Wälzlagern**, das 2022 begonnen wurde. Es gilt, ein Modellverständnis von Additivwechselwirkungen auf tribologisch beanspruchten Oberflächen zu erarbeiten. Die Projektergebnisse sind z.B. für Anwendungen wie Windenergieanlagen relevant, die gleichermaßen durch verschleißkritische Betriebszustände und durch Korrosionsgefahr infolge von Wassereintritt betroffen sind (DGMK-Projekt 848, IGF-Vorhaben 22309 N).

Kooperation mit  
Composites United  
Leichtbau-Forschung



Neueste Kühlschmiermittel  
für Faserverbund-  
werkstoffe

Additivwechselwirkungen  
in Wälzlager



## Kooperationen mit



### Projektstart: Elektro-mechanisch beanspruchte Schmierstoffe

In vielen drehzahlvariablen, umrichter gesteuerten E-Motoren, Generatoren und in der Peripherie des Antriebsstranges treten Schäden verursacht durch schädlichen Stromdurchgang auf. Diese führen zu unerwünschten und kostenintensiven Systemausfällen. Bekannte strombedingte Schäden sind Kraterbildung auf der Lagerlaufbahn, Riffelbildung quer zur Laufbahn sowie Verbrennung des Schmierstoffes im tribologischen Kontakt. Infolge der E-Mobilität gewinnt diese Thematik zunehmend an Bedeutung. Eine Forschungslücke besteht u.a. in dem Bereich der Schädigung und Eigenschaftsveränderung von Schmierstoffen unter kombinierter elektrischer und mechanischer Beanspruchung. Das BMWK fördert hierzu das Forschungsvorhaben [Gebrauchsdauerreduzierung von elektro-mechanisch beanspruchten Schmierstoffen](#), das zum 01.10.2023 gestartet wurde. Im Projekt werden Versuchsbedingungen hergeleitet, bei denen die Schmierstoffe gezielt elektrisch geschädigt werden. Hierauf aufbauend werden mittels umfangreicher Analysemethodik die geschädigten Schmierstoffe analysiert und aus diesen Ergebnissen Alterungs- sowie Schädigungsmechanismen identifiziert. Mit den Ergebnissen aus dem Projekt wird der Anwender in die Lage versetzt, Schmierstoffe gezielt für die zu erwartende elektrische Belastung (Lagerstrom und Lagerspannung, Schaltfrequenz und Schmierzustand) auszuwählen und so Schäden bzw. verfrühten Ausfall von Komponenten zu reduzieren und zu vermeiden. (DGMK-Projekt 842, IGF-Vorhaben 23145 N). Das Vorhaben wird in Kooperation mit FVA Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. bearbeitet.

### Projektstart: E-Fluids@HighSpeeds

Durch den Wandel in der Antriebstechnologie ergeben sich neue Anforderungen an Schmierstoffe, die die Herausforderungen der E-Mobilität meistern müssen. Die Entwicklung zukunftsweisender Schmierstofflösungen läuft auf Hochtouren und neuartigen Schmierstoffe müssen z.B. hinsichtlich ihres Tragfähigkeitsverhaltens zuverlässig bewertet werden. In Elektromotoren im Antriebsstrang werden signifikant höhere Drehzahlen als in Verbrennungsmotoren erreicht, welche durch die eingesetzten Getriebe übertragen werden müssen. Dabei stellt die Verwendung eines geeigneten Getriebschmierstoffs die tribologische Tragfähigkeit der Verzahnungen im Getriebe sicher. Schmierstoffe enthalten häufig Leistungsadditive, welche in ihrer Wirkung stark von den Betriebsbedingungen abhängig sind. Aufgrund der komplexen physikalisch-chemischen Wechselwirkungen zwischen den Schmierstoffkomponenten und dem Zahnradwerkstoff ist die Leistungsfähigkeit von Getriebschmierstoffen bisher nicht ausreichend theoretisch abschätzbar und muss in Schmierstofftests überprüft und nachgewiesen werden. Die Bewertung von Getriebschmierstoffen orientiert sich bislang an den herkömmlichen Betriebsbedingungen und erfolgt deshalb im mittleren Drehzahlbereich. Erste Erfahrungen mit hohen Drehzahlen lassen einen deutlichen Einfluss auf die Zahnflankentragfähigkeit erkennen. Um Getriebschmierstoffe für E-Mobility Anwendungen zuverlässig beurteilen zu können, sind also geeignete Prüfmethoden erforderlich. Über den DGMK-Fachausschuss Schmierstoffe wurde daher gemeinsam mit FVA Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. das industriefinanzierte Projekt [Prüfmethodik zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Schmierstoffen für Verzahnungen in E-Mobility Anwendungen](#) zum 01.02.2023 gestartet.

Im Schmierstoffbereich befinden sich folgende Vorhaben in der Vorbereitung bzw. in IGF-Antragsverfahren:

- 832 Steigerung der Grübchenlebensdauer von Hart/Weich-Zahnradpaarungen durch verschleißmindernde Schmierstoffadditivierung (IGF-Phase I)
- 834 Wirkungsgradverhalten von Schmierstoffen für Anwendungen in der E-Mobilität
- 860 Entwicklung einer HPLC-Methode für die Überwachung der Schmierölalterung im PtL-Kraftstoffbetrieb (IGF-Phase I)
- 862 Einsatz von Kühlschmierstoffen bei der Endbearbeitung faserverstärkter Keramiken
- 871 Einsatz von Maschinellem Lernen in der Schmierfett-Evaluierung (Projektstart 01.03.2024)
- 872 „Varnishing“-Neigung von Schmierölen - Untersuchung von Einflussfaktoren und Schichtaufbau

Die Fragestellungen im Brennstoffbereich werden gemeinsam mit den Fachleuten der Additivindustrie, Herstellern von Heiztechnik, Zulieferer und Prozesstechnik und Analytik bearbeitet. Die Forschungsprojekte werden über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Ablagerungsbildung spielt beim Betrieb von Heizölbrennern in Industrie und Privathaushalten, Netzersatzanlagen und in Fahrzeugen eine Rolle. Sie kann in Bauteilen zu Störungen im Betrieb oder zu Ausfällen führen. Auch wenn der Austausch von Ölheizungen forciert wird, wird in den kommenden Jahrzehnten ein Anlagenbestand in Millionenhöhe in Betrieb sein und der Einsatz alternativer Brennstoffe kann zum Klimaschutz beitragen. Dabei ist es essenziell, den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Durch die Diversifizierung der im Markt vorhandenen Brennstoffkomponenten entstehen Mischungseffekte und neue Materialwechselwirkungen. Während es mittlerweile viele Ansätze zur Beschreibung von Ablagerungsbildungs- und Alterungsvorgängen gibt, gibt es noch immer keine exakte Aufschlüsselung der beteiligten Stoffgruppen und der genauen Bedingungen, unter denen sich Ablagerungen bilden. Besonders in Verbindung mit neuen paraffinischen Produkten können hier neue Effekte entstehen, die die Ablagerungsbildung weiter beeinflussen können. Um Ursachen zu ermitteln und Ansätze zur Vermeidung zu finden, fördert das BMWK zum 1. März 2023 das Forschungsvorhaben **Vermeidung von Alterungsprodukten und Ablagerungen von E-Fuels als Drop-In-Komponenten in Heizöl in Bauteilen von Brennersystemen in anwendungstechnischen Prüfständen** (DGMK-Projekt 839, IGF-Vorhaben 22790 N).

## Öffentlich geförderte Forschung im Bereich Brennstoffe

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**Projektstart:**  
**Alterungsvermeidung in  
paraffinischen Heizölen**

<p><b>Forschungsbericht veröffentlicht: Mikroorganismen in Mitteldestillaten</b></p>	<p>Mikroorganismen können sich in Brenn- und Kraftstoffen ansiedeln und Ausfälle aufgrund von Korrosion und Filterblockaden verursachen. Durch die Entwicklung im Bereich alternativer Brenn- und Kraftstoffe, wie die Zumischung veresterter Pflanzenöle und de-fossilisierten, paraffinischen Produkten wie hydrierten Pflanzenölen oder synthetischen Produkten bis hin zu Oxygenaten zu mineralölstämmigen Produkten, ergeben sich Änderungen hinsichtlich der Zusammensetzung und Produkteigenschaften. Die demzufolge zunehmend heterogene Zusammensetzung verändert und bestimmt das „Milieu“ für mögliches bakterielles Wachstum. Der Einfluss der Brenn- und Kraftstoffe auf die mikrobiologische Aktivität ist bislang nicht ausreichend systematisch erforscht. Das BMWK hat daher das Vorhaben <b>Limitierung mikrobieller Degradation von Mitteldestillaten</b> gefördert, das sich mit der Untersuchung der mikrobiellen Kontamination in konventionellen und alternativen Brennstoffen beschäftigt. Der Fokus der Arbeiten lag auf der Identifizierung von wachstumsfördernden und -hemmenden Bestandteilen und soll die Entwicklung von Vermeidungs-strategien ermöglichen. Nach rund 3 Jahren sind die Projektarbeiten nun abgeschlossen und die Ergebnisse veröffentlicht (DGMK-Forschungsbericht 823, IGF-Vorhaben 20840 N).</p>
<p><b>Rückstandsbildung in porösen Medien</b></p>	<p>Fossile Energieträger werden zunehmend von alternativen Energieträgern aus verschiedenen Quellen ergänzt. Allerdings ist ihre Kompatibilität mit bestehenden Verbrennungstechnologien nicht immer gewährleistet. Auch der Gemischbildungsbereich von Bestandsanlagen, welcher zur Brennstoffbereitstellung für die Verbrennung dient, ist hiervon betroffen. Das Verdampfungsverhalten der verschiedenen Brennstoffe spielt hierbei eine wichtige Rolle. Unter anderem aufgrund von Pyrolysereaktionen, welche durch hohen Wärmeeintrag in den Brennstoff verursacht werden, bilden sich Ablagerungen auf benetzten Oberflächen des Gemischbildungsbereichs. Ziel des Projektes 829 <b>Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Rückstandsbildung bei der Verdampfung flüssiger Brennstoffe in porösen Medien</b> ist es, die ablagerungsfreie Verwendung alternativer Energieträger in Heizgeräten zu ermöglichen. Dafür ist die detaillierte Charakterisierung der Brennstoffe notwendig, um eventuelle detailanalytische Unterschiede zu identifizieren. Daneben erfolgen anwendungstechnische Untersuchungen mit einem Prüfstand, dessen Kernelement ein Vliesverdampfer ist. Dabei generierte Ablagerungen werden mit gravimetrischen, bildgebenden und detailanalytischen Methoden untersucht. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen werden Strategien zur Vermeidung und Regeneration der Ablagerungen entwickelt sowie ein Modell weiterentwickelt, mit dem die Vorhersage des Verdampfungsverhaltens von Mehrkomponentenbrennstoffen möglich ist (IGF-Vorhaben 21317 BG).</p>
<p><b>Kompatibilität synthetischer Brennstoffe</b></p>	<p>Schon 2021 wurde ein Forschungsprojekt gestartet, das sich mit möglichen Auswirkungen paraffinischer Brennstoffsubstitute in bestehenden Heizungsanlagen befasst. Das Vorhaben wird vom BMWK unter dem Titel <b>Kompatibilität von synthetischen paraffinischen flüssigen Brennstoffen mit Kunststoffen in bestehenden Anlagen für die Hauswärmebereitstellung</b> gefördert und läuft über 2,5 Jahre. HVO und PtL-Brennstoff bestehen nahezu ausschließlich aus paraffinischen Kohlenwasserstoffen. Sie haben sehr gute</p>

Verbrennungseigenschaften und eine hohe Stabilität gegen thermooxidative Degradation. Daher bieten sie sich hervorragend als THG-reduzierte Zumischkomponenten oder als Ersatz für Heizöl EL an. Ihr zukünftiger Einsatz hat außerdem den großen Vorteil, dass die in Deutschland für flüssige Brennstoffe bereits vorhandenen Verteilungsstrukturen und Technologien optimal genutzt werden können. Nicht bekannt ist, welche Wirkung bei Ölheizungsanlagen ein Wechsel von dem aromatenreichen Brennstoff Heizöl zu Brennstoffen mit geringem Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen bezüglich der Funktion der Elastomerdichtungen, der Stabilität der Tanks und anderer Komponenten aus Kunststoff hat. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, das notwendige Basiswissen über das Verhalten von Kunststoffen bei einer derartigen Wechselbelastung zu schaffen. Dieses Basiswissen ist Voraussetzung für die Ableitung von Maßnahmen, die eine störungsfreie Nutzung von Heizöl EL, schwefelarm mit Anteilen paraffinischer Brennstoffe oder von reinen synthetischen überwiegend paraffinischen Brennstoffen in Ölheizungsanlagen sicherstellen. Dazu gehören beispielsweise die Anpassung von Normen und die Vergabe von Zulassungsbedingungen für neue Tanks (DGMK-Projekt 838, IGF-Vorhaben 21649 N).

Die Alterung von Mitteldestillaten stellt ein großes Thema dar für alle Langzeitanwendungen. Dazu zählen z.B. Ölheizungen, Netzersatzanlagen, saisonal verwendete Fahrzeuge und Hybridsysteme mit elektrischen Antrieben. Durch die steigende Effizienz sowie die Zunahme von kombinierten Technologien erhöht sich die Lagerzeit und Alterungsreaktionen werden immer komplexer. Um den Alterungsverlauf von Brenn- oder Kraftstoffen abzuschätzen, wird die Entwicklung in Langzeitlagerungen untersucht. Schnellalterungsverfahren bilden eine Möglichkeit, dies in kurzer Zeit abzubilden, sind jedoch auf generelle Aussagen beschränkt gewesen und konnten meist keine Rückschlüsse auf die zeitliche Dimension der auftretenden Effekte aufzeigen. Forschende am OWI haben im Projekt 798 [Entwicklung einer Schnellalterungs-Methode für alternative Brennstoffe zur Nachbildung des \(Langzeit\)-Lagerstabilitätsverhaltens mittels paralleler Online-Messung mehrerer Stabilitätskennwerte](#) ein Modell entwickelt, mit der die Korrelation zwischen einem Schnellalterungsverfahren und einer Langzeitlagerung mathematisch abgebildet werden kann. Das verwendete Schnellalterungsverfahren beschleunigt die Alterungsreaktionen mit erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck, und es können verschiedene Messparameter mittels eines Onlinesensors gemessen werden (DGMK-Forschungsbericht 798, IGF-Vorhaben 21047 N).

Durch die 2021 verschärften Ziele zur THG-Reduzierung steht der Raumwärmemarkt vor einer Herausforderung. Da Ölheizungen nicht immer durch andere Technologien ersetzbar sind, ist eine Sektorkopplung durch THG-reduzierte Brennstoffe wie Paraffine notwendig. Bei der Betankung mit Paraffinen kommt es zur Vermischung mit mineralölstämmigen und biogenen Restmengen im Tank. Dabei sind die Wechselwirkungen der Brennstoffe und resultierende Öl-Heizungsstörungen aber nicht ausreichend erforscht.

**Forschungsbericht  
veröffentlicht:  
Schnellalterungs-Methode**

**Wechselwirkungen  
paraffinischer Brennstoffe  
mit mineralölstämmigen  
Restmengen im Tank**

Das BMWK fördert hierzu das Forschungsvorhaben **Wechselwirkungen paraffinischer Brennstoffe mit mineralölstämmigen Restmengen im Tank**, das 2022 gestartet wurde. Im Projekt werden die Mischungseffekte von mineralölstämmigen Tankrestmengen mit frischen Paraffinen untersucht, um eventuelle negative Effekte zu erkennen und Möglichkeiten zur Vermeidung aufzuzeigen. Im ersten Schritt ist die Herstellung von Mischungen einer Altware mit frischem paraffinischem Produkt in unterschiedlichen Mengenverhältnissen zwischen 10 % und 50 % Altware in Paraffin vorgesehen. Bei dem Paraffin kann bspw. unterschieden werden zwischen unterschiedlich additiverter Ware, um auch den Einfluss von Clean-up-Additiven zu untersuchen. Es werden Alterungsversuche, detaillierte Analytik, Prüfstands- und Verbrennungsversuche durchgeführt (DGMK-Projekt 857, IGF-Vorhaben 22555 N).

**Forschungsbericht  
veröffentlicht:  
Prüfkriterien für den  
Additiveinsatz in  
paraffinischen Heizölen**

Seit rund 20 Jahren kümmert sich der DGMK-Arbeitskreis Additive um Prüfkriterien für Additive, die in Heizölen zum Einsatz kommen. Inzwischen liegt die dritte Neuauflage vor. Gemäß der Anforderungsnormen DIN 51603-1, DIN SPEC 51603-6 und DIN/TS 51603-8 ist zur Qualitätsverbesserung/-sicherung von Heizöl die Verwendung von Additiven unter bestimmten Bedingungen zulässig. DGMK hatte zuletzt 2017 im DGMK-Forschungsbericht 646-2 Prüfkriterien für Additive, die in Heizöl EL, Standard, Heizöl EL, schwefelarm oder Heizöl EL A Bio zum Einsatz kommen können, dokumentiert. In dem jüngst veröffentlichten DGMK-Forschungsbericht 646-3 wurde eine Erweiterung für den Additiveinsatz in paraffinischen Heizölen nach DIN/TS 51603-8 vorgenommen. Die Einhaltung der angeführten Vorgaben soll unerwünschte Nebenwirkungen von Additiven beim Einsatz in Heizölen möglichst ausschließen. Es wurden Mindestprüfkriterien und Prüfverfahren ausgewählt und durch Laboratorien auf Differenzierungsfähigkeit und Handhabbarkeit untersucht. Vor dem Hintergrund, dass einige Prüfverfahren nicht zur Bewertung aller Heizölqualitäten angewendet werden können, variieren die festgelegten Mindestprüfkriterien je nach Heizölqualität: Für Additive, die in Heizöl EL gem. DIN 51603-1 bzw. nach DIN/TS 51603-8 zum Einsatz kommen sollen, wurden 6 Mindestprüfkriterien definiert. Für Additive, die in Heizöl EL A Bio gem. DIN SPEC 51603-6 zum Einsatz kommen sollen, wurden 5 Mindestprüfkriterien empfohlen (DGMK-Forschungsbericht 646-3).

**PyroMar: Neuartige  
Kraftstoffkomponenten  
machen Schifffahrt  
umweltfreundlicher**

Seit 2020 unterstützt und begleitet der Fachausschuss Brennstoffe das Kooperationsvorhaben **PyroMar: Maritime Kraftstoffe durch Pyrolyse biogener Reststoffe und Veresterung mit biobasierten höheren Alkoholen**. Projektpartner des BMWK-geförderten Vorhabens sind: Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT (Koordinator); Universität Rostock, Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren und ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH. Dem Forschungsteam von PyroMar ist es gelungen, ein ganzheitliches Verfahren zur Herstellung biogener Beimischkomponenten zu entwickeln und so die Herstellung umweltfreundlicher Kraftstoffblends für die Hochseeschifffahrt zu ermöglichen. Diese Blends bieten eine vielversprechende Alternative für den nachhaltigeren Betrieb von Hochseeschiffen. PyroMar leistet somit einen wichtigen Beitrag für zukünftige umweltfreundliche maritime Kraftstoffe [1] (Förderkennzeichen 03EI5412). Die Veröffentlichung ist in Vorbereitung.

[1] <https://www.umsicht.fraunhofer.de/de/projekte/pyromar.html>



## Publikationen

### Forschungsberichte

#### **823 Limitierung mikrobieller Degradation von Mitteldestillaten**

Autorenschaft: Dr. Maximilian J. Surger, Prof. Dr. Lars M. Blank, Katharina Mayer, Dr. Felix Stibany, Prof. Dr. Andreas Schäffer, Karin Engeländer, Sebastian Feldhoff, Dr. Wilfried Plum

ISBN 978-3-947716-49-4

#### **798 Entwicklung einer Schnellalterungs-Methode für Mitteldestillat-substitute zur Nachbildung des (Langzeit-) Lager-stabilitätsverhaltens mittels paralleler Online-Messung mehrerer Stabilitätskennwerte**

Autorin: Karin Engeländer

ISBN 978-3-947716-50-0

#### **646-3 Kriterienkatalog für Additive in Heizöl**

Autoren: Karl Fleischhacker, Jan Ludzay

ISBN 978-3-947716-53-1

#### **820 Untersuchungen zu den Ausfallmechanismen von schmierfettgeschmierten Wälzlagern - Bedeutung der Alterung unterschiedlicher Verdickersysteme**

Autorenschaft: Michael Ruland, Stephan Hiesinger, Markus Grebe, Dagmar Kuckelberg, Natalia Eurich

ISBN 978-3-947716-55-5

# PETROCHEMIE



Die Tagung **C1 Building Blocks for Future Chemistry** des Fachbereiches Petrochemie fand in Kooperation mit der ÖGEW und unserer italienischen Partnerorganisation SCI vom 11.- 13.10.2023 in Dresden, in der Dreikönigskirche statt.

Bei den insgesamt 70 Teilnehmenden in diesem Jahr überwog die Zahl aus dem wissenschaftlichen Bereich im Vergleich zu Vertretern aus der Industrie, wir konnten uns dennoch über ein gut gemischtes Teilnehmerfeld und den angeregten Austausch freuen.

Während der dreitägigen Veranstaltung wurde den Teilnehmern ein Programm mit 27 Vorträgen und 19 Postern zu den Schwerpunktthemen „Reducing CO<sub>2</sub>, Syngas, HyFo & Carbo, Fischer Tropsch and Methanol-to-X“ geboten.

Der diesjährige Carl Zerbe Preis wurde an Prof. Dr. Moritz Wolf verliehen. In seinem Vortrag schlug er zunächst den langen Bogen von Carl Zerbe zu Franz Fischer und Helmut Pichler bis zu Hans Schulz, Vorreiter in der Kohlechemie / Petrochemie, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemeinsam geforscht haben. Mit Hans Schulz hat Moritz Wolf selbst noch auf den Fluren in Karlsruhe diskutiert. Nach der kleinen Zeitreise kam Herr Wolf zu seinem Fachvortrag **Deactivation in Syngas Chemistry - Water-induced Degradation of Cobalt-based Fischer-Tropsch Catalysts**. In dem er seine starke Expertise auf dem Gebiet der katalytischen Umwandlung von Synthesegas und auch seine Begeisterung für die Thematik unter Beweis stellte.

Einen Preis gab es wie immer auch für das beste Poster – diesmal gab es allerdings zwei Preise. Nach Auszählung des Teilnehmer-Votings waren zwei Arbeiten gleichauf:

- Paul P. Kossmann, Max Planck Institute for Chemical Energy Conversion, Mülheim an der Ruhr, Germany, Institute for Technical and Macromolecular Chemistry, RWTH Aachen University, Aachen, Germany  
**“About the Dehydrogenation of Diforamides to Diisocyanates – A Greener Pathway for the Production of Polyurethanes”**  
und
- Nicolas Oppmann, Universität Bayreuth, Germany  
**“Improving the Selectivity to Liquefied Petroleum Gas by Combining Fischer-Tropsch Synthesis with Zeolite Cracking”**

Bei der traditionellen Preisverleihung während des Conference Dinner im Wenzels Prager Bierstuben wurden die Gewinner geehrt.

## Wissens- und Erfahrungsaustausch

### Fachbereichsleitung

**Prof. Dr. Dieter Vogt (Vorsitz)**  
Technische Universität  
Dortmund Lehrstuhl  
Technische Chemie, Dortmund

**Dr. Michael Bender**  
BASF SE, Ludwigshafen

**Dr. Holger Blanke**  
(bis 30.06.2023)  
BP Europe SE, Bochum

Dr. Arnim Fiscoeder  
(ab 01.07.2023)  
BP Europe SE, Bochum

**Dr. Axel Goehrt**  
INEOS Köln GmbH, Köln

**Dr. Harald Häger**  
Evonik Performance Materials  
GmbH, Marl

**Prof. Dr.-Ing. Andreas Jess**  
Universität Bayreuth  
Lehrstuhl für Chemische  
Verfahrenstechnik, Bayreuth

**Prof. Dr. Johannes A. Lercher**  
Technische Universität  
München, Lehrstuhl II für  
Technische Chemie, Garching

**Prof. Dr. Jörg Sauer**  
Karlsruher Institute of  
Technology (KIT), Karlsruhe

### Advisory Council

**Prof. Dr. Enrico Tronconi**  
Laboratory of Catalysis and  
Catalytic Processes, Politecnico  
di Milano, Milano

**Prof. Dr. Enriqe Iglesia**  
College of Chemistry,  
University of California at  
Berkeley

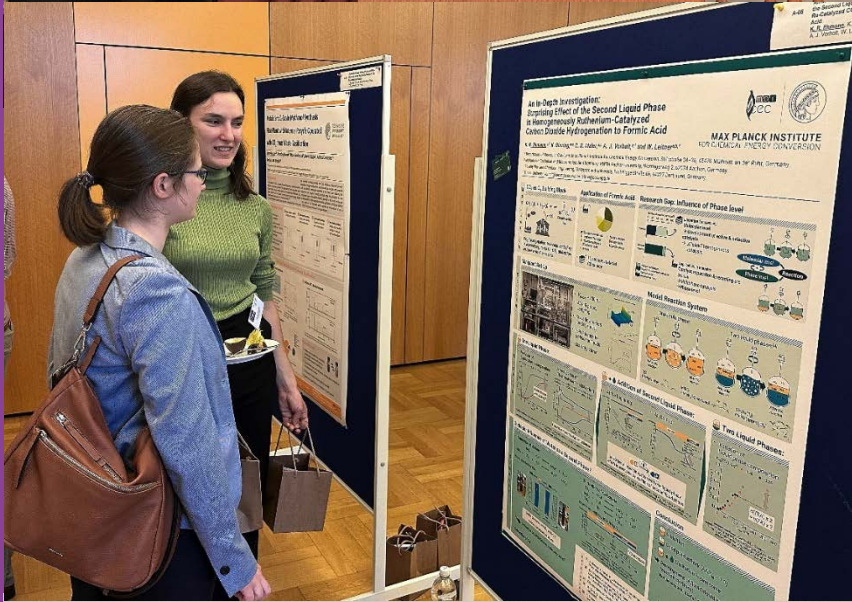
**Prof. Dr. Graham Hutchings**  
Cardiff Catalysis Institute,  
Cardiff University, Cardiff

DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Gesa Netzeband  
Telefon +49 40 639004 21

Koordination: Ines Musekamp  
Telefon +49 40 639004 71





2024 findet die Tagung unter dem Titel **Energy and Material Flows in Sustainable Petrochemicals - Opportunities and Implications** in Hamburg statt. Wir freuen uns darauf, vom 27.-29.11.2024 wieder viele Petrochemie-Interessierte zu einem anspruchsvollen Vortragsprogramm im Haus der Patriotischen Gesellschaft begrüßen zu können.

**2023-2 Proceedings of the DGMK-Conference "C1 Building Blocks for Future Chemistry"**

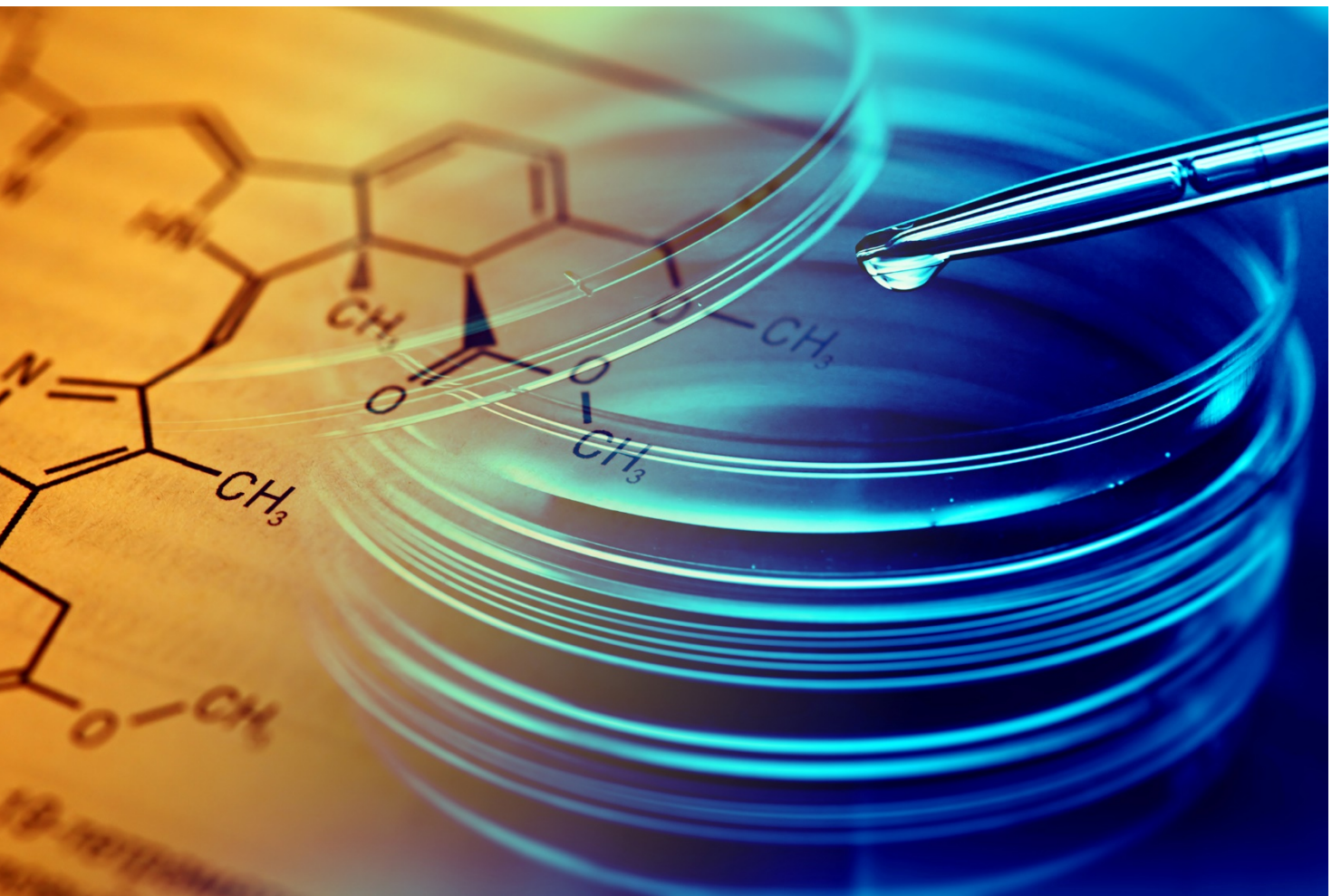
October 11 -13 2023, Dresden, ISBN 978-3-947716-54-8

## Publikationen

Tagungsbericht



# KONVERSION VON KOHLENSTOFFTRÄGERN



Der Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern traf sich mit seinem Fachausschuss Kohlenstoff-Konversion gleich zweimal dieses Jahr zu Exkursionen. Am 10. März waren wir zu Gast bei der Firma BTG Liquids in Enschede. Hier wird unter anderem SAF aus Biomasse produziert, die Anlagen dafür wurden mit großem Interesse besichtigt. Im begleitenden Vortragsprogramm ging es ebenfalls um Bioenergie.

Am 1. Dezember kam der Ausschuss auf freundliche Einladung des Fraunhofer UMSICHT in Sulzbach-Rosenberg zusammen. Nach Vorträgen und vielen interessierten Nachfragen zu CO<sub>2</sub> Nutzung und Carbon Management wurden wir durch die Technika am Institut geführt. Abschließend konnte die Gruppe sogar noch nach einer Fahrt durch die malerische verschneite Landschaft den Großdemonstrator in Hohenburg besichtigen, bevor die Teilnehmenden mit vielen neuen Eindrücken die Heimreise angetreten haben und in das erste Adventswochenende gestartet sind.



Großdemonstrator in Hohenburg



2024 ist eine Tagung in der Raffinerie Schwechat geplant unter dem Titel **Kunststoff-Zirkularität durch chemisches Recycling**. Am 17. & 18. September wird zu Themen wie Kunststoff-Abfälle, Chemische Umsetzungsverfahren, Recycling-Ketten an Verbundstandorten und auch Kombination von Recycling & Biomasse diskutiert, anschließend steht eine Besichtigung der ReOil-Anlage auf dem Programm. Der Call for Paper ist bereits veröffentlicht.

## Wissens- und Erfahrungsaustausch

### Fachbereichsleitung

**Tilman Bechthold**  
(Vorsitz)

RWE Power AG, Essen

**Prof. Dr. Frank Behrendt**

Technische Universität  
Berlin, Institut für  
Energietechnik, Berlin

**Dr. Michael Bender**

BASF SE, Ludwigshafen

**Dr. Karsten Büker**

thyssenKrupp Uhde GmbH,  
Dortmund

**Prof. Dr.-Ing. Bernd Epple**

Technische Universität  
Darmstadt, Institut  
Energiesysteme und  
Energietechnik, Darmstadt

**Dr. Matthias Müller-Hagedorn**

AIR LIQUIDE Forschung und  
Entwicklung GmbH, Frankfurt

**Dr.-Ing. Steffen Krzack**

TU Bergakademie Freiberg  
Institut für Energie-  
verfahrenstechnik und  
Chemieingenieurwesen,  
Freiberg

**Obmann des Fachausschusses  
Kohlenstoff-Konversion:**

**Prof. Dr. Frank Behrendt**

Technische Universität Berlin  
Institut für Energietechnik,  
Berlin

DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Gesa Netzeband  
Telefon +49 40 639004 21

Koordination: Ines Musekamp  
Telefon +49 40 639004 71



# FACHBEREICH NORMUNG

FAM Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung  
Fachbereich 6 des Normenausschusses Materialprüfung (NMP)  
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.



Bedingt durch den Ausstieg der BASF aus dem Arbeitsgebiet Raffineriechemikalien und die Entscheidung, den Sitz im FAM-Beirat aus diesem Grund aufzugeben, schied Herr **Dr. Harald Boehnke** aus diesem Ausschuss aus. Mit Herrn Dr. Boehnke verlässt der zurzeit einzige Vertreter der Additivindustrie das FAM-Lenkungsgremium. Der FAM bedauert das Ende der Mitgliedschaft von Herrn Dr. Boehnke ausdrücklich und dankt für die jahrelange, sehr gute Zusammenarbeit.

## Überblick

### Wechsel in der Besetzung des FAM-Beirats

Insgesamt betreut der FAM mehr als 600 Normen und Technische Berichte; bei weiteren 22 Normen ist der FAM als Mitträger registriert. Der FAM veröffentlichte im Berichtsjahr 2023 insgesamt 49 (38)<sup>1</sup> Normen und Norm-Entwürfe. Darunter befanden sich 16 (10) nationale Normen, Normentwürfe und DIN-Fachberichte; hinzu kamen 21 (17) DIN EN, 9 (10) DIN EN ISO sowie 3 (1) DIN ISO, die in das deutsche Normenwerk übernommen wurden. Als Mitträger war der FAM in 2023 an der Herausgabe von 2 (3) Normen beteiligt. Im Jahre 2023 wurden 2 (6) Normen zurückgezogen oder ersetzt.

### Norm-Neuausgaben und Normenbestand

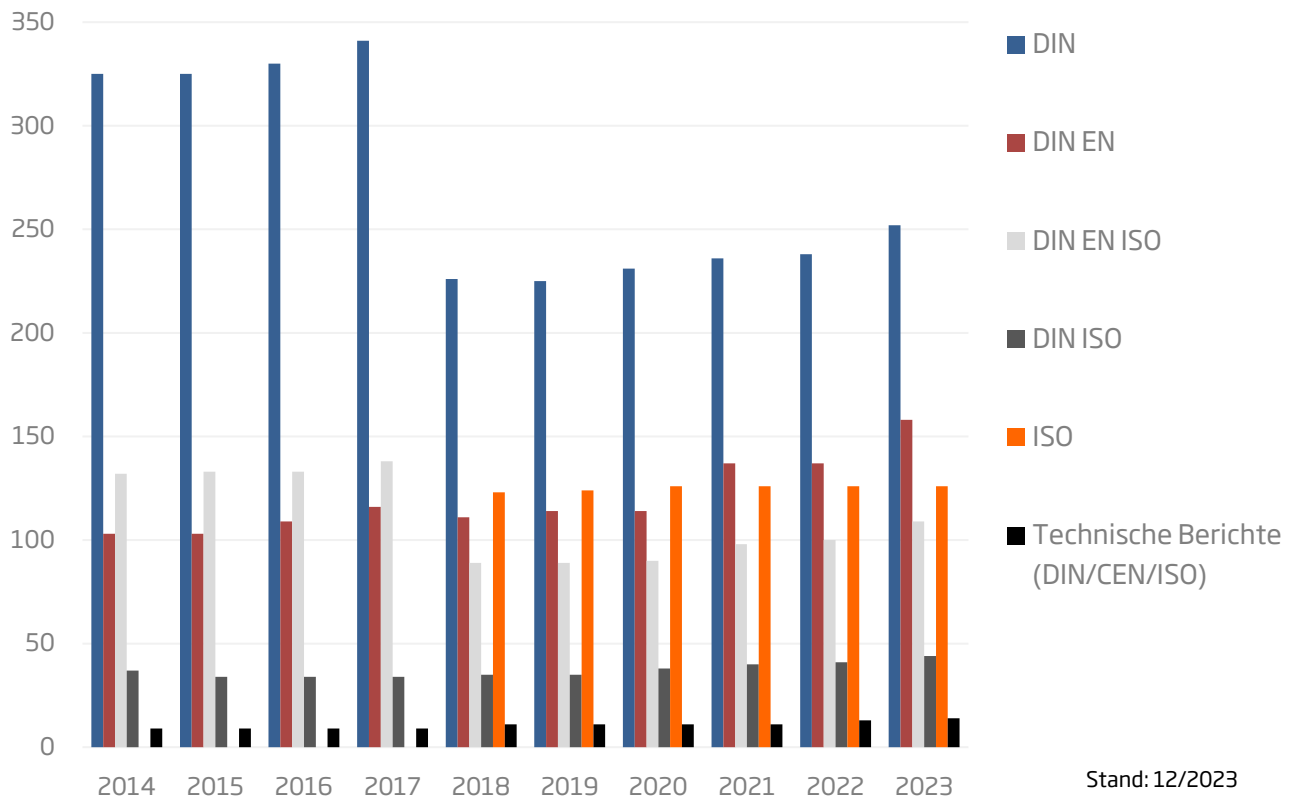


Abbildung 1: Normenbestand im FAM

Die Gesamtzahl der veröffentlichten Normen ist im Vergleich zum Vorjahr um 9 Normausgaben gestiegen, jedoch haben sich die Ausgabezahlen bzgl. DIN, DIN EN, DIN EN ISO oder DIN ISO etwas verschoben; leider kommen viele Projekte immer noch aufgrund der ausgedünnten Personaldecke nicht bzw. nur langsam voran oder werden gar nicht erst begonnen.

<sup>1</sup> In Klammern: Zahlen des Vorjahres

**FAM-Beirat**  
**Vorsitzender:**  
**Dr. Uwe Mayer**  
 TotalEnergies Marketing  
 Deutschland GmbH, Berlin  
**Stellvertretender**  
**Vorsitzender:**  
**Dr. Henning Künne**  
 Volkswagen AG, Wolfsburg

**Dr. Edo Becker**  
 EBV KdÖR, Hamburg  
**Dr. Ernst-Moritz Bellingen**  
 en2x, Berlin  
**Dr. Jörg Bernard**  
 Südzucker AG, Obrigheim  
**Prof. Dr. Ravi Fernandez**  
 PTB, Braunschweig  
**Dr. Jürgen Fischer**  
 DIN FAM, Hamburg  
**Dr. Stephan Baumgärtel**  
 VSI e.V., Hamburg  
**Edwin Leber**  
 UNIT-Kraftstoff GmbH,  
 Berlin  
**Dieter Mehlis**  
 Petrolab GmbH, Speyer

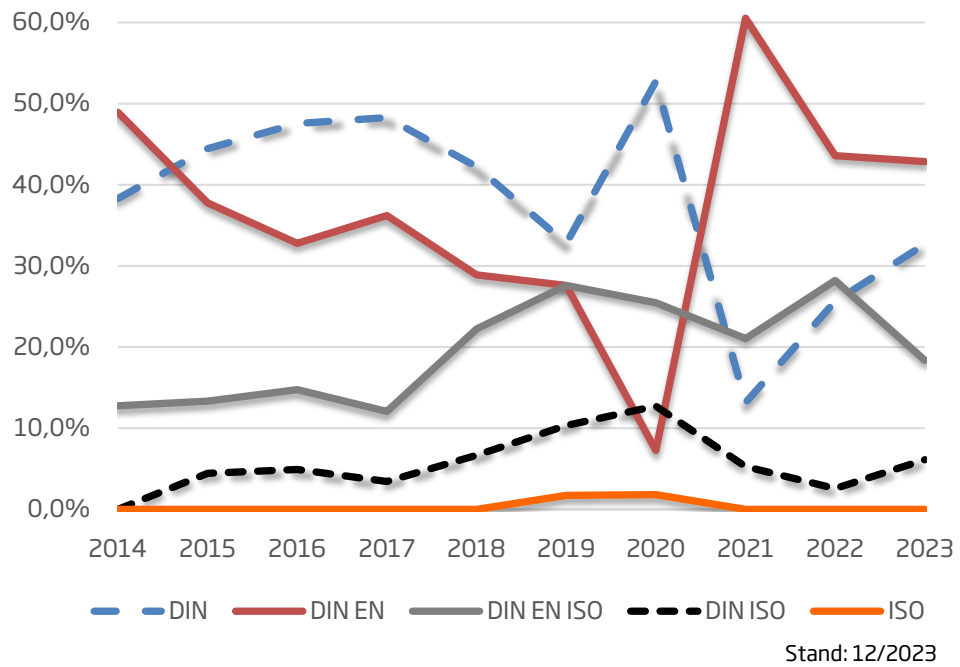


Abbildung 2: Neue Normen und Normentwürfe - Anteil national/international

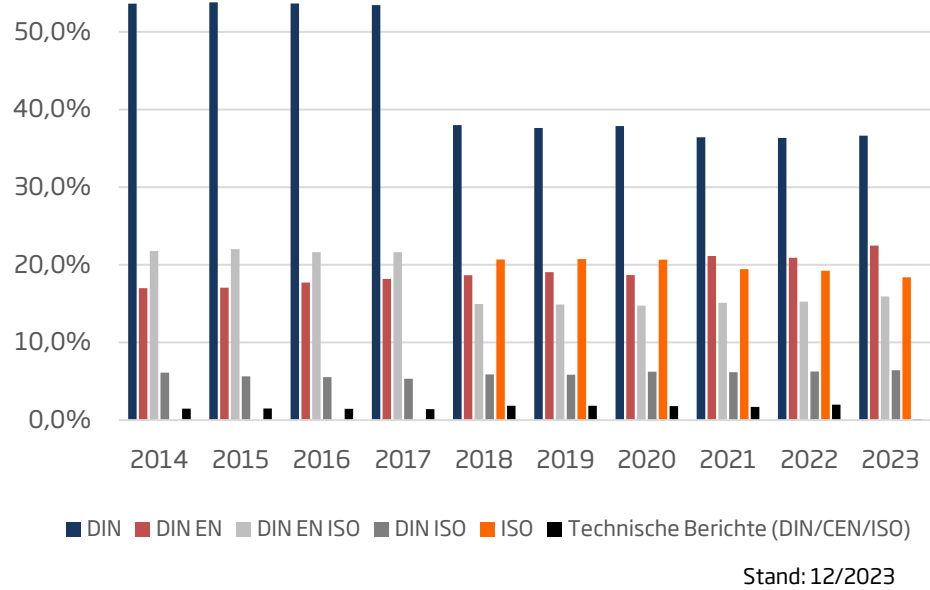


Abbildung 3 - Anteil nationale und internationale Normen am Gesamtbestand

Auf internationaler Ebene ist der FAM bei CEN und ISO aktiv. Zum Aufgabenbereich gehören bei CEN 18 Arbeitsgruppen (WGs) mit den dazugehörigen Task Forces. Der FAM hält dabei fünf Sekretariate; fünf FAM-Experten sind als Obleute von CEN WG's aktiv. Bei ISO gehören insgesamt 20 WGs zum Portfolio des FAM, für drei der Arbeitsgruppen hält der FAM dabei das Sekretariat. FAM-Experten stellen die Obleute für insgesamt fünf ISO-WGs.



2022 mussten aus Kapazitätsgründen leider drei CEN-Sekretariate und ein ISO-Sekretariat abgegeben werden; der erhöhte Arbeitsaufwand bei FAM mit einer Vielzahl von nationalen Normungsprojekten und den dazugehörigen Normarbeitskreisen machten diesen Schritt bedauerlicherweise notwendig, zumal seitens DIN keine entsprechende Unterstützung auf internationaler Ebene erfolgt. Die Vertretung des FAM in den Arbeitsgruppen ist weiterhin gewährleistet, aber der zusätzliche Arbeitsaufwand für die Sekretariate ließ sich nicht mehr aufrechterhalten.

Wenn auch die Reisetätigkeit weiterhin nicht das Niveau der Zeit vor COVID erreicht, finden auf nationaler und auch CEN-Ebene bereits viele Treffen wieder vor Ort statt, so dass die Reisetätigkeit zunimmt. Dennoch werden viele Themen weiterhin in Videokonferenzen behandelt und es bleibt bei der erhöhten Anzahl an Sitzungen und damit bei weiterhin gestiegenem Zeitaufwand. Nicht zuletzt, weil in den letzten Jahren sehr viele Normarbeitskreise ihre Arbeit aufgenommen haben.

Zu diesem gestiegenen Aufwand an Sitzungen trug auch die bereits veränderte und erneut den veränderten Erfordernissen angepasste nationale Gremienstruktur des FAM bei. Die Entwicklung von Schmierstoffen für die Elektromobilität und die für die Prüfung notwendigen Analysemethoden nimmt zunehmend Raum im Bereich der Schmierstoffe ein; nach den Schmierölen sind nun auch die Fette im Fokus der Entwicklung. Mit Ausgabe des Normentwurfs DIN 51111:2023-04 **Elektrische Eigenschaften von frischen und gebrauchten Ölen aus Elektroantrieben im Fahrzeug - Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit, der relativen Permittivität ( $\epsilon_r$ ) und des dielektrischen Verlustfaktors ( $\tan \delta$ )** ist eine erste Norm in diesem Bereich in Arbeit. Außerdem finden in diesem sehr aktiven Ausschuss Ringversuche statt.

Obwohl das Zeitalter der flüssigen Brennstoffe sich nach Willen der Politik dem Ende entgegen neigt, gibt es weiterhin Aktivitäten rund um alternative Kraftstoffe, die in Zukunft zunehmend notwendig sein werden, um den weiterhin vorhandenen Bestand an Fahrzeugen mit nicht-fossilen Kraftstoffen zu versorgen und die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Verkehrssektors zu verbessern. Nachdem im Dezember 2022 auf nationaler Ebene bereits eine Technische Spezifikation für Dimethylether (DME) veröffentlicht wurde (DIN TS 51698) ist mit Ausgabedatum 11.2023 auch die DIN/TS 51699 **Kraft- und Brennstoffe - Polyoxymethylen-dimethylether (OME) - Anforderungen und Prüfverfahren** veröffentlicht worden.

Aus dem ehemaligen Projekt Normung von Methanol sowohl für Verbrennungsmotoren als auch für Brennstoffzellen, ist im Laufe des Jahres 2023 der NA 062-06-32-09 AK **Anforderungen an Methanol als Kraft- bzw. Brennstoff** entstanden. Die Normung von Wasserstoff ist mittlerweile bei DIN breit aufgestellt und wird bereichsübergreifend diskutiert.

## FAM-Beirat (Fortsetzung)

Dr. Gesa Netzeband

DGMK e.V., Hamburg

Marco Pfitzmann

BP Europa SE, Bochum

Michaela Treige

DIN NMP, Berlin

Dr. Klaus Tröster

ASG Analytik-Service AG,  
Neusäss

Ulrich Nowak

GMA mbH, Hamburg

## FAM-Geschäftsstelle Hamburg

Geschäftsführer:

Dr. Jürgen Fischer

Telefon 040 - 639 004 61

Koordination:

Birgit Kunckel

Telefon 040 - 639 004 62

**Zusammenarbeit** Die Zusammenarbeit zwischen den Normungs-Gremien (auch FAM-übergreifend) zu initiieren und zu fördern, gehört unter diesen Umständen zu den wichtigen Zukunftsaufgaben. Die Normungsarbeit für Qualitätsanforderungen an Wasserstoff ist für den FAM der erste Schritt in dieser Richtung: die Kooperation mit dem NAGas legt den Grundstein zu einer Kooperation mit DIN-Ausschüssen anderer Bereiche; der Gemeinschaftsausschuss, NA 032-03-09 AA **Kraftstoffbeschaffenheit**, der Qualität, Anwendung und Logistik dieser Erzeugnisse umfasst, arbeitet trotz aller anfänglicher Skepsis erfolgreich zusammen. Zum Arbeitsgebiet dieses Ausschusses gehört neben Wasserstoff auch Biomethan. Das Sekretariat wird vom NAGas geführt, die Obmannschaft wird vom FAM besetzt.

Die bereits erwähnte Normung von Methanol für Brennstoffzellen wird ebenfalls die Kooperation mit anderen Fachgebieten erfordern.

Auch innerhalb der FAM-Struktur gibt es Kooperationen verschiedener Ausschüsse. Es ergeben sich immer wieder Themen, insbesondere im Bereich der Analytik, bei denen eine Zusammenarbeit fruchtbar sein kann.

Leider zeigt sich immer mehr, dass die historisch bedingte Aufteilung der Themenbereiche nicht mehr zeitgemäß ist. Immer mehr neue Projekte erfordern das Denken „out of the box“ der starren Aufteilung der Fachbereiche. Insbesondere die Trennung zwischen gasförmigen und flüssigen Energieträgern wird immer schwieriger, da zunehmend über E-Fuels, also flüssige Kraftstoffe, die aus gasförmigen Ausgangssubstanzen hergestellt werden, diskutiert wird – ein Beispiel ist hier Methanol to Gasoline.

Aktuell hat der FAM 21 aktive Ausschüsse, 5 Unterausschüsse und 7 Arbeitskreise. Hinzu kommen ca. 35 Normarbeitskreise, die sich der Er- oder Bearbeitung von einer speziellen Norm widmen.

## Highlights aus der FAM-Tätigkeit 2023

Neben der „normalen“ Ent- und Weiterentwicklung von Normen, die meist technische Gründe hat (neue technische Entwicklungen, gestiegene Anforderungen an Produkte, Einführung neuer Produkte etc.), finden sich auch immer wieder EU-Mandate an CEN, die neue Aufgaben und Herausforderungen darstellen. Zurzeit ist es um diese Art von Projekten zwar etwas stiller geworden, zumindest was den Bereich des FAM angeht, aber die Beschäftigung mit E-Fuels und anderen alternativen Kraftstoffen lässt vermuten, dass dies nicht lange so bleiben wird; so ist z.B. das Interesse an Ottokraftstoffen mit mehr als 10 % Ethanol deutlich gestiegen. Auch Methanol findet zunehmend Eingang in die Diskussion. Neu bei CEN ist die Nutzung von DME als Blendkomponente für Autogas (LPG), wo erste Diskussionen zur Entwicklung einer Anforderungsnorm und der dazugehörigen Prüfmethode laufen.

In Bezug auf Kraftstoffe war das Jahr 2023 erneut relativ ruhig. Die überwiegend europäischen Normen in diesem Bereich waren weitgehend fertiggestellt, die Revisionen der entsprechenden Anforderungsnormen wurden vorbereitet. Ende 2022 wurde auf CEN-Ebene beschlossen, die EN 228 für Ottokraftstoffe zu überarbeiten. Eine Norm für Kraftstoffe mit Ethanolgehalten von mehr als 10 % wird ebenfalls diskutiert.

Einige neue Entwicklungen gab es im Bereich der Schmierstoffe. Dieser ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen und hat, insbesondere in Bezug auf die Anzahl der Normen und die technische Weiterentwicklung der Prüfmethode, einen wichtigen Anteil an der Arbeit des FAM.

Im Folgenden wird kurz über die wichtigsten Entwicklungen der einzelnen Themengebiete berichtet.

NA 062-06-75 AA **Kraft- und Brennstoffe für die Verwendung in der Seeschifffahrt** sind ein internationales Thema, das aber auch national großes Interesse findet. Teilnehmer aus der Schifffahrtsindustrie, der Mineralölindustrie, Behörden und Verbänden bringen ihre Expertise ein und diskutieren nicht nur die klassischen Produkte, sondern auch alternative Treibstoffe wie LNG und Alkohole. Der Ausschuss fungiert als Spiegelgremium für ISO/TC28/SC4/WG6 und arbeitet eng mit dem NA 062-06-34 AA, **Anforderungen an Heizöle**. In die ISO/TC28/SC4/WG6 wurden in 2023 zwei Mitglieder des nationalen Ausschusses zur Mitarbeit delegiert.

**Arbeitsausschüsse**

Auch in Anbetracht der erneuten Überarbeitung der ISO 8216 und ISO 8217 sowie einer Vielzahl von Themen, die in den ISO-Gruppen diskutiert werden, wie z.B. schwefelarme Brennstoffe, Mischungsstabilität oder alternative Brennstoffe für Schiffsmotoren, gibt es mit dem NA 062-06-75 AA nunmehr ein eigenes Spiegelgremium für diese ISO-Aktivitäten.

Das Thema **Methanol als Schiffsbrennstoff** hat an Wichtigkeit hinzugewonnen: Produkte, die der IMCA-Spezifikation entsprechen, sind in vielen Häfen verfügbar. Methanol wird meist im Dual-Fuel Betrieb verwendet, ein Dieselmotor wird mit Diesel gezündet (Pilotstrahl) und mit Methanol weiterbetrieben.

Die Arbeitskreise für die Normung von Oxymethylenether (OME) und Dimethylether (DME), die 2018 gebildet wurden, haben ihre Arbeit mittlerweile fertiggestellt. Beide Projekte wurden, wie geplant, mit den Veröffentlichungen der TS (Technical Specification oder Vornorm) für **DME - DIN TS 51698 und DIN TS 51699, OME** - abgeschlossen. Damit stehen einheitliche Spezifikationen für Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Verfügung. Einige wichtige Fragen, insbesondere analytischer Natur, sind noch zu klären, weshalb in beiden Fällen vorerst auf die Veröffentlichung einer abschließenden Norm verzichtet wurde.

**NA 062-06-32 AA  
Anforderungen an flüssige  
Kraftstoffe**

Das Thema **Kontamination mit Partikeln** bleibt der Industrie weiterhin erhalten, scheint aber nicht mehr von entscheidender Dringlichkeit zu sein. Die Anzahl der Schadenfälle scheint deutlich zurückzugehen. Der NA 062-06-32-07 AK Partikelzählung, der sich mit der Erarbeitung einer zuverlässigen Prüfmethode befassen sollte, wurde im Herbst aufgelöst und ging in die CEN TC19/WG43 über. Bei CEN ist mittlerweile mehr oder weniger sicher, dass ein Grenzwert für abrasive Partikel in EN 590 aufgenommen wird; diskutiert wird im Wesentlichen, wo und wie die Probenahme erfolgt, da dies essentiell für die Prüfung und die Festlegung der Grenzen ist.

**Dieselmotoren**

DIN 51641 **Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren - Alkylatkraftstoff für Kleinmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren** ist im Frühjahr 2020 veröffentlicht worden. Im 2022 folgte die darauf basierende europäische Norm EN 17867; die deutsche Fassung liegt als E DIN EN 17867 seit Juni 2022 vor.

**Ottomotoren**

Bei den herkömmlichen Ottokraftstoffen wurde die Revision der EN 228 beschlossen. Diese Überarbeitung wird in zwei Schritten erfolgen: zunächst werden notwendige, unstrittige redaktionelle Anpassungen durchgeführt, in einem zweiten Schritt sind technische Änderungen wie die Aufnahme eines Grenzwerts für Hochsieder oder eine Absenkung des Siedeendpunkts vorgesehen. Weiterhin vorgesehen ist die Normung von Ottokraftstoff mit hohem Ethanolgehalt (E10+); allerdings ist nicht vor 2027 mit einem Entwurf zu rechnen.

**NA 062-06-34 AA** Als Konsequenz der neuen europaweit geltenden Emissionsrichtlinie (MCP-Richtlinie) **Anforderungen an Heizöle** werden die Emissionsgrenzwerte für kleine und mittlere Feuerungsanlagen drastisch verringert. Die Arbeiten an einer Vornorm (TS) für paraffinische Brennstoffe konnten im Jahr 2020 nach kurzer Zeit abgeschlossen werden, DIN TS 51603-8 ist mit Ausgabedatum 05.2021 veröffentlicht.

Für DIN 51603-1 und -6 sind zurzeit Revisionen in der Diskussion. Die gesetzlichen Vorgaben zum Einsatz regenerativer Brennstoffe für Heizungen erfordern die Anpassung der Anforderungen an die verschiedenen Heizölsorten mit dem Ziel, z.B. paraffinische Komponenten zumischen zu können.

**NA 062-06-31 AA** Die Änderung der EN 589 **Kraftstoffe - Flüssiggas - Anforderungen und Prüfverfahren (LPG)** wurde 2023 abgeschlossen. In erster Linie diente die Änderung **Anforderungen und Prüfung** dazu, das Dampfdruck-Minimum an die Anforderungen moderner LPG-Motoren anzupassen.

Gasförmige Kraftstoffe wie Wasserstoff und LNG/CNG sind auch für die Mitglieder der FAM-Ausschüsse zunehmend wichtig, sie gehören allerdings nicht in den Verantwortungsbereich des FAM. Durch die Gründung des Gemeinschaftsausschusses NA 032-03-09 AA **Kraftstoffbeschaffenheit** mit dem NAGas ist der FAM nunmehr auch direkt an der Normung beteiligt.

**NA 062-06-51 AA** Im Gegensatz zu den Kraftstoffen findet der größte Teil der Schmierstoffnormung **Anforderungen an Öle und sonstige Schmierstoffe** nicht auf europäischer Ebene, sondern entweder im nationalen Bereich oder bei ISO statt. Immer wieder werden auch DIN-Prüfmethoden in ISO-Methoden übernommen und tauchen dann wieder als DIN ISO- oder DIN EN ISO-Normen auf.

**NA 062-06-52 AA** Die Überarbeitung der DIN 51502, die die **Kurzbezeichnung der Schmierstoffe und Schmierfette: Kennzeichnung der Schmierstoffbehälter, Schmiergeräte und Schmierstellen** festlegt, konnte endlich abgeschlossen werden; die Veröffentlichung wird erst in 2024 sein, da die Verzahnung mit anderen Normen, die sich in Überarbeitung befanden, eine frühere Ausgabe nicht sinnvoll erscheinen ließ.

Die technische Revision der DIN 51524 **Druckflüssigkeiten - Hydrauliköle** ist im Wesentlichen abgeschlossen, jedoch im Endspurt ins Stocken geraten. 2024 wird ein neuer Anlauf genommen, das Projekt abzuschließen. Zusammen mit ISO-Arbeitsgruppen wurde die für DIN 51524 relevante Prüfung von Schmierölen in der Flügelzellenpumpe überarbeitet. Hinzu kommt die Arbeit an Schmierfetten für Wälzlager (Field performance equipment for rolling bearing grease life), die ebenfalls federführend von Experten der DIN-Arbeitsgruppen durchgeführt wird.

Der NAK DIN 21250 **Wälzlager - Geräuschprüfung von Wälzlagerfetten** der in 2023 gegründet wurde, hat eine Studie durchgeführt. Auf seiner letzten Sitzung im Dezember 2023 wurde angeregt, regelmäßige Vergleichsmessungen alle ein bis zwei Jahre durchzuführen.

Der Ausschuss NA 062-06-53 AA **Elektrische Eigenschaften von Ölen und Fetten** findet reges Interesse. Der Entwurf der ersten Norm dieses Ausschusses, DIN 51111 **Elektrische Eigenschaften von frischen und gebrauchten Ölen aus Elektroantrieben im Fahrzeug - Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit, der relativen Permittivität ( $\epsilon_r$ ) und des dielektrischen Verlustfaktors ( $\tan \delta$ )** ist im April 2023 erschienen. Die Erweiterung der Prüfmethode auf Schmierfette ist in Arbeit, Ringversuche dazu laufen. Weitere Methoden, z.B. zur Bestimmung des Kupferkorrosionsverhaltens und die Lagerimpedanzmessung, sind bereits in der Manuskriptfassung weit vorangeschritten.

Insbesondere im Bereich der Schmierfette gibt es neue analytische Ansätze durch den Einsatz rheologischer Methoden, die das Potenzial haben, klassische Verfahren zu ersetzen bzw. ergänzen zu können. Die Methodenentwicklung wird hier durch einen sehr aktiven Arbeitskreis vorangetrieben. Diese Arbeiten finden auch bei ISO Anklang, die Übernahme einiger DIN-Methoden ist bereits beschlossen.

Weit fortgeschritten ist auch die Entwicklung der RapidOxy-Methode zur Ermittlung der Oxidationsbeständigkeit von Fetten. Die Methode basiert auf dem PetroOxy für Kraftstoffe und wird in einem FAM-Arbeitskreis weiterentwickelt.

Neben den teils sehr aktiven FAM-Gruppen, die sich mit den verschiedensten analytischen Verfahren beschäftigen, betreut der FAM auch eine ganze Anzahl von internationalen Gruppen bei CEN und ISO. Die ISO TC28/WG24, die sich mit **Elementanalytik** befasst, hat Ende 2021 die Arbeit aufgenommen; drei Projekte zur Überarbeitung bestehender Verfahren und zur Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Arsenbestimmung sind bereits in Arbeit. Die WG24 ist eine der neuen stehenden ISO-WG zu bestimmten Themenbereichen, die in Zukunft für bisher verwaiste Prüfverfahren zuständig sein werden.

## Analytik

Auf DIN-Ebene wurde im Frühjahr die Veröffentlichung der Entwurf der ersten Norm aus dem Kühlmittel-Arbeitskreis NA 062-06-63-01 AK veröffentlicht; E DIN 51852-2:2023-04 beschreibt die **Probenahme von gebrauchten Kühlmitteln aus flüssigkeitsgekühlten Maschinen**. Im Mai 2023 wurde dann auch das Dokument E DIN 51852-3:2023-05 als zweite Norm des AK veröffentlicht. Diese legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der in ungebrauchten und gebrauchten Kühlmitteln aufgelisteten Elemente fest, die aus dem Additivanteil, aus dem Abrieb oder aus Verunreinigungen stammen können.

Die Corona-Pandemie klingt aus, das spürt auch der FAM - die ersten Sitzungen konnten wieder in Präsenz abgehalten werden. Allerdings wurde deutlich, dass viele Unternehmen weniger bereit sind, den Zeitaufwand und die Kosten für Reisen zu akzeptieren, zumal sich Webkonferenzen als probates Mittel für Sitzungen erwiesen haben. Hybridsitzungen haben sich bereits etabliert und sind in gewissem Rahmen eine Möglichkeit, Reisekosten einzusparen und dennoch effektiv zusammenzuarbeiten.



**Mitarbeit** Im Vergleich zum letzten Jahr hat sich die Beteiligung an Abstimmungen etwas verbessert, was erfreulich ist. Grundsätzlich gilt weiterhin, dass es im Sinne aller an der Normung beteiligten Kreise ist, dass die Mitarbeit eine möglichst breite Basis hat. Dies gilt ganz besonders auch auf europäischer (CEN) und internationaler (ISO)-Ebene, wo die Arbeitsteilung zwischen den Fachleuten aus allen europäischen Mitgliedsländern oft entscheidend zur notwendigen Konsensbildung beiträgt. Unternehmen, die sich nicht an den Normungsprozessen beteiligen, nehmen sich selbst die Möglichkeit zur Mitgestaltung der Normen, die wichtig für die ganze Branche sein können. Hier zeigt sich, dass es schwieriger wird, Experten für die Mitarbeit zu gewinnen.

Bei Ringversuchen zeigt sich ein anderes Problem: für die FAM-Ringversuche finden sich nur schwer Unternehmen, die Proben zur Verfügung stellen, und bei Ringversuchen zur Überarbeitung bestehender oder zur Entwicklung neuer Methoden sind die Kosten häufig ein Problem: Proben müssen bereitgestellt, abgefüllt und versandt werden. Es gab bereits Fälle, in denen diese Kosten zum Scheitern der Projekte führte.

**Ausblick** Die Zahl der Aufgaben verringert sich sicher nicht: neben Überarbeitungen der existierenden Kraft- und Brennstoffnormen steht im Jahr 2024 die Normung weiterer neuer, insbesondere alternativer Produkte an, und eine Vielzahl neuer bzw. überarbeiteter Prüfmethoden und völliger Neuentwicklungen ist bereits geplant bzw. zu erwarten, insbesondere für neue Produktgruppen wie E-Fuels und Schmierstoffe für Elektroantriebe.

Bei ISO ist die Überarbeitung der Schiffsbrennstoffnorm ISO 8217 und einiger damit zusammenhängender Normen mittlerweile abgeschlossen; nach Abschluss der Abstimmungen und Bearbeitung der Kommentare ist mit der Veröffentlichung in 2024 zu rechnen. Leider fanden einige wichtige Einwände der deutschen Experten keinen Eingang in die Norm.

Bei den DIN-Normen konnte in 2023 die notwendige Revision der Normen zur Mengenermittlung und -umwertung, DIN 51650 und DIN 51757, begonnen werden. Die Arbeiten zur Aufnahme neuer Produkte laufen bereits.

**Dank** Zum Abschluss ist es der FAM-Geschäftsstelle einmal mehr ein großes Anliegen, allen aktiven Förderern und allen Mitgliedern herzlich für die gute Zusammenarbeit zu danken, ohne die der FAM nicht existieren könnte. Besonders hervorzuheben seien hier die Experten in den Ausschüssen, die Obleute und die Mitarbeiter bei DIN, CEN und ISO, die durch die wie immer herausragend gute und effektive Kooperation unsere Arbeit erst möglich machen - insbesondere vor dem Hintergrund der nach wie vor in vielen Industriezweigen stattfindenden Veränderungen und der nicht immer einfachen Bedingungen. Ein besonderer Dank gilt den verdienten „Ruheständlern“, die uns in der Geschäftsstelle immer tatkräftig unterstützen und ohne die einige Dinge schwieriger wären.

→ DIN FAM Arbeitsgremien und  
veröffentlichte Normen ab Seite 73



Copyright: BP Europa SE

### Termin und Ort

Eintägige Veranstaltung | Teilnehmerzahl begrenzt  
Zur Auswahl stehen:

8. Oktober 2024

9. Oktober 2024

DGMK-Geschäftsstelle in Hamburg

### Anmeldung

[www.dgmk.de/veranstaltungen](http://www.dgmk.de/veranstaltungen)

Deadline: 14. Juni 2024

### Teilnehmergebühr

350 € inkl. Mittagsimbiss

### Kontakt

Dr. Jürgen Fischer  
[juergen.fischer@fam-hamburg.de](mailto:juergen.fischer@fam-hamburg.de)

Birgit Kunckel  
[birgit.kunckel@fam-hamburg.de](mailto:birgit.kunckel@fam-hamburg.de)

### Veranstalter

DGMK e.V. | Große Elbstraße 131 | 22767 Hamburg  
[www.dgmk.de](http://www.dgmk.de)

# Ringversuchs-Workshop 2024 Grundlagen und statistische Auswertung

Fachbereich Normung

- Was ist ein Ringversuch :  
Definition, Beschreibung, Unterschiede RV/PTP
- ISO 4259: Einführung und Gesamtbetrachtung
- RV-Design: Grundlagen und Randbedingungen
- RV-Durchführung
- RV-Auswertung: Einführung ISO 4259-1, Ablauf, Ergebnisse
- Auswertung von PT-Dateien: ISO 4259-3
- Prüfmethode: ISO 4259-2, Festlegung Anwendungsbereich und Spezifikationsgrenzen



# SHE DRIVES ENERGY

Network of Women in Energy Technology





Wir stehen vor der großen Aufgabe, die Energiewende zu gestalten. Das erfordert die kollektive Anstrengung unserer Branche. Wir brauchen ‚all hands on deck‘. Mit dem Ziel, hierfür Ingenieurinnen, Naturwissenschaftlerinnen und Technikerinnen in der Energiebranche zusammenzubringen, hat die DGMK das Frauennetzwerk „SHE DRIVES ENERGY - Network of Women in Energy Technology“ gegründet. Das interdisziplinäre und branchenübergreifende Netzwerk steht allen interessierten Frauen im Energiesektor offen und bietet eine Plattform zum gemeinsamen Austausch, zur gegenseitigen Inspiration und zum vereinten Ideen-Entwickeln.

Wir starteten mit einer Social Media Kampagne anlässlich des Weltfrauentags am 08. März in das Veranstaltungsjahr 2023. Mit der Aktion „Spotlight on: Women“ haben wir weiblichen Perspektiven auf die Energiebranche eine Bühne geboten und ihre Blickwinkel auf unseren Social-Media-Kanälen geteilt. Die geteilten Posts haben bis zu 2000 organische Impressionen erzielen können.

Im Mai haben wir am Abend vor der DGMK/ ÖGEW Frühjahrstagung zu einem Pre-Conference Socializing eingeladen. Mit rund 20 Teilnehmerinnen haben wir im Strandhaus in Celle einen gemeinsamen Abend voller Austausch und inspirierenden Gesprächen verbracht.

Im Rahmen der DGMK / ÖGEW Frühjahrstagung 2023 wurde zudem erstmals der She Drives Energy Studienpreis verliehen. Der Preis für das Jahr 2022 ging an Nicol Daniela Jaramillo Rodriguez für ihre Thesis im Bachelorstudiengang „Energietechnik“ an der Hochschule Bremen, mit dem Titel **„Aufbau und Inbetriebnahme eines PEM-Wasserelektrolyse-Prüfstands mit anschließender Charakterisierung eines Stacks mittels I-U-Kennlinien“**. Die mit sehr gut (1,0) bewertete Thesis wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „H2 grünes Gas für Bremerhaven“ geschrieben. Der She Drives Energy - Studienpreis wurde ins Leben gerufen, um besondere Leistungen junger Frauen anzuerkennen. Wir fördern damit Beiträge zu der nachhaltigen Entwicklung der Energiebranche. Nach dem Erfolg im Jahr 2022, wurde der Preis erneut für das Jahr 2023 ausgeschrieben.

Im Juni haben wir an der **Women Energize Women Conference** in München teilgenommen. Women Energize Women ist ein Projekt des BMWK und wird durch die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, den Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. und den Bundesverband Solarwirtschaft umgesetzt. Die Konferenz lud internationale Teilnehmer\*innen ein, Diskussionsrunden, Workshops und andere innovative Formate zu Energie- und Genderthemen zu erleben.

Zudem wurden wir im Juni von unserem Partnerinnen Netzwerk Women in Tech e.V. zu dem Hamburg-Stop der Women in Tech Lounge Tour eingeladen. Dort haben wir an einer Paneldiskussion zum Thema Role Models teilgenommen und konnten uns vor Ort mit anderen Frauennetzwerken austauschen.

Im August haben wir zu einem After Work Event in Hamburg eingeladen. Dort haben Dr. Sandra Meyer-Ghosh und Astrid Saidi (CC4E/ Norddeutsches Reallabor) einen spannenden Vortrag zum Thema „Transformation & Gesellschaft – Ein Stimmungsbild: Studie zur Energiewende und der Akzeptanz von Wasserstoff“ gehalten. Neben Raum für Fragen und Austausch, gab es anschließend die Möglichkeit, bei Getränken und Snacks zu networken.

## Frauennetzwerk der DGMK

### Core Group:

Edna Michelle Bisso Bi Mba  
Leiterin von Reservoir Services,  
Wintershall Dea, Barnstorf

Dr. Nicole Grobys  
Senior Geophysikerin,  
Wintershall Dea, Hamburg

Dr. Susanne Kuchling  
Leiterin der Abteilung Geo-  
Energiesysteme und  
Untertagetechnologien, DGMK  
e.V., Hamburg

Dr. Gesa Netzeband  
Geschäftsführerin, DGMK e.V.,  
Hamburg

Dr. Katrin Netzel  
Specialist, BP Europa SE,  
Bochum

Dr. Uta Weiß  
Geschäftsführerin, GMA  
(Gesellschaft für Mineralöl-  
Analytik und  
Qualitätsmanagement)  
mbH+Co.KG, Hamburg

Stefanie Wenz  
Betriebsleiterin, Shell Energy  
and Chemicals Park Rheinland  
(Shell Deutschland GmbH)

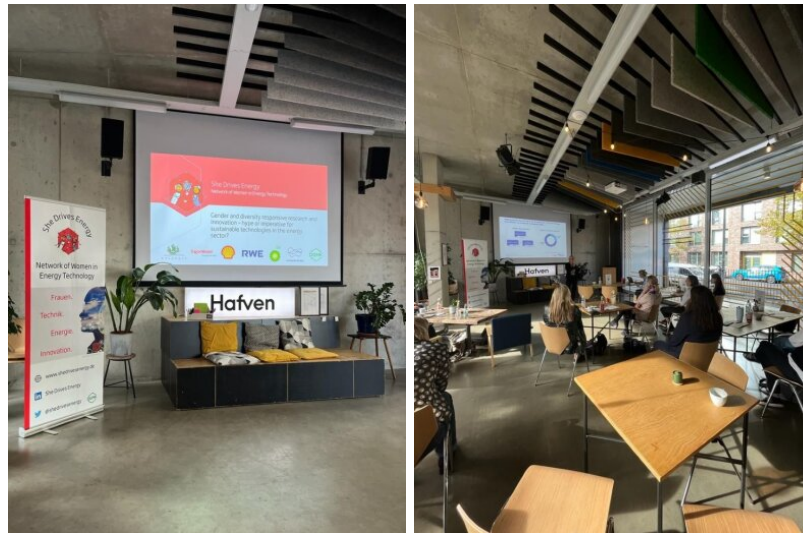
Julia Haske, M.A.  
Wissenschaftlerin für  
Reaktivierung & Transition,  
Forschungszentrum  
Nachbergbau der THGA Bochum

Karolina Kumarasingham  
Head of Legal,  
en2x - Wirtschaftsverband Fuels  
und Energie e.V., Berlin

Helen Werner, B.A.  
Koordination She Drives Energy,  
DGMK e.V., Hamburg

## Workshop in Hannover

Im Oktober veranstalteten wir einen Workshop in Hannover zum Thema Gender & Diversität in Zusammenarbeit mit EMPG/ Exxon Mobil. Gemeinsam mit Prof. Dr. Carmen Leicht-Scholten (RWTH Aachen) sind wir der Frage nachgegangen **gender and diversity responsive research and innovation - hype or imperative for sustainable technologies in the energy sector?**. Im Anschluss an den Workshop hatten die Teilnehmerinnen die Möglichkeit, sich bei einem gemeinsamen Mittagessen auszutauschen.



Im November haben wir am Morgen vor der ÖGEW/ DGMK Herbsttagung in Wien ein Kaffeehaus Ratsch veranstaltet. Im Café Frauenhuber konnten sich die Teilnehmerinnen bei einem Frühstück austauschen und networken.

Ein weiteres After Work Event zum Thema **Erfolgsfaktor Netzwerk** haben wir im Dezember veranstaltet. Bei dem interaktiven Workshop mit Carmen Wegner sind wir Fragen nachgegangen, wie „Was ist Networking? Wie viele Menschen passen in ein belastbares Netzwerk? Und was hat es mit der 70-20-10-Methode auf sich?“. Neben den Grundlagen wurden auch weiterführende Methoden vermittelt. Die neuen Erkenntnisse konnten direkt im Anschluss bei Getränken und Snacks ausprobiert und angewendet werden.

Zur Weihnachtszeit haben wir auf LinkedIn ein Adventsrätsel rund um wegweisende Frauen aus dem Energiesektor veranstaltet. Mit dieser Aktion wollten wir auf die Beiträge von Frauen zu der Entwicklung der Energiebranche aufmerksam machen und ihre Erfolgsgeschichten teilen.



Seit dem Launch im vergangenen Jahr wächst unsere Podcastreihe **Driving Energy Podcast** stetig weiter. In einem Interview-Format gehen wir dort mit unseren Gästen Fragen nach, wie „was bewegt die Energie-Frauen unserer Zeit? Warum diese Branche? Warum jetzt? Was ist Ihnen wichtig und was treibt sie an?“. Unser Podcast ist für alle, die die Energie-Welt von heute mitgestalten wollen. Die Podcastreihe umfasst mittlerweile acht Episoden und hat rund 92 Hörer\*innen.



LISTEN ON  Spotify®

She Drives Energy kooperiert mit anderen Frauennetzwerken, um einen gemeinsamen Mehrwert zu schaffen. Hierzu zählt unter anderem der Ausbau von Kapazitäten, der Austausch von Wissen sowie gegenseitige Unterstützung der Arbeit. Zu unseren Partnerinnen zählen wom.e.n., Women in Tech e.V., #InnovativeFrauen, CIW IN und das DGG-Komitee für Chancengleichheit.

Im Jahr 2024 freuen wir uns auf viele weitere gemeinsame Veranstaltungen voller Raum für Inspiration, Wissens- und Ideentransfer.

# ZENTRALE THEMEN



Die DGMK-Mitgliederversammlung fand am 7. November 2023 in Präsenz in den Räumen der DGMK in der Großen Elbstraße statt. Ca. 20 Teilnehmer\*innen waren erschienen, siehe EEK Jg. 139, Heft 12/2023, S. 60 - 61. In diesem Jahr gab es im Vorstand Wiederahlen: Frederic Sager wurde erneut als Schatzmeister und stellv. Vorsitzender sowie Prof. Dr. Dieter Vogt als Leiter des Fachbereiches Petrochemie gewählt.

## Mitglieder- versammlung

Prof. Dr. Christoph Hilgers, Karlsruhe Institute of Technology – KIT, Karlsruhe und Prof. Dr.-Ing. Andreas Jess, Universität Bayreuth Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik, Bayreuth wurden erneut für 4 Jahre in den Wissenschaftlichen Beirat gewählt.

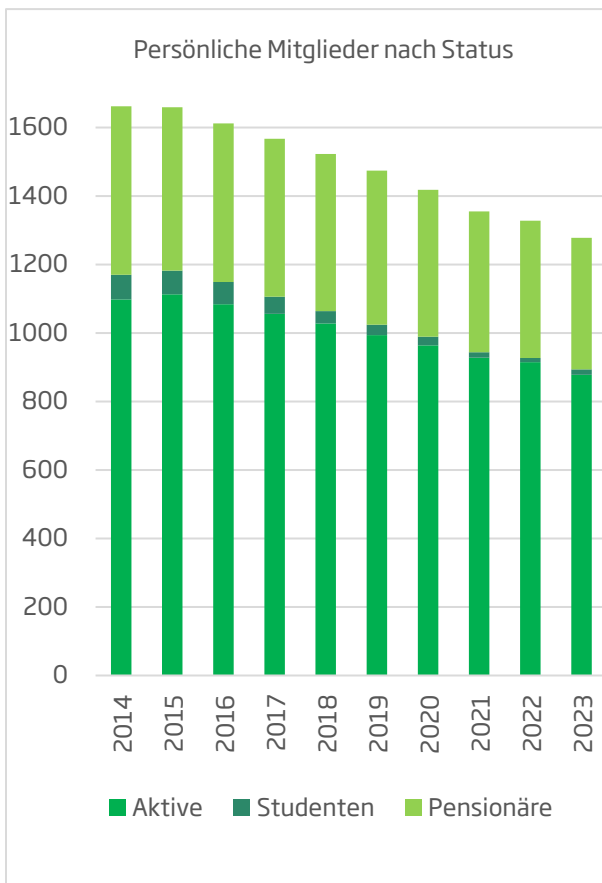
Mit neuem Namen und neuen Räumlichkeiten für die DGMK-Geschäftsstelle zeigt sich die DGMK auch mit 90 Jahren weiterhin frisch und fortschrittlich. Vor zwei Jahren bei der Mitgliederversammlung im November 2021 stimmten die Mitglieder für den Namen Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für nachhaltige Energieträger, Mobilität und Kohlenstoffkreisläufe. Seit der Gründung der DGMK - ehemals oder anfangs DGM - hat sich die Gesellschaft der jeweils aktuellen Themen angenommen und diese gemeinsam mit Wissenschaft und Industrie bearbeitet.

## Der 90. Geburtstag

Feierlichkeiten im großen Rahmen wurden auf das 100-jährige Bestehen verlegt. Die DGMK hatte bereits im letzten Jahr aufgrund des neuen Namens zum Symposium im Haus der Patriotischen Gesellschaft eingeladen. Ganz unbeachtet mochten wir diesen ehrenvollen Geburtstag jedoch nicht verstreichen lassen und haben im Rahmen der DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung am 31. Mai 2023 in Celle mit einem schönen Stück Torte das Jubiläum gefeiert. Cheerio, Miss DGMK!



**Mitgliederstand** Zum 31.12.2023 hatte die DGMK 1.467 Mitglieder; davon 189 Firmen und andere Körperschaften und 1.278 persönliche Mitglieder.



Status der Mitglieder (ohne beitragsfreie Mitglieder)

**Haushaltszahlen**

	Ausgaben TEUR	Einnahmen TEUR
	Ist per 31.12.2023	Ist per 31.12.2023
Zentralaufgaben	0	0
Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien	780	1.293
Fachbereich Verarbeitung und Anwendung	2.130	1.945
Fachbereich Petrochemie	51	49
Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern	21	12
Fachbereich Normung	581	547
Deutsches National-Komitee für die Welt-Erdölkongresse	28	18
<b>Summe</b>	<b>3.591</b>	<b>3.864</b>

Haushaltszahlen für das Geschäftsjahr vom 01.01.2023 bis 31.12.2023 ohne jahresübergreifende Bestände in den Teilhaushalten

## Bezirksgruppen

Die DGMK Bezirksgruppen fördern einen möglichst engen regionalen Kontakt unserer Mitglieder untereinander. Mit den regional organisierten Vortragsveranstaltungen tragen sie wesentlich zum persönlichen Netzwerk und zu der großen Bandbreite an Themen bei. Ab der zweiten Jahreshälfte 2023 lebten die Bezirksgruppen wieder auf und es fanden verschiedene Veranstaltungen statt:

Veranstaltungen der Bezirksgruppen 2023:

- Bezirksgruppe Mitteldeutschland  
**Zur Rolle technologischer Innovationen in Nachhaltigkeitstransformationen**  
13.07.2023, Dresden, TU Dresden
  - Bezirksgruppe Bayern  
**Nachhaltige Tribotechnologien für Antriebssysteme**  
18.07.2023, München, Optimol Instruments Prüftechnik GmbH
  - Bezirksgruppe Berlin-Brandenburg  
**Wir bewegen Berlin und Brandenburg – auch morgen!**  
19.10.2023, Uckermärkische Bühnen Schwedt
  - Bezirksgruppe Oberrhein  
**Herbstveranstaltung der DGMK Bezirksgruppe Oberrhein – Wasserstoff**  
16.11.2023, Engler-Bunte-Institut, Karlsruhe
- Bezirksgruppe Hamburg-Bremen  
**Herausforderung Energiewende & aktuelle Projekte**  
13.12.2023, DNV, Hamburg

### Bezirksgruppe Bayern

**Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Karsten Stahl**  
Technische Universität München, Forschungsstelle für  
Zahnräder und Getriebebau, Garching  
Stellv. Vorsitzende: Uwe Bernhard, Gunvor Raffinerie  
Ingolstadt GmbH, Ingolstadt  
Timo Herthan, OMV Deutschland GmbH, Burghausen

### Bezirksgruppe Berlin-Brandenburg

**Vorsitzender: Dr. Achim Aschmoneit**  
PCK Raffinerie GmbH, Schwedt  
Stellv. Vorsitzende: Dr. Sebastian Wohlrab, Leibniz-  
Institut für Katalyse e.V. an der Universität Rostock  
David Laban, PCK Raffinerie GmbH, Schwedt

### Bezirksgruppe Hamburg-Bremen

**Vorsitzender: Dr. Felix Weise**  
DNV GL - Oil & Gas, Hamburg

### Bezirksgruppe Hannover

**Vorsitzender: Stefan Engelshove**  
Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, Osnabrück  
Stellv. Vorsitzender: Thomas Hahn, Halliburton  
Company Germany GmbH, Celle

### Bezirksgruppe Mitteldeutschland

**Vorsitzende: Prof. Dr. Cornelia Breitkopf**  
Technische Universität Dresden, Dresden  
Stellv. Vorsitzender: Dr. Steffen Krzack,  
Technische Universität Bergakademie  
Freiberg, Freiberg

### Bezirksgruppe Oberrhein

**Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kolb**  
Karlsruher Institut für Technologie,  
Engler-Bunte-Institut, Karlsruhe  
Stellv. Vorsitzender: Thomas Maier (bis  
12.12.2022)  
MiRO Mineraloelraffinerie Oberrhein  
GmbH & Co. KG, Karlsruhe  
Gerhard Zimmermann (seit 12.12.2022)  
MiRO Mineraloelraffinerie Oberrhein  
GmbH & Co. KG, Karlsruhe

### Bezirksgruppe Ruhr

**Vorsitzender: Prof. Dr. Tobias Rudolph**  
Technische Hochschule Georg Agricola,  
Bochum  
Stellv. Vorsitzender:  
Dr. Oliver van Rheinberg, BP Europa SE,  
Bochum



## Deutsches National-Komitee des World Petroleum Council (DNK)



Das World Petroleum Council (WPC) wurde 1933 mit der Aufgabe gegründet, Kongresse (d.h. den World Petroleum Congress) zu veranstalten. 60 Länder, darunter Deutschland, sind Mitglieder des WPC. Deutschland gehört zu den Gründungsländern. Über die Veranstaltung des World Petroleum Congress hinaus bietet das WPC weitere Veranstaltungen und zahlreiche Veröffentlichungen rund um das Thema Öl und Gas. Jedes Mitgliedsland unterhält ein Nationalkomitee, dessen Aufgabe es ist, die Finanzierung der WPC-Geschäftsstelle in London sicherzustellen und die Vorbereitung des World Petroleum Congress zu unterstützen, das Deutsche Nationalkomitee (DNK) wird von der DGMK unterhalten.

Vom 17. - 21. September 2023 fand der 24. World Petroleum Congress in Calgary statt. Für das wissenschaftliche Programm stellte das DNK Chairs / Co-Chairs für drei Foren, Mr Todd Spengeman (BASF), Dr Michael Bender (BASF) und Mr Jean-Emmanuel Bieber (Siemens Energy). Unter dem Motto *“Energy Transition: The Path to Net Zero”* kamen über 10.000 Teilnehmende zusammen und über 5.000 Delegierte, insgesamt kam das Publikum aus 111 Ländern.

Die Energiewende war das dominierende Thema, das in den unterschiedlichsten Kontexten diskutiert wurde. Inwieweit die Erzeugung erneuerbarer Energie von regionalen Gegebenheiten abhängig ist, wurde im globalen Vergleich deutlich. Ebenfalls deutlich wurde, dass die Transformationsbestrebungen in Europa von vielen anderen Ländern kritisch beäugt werden und fossile Energieträger auch längerfristig als unverzichtbar betrachtet werden. CCS, Carbon Capture and Storage, war ein weiteres prominentes Thema, das vor allem von Vertretern aus Nordamerika getragen wurde und dessen Relevanz sich in der Pipeline einer Vielzahl von Projekten manifestiert. Bemerkenswert war die Einbindung der indigenen Community in diverse Panels auch das vielseitige Programm für Young Professionals.

Durch den wirklich internationalen Austausch trafen europäische Ambitionen in der Energiewende auf weitaus moderatere Transformationspfade aus anderen Kontinenten, eigene und fremde Standpunkte kamen auf den Prüfstand und wurden spürbar überdacht. Gerade die Anforderungen an Versorgungssicherheit und Zugang zu sauberer Energie stellen in vielen Ländern Afrikas und Asiens ein großes Ziel dar, das jedoch erst erreicht werden muss, während es in Europa und Nordamerika vor allem um die Erhaltung von Versorgungssicherheit und Resilienz der Energieversorgung geht.

Vor dem Beginn des Kongresses fand das World Petroleum Council Meeting statt, das Gremium, in dem alle Mitgliedsländer mit je einer Stimme vertreten sind. Es war das letzte Meeting unter diesem Namen, denn dort wurde die bereits angekündigte Namensänderung des WPC formell beschlossen.

Das World Petroleum Council heißt nun offiziell WPC Energy.

**Deutsches National-Komitee des World  
Petroleum Council (ab 23.09.2023):**

**Vorsitz: Dr. Peter Sauer mann**, BP Europa SE,  
Applied Sciences, Bochum

**Stellv. Vorsitzender des DNK und Mitglied des  
WPC-Congress Programme Committee:**

**Prof. Dr. Frank Behrendt**, Technische Universität  
Berlin, Institut für Energietechnik, Berlin

**WPC Young Professionals Committee:**

**Sydney Riegert**, Technische Universität Berlin,  
Berlin

**Dr. Michael Bender**, BASF SE, Ludwigshafen

**Jun.-Prof. Dr.-Ing. Alba Dieguez-Alonso**,  
Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg

**Stefan Engelshove**, Siemens Energy Global  
GmbH Co. KG, Lingen

**Robert Frimpong**, Wintershall Dea Deutschland  
GmbH, Hamburg

**Prof. Dr. Leonhardt Ganzer**,  
Clausthal University of Technology, Institute of  
Subsurface Energy Systems, Clausthal-Zellerfeld

**Albrecht Möhring**, NDEWG GmbH, Hannover

**Jens Müller-Belau**, Deutsche Shell Holding GmbH,  
Hamburg

**Thomas Rappuhn**, TÜV Nord AG, Hamburg

**Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich**,  
TU Bergakademie Freiberg  
Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau,  
Freiberg

**Prof. Dr. Peter Reichetseder**, Hattingen

**Özlem Sakarya**, BP Europa SE, Bochum

**Dr. Andreas Scheck**, Neptune Energy  
Deutschland GmbH, Lingen

**Dr.-Ing. Peter Seifried**, Verband Schmierstoff-  
Industrie e.V., Hamburg

**Jens-Christian Senger**, ExxonMobil Production  
Deutschland GmbH, Hannover

**Dr. Volker Steinbach**, Bundesanstalt für  
Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover

**Dr. Ritva Westendorf-Lahouse**, ExxonMobil  
Central Europe Holding GmbH, Hamburg

Sekretariat:

Dr. Gesa Netzeband  
Telefon +49 40 639004 21

Der Gesprächskreis findet einmal pro Jahr am Jahresbeginn statt und befasst sich mit Zukunftsfragen auf dem Energie- und Rohstoff-Bereich, insbesondere mit der Transformation in eine nachhaltige Energieversorgung.

Auch der 49. Gesprächskreis hat wie üblich zu Jahresbeginn am 19. / 20.1.2023 stattgefunden. Gastgeber Neptune Energy hatte in die Büroräume der DGMK eingeladen, um sich zum Thema „2022 - das Jahr der Disruption - wie geht es weiter?“ intensiv auszutauschen. Insbesondere Fragen des Rückbaus und der Zukunft und Resilienz der Gasversorgung wurden diskutiert.

## **Gesprächskreis Energie und Rohstoffe der Zukunft**



**Die DGMK gedenkt ihrer im Jahre 2023 verstorbenen Mitglieder.**

Dr. Horst **Gondermann**, Bochum

Dipl.-Ing. Wilhelm **Hohoff**, Lingen

Dr. Dipl.-Chem. Eilhard **Jantzen**, Stuttgart

Dr. Ludwig **Merz**, Abensberg

Dipl.-Ing. K.-H. **Olschewski**, Aumühle

Dipl.-Berging. Udo **Rosenboom**, Bali, Indonesien

Dr. Georg **Schöning**, Rosengarten

Dipl.-Ing. Nirmal **Sinha**, Köln

Dipl.-Ing. Dipl.-Wi Wolfgang F. **Zeep**, Karlsruhe

# Anhang

Gremien, Forschungsvorhaben, Veranstaltungen,  
Publikationen, Normen

# Gremien 2024

## Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien

Vorsitz: Dr. Jürgen Rückheim, Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG

Geschäftsstelle Leitung Abteilung: Dr. Susanne Kuchling, Koordination: Ines Musekamp

### Fachausschüsse

	Vorsitz
Geowissenschaften	Dr. Johannes Schoenherr, EMPG
Bohr- und Komplettierungstechnik	Sebastiaan van der Woude, Wintershall Dea
Lagerstättentechnik	DI Andrea Payer-Poser, OMV
Fördertechnik	Daniela Davies, EMPG
Untertagespeichertechnik	Roman Przyrowski, Uniper
HSE	Jan Lillie, BVEG

### Arbeitskreise

Werkstoffe und Korrosion	Boris Fergg, Wintershall Dea
Bohrspülungen und Zemente	Dr. Oliver Czuprat, Wintershall Dea
CCS	Univ.-Prof. Dr. Holger Ott, Montanuniversität Leoben und Christoph Hunsche, EMPG
Geothermie	Jörg Uhde, geopfalz

## Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

Vorsitz: Jens Müller-Belau, Deutsche Shell Holding GmbH

Geschäftsstelle Leitung Abteilung: Jan Ludzay, Koordination: Nadine Ludzay

### Fachausschüsse

	Vorsitz
Raffinerietechnik	vakant
Prozesssicherheit	Anton Suscha, BP
Umwelt	Detlef Schengber, PCK
Arbeitssicherheit	Norbert Oestreicher, MiRO
Arbeits- und Umweltmedizin, Toxikologie, Industriehygiene	vakant
Inspektion und Materialfragen	Susanne Zurell, Gunvor
Lagerung, Transport, Verteilung	Jan Köster, BP
Mineralölföhrleitungen	Andreas Haskamp, BP
Analytik	Wolfgang Gorek, WGorekCons
Brennstoffe	Ulrich Nowak, GMA
Kraftstoffe	Dr. Oliver van Rheinberg, BP
Schmierstoffe	Dr. Arthur Petuchow, Afton

**Arbeitskreis:** Additive

Dr. Martin Müller, cirkel BG

**Forschungsausschuss:** KMU

Dr. Martin Müller, cirkel BG



## Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern

Vorsitz: Tilman Bechthold, RWE Power AG

Geschäftsstelle: Dr. Gesa Netzeband, Koordination: Ines Musekamp

### Fachausschuss

Kohlenstoff-Konversion

Vorsitz

Prof. Dr. Frank Behrendt, TU Berlin

## Fachbereich Petrochemie

Vorsitz: Prof. Dr. Dieter Vogt, Technische Universität Dortmund, Lehrstuhl Technische Chemie

Geschäftsstelle: Dr. Gesa Netzeband, Koordination: Ines Musekamp

## Fachbereich Normung

Vorsitz: Dr. Uwe Mayer, TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH

Geschäftsstelle: Dr. Jürgen Fischer, Koordination: Birgit Kunckel

→ Gremien des FAM siehe ab Seite 73

# Deutsches National-Komitee des World Petroleum Council (DNK)

Vorsitz: Dr. Peter Saueremann, BP Europa SE

Stellv. Vorsitzender des DNK und Mitglied des WPC-Congress Programme Committee:

Prof. Dr. Frank Behrendt, Technische Universität Berlin, Institut für Energietechnik

WPC Young Professionals Committee:

Sydney Riegert, Technische Universität Berlin, Berlin

Sekretariat: Dr. Gesa Netzeband

Dr. Michael Bender, BASF SE

---

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Alba Dieguez-Alonso, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

---

Stefan Engelshove, Siemens Energy Global GmbH & Co. KG

---

Robert Frimpong, Wintershall Dea Deutschland GmbH

---

Prof. Dr. Leonhard Ganzer, Clausthal University of Technology Institute of Subsurface Energy Systems

---

Albrecht Möhring, NDEWG GmbH

---

Jens Müller-Belau, Deutsche Shell Holding GmbH

---

Thomas Rappuhn, TÜV Nord AG, Hamburg

---

Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich, TU Bergakademie Freiberg Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau

---

Prof. Dr. Peter Reichetseder, Hattingen

---

Özlem Sakarya, BP Europa SE

---

Dr. Andreas Scheck, Neptune Energy Deutschland GmbH

---

Dr.-Ing. Peter Seifried, Verband Schmierstoff-Industrie e.V.

---

Jens-Christian Senger, ExxonMobil Production Deutschland GmbH

---

Dr. Volker Steinbach, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

---

Dr. Ritva Westendorf-Lahouse, ExxonMobil Central Europe Holding GmbH

---

## Wissenschaftlicher Beirat

Dr. Achim Aschmoneit\*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Berlin-Brandenburg  
PCK Raffinerie GmbH, Schwedt

---

Prof. Dr. Frank Behrendt\*, Mitglied des WPC-Congress Programme Committee  
Technische Universität Berlin, Institut für Energietechnik, Berlin

---

Prof. Dr. Rolf Bracke, Fraunhofer IEG, Bochum

---

Prof. Dr. Cornelia Bretkopf\*, Vorsitzende der DGMK-Bezirksgruppe Mitteldeutschland  
Technische Universität Dresden Institut für Energietechnik, Dresden

---

Stefan Engelshove\*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Hannover  
Siemens Energy Global GmbH Co. KG, Lingen

---

Prof. Dr. Leonhard Ganzer, Clausthal University of Technology, Institute of Subsurface Energy Systems,  
Clausthal-Zellerfeld

---

Prof. Dr. Bernhard Geringer, Technische Universität Wien, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und  
Kraftfahrzeugbau, Wien

---

Univ.-Prof. Dr. Christoph Hilgers, Karlsruher Institute of Technology (KIT), Karlsruhe

---

Prof. Dr.-Ing. Andreas Jess, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik, Bayreuth

---

Dr.-Ing. Martin Kaltschmitt, Technische Universität Hamburg, Hamburg

---

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kolb\*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Oberrhein  
Karlsruher Institut für Technologie, Engler-Bunte-Institut, Karlsruhe

---

Prof. Dr. rer. nat. Walter Leitner, Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion,  
Mülheim an der Ruhr

---

Dr. Uwe Mayer\*, Vorsitzender des DGMK-Fachbereiches Normung (FAM)  
TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH, Berlin

---

Thomas Rappuhn, TÜV Nord AG, Hamburg

---

Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich, TU Bergakademie Freiberg, Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau,  
Freiberg (Sachsen)

---

Prof. Dr. Peter Reichetseder, Hattingen

---

Prof. Dr. Tobias Rudolph\*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Ruhr, Technische Hochschule Georg  
Agricola, Bochum

---

Prof. Dr.-Ing. Karsten Stahl\*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Bayern, Technische Universität  
München, Lehrstuhl für Maschinenelemente, Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebesysteme,  
Garching

---

Dr. Felix Weise\*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Hamburg-Bremen, DNV GL - Oil & Gas, Hamburg

---

\* ex officio Mitglied des Beirates

# Forschungsprojekte

## Laufende Vorhaben 2024

	Vorsitz	Forschungseinrichtung
<b>Untertagespeichertechnik</b>		
867 Sichere und innovative Erschließungskonzepte für Ausbau, Nachnutzung und Monitoring von Untergrundspeichern für Wasserstoff - SAMUH <sub>2</sub>		KIT AGW - Prof. Dr. F. Schilling, Dr. B. Müller, Prof. Dr. P. Blum Prof. Dr. C. Hilgers KIT IMB und MPA - Prof. Dr.-Ing. F. Dehn KIT GIK - Prof. Dr.-Ing. H. Kutterer, Dr. M. Westerhaus TUDa IAG - Prof. Dr. A. Henk HoMe FB Ingenieur- und Naturwissenschaften - Prof. Dr.-Ing. H. Würdemann, Gesteinslabor Dr. Eberhard Jahns eK - Dr. E. Jahns IfG Leipzig - Dr. T. Popp
<b>Lagerstättentechnik</b>		
881 Chances for Lithium from Reservoir Waters - Germany & Austria as Production Location		TUBAFITUN - Dr. R. Haseneder
<b>Geowissenschaften</b>		
883-1 Geosonde400+Bau   Optimierte Erstellung von mitteltiefen Erdwärmesonden, IGF-Vorhaben 69LN		TU Clausthal ITE - Uni. Prof. Dr.-Ing. P. Jaeger Kooperation: Dechema
883-2 Geosonde400+Perform   Optimierter Betrieb von mitteltiefen Erdwärmesonden, IGF-Vorhaben 70LN		TU Clausthal ITM - Prof. Dr.-Ing. G. Brenner Kooperation: Dechema
883-3 Geosonde400+Wärmenetz   Einbindung von mitteltiefen Erdwärmesonden in die kommunale Wärmeversorgung, IGF-Vorhaben 71LN		HS Ostfalia EOS - Prof. Dr. L. Kühl Kooperation: Dechema
<b>Prozesssicherheit</b>		
716 Key Performance Indikatoren zur Beurteilung und Verbesserung der Prozess- und Anlagensicherheit	A. Suscha, BP	Operativ: DGMK
<b>Raffinerietechnik</b>		
850 Wirksamkeit fluorfreier Schaummittel	R. Appelt, PCK	MPA Dresden - C. Frömter
<b>Arbeitssicherheit</b>		
647 DGMK-Unfallstatistik der Mineralölindustrie	N. Oestreicher, MiRO	Operativ: DGMK
536 SCC - Sicherheits Certifikat Contractoren	--	Begleitung Überführung des Systems an VAZ

### Mineralölfornleitungen

812 Zulässigkeit dynamischer Bodenverdichtung im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen T. Weitzel, MERO IRO Oldenburg – M. Heyer

### Kraftstoffe

827 Flexible Wandlung von CO<sub>2</sub> und EE-H<sub>2</sub> zu Mitteldestillat-Komponenten durch Fischer-Tropsch-Synthese in Mikroreaktoren mit Hilfe neuartiger Fe-Katalysatoren, IGF-Vorhaben 21307 BG Dr. O. van Rheinberg, BP TUBAF IEC – Prof. Dr. S. Kureti, C. Schmidt KIT IMVT – Dr. O. Görke, Prof. Dr.-Ing. P. Pfeifer, Prof. Dr.-Ing. R. Dittmeyer, M. Kirarslan

846 Untersuchungen und Beschreibung des Löslichkeitsverhaltens von paraffinischen Dieselkraftstoffen, IGF-Vorhaben 21666 N Dr. O. van Rheinberg, BP OWI Herzogenrath – Dr. W. Plum, S. Feldhoff

851 Einfluss von MtG-Qualitäten auf die Kraftstoff-Stabilität und das Emissionsverhalten, IGF-Vorhaben 22377 BG Dr. E. Becker, EBV OWI Herzogenrath – Dr. W. Plum, M. Irawan-Pieperhoff TUBAF IEC – Prof. Dr. S. Kureti, Dr. P. Knüpfer RWTH Aachen TME – Dr. B. Lehrheuer

859 Entwicklung eines No-Harm Anwendungstests für Additive – Untersuchungen mit dem Diesel Deposit Formation Test sowie dem ENIAK-Prüfstandstest, IGF-Vorhaben 22629 BG E. Kuhlmann, Infineum Uni Rostock LKV – Dr. U. Schümann, Dr. K. Wulf, Dr. F. Langschwager OWI Herzogenrath – S. Feldhoff

879 Zusammensetzung von Ottokraftstoffen aus Raffinerien Winterware 2022/2023 W. Gorek, WGorekCons Teutschenthal ASG Neusäß – Dr. T. Wilharm Kooperation: Fachausschuss Analytk

### Schmierstoffe

833 Prüfmethode zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Schmierstoffen für Verzahnungen in E-Mobility Anwendungen D. Shakhvorostov, Evonik FZG Garching – Prof. K. Stahl, Dr. T. Tobie, M. Geitner Kooperation: FVA

842 Gebrauchsdauer von additivierten Grundölen bei elektro-mechanischer Beanspruchung, IGF-Vorhaben 23145 N Dr. J. Liebrecht, Fuchs Lubricants RPTU MEGT – Prof. O. Koch, Dr. S. Graf Kooperation: FVA

843 Anwendung neuester Kühlschmiermittel für Faserverbundwerkstoffe, IGF-Vorhaben 21732 N Dr. H. J. Schlindwein, Rhenus Lub Fraunhofer IPA – S. Kleinhenz Fraunhofer IGB – C. Chaumette Kooperation: Composites United und FPL

848 Einfluss von Korrosionsinhibitoren auf den Verschleißschutz ölgeschmierter Wälzlager, IGF-Vorhaben 22309 N Dr. A. Figge, Carl Bechem RWTH Aachen MSE – Dr. F. König, M. Reimers RWTH Aachen GFE – Dr. S. Richter



	Vorsitz	Forschungseinrichtung
854 Untersuchung und Test maßgeschneiderter Schmieröle für H2-Anwendungen, IGF-Vorhaben 22934 BR	M. Winkler, Deutz	Uni Rostock LKV - Prof. B. Buchholz, Dr. U. Schümann, T. van Alphen Uni Rostock LTT - Prof. K. Müller, R. Siewert, M. Richter
871 Maschinelles Lernen in der Schmierfett-Evaluierung, IGF-Vorhaben 01IF23227N	Start 01.03.2024	HS Mannheim Kompetenzzentrum Tribologie - Dr. M. Grebe, G. Tidona, D. Glowania

### Brennstoffe

829 Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Rückstandsbildung bei der Verdampfung flüssiger Brennstoffe in porösen Medien, IGF-Vorhaben 21317 BG	Dr. H. Stein, ASG	OWI Herzogenrath - B. Bender Uni Rostock, Analytische Chemie - Dr. T. Streibel, Dr. A. Neumann
838 Kompatibilität von synthetischen paraffinischen flüssigen Brennstoffen mit Kunststoffen in bestehenden Anlagen für die Hauswärmebereitstellung, IGF-Vorhaben 21649 N	T. Hartisch, en2x	OWI Herzogenrath - M. Irawan-Pieperhoff RWTH Aachen IKV - Dr. M. Marson-Pahle, T. Conen
839 Vermeidung von Alterungsprodukten und Ablagerungen von E-Fuels als Drop-In-Komponenten in Heizöl in Bauteilen von Brennersystemen in anwendungstechnischen Prüfständen, IGF-Vorhaben 22790 N	Dr. M. Müller, cirkel BG	OWI Herzogenrath - Dr. W. Plum, L. Zhang RWTH Aachen ITMC - Prof. A. Adams, J. Denninger
857 Wechselwirkungen paraffinischer Brennstoffe mit mineralölstämmigen Restmengen im Tank, IGF-Vorhaben 22555 N	U. Schabla, Shell	OWI Herzogenrath - Dr. W. Plum, M. Irawan-Pieperhoff MPI Kohlenforschung - Prof. W. Schrader, L. Grabler

Stand: 18.03.2024

Weitere Projekte sind in Vorbereitung.

Das aktuelle Forschungsprogramm ist unter [www.dgmk.de/forschung/projekte](http://www.dgmk.de/forschung/projekte) veröffentlicht.

# In 2023 abgeschlossene Vorhaben

## Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien

836 Elektro-Impuls-Verfahren zur Aufwältigung eines mit Scale verengten Bohrloches (EVA)

---

844 Experimental Analysis of Conformance Control Methods

---

## Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

798 Entwicklung einer Schnellalterungs-Methode für Mitteldestillat-substitute zur Nachbildung des (Langzeit-)Lager-stabilitätsverhaltens mittels paralleler Online-Messung mehrerer Stabilitätskennwerte

---

823 Limitierung mikrobieller Degradation von Mitteldestillaten

---

646-3 Kriterienkatalog für Additive in Heizöl

---

820 Untersuchungen zu den Ausfallmechanismen von schmierfettgeschmierten Wälzlagern - Bedeutung der Alterung unterschiedlicher Verdickersysteme

---

# Veranstaltungen in 2023/2024

---

02.02.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien</b> DGMK/GS SPE WebSeminar: everwave's holistic approach to close the plastic loop, online
28.02.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien</b> DGMK/EAGE/GSSPE Joint Event 'Digging deeper - getting ready for future subsurface use 2.0', online
28.03.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern im Raumwärmemarkt, Rostock
29.03.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität, Rostock
30.03.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien</b> DGMK/GS SPE WebSeminar: How microbial biotechnology can contribute to circular economies - Highlights from two case studies
08.-11.05.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> EITEP/DGMK-Fachausschuss Mineralölferrleitungen 18 <sup>th</sup> Pipeline Technology Conference, Berlin
30.05.2023	<b>She drives Energy - Network of Woman in Energy Technology</b> Pre-Conference Socializing, Celle
31.05.-01.06.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien</b> DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2023 - Exploring the subsurface potential - make the energy transition happen, Celle
22.-23.06.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Jahrestreffen der Analytiker 2023, Hamburg
27.06.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu Kühl- und Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen, online
13.07.2023	<b>Bezirksgruppe Mitteldeutschland</b> Zur Rolle technologischer Innovationen in Nachhaltigkeitstransformationen, Dresden
18.07.2023	<b>Bezirksgruppe Bayern</b> Nachhaltige Tribotechnologien für Antriebssysteme, München
30.08.2023	<b>She drives Energy - Network of Woman in Energy Technology</b> Transformation & Gesellschaft: Akzeptanz von Wasserstoff, Hamburg
25.-27.09.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> GFT/DGMK: 64. Tribologie-Fachtagung Reibung, Schmierung und Verschleiß, Göttingen

---

04.-06.10.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> DGMK/KIT Short Course: Applied Clastic Diagenesis 2023, Karlsruhe
11.10.2023	<b>She drives Energy - Network of Woman in Energy Technology</b> Gender and diversity responsive research and innovation – hype or imperative for sustainable technologies in the energy sector?, Hannover
11.-13.10.2023	<b>Petrochemie</b> C1 Building Blocks for Future Chemistry, Dresden
19.10.2023	<b>Bezirksgruppe Berlin-Brandenburg</b> „Wir bewegen Berlin und Brandenburg – auch morgen!“, Schwedt
24.10.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern im Raumwärmemarkt, Freiberg
25.10.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität, Freiberg
26.10.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> DGMK WebSeminar: Blowout-Notfallplanung und Einrichtung einer technischen Notfallreserve für Untergrundspeicher, online
02.11.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> DGMK/BVEG Joint Event: Projekttag Untertage H2-Speicherung, Hamburg
09.11.2023	<b>DGMK</b> Ordentliche Mitgliederversammlung der DGMK 2023, Hamburg
14.-17.11.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> EAGE/DGMK GET2023 – 4th EAGE Global Energy Transition Conference & Exhibition, Paris
15.11.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> THGA/DGMK Workshop: Wissenschaftlicher Kopter, Bochum
16.11.2023	<b>Bezirksgruppe Oberrhein</b> Herbstveranstaltung der DGMK Bezirksgruppe Oberrhein – Wasserstoff, Karlsruhe
22.11.2023	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu Kühl- und Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen, online
23.11.2023	<b>She drives Energy - Network of Woman in Energy Technology</b> Wiener Kaffeehaus Ratsch – Pre Conference Socializing, Wien
23./24.11.2023	<b>DGMK</b> ÖGEW/DGMK Herbsttagung: Energieversorgung: Resilienz und Nachhaltigkeit, Wien
28.11.2023	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> EAGE/DGMK Joint Event: Potential of GPR full-waveform inversion of hydrogeological applications, hybrid

13.12.2023	<b>Bezirksgruppe Hamburg-Bremen</b> Herausforderung Energiewende & aktuelle Projekte, Hamburg
19.12.2023	<b>She drives Energy - Network of Woman in Energy Technology</b> Weihnachtliches After Work Event: Erfolgsfaktor Netzwerk, Hamburg
29.02.2024	<b>She drives Energy - Network of Woman in Energy Technology</b> Communicating Science Effectively: Shaping Content, Compelling Delivery, and Stress Management, Offenburg
29.02./01.03.2024	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> GeoTHERM   expo & congress, Offenburg
20.03.2024	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität und im Raumwärmemarkt, Hamburg
8.-11.04.2024	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> EITEP/DGMK-Fachausschuss Mineralölföhrleitungen 19 <sup>th</sup> Pipeline Technology Conference, Berlin
15.-16.05.2024	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2024, Celle
05.06.2024	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> Forschung zu Kühl- und Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen, online
11./12.06.2024	<b>Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien</b> BGR, LBEG, LIAG, DGMK 15. Norddeutsche Geothermietagung, Hannover
27./28.06.2024	<b>Verarbeitung und Anwendung</b> DGMK-Jahrestreffen der Analytiker, Hamburg
17./18.09.2024	<b>Konversion von Kohlenstoffträgern</b> K <sup>3</sup> /C <sup>3</sup> - Kunststoff-Zirkularität durch chemisches Recycling, Schwechat
08./09.10.2024	<b>Fachbereich Normung</b> Ringversuchs-Workshop 2024 Grundlagen und statistische Auswertung, Hamburg
07.11.2024	<b>DGMK</b> Ordentliche Mitgliederversammlung der DGMK 2024, Hamburg
14./15.11.2024	<b>DGMK</b> ÖGEW/DGMK-Herbsttagung, Wien
27.-29.11.2024	<b>Petrochemie</b> Energy and Material Flows in Sustainable Petrochemistry - Opportunities and Implications, Hamburg

Stand: 31.01.2024

Weitere Veranstaltungen sind in Vorbereitung.

Der aktuelle Tagungskalender ist unter [www.dgmk.de/veranstaltungen](http://www.dgmk.de/veranstaltungen) veröffentlicht.



# Veröffentlichungen in 2023

## Fachbereich Geo- Energiesysteme und Untertagetechologien

### **836 Elektro-Impuls-Verfahren zur Aufwältigung eines mit Scale verengten Bohrloches (EVA)**

Prof. Dr. M. Reich, Prof. Dr. Moh'd M. Amro, Dr. C. Freese, S. Klein, TU Bergakademie Freiberg: Institute for Drilling Technology and Fluid Mining, Prof. Dr. F. Will, E. Anders, M. Voigt, TU Dresden: Professur für Baumaschinen, 2023

68 Seiten, 66 Abbildungen, 9 Tabellen

978-3-947716-56-2 (PDF, kostenfrei)

### **844 Experimental Analysis of Conformance Control Methods**

Prof. L. Ganzer, M.Sc. S. Säfken, Dr.-Ing. C. Gaol

TU Clausthal: Institute of Subsurface Energy Systems (ITE), 2023

78 Seiten, 51 Abbildungen, 22 Tabellen

978-3-947716-56-2 (PDF, kostenfrei)

### **2023-1 DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2023 – Exploring the subsurface potential – make the energy transition happen**

345 Seiten

ISBN: 978-3-947716-52-4 (PDF, kostenfrei)

## Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

### **823 Limitierung mikrobieller Degradation von Mitteldestillaten**

Autorenschaft: Dr. Maximilian J. Surger, Prof. Dr. Lars M. Blank, Katharina Mayer, Dr. Felix Stibany, Prof. Dr. Andreas Schäffer, Karin Engeländer, Sebastian Feldhoff, Dr. Wilfried Plum, 2023

165 Seiten, 77 Abbildungen, 10 Tabellen

ISBN 978-3-947716-49-4 (PDF, kostenfrei)

### **798 Entwicklung einer Schnellalterungs-Methode für Mitteldestillat-substitute zur Nachbildung des (Langzeit-)Lager-stabilitätsverhaltens mittels paralleler Online-Messung mehrerer Stabilitätskennwerte**

Autorin: Karin Engeländer, 2023

80 Seiten, 40 Abbildungen, 22 Tabellen

ISBN 978-947716-50-0 (PDF, kostenfrei)

### **646-3 Kriterienkatalog für Additive in Heizöl**

Autoren: Karl Fleischhacker, Jan Ludzay, 2023

24 Seiten

ISBN 978-947716-53-1 (PDF, Preis: 100 €, DGMK-Mitglieder 50 %, zzgl. ges. MwSt.)

## **820 Untersuchungen zu den Ausfallmechanismen von schmierfettgeschmierten Wälzlagern - Bedeutung der Alterung unterschiedlicher Verdickersysteme**

Autoren: Michael Ruland, Stephan Hiesinger, Markus Grebe, Dagmar Kuckelberg, Natalia Eurich  
105 Seiten

ISBN 978-3-947716-55-5 (PDF, kostenfrei)

## **Fachbereich Petrochemie**

### **2023-2 Proceedings of the DGMK-Conference "C1 Building Blocks for Future Chemistry"**

October 11 -13 2023, Dresden, ISBN 978-3-947716-54-8

131 Seiten

ISBN: 978-3-947716-54-8 (PDF, kostenfrei)

## **Fachbereich Normung**

→ im Verantwortungsbereich des FAM erschienene Normen und Normenentwürfe siehe ab Seite 78

# FAM Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung

Vorsitz: Dr. Uwe Mayer, TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH

Geschäftsführung: Dr. Jürgen Fischer, Koordination: Birgit Kunckel

## DIN-FAM Arbeitsgremien 2024

Arbeitsausschuss (AA), Unterausschuss (UA), Arbeitskreis (AK)

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 062-06 FBR	<b>Beirat des Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung</b> Der Beirat ist das Lenkungsgremium des Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) und für die Planung, Koordinierung, Finanzierung sowie für Grundsatzentscheidungen zuständig.	Dr. Uwe Mayer, Berlin (Obmann) Dr. Henning Künne, Wolfsburg (stellv. Obmann)
NA 062-06-10 AA	<b>Koordinierungsausschuss der FAM-Obleute</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Kommunikation zwischen den FAM-Gremien und mit DIN. Es dient als Plattform für die Obleute der FAM- Gremien zum Austausch untereinander z. B. zu Themen, die mehrere Gremien betreffen	Dr. Klaus Tröster, Augsburg (Obmann) Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel (stellv. Obmann)
NA 062-06-11 AA	<b>Atom-spektrometrie</b> Das Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von Normen im Bereich der Bestimmung von Elementgehalten in Mineralölerzeugnissen und Schmierstoffen zum Beispiel mittels Atomabsorptionsspektroskopie (AAS) und Emissionsspektralanalyse (z. B. ICP-OES). Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/WG 27 und ISO/TC 28/WG 24.	Markus Winkler, Köln (Obmann) Dr. Dirk Wüstkamp, Bad Camberg (stellv. Obmann)
NA 062-06-12 AA	<b>Röntgenfluoreszenz-Analyse</b> Das Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von Normen im Bereich der Bestimmung von Elementgehalten in Mineralölerzeugnissen und Schmierstoffen mittels Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA).	Dr. Christoph Bauspieß, Stuttgart (Obmann) Dr. Klaus Tröster, Augsburg (stellv. Obmann)
NA 062-06-13 AA	<b>Molekülspektrometrie</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von nationalen Normen im Bereich der Prüfung von Mineralölen und Schmierstoffen mittels Infrarotspektrometrie	Dr. Christoph Bauspieß, Stuttgart (Obmann) Dr. Michael Johnscher, Salzbergen (stellv. Obmann)
NA 062-06-14 AA	<b>Chromatographische Analyse</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von Normen im Bereich der Prüfung von Mineralölerzeugnissen, Mineralöl-Kohlenwasserstoffen, Gebrauchttölen und Schwerölen mittels Gaschromatographie und Hochdruckflüssigchromatographie. Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/WG 27 und ISO/TC 28/WG 24.	Dr. Klaus Tröster, Augsburg (Obmann) Harald Vogel, PETROLAB (stellv. Obmann)

<b>Ausschuss</b>	<b>Arbeitsgebiet</b>	<b>Obmann</b>
NA 062-06-16 AA	<b>Präzision von Prüfverfahren</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Bestimmung und Anwendung von Präzisionswerten für Prüfverfahren. Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/WG 36 und ISO/TC 28/WG 2	Wolfgang Gorek, Teutschenthal (Obmann) Dr. Klaus Redlich, Neusäss (stellv. Obmann)
NA 062-06-31 AA	<b>Flüssiggase: Anforderungen und Prüfung</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von Normen im Bereich der Anforderungen an Flüssiggase für Kraftfahrzeuge und den entsprechenden Prüfverfahren. Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/WG 23 und ISO/TC 28/SC 4/WG 17.	Dr. Beate Heisterkamp, Bochum (Obfrau) Dr. Werner Willems, Herzogenrath (stellv. Obmann)
NA 062-06-31-01 AK	<b>DME - Anforderungen und Prüfverfahren</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung eines Dokumentes für Dimethylether (DME) als Kraftstoff für Dieselmotoren.	Dr. Werner Willems, Herzogenrath (Obmann) N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)
NA 062-06-32 AA	<b>Anforderungen an flüssige Kraftstoffe</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von Normen im Bereich der Anforderung an unverbleite Ottokraftstoffe, an Destillat-Kraftstoffen sowie der Gesamtverschmutzung in Kraftstoffen. Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19, CEN/TC 19/WG 21, 24, 34, 38, 43 und 44 sowie CEN/TC 441.	Dr. Uwe Mayer, Berlin (Obmann) Dr. Henning Künne, Wolfsburg (stellv. Obmann)
NA 062-06-32-02 UA	<b>Prüfung von Rapsöl als Kraftstoff für pflanzenöлтаugliche Motoren</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von nationalen Normen im Bereich der Anforderungen und Prüfungen von Pflanzenölkraftstoff und Rapsölkraftstoff für pflanzenöлтаugliche Motoren.	Dr. Peter Emberger, Freising (Obmann) Dr. Thomas Wilharm, Neusäss (stellv. Obmann)
NA 062-06-32-06 AK	<b>Anforderungen an Polyoxymethylendimethylether</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung eines Dokumentes für Polyoxymethylenether als Blendkomponente bzw. als Reinkraftstoff. Zum Aufgabenbereich gehört ebenso die Festlegung bzw. Ausarbeitung geeigneter Prüfverfahren.	Dr. Thomas Wilharm, Neusäss (Obmann) N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)
NA 062-06-32-08 AK	<b>Voruntersuchungen zu neuen Ethanol haltigen Kraftstoffen</b> Dieses Gremium ist zuständig für die technischen Aspekte von Ottokraftstoffen mit erhöhten Ethanolgehalten	Dr. Ingo Mikulic, Hamburg (Obmann) Dr. Jörg Bernard, Obrigheim (stellv. Obmann)
NA 062-06-32-09 AK	<b>Anforderungen an Methanol als Kraft- bzw. Brennstoff</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von Dokumenten für Methanol als Kraftstoff für Verbrennungsmotoren bzw. als Brennstoff für Brennstoffzellen, sowie die Festlegung bzw. Ausarbeitung geeigneter Prüfverfahren.	Dr. Werner Willems, Köln (Obmann) Axel Weber, Stuttgart (stellv. Obmann)
NA 062-06-34 AA	<b>Anforderungen an Heizöle</b> Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung von Normen im Bereich von Haus- und Industriebrennstoffe	Dr. Martin Müller, Hamburg (Obmann) N.N., (stellv. Obmann/Obfrau)

<b>Ausschuss</b>	<b>Arbeitsgebiet</b>	<b>Obmann</b>
NA 062-06-42 AA	<p><b>Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung und Pflege von Normen im Bereich der Prüfung von Kraftstoffen (Otto-, Diesel- und Flugkraftstoffe) und Brennstoffen wie z.B. Heizölen und Schiffsbrennstoffen.</p> <p>Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/JWG 1, CEN/TC 19/WG 14, CEN/TC 19/WG 15, CEN/TC 19/WG 40, ISO/TC 28/WG 9 und ISO/TC 28/WG 28.</p>	<p>Wolfgang Gorek, Teutschenthal (Obmann)</p> <p>Dr. Michael Zahnhausen, Bochum (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-42-01 UA	<p><b>Ringversuche für die chemisch-physikalische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Organisation der Ringversuche zu Prüfverfahren für Kraft- und Brennstoffe und deren Auswertung.</p>	<p>Wolfgang Gorek, Teutschenthal (Obmann)</p> <p>Dr. Michael Zahnhausen, Bochum (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-43 AA	<p><b>Verbrennungscharakteristik von Kraftstoffen</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung und Pflege für alle motorischen Prüfungen von Kraftstoffen wie Cetanzahl und Oktanzahl sowie neue Verfahren zur Messung des Zündverzugs von Dieselmotoren (DCN).</p> <p>Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/WG 35 und ISO/TC 28/WG 15.</p>	<p>Rudolf Terscheck, Castrop-Rauxel (Obmann)</p> <p>Wolfgang Gorek, Teutschenthal, (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-43-01 UA	<p><b>Ringversuche für die motorische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen</b></p> <p>Organisiert Ringversuche für die motorische Prüfung von Kraftstoffen (Cetan- und Oktanzahlen) und wertet die Ringversuche aus</p>	<p>Rudolf Terscheck, Castrop-Rauxel (Obmann)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-51 AA	<p><b>Anforderungen an Schmieröle und sonstige Öle</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung und Pflege von Anforderungsnormen für Schmieröle und sonstige Öle, z.B. Hydrauliköle und Kühlschmierstoffe.</p> <p>Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/WG 33, ISO/TC 28/SC 4/WG 3 und ISO/TC 28/SC 4/WG 16.</p>	<p>Jörg Spanke, Hamburg (Obmann)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-52 AA	<p><b>Schmierfette: Anforderungen und Prüfung</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung und Pflege von Anforderungsnormen für Schmierfette sowie die dazugehörigen Prüfverfahren.</p> <p>Es ist das deutsche Spiegelgremium zu ISO/TC 28/JWG 23 und ISO/TC 28/WG 19.</p>	<p>Thomas Litters, Mannheim (Obmann)</p> <p>Dr. Markus Matzke, Stuttgart (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-52-01 UA	<p><b>Ringversuche für die Prüfung von Schmierfetten</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Organisation von Ringversuchen für die Prüfung von Schmierfetten und deren Auswertung</p>	<p>N.N. (Obmann/Obfrau)</p> <p>Berhold Wallfarth, Wedel (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-53 AA	<p><b>Elektrische Eigenschaften von Schmierstoffen</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Normungsarbeiten zu elektrischen Eigenschaften von Fetten und Ölen.</p>	<p>Dr. Dani Bechev, Maintal (Obmann)</p> <p>Dr. Rainer Freise, Friedrichshafen (stellv. Obmann)</p>



<b>Ausschuss</b>	<b>Arbeitsgebiet</b>	<b>Obmann</b>
NA 062-06-61 AA	<p><b>Prüfung von Schmierölen, sonstigen Ölen und Paraffinen</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Erarbeitung und Pflege von Prüfnormen im Bereich der Prüfung von Schmierölen, sonstigen Ölen und Paraffinen; hierzu gehören u.a. Motorenöle, Hydrauliköle, Kühlschmierstoffe und Mineralölparaffine. Die Prüfverfahren reichen von der Bestimmung der Alterungsstabilität über Viskositätsmessungen bis hin zu mechanischen Prüfungen. Es ist das deutsche Spiegelgremium für ISO/TC 28/WG 12.</p>	<p>Jörg Spanke, Hamburg (Obmann)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-61-01 UA	<p><b>Ringversuche für die chemisch-physikalische Prüfung von Schmierölen</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Organisation von Ringversuchen für die chemisch-physikalische Prüfung von Schmierölen und deren Auswertung.</p>	<p>Evelyne Neger, Speyer (Obfrau)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-63 AA	<p><b>Gebrauchtöl-Untersuchung</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Analytik von Gebrauchttölen, die sich in Zusammensetzung und Eigenschaften häufig signifikant von Frischölen unterscheiden. Es erarbeitet und betreut sachgebietsübergreifend Prüfverfahren, die spezifisch auf Gebrauchttöle zugeschnitten oder in besonderem Maße dafür geeignet sind.</p>	<p>Dr. Sabine Graf, Ingolstadt (Obfrau)</p> <p>Markus Winkler, Köln (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-63-01 AK	<p><b>Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfmethode</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Untersuchung von Kühlmitteln, die in Verbrennungsmotoren eingesetzt werden. Ziel ist die Erarbeitung von Prüfverfahren, die Aufschluss über Alterung, Materialkompatibilität etc. geben können.</p>	<p>Dr. Thomas Fischer, Brannenburg (Obmann)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-72 AA	<p><b>Spiegelausschuss zu ISO/TC28/SC2 Measurement of petroleum and related products</b></p>	<p>Dr. Jürgen Fischer, Hamburg</p>
NA 062-06-74 AA	<p><b>Spiegelausschuss zu ISO/TC28/SC4 Classification and specifications</b></p>	<p>Dr. Jürgen Fischer, Hamburg</p>
NA 062-06-75 AA	<p><b>Kraft- und Brennstoffe für die Verwendung in der Seeschifffahrt</b></p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für Kraft- und Brennstoffe für die Verwendung in der Seeschifffahrt. Es ist das deutsche Spiegelgremium für ISO/TC 28/SC 4/WG 6 und ISO/TC 28/SC 4/WG 18.</p>	<p>Prof. Dr. Friedrich C. Wirz, Hamburg (Obmann)</p> <p>Oliver Tiedchen, Hamburg (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-84 AA	<p><b>Gemeinschaftsausschuss NA 062-06-42 AA / NA 062-06-61 AA</b></p> <p>Dieses Gremium kombiniert die Aktivitäten der Gremien NA 062-06-42 AA sowie NA 062-06-61 AA und befasst sich mit Themen, die die Aufgabengebiete und Normen beider Gremien berühren und übergreifend behandelt werden sollen. Es ist das deutsche Spiegelgremium zu CEN/TC 19/WG 31, ISO/TC 28, ISO/TC 28/WG 17, ISO/TC 28/WG 26, ISO/TC 28/WG 29, ISO/TC 28/WG 27, ISO/TC 28/SC 2/WG 5, ISO/TC 28/SC 2/WG 11 und ISO/TC 28/SC 2/WG 12.</p>	<p>Wolfgang Gorek, Teutschenthal (Obmann)</p> <p>Jörg Spanke, Hamburg (stellv. Obmann)</p>

<b>Ausschuss</b>	<b>Arbeitsgebiet</b>	<b>Obmann</b>
NA 032-03-09 AA	<b>Gemeinschaftsausschuss NAGas / FAM Kraftstoffbeschaffenheit</b>  Der Arbeitsausschuss Kraftstoffbeschaffenheit ist zuständig für die Spiegelung der europäischen und internationalen Normung zur Beschaffenheit gasförmige Kraftstoffe. Diese umfassen (mit Ausnahme von LPG) alle gasförmigen Kraftstoffe (methanhaltige Gase und Wasserstoff) in komprimierter sowie verflüssigter Form. Normungsvorhaben zu Analyseverfahren sowie Probenahme sind nicht Gegenstand des Anwendungsbereichs, werden aber in enger Zusammenarbeit mit den dafür zuständigen Gremien des DIN NMP berücksichtigt.	Dr. Beate Heisterkamp, Bochum (Obfrau) Elena Hof, Berlin (stellv. Obfrau)

Sekretariate bei CEN/TC19 Gaseous and liquid fuels, lubricants and related products of petroleum, synthetic and biological origin, die vom FAM gehalten werden

<b>CEN Gremium</b>	<b>Arbeitsgebiet</b>	<b>Sekretariat</b>	<b>Spiegelausschuss</b>	<b>FAM-Vertreter</b>
WG 9	Chromatographic test methods	DIN / FAM	NA 062-06-14 AA	Ortwin Costenoble, Rotterdam (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg (Secretary) Dr. Markus Eschner, Neusäss Dr. Uta Kraus, Hamburg Dr. Ulf Strijowski, Obrigheim Dr. Klaus Tröster, Augsburg Harald Vogel, Speyer Dr. Tobias Wagner, Hamburg
WG 23	Specification of automotive LPG and related test methods	DIN / FAM	NA 062-06-31 AA	Dr. Werner Willems, Köln (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg (Secretary) Martina Suhrbier, Hamburg
WG 33	Bio Lubricants	DIN / FAM	NA 062-06-51 AA	Rolf Luther, Mannheim (Obmann) Dr. Jürgen Fischer (Secretary) Dr. Manfred Jaumann, Ulm Dr. Frank-Olaf Mähling, Darmstadt Daniel O'Meara, Berlin Dr. Maren Ohnesorge, Berlin Dr. Jan Strittmatter, Ludwigshafen Dr. Matthias Woydt, Berlin
WG 36	Precision evaluation	DIN / FAM	NA 062-06-16 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg (Secretary) Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel (Secretary)

Sekretariate bei ISO/TC28 Petroleum products and related products of synthetic or biological origin, die vom FAM gehalten werden

CEN Gremium	Arbeitsgebiet	Sekretariat	Spiegelausschuss	FAM-Vertreter
WG 15	Octane testing for high ethanol blend fuel	DIN / FAM	NA 062-06-32 AA	Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Ulrich Kramer, Köln Dr. Roman Rüttinger, Berlin
WG 24	Elemental Analysis	DIN / FAM	NA 062-06-52 AA	Dirk Wissmann, Kleve (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg
JWG 23	Field performance equipment for rolling bearing grease live	DIN / FAM	NA 062-06-52 AA	Josef Baretto-Pohlen, Weilerswist (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg

## In 2023 im Verantwortungsbereich des FAM erschienene Normen und Normenentwürfe

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
DIN EN 16568	2023-05	DIN EN 16568:2015-03	Kraftstoffe - Mischungen von Fettsäure-Methylestern (FAME) mit Dieselmotortreibstoff - Bestimmung der Oxidationsstabilität mittels beschleunigtem Oxidationsverfahren bei 120 °C; Deutsche Fassung EN 16568:2023
DIN EN 15195	2023-05	DIN EN 15195:2015-02	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Zündverzugs und der abgeleiteten Cetanzahl (ACZ) von Kraftstoffen aus Mitteldestillaten in einer Verbrennungskammer mit konstantem Volumen; Deutsche Fassung EN 15195:2023
DIN EN 15522-1	2023-05	DIN-Fachbericht CEN/TR 1552-1:2007-01	Identifizierung von Ölverschmutzungen - Rohöl und Mineralölerzeugnisse - Teil 1: Probenahme; Deutsche Fassung EN 15522-1:2023
E DIN EN 13016-1	2023-05	DIN EN 13016-1:2018-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Dampfdruck - Teil 1: Bestimmung des luftgesättigten Dampfdruckes (ASVP) und des berechneten dem trockenen Dampfdruck entsprechenden Druckes (DVPE); Deutsche und Englische Fassung prEN 13016-1:2023

<b>Norm</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>(vorgesehen) als Ersatz für</b>	<b>Titel</b>
E DIN ISO 9120	2023-05	DIN ISO 9120:2005-08	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung des Luftabscheidungsvermögens von Dampfturbinen- und anderen Ölen - Impinger-Verfahren (ISO 9120:1997+Amd.1:2019) Text Deutsch und Englisch
E DIN 51852-3	2023-05		Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfverfahren - Teil 3: Direkte Bestimmung der Elementgehalte aus Additiven und Verunreinigungen durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)
DIN EN 16568	2023-05	DIN EN 16568:2015-03	Kraftstoffe - Mischungen von Fettsäure-Methylestern (FAME) mit Dieseldieselkraftstoff - Bestimmung der Oxidationsstabilität mittels beschleunigtem Oxidationsverfahren bei 120 °C; Deutsche Fassung EN 16568:2023
DIN EN 15195	2023-05	DIN EN 15195:2015-02	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Zündverzugs und der abgeleiteten Cetanzahl (ACZ) von Kraftstoffen aus Mitteldestillaten in einer Verbrennungskammer mit konstantem Volumen; Deutsche Fassung EN 15195:2023
DIN EN 15522-1	2023-05	DIN-Fachbericht CEN/TR 1552-1:2007-01	Identifizierung von Ölverschmutzungen - Rohöl und Mineralölerzeugnisse - Teil 1: Probenahme; Deutsche Fassung EN 15522-1:2023
E DIN EN 13016-1	2023-05	DIN EN 13016-1:2018-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Dampfdruck - Teil 1: Bestimmung des luftgesättigten Dampfdruckes (ASVP) und des berechneten dem trockenen Dampfdruck entsprechenden Druckes (DVPE); Deutsche und Englische Fassung prEN 13016-1:2023
E DIN ISO 9120	2023-05	DIN ISO 9120:2005-08	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung des Luftabscheidungsvermögens von Dampfturbinen- und anderen Ölen - Impinger-Verfahren (ISO 9120:1997+Amd.1:2019) Text Deutsch und Englisch
E DIN 51852-3	2023-05		Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfverfahren - Teil 3: Direkte Bestimmung der Elementgehalte aus Additiven und Verunreinigungen durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)
DIN EN 16568	2023-05	DIN EN 16568:2015-03	Kraftstoffe - Mischungen von Fettsäure-Methylestern (FAME) mit Dieseldieselkraftstoff - Bestimmung der Oxidationsstabilität mittels beschleunigtem Oxidationsverfahren bei 120 °C; Deutsche Fassung EN 16568:2023

<b>Norm</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>(vorgesehen) als Ersatz für</b>	<b>Titel</b>
DIN EN 15195	2023-05	DIN EN 15195:2015-02	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Zündverzugs und der abgeleiteten Cetanzahl (ACZ) von Kraftstoffen aus Mitteldestillaten in einer Verbrennungskammer mit konstantem Volumen; Deutsche Fassung EN 15195:2023
DIN EN 15522-1	2023-05	DIN-Fachbericht CEN/TR 1552-1:2007-01	Identifizierung von Ölverschmutzungen - Rohöl und Mineralölerzeugnisse - Teil 1: Probenahme; Deutsche Fassung EN 15522-1:2023
E DIN EN 13016-1	2023-05	DIN EN 13016-1:2018-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Dampfdruck - Teil 1: Bestimmung des luftgesättigten Dampfdruckes (ASVP) und des berechneten dem trockenen Dampfdruck entsprechenden Druckes (DVPE); Deutsche und Englische Fassung prEN 13016-1:2023
E DIN ISO 9120	2023-05	DIN ISO 9120:2005-08	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung des Luftabscheidevermögens von Dampfturbinen- und anderen Ölen - Impinger-Verfahren (ISO 9120:1997+Amd.1:2019) Text Deutsch und Englisch
E DIN 51852-3	2023-05		Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfverfahren - Teil 3: Direkte Bestimmung der Elementgehalte aus Additiven und Verunreinigungen durch optische Emissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)
E DIN EN ISO 23581	2023-06	DIN EN 16896:2017-02	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung der dynamischen Viskosität und Berechnung der kinematischen Viskosität - Verfahren mit dem Viskosimeter nach dem Stabinger-Prinzip (ISO/DIS 23581:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 23581:2023
E DIN EN 16709:2023-06	2023-06	E DIN EN 16709:2022-07 und DIN EN 16709:2019-02	Kraftstoffe - Dieseldieselkraftstoffmischungen mit hohem FAME-Anteil (B20 und B30) - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 16709:2023
E DIN EN ISO 13032	2023-06	DIN EN ISO 13032:2012-06	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Kraftstoffen - Energiedispersives Röntgenfluoreszenzspektrometrie-Verfahren (ISO/DIS 13032:2023); Deutsche Fassung prEN ISO 13032:2023
E DIN 51577-4	2023-07	DIN 51577-4:1994-02	Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen und ähnlichen Erzeugnissen - Bestimmung des Chlor- und Bromgehaltes - Energiedispersives Röntgenfluoreszenz-Analyse mit Kleinspektrometern



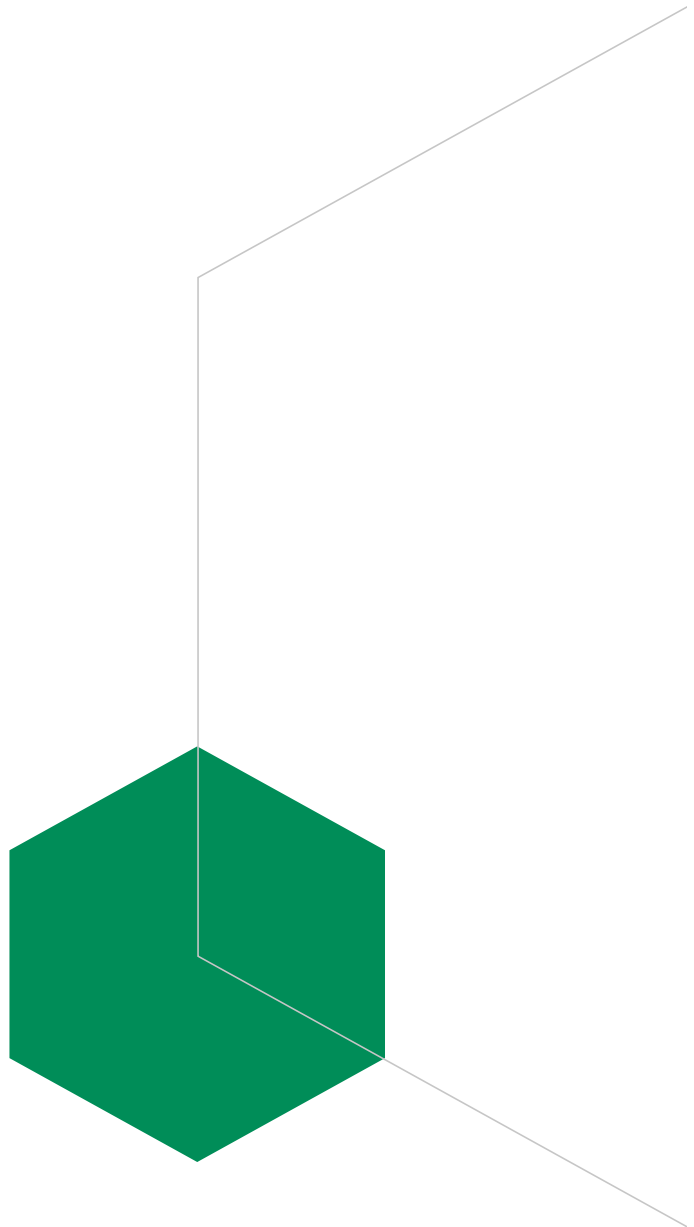
<b>Norm</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>(vorgesehen) als Ersatz für</b>	<b>Titel</b>
E DIN EN 12916	2023-07	DIN EN 12916:2022-10	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffgruppen in Mitteldestillaten - Hochleistungsflüssigkeitschromatographie-Verfahren mit Brechzahl-Detektion; Deutsche und englische Fassung prEN 12916:2023
E DIN EN ISO 18335	2023-07	-	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung der dynamischen Viskosität und Berechnung der kinematischen Viskosität - Verfahren mit konstantem Druck Viskosimeter (ISO/DIS 18335:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 18335:2023
E DIN EN ISO 3838/1	2023-07	Vorgesehen als Änderung von DIN EN ISO 3838:2004-09	Rohöl und flüssige oder feste Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Dichte oder der relativen Dichte - Verfahren mittels Pyknometer mit Kapillarstopfen und Bikapillar-Pyknometer mit Skale (ISO 3838:2004/DAM 1:2023); Deutsche Fassung und Englische Fassung EN ISO 3838:2004/pr1:2023
DIN EN 15940	2023-07	DIN EN 15940-2019-10	Kraftstoffe - Paraffinischer Dieselmotorkraftstoff aus Synthese oder Wasserstoffbearbeitung - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 15940:2023
E DIN EN ISO 3170	2023-07	DIN EN ISO 3170:2004-06 und DIN EN ISO 3170 Ber. 1:2007-12	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Manuelle Probenahme (ISO/DIS 3170:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3170:2023
DIN 51531	2023-07	DIN 51531:2012-12	Mineralölparaffine - Bestimmung des Ölgehaltes
DIN EN 15522-2	2023-07	DIN CEN/TR 15522-2 (DIN SPEC 19269):2012-12	Identifizierung von Ölverschmutzungen - Mineralöl und verwandte Produkte - Teil 2: Analytische Methodik und Interpretation der Ergebnisse, basierend auf GC-FID- und GC-MS-Analysen bei niedriger Auflösung; Deutsche Fassung EN 15522-2:2023
E DIN EN ISO 3170	2023-07	DIN EN ISO 3170:2004-06 und DIN EN ISO 3170 Ber. 1:2007-12	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Manuelle Probenahme (ISO/DIS 3170:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3170:2023
DIN EN 15691	2023-08	DIN EN 15691:2009-07	Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff - Bestimmung des Trockenrückstandes (nichtflüchtige Bestandteile) - Gravimetrisches Verfahren; Deutsche und Englische Fassung EN 15691:2023
DIN EN 17867	2023-08	DIN 51641:2020-09	Benzin für Kleinmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 17867:2023

<b>Norm</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>(vorgesehen) als Ersatz für</b>	<b>Titel</b>
E DIN 51391	2023-09	DIN 51391-1:1997-08 und DIN 51391-2:1994-03	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung des Gehaltes an Additivelementen - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)
E DIN 51818	2023-09	DIN 51818:1981-12	Schmierstoffe - Konsistenz-Einteilung für Schmierfette - NLGI-Klassen
E DIN ISO 11009	2023-09	DIN ISO 11009:2019-09	Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe - Bestimmung der dynamischen Wasserbeständigkeit von Schmierfetten (ISO 11009:2021) Text Deutsch und Englisch
E DIN EN ISO 22854	2023-09	DIN EN ISO 22854:2021-10	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen und der sauerstoffhaltigen Verbindungen in Ottokraftstoffen und in Ethanolkraftstoff (E85) - Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren (ISO/DIS 22854:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22854:2023
E DIN 51451	2023-10	DIN 51451:2020-02	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten - Infrarotspektrometrische Analyse; Allgemeine Arbeitsgrundlagen
E DIN 51453	2023-10	DIN 51453:2004-10	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung der Oxidation und Nitration von gebrauchten Motorenölen - Infrarotspektrometrisches Verfahren
E DIN 51545	2023-10		Prüfung von Schmierstoffen und verwandten Erzeugnissen - Temperaturbeständigkeitsuntersuchung von Turbinenölen
E DIN EN 16942	2023-10	DIN EN 16942:2021-08	Kraftstoffe - Identifizierung der Fahrzeug-Kompatibilität - Graphische Darstellung zur Verbraucherinformation; Deutsche und Englische Fassung prEN 16942:2023
E DIN EN 18015	2023-10		Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Bestimmung von Kohlenwasserstoffgruppentypen und Auswahl von Kohlenwasserstoff- und Sauerstoffverbindungen - Gaschromatographie mit Vakuum-Ultraviolett-Absorptionsspektroskopie (GC-VUV); Deutsche und Englische Fassung prEN 18015:2023
DIN ISO 9120	2023-10	DIN ISO 9120:2005-08	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung des Luftabscheidevermögens von Dampfturbinen- und anderen Ölen - Impinger-Verfahren (ISO 9120:1997+Amd.1:2019)

<b>Norm</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>(vorgesehen) als Ersatz für</b>	<b>Titel</b>
E DIN 51581-2	2023-11	DIN 51581-2:1997-05	Prüfung von Mineralölerzeugnissen - Bestimmung des Verdampfungsverlustes - Teil 2: Gaschromatographisches Verfahren
DIN 51577-4	2023-11	DIN 51577-4:1994-02	Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen und ähnlichen Erzeugnissen - Bestimmung des Chlor- und Bromgehaltes - Teil 4: Energiedispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse mit Kleinspektrometern
DIN/TS 51699	2023-11	-	Kraft- und Brennstoffe - Polyoxymethyldimethylether (OME) - Anforderungen und Prüfverfahren
E DIN EN 13016-3	2023-12	DIN EN 13016-3:2018-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Dampfdruck - Teil 3: Bestimmung des Dampfdruckes und des berechneten dem trockenen Dampfdruck entsprechenden Druckes (DVPE) (Dreifach-Expansionsmethode); Deutsche und Englische Fassung prEN 13016-3:2023
E DIN 51517-4	2023-12		Schmierstoffe - Schmieröle - Teil 4: Schmieröle CLPX, Mindestanforderungen
DIN EN 16906	2023-12	DIN EN 16906:2017-11	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselmotoren - Verfahren mit einem Prüfmotor mit konstantem Verdichtungsverhältnis; Deutsche Fassung EN 16906:2023

## Normen- und Normenentwurfsveröffentlichungen in 2023, bei denen der FAM Mitträger ist

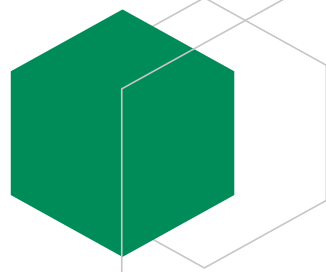
<b>Norm</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>als Ersatz für</b>	<b>Titel</b>
DIN 53000-3	2023-07	DIN 51562-4:1999-01	Viskosimetrie - Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter - Teil 3: Kalibrierung und Ermittlung der Messunsicherheit
DIN 51900	2023-12	DIN 51900-1:2000-04 / DIN 51900-1:2004-02 DIN 51900-2:2003-05 DIN 51900-3:2005-01	Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bombenkalorimeter und Berechnung des Heizwertes



**Bildquellen:**

Umschlag: shutterstock.com: Ratchat (Silo), zulkamalober (Facharbeiter), Ink Drop (Netzwerk), Lena Wurm (Tankstellenanzeige).  
Bohrturm: OMV Aktiengesellschaft, Carbon: BASF SE, DGMK „Geburtstagstorte“: Julia Stübner

Inhalt: Wintershall Dea/Bernd Schoelzchen (S. 2); Julia Stübner, DGMK „Geburtstagstorte“ (S. 5); shutterstock.com, Geo- Energiesysteme und Untertagetechnologien (S. 6); BP p.l.c., Verarbeitung und Anwendung (S. 14); Oil and Gas Photographer/shutterstock.com, Petrochemie (S. 32); SMAK\_Photo/Shutterstock, Konversion von Kohlenstoffträgern (S. 36); isak55/Shutterstock, Normung (S. 38); Alexander Supertramp/Shutterstock, RV-Workshop (S. 47); BP Europa SE, She Drives Energy (S. 48); metamorworks/shutterstock, Zentrale Themen (S. 52); Ink Drop/shutterstock.com, Gedenken (S. 58); www.pixabay.com



Geo- Energiesysteme und  
Untertagetechnologien



Verarbeitung und  
Anwendung



Petrochemie



Konversion von  
Kohlenstoffträgern



Normung

## DGMK

Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft  
für nachhaltige Energieträger, Mobilität  
und Kohlenstoffkreisläufe e.V.  
Große Elbstraße 131  
22767 Hamburg

Tel. +49 40 639004 0  
Mail [info@dgmk.de](mailto:info@dgmk.de)

[www.dgmk.de](http://www.dgmk.de)