



Jahresbericht

2024

mit Ausblick 2025



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

Kennzahlen 2024



Mitglieder **1367**

Persönliche Mitglieder **1183**

Firmen und andere Körperschaften **184**

Mitarbeiter **10**

Projekte **29**

IGF-Vorhaben **16**

BMWK-Fördersumme 2024 **1,7 Mio. €**

Industriengeförderte Projekte **13**

Industrie-Fördersumme 2024 **571 T €**

Projektsitzungen **64**

Forschungsstellen **47**

Gremien **79**

Sitzungen auf Fachbereichsebene **78**

Sitzungen Normenarbeit (FAM) **124**

Ehrenamtlich tätige Experten **> 600**

FAM-betreute Normen **767**

DIN **283**

DIN EN **178**

DIN EN ISO **118**

DIN ISO **48**

ISO **126**

Technische Berichte **14**

Veranstaltungen **30**

Publikationen **9**

Vorstand



Jens Müller-Belau
Vorsitzender

Deutsche Shell
Holding GmbH
Hamburg



Frederic Sager
Stellv. Vorsitzender,
Schatzmeister

Neptune Energy Holding
Germany GmbH
Hannover



Dr. Ritva Westendorf-Lahouse
Mitgliederangelegenheiten

ExxonMobil Central Europe
Holding GmbH
Hamburg



Kati Hanack
World Petroleum Council

Harbour Energy
Hamburg



Dr. Peter Saueremann
Fachbereich Verarbeitung
und Anwendung

BP Europa SE
Applied Sciences Bochum



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

Jan Ludzay

Stellv. Geschäftsführer
Leiter der Abteilung
Verarbeitung und Anwendung

+49 40 639004 33
jan.ludzay@dgmk.de

Dr. Nicole Grobys

Leiterin der Abteilung
Geo-Energiesysteme und
Untertagetechnologien

+49 40 639004 22
nicole.grobys@dgmk.de

Kathrin Dallmer-Zerbe

Buchhaltung
Mitgliederverwaltung

+49 40 639004 13
kathrin.dallmer-zerbe@dgmk.de

Nadine Ludzay

Koordination der Abteilung
Verarbeitung und Anwendung

+49 40 639004 32
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

Dr. Jürgen Fischer

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

+49 40 639004 61
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

Helen Werner

Wissenschaftliche Referentin
Geo-Energiesysteme und
Untertagetechnologien

+49 163 6703269
helen.werner@dgmk.de

Dr. Richard Wicht

Leiter der Abteilung Normung
FAM Fachausschuss
Mineralöl- und Brennstoffnormung

+49 173 2984101
richard.wicht@fam-hamburg.de

02	Editorial
06	Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien
16	Verarbeitung und Anwendung
32	Petrochemie
36	Konversion von Kohlenstoffträgern
42	Normung
52	She Drives Energy
58	Zentrale Themen
64	Gedenken
65	Anhang: Gremien, Forschungsvorhaben, Veranstaltungen, Publikationen, Normen

EDITORIAL



Liebe Freunde der DGMK, Liebe DGMK-Community,

2024 hat uns allen in der Energiebranche wieder viel abverlangt, um eine solide Balance zwischen Energiesicherheit, deren Kosten und den Umbau hin zu einem CO₂-ärmeren und somit klimaschonenderem Energiesystem sicherzustellen bzw. voranzutreiben. Die politische Lage in Deutschland, in Europa und Global bleibt weiterhin komplex. Gleichzeitig steigt der Druck auf die staatlichen Haushalte und die Finanzrahmen der Unternehmen vor allem dort, wo die Wirtschaft schwächelt. Umso mehr Bedeutung hat aus meiner Sicht die gemeinschaftliche Forschung, die elementarer Baustein für das Energiesystem der Zukunft ist.

Die Wettbewerbsfähigkeit CO₂-armer und freier Energien und Energiesysteme muss sich weiter verbessern, so dass die erforderliche Transformation auch bezahlbar ist. Das setzt Innovationen und die Weiterentwicklung bestehender Technologien voraus.

Tatsache ist aber auch, dass wir für die kommenden Jahre fossile Energieträger und Produkte brauchen. Und das nicht nur für bestehende, sondern auch für veränderte oder ganz neue Anwendungen. Entsprechend bleibt das Thema Anwendungsforschung auch für fossil-basierte Produkte für mich weiterhin eine Priorität der DGMK.

Natürlich wäre es wünschenswert, einfach nur den Schalter umzulegen. Aber wir alle wissen, dass das nicht geht. Wer die DGMK dennoch der „alten Welt“ der fossilen Energie zuordnet, der unterschätzt das enorme Kompetenzprofil, welches sich aus dem traditionellen Energiesystem direkt in das neue übertragen lässt. Mit Blick auf den hohen Anteil fossiler Energien am Gesamtverbrauch, können Lösungen, Treibhausgas sowohl bei ihrer Herstellung als auch bei ihrer Nutzung zu senken, einen wichtigen Beitrag leisten. Nicht nur für die Energieträger selbst, aber auch für deren Anwendungen hat Qualitäts- und Risikomanagement eine hohe Bedeutung – und auch hier haben wir als DGMK ein Angebot, welches weit über z.B. Normung hinaus geht.

Das Engagement der DGMK ist vielfältig. Besonders freut mich, dass wir mit unseren Unterstützern vermehrt bereichsübergreifend arbeiten und die künftigen Energiesysteme auch wissenschaftlich integrierter betrachten. Wenn also die Politik oder die Gesellschaft über synthetische Kraftstoffe (auch E-Fuels genannt) reden, dann ist für uns klar, dass hierbei Chemie und Mobilität sehr eng verknüpft sind. Ein anderes Beispiel ist das „CO₂-Management“, wo wir als DGMK gut aufgestellt sind. Für das Thema CO₂-Speicherung (Stichwort CCS (= Carbon Capture and Storage)) leisten wir schon heute mit unseren Untertage-Kompetenzen wesentliche Beiträge. Aber auch bei der Verwendung von CO₂ als Rohstoff verknüpfen und ergänzen sich die Kompetenzen unterschiedlicher Fachbereiche schon heute.

Fazit: Die Kompetenzen unterschiedlicher Fachbereiche mit der bestehenden Erfahrung in der Industrie zusammenzubringen, ist und bleibt eine Stärke der DGMK. Unser Auftrag ist, dies weiter auszubauen, indem wir ergänzende Kompetenzen für eine Zusammenarbeit begeistern und somit eine ganzheitliche Betrachtung in die übergreifende Diskussion zu Energiesicherheit und der Transformation des Energiesystems durch wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse gewährleisten können.

Ich freue mich, dass wir uns als DGMK solchen Forschungsthemen kompetent, engagiert und lösungsorientiert annehmen können und unsere Förderer dies weiterhin unterstützen, so dass mit Hilfe der Wissenschaft eine faktenorientierte Debatte unterstützt wird.

Vielen Dank an Euch alle für die Passion und den Spaß an Technologien.

Euer

Jens Müller-Belau

Vorsitzender des Vorstandes der DGMK



Termin

6. November 2025

Ort

DGMK-Geschäftsstelle
Große Elbstraße 131
22767 Hamburg

Veranstalter

DGMK e.V.
Große Elbstraße 131
22767 Hamburg
www.dgmk.de

Ankündigung

Ordentliche Mitgliederversammlung der DGMK 2025



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.

In diesem Jahr war die DGMK mit dem Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien mit einem Gemeinschaftsstand "BVEG/DGMK" auf der GeoTHERM vertreten. Europas größte Geothermie Fachmesse mit begleitendem Kongress fand vom 29. Februar bis zum 1. März 2024 in der Messe Offenburg statt. Auf der Standfläche wurde der Graudruck des BVEG/DGMK Leitfadens „Wirtschaftliche Bewertung geologischer Risiken von tiefengeothermischen Projekten“ zur Ansicht ausgelegt. Zudem gab es im Posterformat eine Übersicht zu den bergrechtlichen Geothermielizenzen in Deutschland.

Der Tiefe-Geothermie-Rundgang von campus connect war bei uns am Stand, der von Birgit Müller geführt wurde.



Foto: DGMK

Vom 22. - 24. Oktober 2024 fand der **BVG Geothermie Kongress** in Potsdam statt, bei dem die DGMK Kooperationspartnerin war. Sebastian Homuth, Projektleiter bei der Deutschen ErdWärme GmbH, präsentierte dort im Forum „Potenziale und Prognosen“ den neuen DGMK/BVEG Leitfaden zur wirtschaftlichen Bewertung geologischer Risiken von tiefengeothermischen Projekten. Bei der Posterausstellung präsentierte das Institut für Technische Mechanik der TU Clausthal ein Poster zur „Modellierung einer geschlossenen Zweiphasen-Thermosyphon Sonde für mitteltiefe Geothermie“, welches im Rahmen des öffentlich geförderten DGMK Projektes 883 „GeoSonde 400+“ entstand. Der AiF e.V. berichtete auf seiner Website und auf LinkedIn über die Aktivitäten der DGMK vor Ort.

Wissens- und Erfahrungsaustausch

GeoTHERM expo & congress

Fachbereichsleitung

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

Heike Bernhardt
DEEP.KBB GmbH, Hannover

Kati Hanack
Harbour Energy, Hamburg

Volker Köhler
Neptune Energy Deutschland GmbH, Hannover
(bis 31.12.2024)

DI Reinhard Oswald
OMV E&P GmbH, Wien
(Vertreter der ÖGEW)

Jörg Uhde
geopfalz GmbH & Co, KG,
Speyer

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

Robert Merkelbach
Vermilion Energy Germany
GmbH & Co. KG, Hannover
(seit 01.01.2025)

Dr. Carsten Reinhold
Eavor GmbH, Ammersbek
(seit 01.01.2025)

Christian Sonnenschein
EWE GASSPEICHER GmbH,
Oldenburg
(seit 01.01.2025)

Obleute der Fachausschüsse

Geowissenschaften:

Dr. Johannes Schoenherr

ExxonMobil Production

Deutschland GmbH,

Hannover

Bohr- und

Komplettierungstechnik:

Sebastian van der Woude

(bis 12.06.2024)

Wintershall Dea AG, Hamburg

Henning Brandt

(seit 13.06.2024)

Harbour Energy, Hamburg

Lagerstättentechnik:

DI Andrea Payer-Moser

OMV Exploration &

Production GmbH, Wien

Fördertechnik:

Daniela Davies

ExxonMobil Production

Deutschland GmbH,

Hannover

Bei der **15. Norddeutschen Geothermietagung** am 11. und 12. Juni 2024 stand erneut die Tiefe Geothermie im Mittelpunkt. Mit einem besonderen Blickpunkt auf die 2022 angekündigte Erdwärmekampagne des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klima (BMWK) diskutierten Expertinnen und Experten über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Tiefen Geothermie. Dr. Susanne Kuchling übernahm am zweiten Tag den Vorsitz für die Session „Tiefbohrtechnik“, in der u.a. der Leitfaden „Tiefer geothermischer Projekte“ von Jörg Uhde, geopfalz GmbH & Co. KG, und Mitglied des DGMK Fachbereiches Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien vorgestellt wurde. Organisiert wurde die Veranstaltung gemeinsam von BGR, LBEG, LIAG, hannover impuls und DGMK, die seit 2008 eine Informations- und Diskussionsplattform für das gesamte Themenspektrum der Erdwärmenutzung im Norddeutschen Becken und darüber hinaus bietet.

Im Jahr 2024 lud der **Arbeitskreis Bohrspülungen und Zemente** unter der Leitung von Oliver Czuprat, Harbour Energy, zwei Mal zum technischen Austausch ein. Im April traf man sich im Inter City Hotel in Celle. Gastgeber der Sitzung war die Halliburton Company Germany GmbH. Das vielseitige Vortragsprogramm befasste sich mit der Zementation von Lost-Circulation Lösungen, Dual-use Fluid für Reservoir Drilling and Screen Running, dem Einsatz von Bioziden bei Bohrprojekten, selbstheilendem Zement sowie der Untersuchung verschiedener Produkte in Fallstudien.

Im September richtete SLB NL das Arbeitskreistreffen im Van der Valk Hotel Hengelo in Hengelo, Niederlande aus. Die Beiträge aus dem Arbeitskreis beinhalteten Perf-Wash-Cementing und Thru-tubing abandonment, CDF Modelling of Multiphase Flow in Horizontal Pipe Annulus and the effect of sweeping pills on drill cuttings removal, zementfreie Bohrungsintegritätssysteme und emissionsarme Praktiken, eine Vorstellung des BVEG Leitfaden „Bohrungsintegrität“ sowie verschiedene Zementierungssysteme.



Foto: DGMK

Der **Arbeitskreis CCS** lud unter der Leitung von Christoph Hunsche, ExxonMobil Production Deutschland GmbH, und Holger Ott, Montanuniversität Leoben, in zwei Sitzungen zum Austausch zu den Herausforderungen von CCS-Projekten aus. Bei einem online-Meeting im Februar wurde ein Update zur „Carbon Management-Strategie“ des BMWK sowie aktuelle Förderrichtlinien zu CC(U)S präsentiert. Neben Berichten aus den Häusern und anschließender Diskussion, wurde der Stand der wissenschaftlichen Studie zum Stand der CO₂-Speicherung und -Transport besprochen, welche aus dem Arbeitskreis heraus initiiert wurde und in Auftrag gegeben werden soll.

Im Dezember lud der Arbeitskreis zu einem Austausch zwischen CO₂ erzeugenden Sektoren und zukünftigen CO₂- Speicherbetreibern ein. Neben den Mitgliedern des Arbeitskreises wurden weitere Vertreterinnen und Vertreter aus CO₂-erzeugenden Sektoren und Betreiberkreisen eingeladen. Der zentrale Programmpunkt der Sitzung war die Vorstellung der kürzlich fertiggestellten DGMK Studie 887 „Wissenschaftliche Studie zum nationalen und internationalen technischen Stand der Speicherung und des Pipeline-Transports von CO₂“ (TU Clausthal). In weiteren Vorträgen erfolgte ein Betreiberbericht zu Carbon Management Aktivitäten, ein Update zu den rechtlichen Rahmenbedingungen von CC(U)S sowie die Vorstellung von Anforderungen an eine CO₂-Infrastruktur in Deutschland.

Der **Arbeitskreis Geothermie** tagte unter der Leitung von Jörg Uhde, geopfalz GmbH & Co. KG, in diesem Jahr in 2 Präsenz-Sitzungen. Im März traf sich der Arbeitskreis bei der GeoTHERM in Offenburg. Hier berichteten die DGMK/BVEG PG geologische Risikobewertung und DGMK/BVEG PG technisches Risikomanagement zu dem aktuellen Bearbeitungsstand der zwei DGMK/BVEG Leitfäden. Zudem wurde über die Initiative FKPE-Position „Ampelsysteme“ berichtet. Des Weiteren erfolgte die Besprechung des Lastenheftes des Arbeitskreises Geothermie.

Im November richtete die geopfalz GmbH & Co. KG das Treffen in Speyer aus. Hier wurde unter anderem zu dem Verbundvorhaben AGENS „Demonstration eines adaptiven, multilateralen Lagerstättenaufschlusses für geothermische Energie zur Seismizitäts- und Kostenmitigation im Oberrheingraben“ und der aktuellen Jura-Bohrung berichtet. Zudem wurde das geplante Standprogramm von der DGMK bei der GeoTHERM 2025 präsentiert.

Im März 2024 lud der **Arbeitskreis Werkstoffe und Korrosion** zu einem Treffen in Großkneten ein. Gastgeber der Sitzung war die ExxonMobil Production Deutschland GmbH. Vor Ort tauschten sich die Teilnehmenden zu der Förderung von Sauer gas und deren korrosionspezifischen Herausforderungen, der Normung und Entwicklung zu sauer gasbeständigen Stählen sowie der Risikoberurteilung und praktischen Erfahrungen bei Undichtheit einer Ölleitung aus. Zum Abschluss des Treffens erfolgte eine gemeinsame Werksbesichtigung. Im Dezember lud der Arbeitskreis zu einer online-Sitzung ein, bei der sich mit Materialgrenzen in einem herausfordernden Betriebsumfeld auseinandergesetzt wurde. Die Teilnehmenden tauschen sich über Einsatzgrenzen der Werkstoffe und künftige Entwicklungen der Anforderungen an die Materialien hinsichtlich H₂ und CO₂ Speicherung aus.

**Obleute der Fachausschüsse
(Fortsetzung):**

Untertagespeicherteknik:
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
(bis 30.09.2024)
Telefon +49 40 639004 22

Koordination:
Ines Musekamp
Telefon +49 40 639004 71

Wissenschaftliche Referentin:
Helen Werner
(seit 01.07.2024)
Telefon +49 163 6703269

Der im vergangenen Jahr konstituierte **Arbeitskreis Energiespeicher** tagte in 3 online-Sitzungen. Im März wurde Benjamin Keßler, Storengy Deutschland GmbH, zum Arbeitskreisleiter ernannt. Zudem erfolgte die Finalisierung des Lastenheftes, das umfassend Themen der Speicherindustrie aufgreift. Im Mai wurde sich zu der Sachverständigenprüfung von Tiefbohrungen in Niedersachsen ausgetauscht und im September wurde zu genehmigungsrechtlichen Aspekten und notwendigen Nachweisen (Ober- und Untertage) für die Nutzung bestehender Erdgasspeicher für Wasserstoff referiert.

Die PG Risk Assessment, eine gemeinsame Initiative des BVEG und der DGMK, erarbeitete den Leitfaden „Wirtschaftliche Bewertung geologischer Risiken von tiefengeothermischen Projekten“, welcher im Dezember als finaler Blandruck veröffentlicht wurde und als deutsche und englische Version auf der Website des BVEG zum Download bereitsteht. Die gemeinsame PG Risk Mitigation des BVEG und der DGMK erarbeitete den Leitfaden „Bohrtechnisches Risikomanagement bei Tiefengeothermieprojekten“, welcher im Jahr 2025 veröffentlicht wird.

Gregor Hollmann stellte im April den **BVEG/DGMK Leitfaden "Geologische Risikobewertung von Tiefengeothermieprojekten"** vor. In dem gemeinsamen Leitfaden bieten DGMK und BVEG eine standardisierte Methode zur geologischen und wirtschaftlichen Bewertung hydrothermalen Projekte - eine strukturierte Hilfestellung für konkrete geothermische Investitionsentscheidungen. Diese Methode wurde im Rahmen des Webinars vorgestellt: von der Identifikation geologischer Unsicherheiten über deren wirtschaftliche Bewertung bis hin zu Methoden, mit den naturgegebenen Unsicherheiten umzugehen und wirtschaftliche Risiken zu begrenzen.

DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung in Celle

Shape up the subsurface industry for a changing energy landscape

Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien sind in der Energiewende unverzichtbar, wie DGMK e.V. - Geschäftsführerin Gesa Netzeband zur Eröffnung betonte. Am 15. Mai 2024 startete in der Congress Union Celle die DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung mit dem Titel "Shape up the subsurface industry for a changing energy landscape".

Auch in diesem Jahr kamen wieder über 620 Fachleute aus den Bereichen der Geo- und Ingenieurwissenschaften am 15.-16.05.2024 in der Congress Union Celle zusammen, um sich bei 58 Fachvorträgen und 40 Postern von neuesten Erkenntnissen aus Forschung und Entwicklung inspirieren zu lassen. Das Programm der Frühjahrstagung startete mit zwei Plenarvorträgen zu den folgenden Themen:

- **Aktuelle Herausforderungen der Energie- und Klimapolitik**
Deutsche Energiewende und internationale Klimapolitik – passt das noch zusammen?
Th. Schaefer, Leiter Themencluster Digitalisierung & Klimawandel, Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V., Köln, Germany
- **Wiener Wärmewende: Energiewende nur mit Geothermie**
L. Kirchberger, Geschäftsbereichsleiterin Asset Dekarbonisierung & Neue Technologien, Wien Energie GmbH, Wien, Austria

gefolgt von drei Preisverleihungen an junge Nachwuchswissenschaftlerinnen.

Einer guten Tradition folgend wurde der Georg-Hunaeus-Preis verliehen. DGMK-Vorstandsvorsitzender Robert Frimpong, zugleich Senior Vice President für den Bereich Technical Support der Hauptstandorte von Wintershall Dea, überreichte den mit 5.000 Euro dotierten Preis an gleich zwei Frauen.

Dr.-Ing. **Natalie Schmidts** Promotionsarbeit „Experimentelle Untersuchung und Modellierung von Atmungsphänomenen bei der Beregnung von Lagertanks“ überzeugte den Fachbereich Geo-Energiesysteme & Untertagetechnologien und DGMK Vorstand ebenso wie Dr. **Leandra Weydt** Abschlussarbeiten bei der Charakterisierung geothermischer Systeme in Nord- und Mittelamerika.



Natalie Schmidt



Leandra Weydt

Der dritte Preis, She Drives Energy - Studienpreis, ging an **Sabine Husch** für ihre herausragende Thesis im Masterstudiengang "Applied Geosciences" an der RWTH Aachen University, mit dem Titel "Hydrogen Transport and Storage Properties of Reservoir Analogues: Experimental Investigations of Stress and Temperature Dependencies", der von Dr. Gesa Netzeband überreicht wurde.

Neben Beiträgen zu den etablierten Themen wie Drilling Technology, Petroleum Engineering, Production Engineering Geoscience und HSE gab es zahlreiche Beiträge zu den neueren Themenfeldern Geothermie, CC(U)S, H₂-Speicherung und digitale Transformation.

In der Posterausstellung präsentierte der wissenschaftliche Nachwuchs aktuelle Forschung. Der Gewinner des diesjährigen Poster Awards ist Daniel Andres von Reinicke Laredo von der TU Darmstadt mit dem Posterbeitrag „Reservoir Simulation Studies in Underground Hydrogen Storage in a Depleted Gas Reservoir - Northwestern Germany“.

Der Festvortrag wurde wie gewohnt von dem ÖGEW Vorsitzenden Reinhard Oswald angekündigt. Herr Dr. Andreas Mündel, SVP Strategy & Operations Programs, Deutsche Post DHL Group, sprach in seinem Vortrag über die „Dekarbonisierung eines Logistikriesen!“



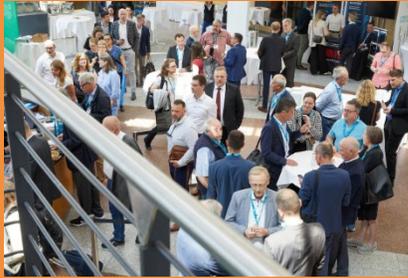
L. Kirchberger, Plenarrednerin



Th. Schaefer, Plenarredner

Die gemeinsame **Sitzung des Fachbereichs Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien** mit den Mitgliedern des Förderkreises fand in diesem Jahr auf Einladung der OMV Exploration & Production GmbH als hybride Veranstaltung in Wien statt. Vor Ort wurde von den aktuellen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Fachbereich, den Tätigkeiten der Arbeitskreise, aktuellen Veranstaltungen des Fachbereiches sowie aus der Geschäftsführung berichtet.

Nach dem Erfolg im letzten Jahr, fand der **Projekttag Untertage-H₂-Speicherung** in Kooperation mit dem BVEG zum zweiten Mal in Hamburg statt und erfreute sich wieder großem Interesse. Die Veranstaltung wurde mit einem Impulsvortrag „Netzsteuerung im Wandel: Was der Übergang von Erdgas zu Wasserstoff bedeutet“ von Janina Zittel (Head of Research, Zuse Institut Berlin) eröffnet. Insgesamt 10 Vortragende berichteten zu unterschiedlichsten deutschen und europäischen technischen Forschungs- und Anwendungsprojekten. Abgerundet wurde die Veranstaltung mit einem Vortrag von Ingo Forstner (Fachbereichsleiter Speicher und Geothermie, BVEG e.V.) mit einer Übersicht zu weiteren ausgesuchten Projekten.



DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2024



Gemeinschafts- forschung

In der industriefinanzierten Gemeinschaftsforschung des Fachbereiches sind zurzeit 2 Projekte in der Durchführung, 2 Projekte wurden in 2024 abgeschlossen und 5 weitere Projekte sind anvisiert. Das Spektrum der bearbeiteten Themen ist sehr breit gefächert und umfasst vorrangig praxisnahe Projekte aus dem Bereich der Geothermie und Untertragespeichertechnik; bei letzterem mit einem Fokus auf Fragestellungen rund um den Wasserstoff.

Zusätzlich zu den industriegeförderten Projekten läuft seit Januar 2022 ein Verbundprojekt, das durch den Projektträger Jülich (PtJ) gefördert wird. Ein weiteres Projekt, welches sich in drei Teilprojekte gliedert, wird im Rahmen der IGF Ausschreibung Leittechnologien KMU gefördert.

Untertagespeichertechnik

Das Projekt 866-2 **H₂-Verträglichkeit von UT-Stählen - Phase 2** startete im Oktober 2023. In der 2. Phase des Projektes wird das umfassende Untersuchungsprogramm basierend auf den Erkenntnissen aus der 1. Phase (DGMK 866 Phase 1) durchgeführt. Derzeit werden verschiedene Materialtests durchgeführt.

Das Verbundprojekt Projekt 867 **Sichere und innovative Erschließungskonzepte für Ausbau, Nachnutzung und Monitoring von Untergrundspeichern für Wasserstoff - SAMUH2** befindet sich in der Umsetzung. Die Arbeitspakete werden bearbeitet und erste Erkenntnisse liegen vor.

Im Juli 2024 startete das Projekt 884 **H₂-Verträglichkeit von UT-Spezialbauteilen - Phase 1** welches zum Ziel hat, eine möglichst große Anzahl an UT-Spezialbauteilen vollständig für den Einsatz mit Wasserstoff (-beimischungen) zu qualifizieren. Die Literaturlauswertung und Bestandsaufnahme sind erfolgt und das Testprogramm wird finalisiert.

Das im Mai 2024 gestartete Projekt 887 **Wissenschaftliche Studie zum nationalen und internationalen technischen Stand der Speicherung und des Pipeline-Transports von CO₂** fasst den Wissensstand über die CO₂-Speicherung und über den CO₂-Pipeline Transport basierend auf den langjährigen Erfahrungen der in Operation und Planung befindlichen Projekte in Norwegen und Nordamerika zusammen und zeigt die Übertragbarkeit und Machbarkeit für Projekte in Deutschland auf. Die Studie wird Anfang 2025 veröffentlicht.

Lagerstättentechnik

Im Rahmen des Projektes 881-1 **Chances for Lithium from Reservoir Waters - Germany & Austria as Production Location** wurde eine Übersicht über mögliche Methoden zu der Extraktion von Lithium wurden erarbeitet sowie eine Analyse zum Potential lithiumhaltiger Wässer in existierenden Geothermie-, Gas- und Öllagerstätten durchgeführt. Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen.

Das Projekt 883 **GeoSonde 400+ | Geschlossene mitteltiefe Geothermiesysteme für die dezentrale Wärmeversorgung** befasst sich mit der Entwicklung eines innovativen integrativen Konzeptes für mitteltiefe Erdwärmesonden, die sich wirtschaftlich und technisch in die Wärmeversorgung von kleineren Kommunen und Industrieparks einbinden lassen, die bislang noch nicht über ein Fernwärmenetz verfügen. Das Gesamtprojekt ist in drei Teilprojekte aufgeteilt:

- 883-1 Geosonde400+Bau (Optimierte Erstellung von mitteltiefen Erdwärmesonden)
- 883-2 Geosonde400+Perform (Optimierter Betrieb von mitteltiefen Erdwärmesonden)
- 883-3 Geosonde400+Wärmenetz (Einbindung von mitteltiefen Erdwärmesonden in die kommunale Wärmeversorgung)

Das Projekt wird im Rahmen der „Leittechnologien für KMU“ gefördert.

2024-1 DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2024 - Shape up the subsurface industry for a changing energy landscape

ISBN: 978-3-947716-61-6

Publikation

Tagungsbericht

→ **Ausblick 2025**

Gremien und laufende Forschungsvorhaben
ab Seite 66

VERARBEITUNG UND ANWENDUNG



Wir betreiben ein einzigartiges Netzwerk und bieten der Downstream Industrie eine neutrale Plattform für den wissenschaftlich/technischen Austausch, der von den Mitgliedern geschätzt und gelebt wird. Hier werden Meinungen diskutiert, Beschlüsse gefasst und Prozesse definiert. Die durch die Firmen entsandte Vertreterinnen und Vertreter gestalten in den Fachausschüssen das vielschichtige Themenspektrum zu Branchenthemen und -herausforderungen, die alle betreffen.

Gemeinsam mehr erreichen

Mehr als 1.000 Expertinnen und Experten 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. **Peter Sauermann** als neuer Vertreter der bp dabei. Er übernimmt ab 2025 die **Leitung des Fachbereiches**. Weitere neue Mitglieder sind Dr. **Andreas Schäfer**, Fuels Product Management Delivery Lead Shell Global Solutions Deutschland GmbH; Dr. **Uta Weiß**, Head of Public Affairs Mabanaft GmbH & Co.KG / Vorstandsvorsitzende MEW und als künftiger VSI-Vertreter: **Dr. Stephan Baumgärtel**, Geschäftsführer VSI Verband Schmierstoff-Industrie e.V.

Im DGMK-Fachausschuss Arbeitsmedizin, Umweltmedizin, Toxikologie, Industriehygiene hat Dr. **Markus Schmidt** (Shell) den Vorsitz übernommen.

Das Herz der Fachbereichsarbeit sind die Fachausschüsse und Arbeitskreise. Die Themen ergeben sich überwiegend aus dem Tagesgeschäft der Mitglieder und sind so vielfältig wie die Branche:

Raffinerien und Logistik

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 verhindern. Weitere Themen in den Sitzungen am 15. Mai und 11. Dezember 2024 waren Geräte zur Kommunikation im Ex-Bereich, Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter (u.a. Drohnen), Gefahrenquellen Wind, Schnee- und Eislasten (TRAS 320 und Alternativkonzepte), Ab- und Anfahren von Prozesanlagen, Früherkennung von Gasleckagen. Die Vertreterin von en2x in der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) hält den Fachausschuss über Neuigkeiten aus der KAS informiert. Die KAS ist für Fragen der Sicherheit von Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zuständig und berät die Bundesregierung.

Wissens- und Erfahrungsaustausch

Personelles

Fachbereichsleitung

Jens Müller-Belau

(Vorsitz bis 31.12.2024)
Deutsche Shell Holding GmbH,
Hamburg

Dr. Peter Sauermann

BP Europa SE (seit 15.07.2024,
Vorsitz seit 01.01.2025)

Ralf Seid (stellv. Vorsitz)

Gunvor Raffinerie Ingolstadt
GmbH, Kösching

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 Services GmbH

Dr. Peter Seifried

(bis 22.10.2024)

Dr. Stephan Baumgärtel

(seit 22.10.2024)
Verband Schmierstoff-Industrie
e.V., Hamburg

Dr. Andreas Schäfer

(seit 22.10.2024)
Shell Global Solutions
Deutschland GmbH

Dr. Uta Weiß

(seit 22.10.2024)
Mabanaft GmbH & Co.KG /
Vorstandsvorsitzende MEW

Obleute der
Fachausschüsse
Arbeitsmedizin,
Umweltmedizin,
Toxikologie,
Industriehygiene:
Dr. Markus Schmidt
Shell Deutschland GmbH

Prozesssicherheit:
Anton Suscha
(bis 11.12.2024)
BP Europa SE, Lingen

Umwelt:
Detlef Schengber
PCK Raffinerie GmbH

Raffinerietechnik:
vakant
Lagerung, Transport,
Verteilung:
Jan Köster
BP Europa SE, Bochum

Mineralölfornleitungen:
Andreas Haskamp
BP Europa SE, Bochum

Arbeitssicherheit:
Norbert Oestreicher
MiRO Mineraloelraffinerie
Oberrhein GmbH & Co. KG.,
Karlsruhe

Inspektion und
Materialfragen:
Susanne Zurell
Gunvor Raffinerie
Ingolstadt GmbH, Kösching

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 6. April und am 14. November 2024 statt. Themen waren z.B. Umsetzung 13. BImSchV, Sanierungsmaßnahmen für PFAS, Wassermanagement, Austausch zu „wesentlichen Datenpunkten“ im Umweltbereich im Rahmen der Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD). Die Auswirkungen der geopolitischen Lage spiegeln sich in der Ausschussarbeit wider, z.B. beim Umgang der Raffinerien mit dem Notfallplan Erdgas. Die DGMK-Vertreterin in der Kommission zur Bewertung wassergefährdende Stoffe (KBwS) berichtet an den Fachausschuss. Die KBwS berät BMUV und Umweltbundesamt in Fragen der Stoffeinstufung in Wassergefährdungsklassen.

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, Forschung im Bereich CO₂-neutrales Methanol, Umsetzung von ECHA-Leitlinien zu Zwischenprodukten 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 17. April und am 27. November 2024 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 62. Jahrestagung fand am 10./11. Januar 2024 statt. Behandelt wurden Fragestellungen zu Schadensmechanismen, die an Ausrüstungsteilen in Raffinerieanlagen auftreten können, z.B. HTHA (High Temperature Hydrogen Attack). Ageing Equipment, RBI (Risk Based Inspection), Korrosionsmonitoring, Digitalisierung und der Austausch zu Schadensfällen sind weitere wichtige Themen der Netzwerkarbeit.

Der Fachausschuss ist Supporter der 50. VDI-Jahrestagung Schadensanalyse in der Energietechnik, die vom 9. bis 10. Oktober 2024 in Würzburg stattfand.



Die Mitglieder vom Fachausschuss **Arbeitssicherheit** trafen sich am 12./13. März 2024 bei der MiRO zur **100. Sitzung**. Wichtiges Schwerpunktthema 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 Vorfallobewertung, Gefährdungsbeurteilung und Schnittstellenthemen zur Arbeitsmedizin und zur Prozesssicherheit. Übergreifend begleitet der Ausschuss das Thema Digitalisierung vs. Vorgaben im Ex-Schutz. Die 101. Sitzung fand am 17. Oktober 2024 in Hamburg statt.

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 31. Januar und am 4. Juli 2024 getroffen.

Der Schutz der Gesundheit der Beschäftigten ist wichtiges Anliegen der Mitglieder. Der Fachausschuss **Arbeitsmedizin, Umweltmedizin, Toxikologie und Industriehygiene** hat sich in seiner 104. Sitzung am 16. Mai 2024 mit Umsetzungsfragen zur ArbMedVV und GefStoffVO befasst. Nach Inkrafttreten des CanG im April war der Austausch zu Auswirkungen der Cannabis-Legalisierung auf den Arbeitsschutz ein hochaktuelles Thema.

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 Mineralölfornleitungen** ist seit 1970 aktiv und befasst sich mit technischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Rohöl- und Produktenpipelines. Die Ausschusstreffen fanden am 16. Januar und am 11. Juli 2024 statt. Auf den Tagesordnungen standen z.B. Themen im Zusammenhang mit der Zulässigkeit von dynamischen Verdichtungsmethoden im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen, Wechselstromkorrosion, Pipelinetransport zukünftiger Energieträger, Herausforderungen durch Hochwasser und Erkenntnisse aus Vorfällen.

Der Fachausschuss war auch Supporter der **19. Pipeline Technology Conference**, die vom 8. bis 11. April 2024 in Berlin stattfand. Mit Delegationen von 98 Pipelinebetreibern bringt sie die globale Pipelinecommunity zusammen und ist wegweisend mit Diskussionen zur Resilienz der Energieinfrastruktur in komplexen geopolitischen Landschaften, der Rolle der digitalen Transformation und von KI bei der Optimierung des Pipelinebetriebs, innovativen Strategien für die Vermeidung von Methanemissionen und einem Fokus auf Deutschlands ehrgeizige Pläne für ein Wasserstoff-Kernnetz. Die Veranstaltung umfasste außerdem 34 technische Sessions in sechs Tracks, die Einblicke in die neuesten Entwicklungen in der Pipelinetechnologie gaben.



Produktbezogene Ausschüsse

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 14. Februar und 24. September 2024) 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 CO₂-neutrale Brennstoffe.

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

Auch der **Fachausschuss Kraftstoffe** trifft sich 2mal jährlich (15. Februar und 25. September 2024), 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 sog. No-Harm-Kriterien für Additive, die in Mineralöl- oder paraffinischen Produkten oder ihren Blendkomponenten (FAME) eingesetzt werden, erarbeitet. Der Arbeitskreis tagte am 25. Januar und am 17. September 2024.

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. Die Fachausschusssitzungen fanden am 27. Juni und am 12. November 2024 statt.

Bei einer Vielfalt an modernen Energieträgern, Herstellungs- und Einsatzoptionen steht die Analytik vor komplexen Herausforderungen. Am 27. und 28. Juni 2024 fand das **29. Jahrestreffen der Analytiker** statt. Rund 50 Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Industrie und Behörden trafen sich zum begeisterten Austausch in Hamburg.

Die Entwicklung zukunftsweisender Schmierstofflösungen läuft auf Hochtouren: Nachhaltigkeit, Leistung und Effizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Schmierstoffanwendungen - dies sind die branchenübergreifenden Forschungsthemen im Fachausschuss **Schmierstoffe**. Er ist Lenkungsgremium für die industrielle Gemeinschaftsforschung im Schmierstoffsektor. Der Ausschuss setzt sich aus Herstellern von Industrieschmierstoffen und Additiven zusammen. Die Fachausschusssitzungen fanden am 4. Juni und am 9. Dezember 2024 statt.

Ausgewählte Forschungsprojekte im Produktbereich stellen wir ab Seite 23 vor.

Wir fördern Forschung, Entwicklung und Nachwuchs

Die Mitglieder der Fachausschüsse steuern und gestalten das vielfältige Forschungsprogramm. In 2024 hatte der Fachbereich 22 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.

Die Forschungsvorhaben im Fachbereich Verarbeitung und Anwendung werden mit industriellen Mitteln oder Fördermitteln des BMWK im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) realisiert.

Gemeinschaftsforschung

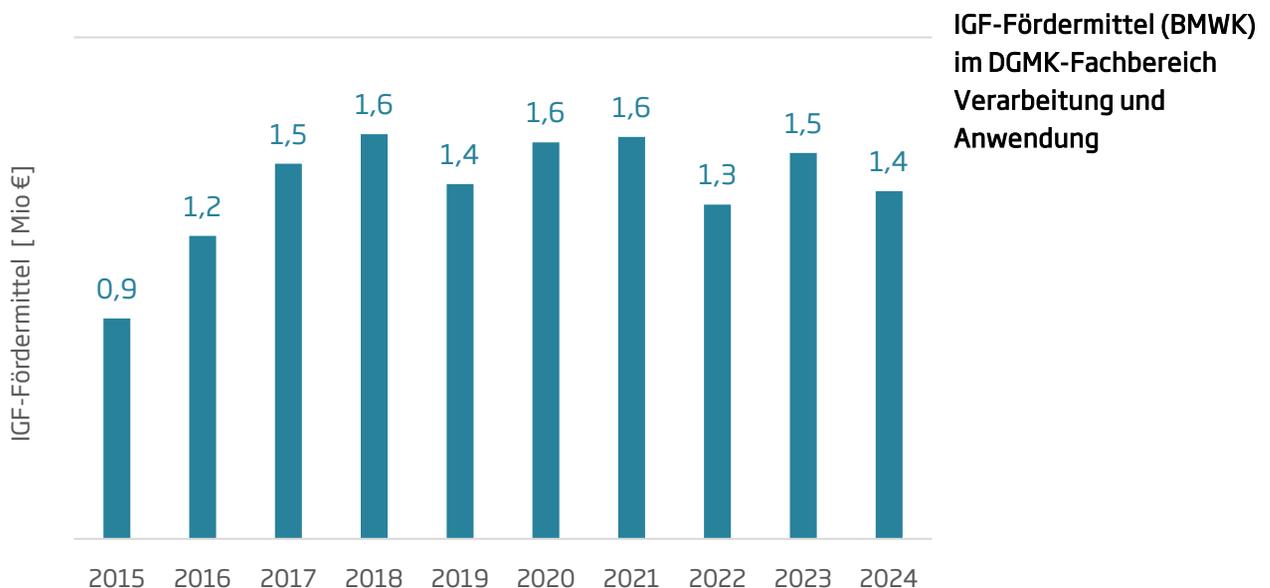
Die IGF ist ein europaweit einzigartiges, themenoffenes und vorwettbewerbliches Förderprogramm, das kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) einen einfachen Zugang zu praxisorientierter Forschung ermöglicht. Das Programm ist branchenübergreifend und fördert vorwettbewerbliche Forschungsvorhaben. Die Ergebnisse stehen allen interessierten Unternehmen zur Verfügung.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

In der IGF bestimmen Unternehmen bzw. Verbände, Forschungsvereinigungen und Forschungseinrichtungen gemeinsam den Forschungsbedarf und die Forschungsthemen ihrer Branche. Die Begleitung der Forschungsprojekte durch die Unternehmen garantiert die Praxisnähe der Forschungsprojekte.



Wir sind Transfer Der Transfer von Wissen, Technologien und Erkenntnissen aus der Forschung in die Anwendung ist zentrales Element unserer Arbeit und wir laden regelmäßig unsere Mitglieder, Partner und Freunde ein, um sie über die neuesten Ergebnisse aus aktuellen IGF-Forschungsvorhaben zu informieren. Termine 2024 waren:

- Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität und im Raumwärmemarkt am 20. März in Hamburg und am 7./8. Oktober 2024 in Eggenstein-Leopoldshafen
- Forschung zu Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen am 5. Juni und 22. November 2024 (beide online)

Aus Ideen wird Forschung - Projekte 2024

Bodenverdichtung über Pipelines Können moderne oder zukünftige dynamische Verdichtungsgeräte, insbesondere auch aus dem Straßenbau in Kombination mit gestiegenen Ansprüchen an den Verdichtungsgrad durch novellierte Regelwerke Leitungen im Einwirkungsbereich der Verdichtungsgeräte schädigen? Dieser Frage widmete sich das Projekt **812 Zulässigkeit dynamischer Bodenverdichtung im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen**. Eine Vorstudie befasste sich mit Fragestellungen bezogen auf Schwingungsgrenzwerte, Einflussparameter auf Schwingungen und der Messung von Schwingungen an erdverlegten Stahlrohrleitungen infolge dynamischer Verdichtung. Darauf aufbauend folgte eine Hauptstudie mit Praxisversuch in 2021, um unter definierten und kontrollierten Bedingungen Schwingungsmesswerte an einer erdverlegten Stahlrohrleitung infolge einer dynamischen Verdichtung zu generieren. Die Arbeiten wurden im Juni 2023 um einen Feldversuch an einer realen erdverlegten Leitung ergänzt. Für die Betreiber liegen im Ergebnis wertvolle Erkenntnisse vor, um Unsicherheiten im Umgang mit leitungsgefährdenden Aktivitäten zu verringern. Das Projekt wurde mit einem internen Forschungsbericht abgeschlossen.

PFAS-Verbot und fluorfreie Schaummittel Zur Bekämpfung großflächiger Flüssigkeitsbrände wurden im industriellen Umfeld bevorzugt Schaummittel der Typen AFFF und AFFF-AR eingesetzt und durch deren weite Verbreitung existiert eine breite Erfahrungsbasis für den Einsatz. Sie enthalten als wirksamen Bestandteil Fluortenside, welche zur Stoffgruppe der PFAS gehören. Diese Stoffgruppe ist aufgrund ihrer persistenten, bioakkumulativen und toxikologischen Eigenschaften umstritten und die Verwendung von Schaummitteln mit PFAS ist teilweise verboten. Als Alternative werden zur Brandbekämpfung fluorfreie Schaummittel eingesetzt. Diese können vergleichbare Leistungen erreichen, zeigen jedoch besondere Verhaltensweisen, welche bei der Anwendung von AFFF nur untergeordnet berücksichtigt wurden. Im industriefinanzierten DGMK-Projekt 850 wurde daher die **Wirksamkeit von fluorfreien alkoholbeständigen Schaummitteln** mit Blick auf Brennstoffsensitivität und Viskosität untersucht. Als Brennstoffe wurden häufige Produkte der Raffinerieindustrie ausgewählt. Die Auswertung zeigt, dass die untersuchten fluorfreien Schaummittel zur Brandbekämpfung auf den getesteten Brennstoffen geeignet sind. Jedoch gibt es eine größere Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit vom Brennstoff als das zum Vergleich untersuchte Schaummittel des Typs AFFF-AR. Hieraus lassen sich Rückschlüsse für die Einsatzplanung ziehen. Die Ergebnisse können außerdem bei der Auswahl geeigneter Zumscheinrichtungen als Basis herangezogen werden. Das Projekt wurde mit einem internen Forschungsbericht abgeschlossen.

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. Um Best Practices zu teilen, tauscht sich der Ausschuss systematisch zu den Process Safety Fundamentals (PSF) nach IOGP aus. Damit können die Mitglieder anhand der geteilten Informationen interne Prozesse verifizieren und ggf. anpassen. Die Statistik und das internationale Benchmarking wurden fortgeschrieben und für die PSF RECOGNIZE CHANGE und APPLY PROCEDURES wurden sog. Erntedokumente mit geteilten Learnings erarbeitet (DGMK-Projekt 716).

PSE-Statistik der Raffinerien und PSF-Learnings

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 2023 fortgeschrieben und weiterentwickelt: Neu werden sog. SIF (Serious Incidents and Fatalities)/Non SIF erfasst (DGMK-Projekt 647).

Unfallstatistik der Raffinerien

Die im Folgenden vorgestellten vorwettbewerblichen Projekte werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit den Mitteln der IGF gefördert.

Das 2021 begonnene Vorhaben **Flexible Wandlung von CO₂ und EE-H₂ zu Mitteldestillat-Komponenten durch Fischer-Tropsch-Synthese in Mikroreaktoren mit Hilfe neuartiger Fe-Katalysatoren** wurde abgeschlossen. Das Vorhaben befasste sich mit der klimaneutralen Herstellung von Mitteldestillatkomponenten (v.a. Kerosin, Diesel und Heizöl) mit Hilfe der Fischer-Tropsch-Synthese. Das Konzept sieht die Bereitstellung von CO und CO₂ aus Biomasse, aus Verbrennungsabgasen oder Luft vor. Der Wasserstoff wird durch Wasser-Elektrolyse bezogen, welche mit „regenerativem“ Strom betrieben wird. Im Vordergrund der durchgeführten Arbeiten stand die direkte Umsetzung von CO₂ mit Wasserstoff an Fe-Katalysatoren, wodurch sich der verfolgte Ansatz deutlich vom etablierten Verfahren der Fischer-Tropsch-Synthese mit CO als Ausgangsstoff abgrenzt. Die Entwicklung der Fe-Katalysatoren war erforderlich, da die bekannten Cobalt-Katalysatoren gegenüber CO₂ nicht stabil sind und Eisen aufgrund seiner Wassergas-Shift-Aktivität flexible Feed-Zusammensetzungen zulässt. Dazu wurden im ersten Schritt neuartige Fe-Katalysatoren für die CO₂-basierte Fischer-Tropsch-Synthese entwickelt. Hierbei konnten zahlreiche wissenschaftlich-technische Erkenntnisse wie die Verwendung von Alkali-Promotoren oder die Temperaturführung bei reiner CO₂-Nutzung gewonnen werden (DGMK-Forschungsbericht 827, IGF-Vorhaben 01IF21307N).

Öffentlich geförderte Forschung im Bereich Kraftstoffe

Klimaneutrale Herstellung von Mitteldestillatkomponenten

- Löslichkeitsverhalten paraffinischer Dieselkraftstoffe** Für die Energiewende im Verkehrssektor ist ein deutlich steigender Anteil alternativer und innovativer Antriebe und Kraftstoffe erforderlich. Im Bereich der Dieseldieselkraftstoffe bietet sich der Einsatz hydrierter Pflanzenöle als Kraftstoffkomponenten an. Mit zunehmender Beimischung zu konventionellem Diesel beeinflusst deren paraffinische Struktur wichtige Kraftstoffeigenschaften, z. B. Kristallisation, Trübung und Phasenstabilität. Das BMWK hat dazu das Forschungsvorhaben **Untersuchungen und Beschreibung des Löslichkeitsverhaltens von paraffinischen Dieseldieselkraftstoffen** gefördert, das nach 2,5 Jahren Laufzeit abgeschlossen ist. Im Ergebnis liegt eine strukturierte Untersuchung zum Einfluss höherer Anteile an n-paraffinischen und iso-paraffinischen Komponenten (bzw. niedrigerer Aromatenanteile) in Dieseldieselkraftstoffen auf zentrale Kraftstoffeigenschaften vor (DGMK-Projekt Forschungsbericht 846, IGF-Vorhaben 01IF21666N). Dieses vorwettbewerbliche Projekt wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit den Mitteln der IGF gefördert.
- Methanol-to-Gasoline** In der vorhandenen Fahrzeugflotte können als regenerative Fuels auch 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 drei Jahre laufen und durch einen Expertenkreis branchenübergreifend begleitet (DGMK-Projekt 851, IGF-Vorhaben 01IF22377 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 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).

Unter Federführung des DGMK-Fachausschusses Kraftstoffe wurden zwei industriefinanzierte Vorhaben bearbeitet:

Ottokraftstoff wurde und wird kontinuierlich an die sich ändernden Rahmenbedingungen angepasst, welche durch Anwendungstechnik, Umweltschutz und Politik hervorgerufen wurden. Die dafür erforderlichen Forschungsaktivitäten haben zu einer signifikanten Verbesserung der Kraftstoffqualität und zu dem Ottokraftstoff geführt, den wir heute kennen. Die Entwicklung dieser Produkte wird weiter vorangetrieben und es ist noch kein Endpunkt erreicht, weil insbesondere zur Reduktion von CO₂-Emissionen der Anteil an alternativen Ottokraftstoffkomponenten zunehmen wird. Nachdem DGMK zuletzt 2003 eine umfangreiche Untersuchung von Ottokraftstoffen durchgeführt hatte, haben die DGMK-Fachausschüsse Kraftstoffe sowie Analytik in Kooperation die Neuauflage **„Zusammensetzung von Ottokraftstoffen Winterware 2022/2023“** veröffentlicht. Untersucht wurden Proben der Winterqualität handelsüblichen Ottokraftstoffs aus Raffinerien sowie Importwaremuster (DGMK-Forschungsbericht 879).

Entwicklung der Ottokraftstoffqualität

Eine in 2024 gestartete Literaturstudie beschäftigt sich mit den vielfältigen Potenzialen und Herausforderungen von Methanol als alternativen Kraftstoff. Ziel der Studie ist es, die Eignung von Methanol für die motorische Nutzung eingehend zu analysieren und dabei chemische, physikalische und sicherheitstechnische Aspekte zu berücksichtigen. Angesichts der dringenden Notwendigkeit, die Emissionen im Verkehrssektor zu reduzieren und nachhaltige Kraftstoffalternativen zu entwickeln, könnte Methanol eine bedeutende Rolle in der Energiewende spielen (DGMK-Projekt 886).

**Projektstart:
Methanol als Kraftstoff**

Im Kraftstoffbereich sind folgende Vorhaben in Vorbereitung:

- 874 Methanol to Aromatics in Kooperation mit Fachausschuss Raffinieretechnik und Fachbereich Petrochemie
- 880 Erzeugung und Bewertung von nachhaltigen drop-in-fähigen Benzinkomponenten durch Olefin-Oligomerisierung zu verzweigten Paraffinen
- 861 Evaluierung von Produktpipelines für den Transport zukünftiger flüssiger Kraftstoffe
- 892 Hochwertige CO₂-basierte Flugkraftstoffe aus der Fischer-Tropsch-Synthese „CO₂-SAF“
- 893 Kälteverhalten von Dieselmotorkraftstoffen mit nachhaltigen, paraffinischen Komponenten

AiF Allianz für Industrie und Forschung

Die AiF - Allianz für Industrie und Forschung ist der Dachverband industriegetragener Forschungsvereinigungen und als solcher ein einzigartiges, branchenübergreifendes und technologieoffenes Industrienetzwerk in Deutschland. Die DGMK ist Mitglied der AiF.



Öffentlich geförderte Forschung im Bereich Brennstoffe

In Deutschland heizen rund 20 Millionen Menschen mit Öl und die Einbindung oder Umstellung auf erneuerbare Energien ist ein Schlüssel, um im Wärmesektor die Klimaziele zu erreichen. Technische Fragestellungen bearbeiten wir in unserem Netzwerk gemeinsam mit namhaften Forschungsinstituten und Fachleuten z.B. aus der Additivindustrie, Herstellern von Heiz- und Prozesstechnik, Zulieferern und Laboratorien.

Die im Folgenden vorgestellten vorwettbewerblichen Projekte werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit den Mitteln der IGF gefördert.

Alterungsvermeidung in paraffinischen Heizölen

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 hoher Anlagenbestand in Betrieb bleiben. Dabei kann der Einsatz alternative Brennstoffe einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Voraussetzung ist, 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 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 01IF22790 N).

Rückstandsbildung in porösen Medien

Ein weiteres Vorhaben, das sich mit der Kompatibilität alternativer Energieträger befasst, ist das Projekt 829 **Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Rückstandsbildung bei der Verdampfung flüssiger Brennstoffe in porösen Medien**. Um die chemisch-physikalischen Ursachen für die Ablagerungsbildung bei der Brennstoffverdampfung aufzuklären, hatte das BMWK ein Forschungsvorhaben gefördert, das nach dreijähriger Laufzeit abgeschlossen ist (DGMK-Forschungsbericht 829, IGF-Vorhaben 21317 BG).

Paraffinische Brennstoffe und Wechselwirkungen

Das 2022 gestartete Forschungsvorhaben **Wechselwirkungen paraffinischer Brennstoffe mit mineralölstämmigen Restmengen im Tank** wurde fortgeführt. Im Projekt werden die Mischungseffekte von mineralölstämmigen Tankrestmengen mit frischen paraffinischen Brennstoffkomponenten untersucht, um eventuelle negative Effekte zu erkennen und Möglichkeiten zur Vermeidung aufzuzeigen. Im Vorhaben laufen Alterungsversuche, detaillierte Analytik, Prüfstands- und Verbrennungsversuche (DGMK-Projekt 857, IGF-Vorhaben 01IF22555 N).

Kompatibilität synthetischer Brennstoffe

HVO und PtL-Brennstoff bestehen nahezu ausschließlich aus paraffinischen Kohlenwasserstoffen. Sie haben sehr gute 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 Einsatz hat außerdem den Vorteil, dass die in Deutschland für flüssige Brennstoffe bereits vorhandenen Verteilungsstrukturen und Technologien weiter genutzt werden können.

Nicht bekannt ist, welche Wirkung bei Ölheizungsanlagen ein Wechsel vom 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. Das BMWK hat dazu ein Forschungsprojekt gefördert, um das notwendige Basiswissen über das Verhalten von Kunststoffen bei einer derartigen Wechselbelastung zu schaffen. Das Vorhaben **Kompatibilität von synthetischen paraffinischen flüssigen Brennstoffen mit Kunststoffen in bestehenden Anlagen für die Hauswärmebereitstellung** ist nach 2,5 Jahren Laufzeit abgeschlossen (DGMK-Forschungsbericht 838, IGF-Vorhaben 21649 N).

Schmierstoffe sind zentraler Bestandteil vieler nachhaltiger Zukunftstechnologien. Egal, ob in Getrieben im Maschinenbau, in der E-Mobilität oder Windkraft - jede dieser technischen Anwendungen braucht Schmierstoffe, die genau die jeweiligen Anforderungen erfüllen. Und neue tribologische Herausforderungen durch neue Komponenten und Werkstoffe bedürfen innovativer Schmierstofflösungen. Entsprechend verantworten die Mitglieder im DGMK-Fachausschuss Schmierstoffe ein breites Projektportfolio und sind eng verzahnt mit Forschungsinstituten und den Experten der Automobilindustrie, aus dem Maschinen- und Anlagenbau, Leichtbauforschern oder Werkzeugherstellern.

Die im Folgenden vorgestellten vorwettbewerblichen Projekte werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit den Mitteln der IGF 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. Auch kann Wasserstoff in aktivierter Form mit Schmierstoffmolekülen/Additiven reagieren, was zu einer erheblich veränderten Schmieröl-Performance führen kann. Im Extremfall können daraus Bauteil- und Motorschäden resultieren. Hinzu kommt, dass das bei der Wasserstoffverbrennung entstehende Wasser Korrosion hervorrufen kann. Das BMWK fördert das in 2023 gestartete Forschungsvorhaben **Untersuchung und Test maßgeschneiderter Schmieröle für H2-Anwendungen**. Ziel ist, die Schmierölbeanspruchung im Wasserstoffbetrieb möglichst realitätsnah und systematisch im Labor nachzubilden sowie die beobachteten Schmierölveränderungen 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 01IF22934N).

Öffentlich geförderte Forschung im Bereich Schmierstoffe

Schmieröle für H2-Anwendungen

Neueste Kühlschmiermittel für Faserverbundwerkstoffe

in Kooperation mit:



LEICHTBAU
FORSCHUNG



Die Gewichtsreduzierung bewegter Massen ist eines der primären Zukunftsziele im Personentransport und Frachtbereich. 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. Trotz endkonturnaher Herstellung von Bauteilen aus Multimaterialien in Verbindung mit FVK müssen diese am Ende des Ur- und Umformprozesses trennend oder spanend bearbeitet werden. Der Einsatz wasserbasierter Kühlschmiermittel bei der zerspanenden Bearbeitung verspricht Vorteile in Bezug auf Zerspangeschwindigkeit, Werkzeugverschleiß und Arbeitsschutz, wird jedoch wegen noch ungeklärter Risiken, wie Quellung der Kunststoffe, Verlust der Verbundhaftung bei Stack-Materialien, Problemen bei Lackier- und Klebprozessen und der möglichen biologischen Verkeimung nur selten praktiziert. Hier setzte das BMWK-geförderte Forschungsvorhaben **Anwendung neuester Kühlschmiermittel für Faserverbundwerkstoffe** an, mit dem Ziel, die Zerspanbarkeit von Stack-Materialien durch Verwendung von Kühlschmiermittel zu verbessern. Dazu wurden geeignete Werkzeugmischungen sowie Lackier- und Reinigungsabläufe entwickelt und die Forschenden haben außerdem einen Benchmarktest entworfen, der die im Prozess anfallenden Bearbeitungen abdeckt und eine Bewertung der Bauteilqualität, Werkzeugverschleiß, Abreinigbarkeit und die Eignung zum Beschichten mit Lacken sowie die Klebbarkeit abprüft. Das Kooperationsvorhaben ist abgeschlossen (DGMK-Forschungsbericht 843, IGF-Vorhaben 21732 N).

Elektro-mechanisch beanspruchte Schmierstoffe

in Kooperation mit:



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 2023 gestartet wurde. Im Projekt werden Versuchsbedingungen hergeleitet, bei denen die Schmierstoffe gezielt elektrisch geschädigt werden. Hierauf aufbauend werden mittels umfangreicher Analytik die geschädigten Schmierstoffe untersucht und aus diesen Ergebnissen Alterungs- sowie Schädigungsmechanismen identifiziert. Mit den Ergebnissen wird der Anwender in die Lage versetzt, Schmierstoffe gezielt für die zu erwartende elektrische Belastung (Lagerstrom und Lagerspannung, Schaltfrequenz und Schmierungsstatus) auszuwählen und so Schäden bzw. verfrühten Ausfall von Komponenten zu reduzieren und zu vermeiden. (DGMK-Projekt 842, IGF-Vorhaben 01F23145N). Das Vorhaben wird in Kooperation mit FVA Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. bearbeitet.

Additive werden Schmierölen hinzugefügt, um eine Vielzahl spezifischer Aufgaben zu erfüllen, z.B. Schutz vor Verschleiß oder Korrosion und in der Praxis werden 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 01IF22309N).

Additivwechselwirkungen in Wälzlagern

Für lebensdauergeschmierte Komponenten im Bereich der E-Mobility ist die Schmierfett-Performance eine entscheidende Größe. Sie entscheidet über Leistungsfähigkeit und Lebensdauer eines ganzen Aggregats und letztlich des kompletten Fahrzeugs. Rund die Hälfte aller Wälzlagerausfälle ist auf eine Fehlfunktion aufgrund mangelhafter Schmierung bzw. fehlerhafte Schmierstoffauswahl zurückzuführen. Dies deutet darauf hin, dass im Vorfeld durchgeführte Labortests nicht geeignet waren, die praktische Anwendung korrekt vorherzusagen (zu simulieren) oder die durchgeführten Tests und ihre Ergebnisse falsch interpretiert wurden. Die Computerunterstützung dieses Prozesses oder gar eine Computersimulation von realen Tribosystemen, welche in der Grenz- und Mischreibung laufen, ist bisher bis auf wenige sehr wissenschaftliche Sonderfälle nicht möglich. Die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den Oberflächen, Verschleißpartikeln, Schmierstoff und Umgebungsmedium in Verbindungen mit den Veränderungen des Schmierstoffs über der Zeit und einem nichtlinearem Systemverhalten lassen sich bisher nicht makroskopisch simulieren und vorhersagen. Mit dem in 2024 gestarteten Vorhaben **Einsatz von Maschinellem Lernen in der Schmierfett-Evaluierung** sollen nun die Potentiale von Maschinellem Lernen in der Schmierstoffentwicklung aufgezeigt werden. Als konkretes Anwendungsbeispiel werden die umfangreichen Daten des Vorgängerprojektes DGMK 820 zur Verdickerdegeneration in Folge thermischer, katalytischer, oxidativer und mechanischer Beanspruchung mit verschiedenen ML-Methoden und -Algorithmen analysiert. So können die Randbedingungen, Vorteile aber auch Grenzen dieses innovativen Ansatzes für die Industrieunternehmen greifbar gemacht werden (DGMK-Projekt 871, IGF-Vorhaben 01IF23227N).

Maschinelles Lernen in der Schmierstoffentwicklung

E-Fluids@HighSpeeds

in Kooperation mit:



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 Prüfmethode erforderlich. Über den DGMK-Fachausschuss Schmierstoffe wurde gemeinsam mit FVA Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. das industriefinanzierte Projekt [Prüfmethodik zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Schmierstoffen für Verzahnungen in E-Mobility Anwendungen](#) auf den Weg gebracht und derzeit läuft die Schlussphase. Als zweiter Projektteil ist ein IGF-Vorhaben geplant.

Im Schmierstoffbereich sind in Vorbereitung bzw. in IGF-Antragsverfahren:

- 832 Steigerung der Grübchenlebensdauer von Hart/Weich-Zahnradpaarungen durch verschleißmindernde Schmierstoffadditivierung
- 834 Wirkungsgradverhalten von Schmierstoffen für Anwendungen in der E-Mobilität
- 860 Entwicklung einer HPLC-Methode für die Überwachung der Schmierölalterung im PtX-Kraftstoffbetrieb
- 862 Einsatz von Kühlschmierstoffen bei der Endbearbeitung faserverstärkter Keramiken
- 872 „Varnishing“-Neigung von Schmierölen - Untersuchung von Einflussfaktoren und Schichtaufbau
- 885 Entwicklung von Methoden zur Bewertung von Schmierstoffen für den Einsatz im Antriebssystem von Elektrofahrzeugen
- 888 Wirkung von Friction-Modifiern im Wälzkontakt
- 895 Reibungsverhalten sprühfähiger Schmierfette und hochviskoser Getriebefluid

→ Ausblick 2025

Gremien und laufende Forschungsvorhaben

ab Seite 66

843 Anwendung neuester Kühlschmierstoffe für Faserverbundwerkstoffe

Autorenschaft: Simon Kleinhenz, Rolf Nothhelfer-Richter, Christiane Chaumette,
Benjamin Wriedt

ISBN 978-3-947716-63-0

829 Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Rückstandsbildung bei der Verdampfung flüssiger Brennstoffe in porösen Medien

Autorenschaft: Benedikt Bender, Yohan John, Dr. Anika Neumann,
Dr. Thorsten Streibel

ISBN 978-3-947716-60-9

846 Untersuchungen und Beschreibung des Löslichkeitsverhaltens von paraffinischen Dieselkraftstoffen

Autor: Sebastian Feldhoff

ISBN 978-3-947716-57-9

838 Kompatibilität von synthetischen paraffinischen flüssigen Brennstoffen mit Kunststoffen in bestehenden Anlagen für die Hauswärmebereitstellung

Autorenschaft: Dipl.-Ing. Metalia Irawan-Pieperhoff,
Dipl.-Ing. Michèle Marson-Pahle, Tobias Conen, M.Sc., Prof. Reiner Dahlmann

ISBN 978-3-947716-58-6

879 Zusammensetzung von Ottokraftstoffen Winterware 2022/2023

Autorenschaft: Michael Becker, Dr. Maximilian Jennerwein, Dr. Thomas Wilharm,
Dr. Hendrik Stein,

Dr. Oliver van Rheinberg

ISBN 978-3-947716-59-3 (deutsch)

ISBN 978-3-947716-62-3 (englisch)

827 Flexible Wandlung von CO₂ und EE-H₂ zu Mitteldestillat- Komponenten durch Fischer-Tropsch-Synthese in Mikroreaktoren mit Hilfe neuartiger Fe-Katalysatoren (MikroFe)

Autorenschaft: M.Sc. Christian Schmidt, Prof. Dr. Sven Kureti, M. Sc. Melis Kirarlan,
Dr. Oliver Görke

ISBN 978-3-947716-66-1

PETROCHEMIE



Die Tagung **Energy and Material Flows in Sustainable Petrochemistry – Opportunities and Implications** des Fachbereiches Petrochemie fand in Kooperation mit der ÖGEW und unserer italienischen Partnerorganisation SCI vom 27.- 29.11.2024 in Hamburg, im Haus der Patriotischen Gesellschaft 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 in diesem Jahr über ein paar neue Gesichter in der Community freuen. Die Kaffeepausen wurden zum regen Austausch genutzt.

Während der dreitägigen Veranstaltung wurde den Teilnehmern ein Programm mit 22 Vorträgen und 17 Postern zu den Schwerpunktthemen

- Utilization of unconventional feedstocks (waste streams, bio-derived raw materials) in petrochemical processes,
- Energy efficiency and product-carbon-footprint of processes and materials,
- Electrification of petrochemical processes,
- Design and evaluation of sustainable processes & separations,
- AI and data science in process design and optimization,
- Cross-industry value chains (e.g. steel, cement, refineries, ...)

geboten.

Der diesjährige Carl-Zerbe Preis wurde an Dr. rer. nat. Alexis Bordet verliehen und hielt seinen Vortrag mit dem Titel **Magnetic Induction in Catalysis: Toward Adaptive Catalytic Systems for Challenging Hydrogenation and Hydrodeoxygenation Reactions.**



Dr. Gesa Netzeband, Dr. Alexis Bordet, Prof. Dr. Dieter Vogt (DGМК)

Wissens- und Erfahrungsaustausch

Fachbereichsleitung

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

Dr. Michael Bender
BASF SE, Ludwigshafen

Prof. Dr.-Ing. Jacob Burger
(seit 01.01.2024)
Technische Universität
München, Straubing

Dr. Arnim Fiscoeder
(bis 02.10.2024)
BP Europe SE, Bochum

Dr. Axel Goehrt
INEOS Köln GmbH, Köln

Dr. Harald Häger
Evonik Performance Materials
GmbH, Marl

Prof. Dr. Marco Haumann
(seit 01.01.2024)
Friedrich-Alexander-
Universität Erlangen-
Nürnberg, Erlangen

Prof. Dr.-Ing. Andreas Jess
(stellv. Vorsitz)
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

Prof. Dr. Jennifer Strunk
(seit 01.01.2024)
Technische Universität
München, München

Dr. Andreas J. Vorholt
(seit 01.01.2024)
Max-Planck-Institut für
Chemische Energiekonversion,
Mühlheim an der Ruhr

Advisory Council

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

Prof. Dr. Enrique 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

Den Poster Award überreichte Prof. Dr. Andreas Jess an Jeroen T. Vossen, Max Planck Institute for Chemical Energy Conversion, Mülheim an der Ruhr zum Thema: „Selective Carbon Chain Building from Synthesis Gas“ - *Jeroen T. Vossen, Walter Leitner, Andreas J. Vorholt*, während des Conference Dinner im Parlament, Hamburg.



v.l.n.r.: Prof. Dr. Andreas Jess, Jeroen T. Vossen, Andreas J. Vorholt (DGMK)

Publikation

Tagungsbericht **2024-3 Proceedings of the DGMK-Conference “Energy and Material Flows in Sustainable Petrochemistry – Opportunities and Implications”**
November 27 -29, 2024, Hamburg
ISBN 978-3-947716-65-4



Copyright: 2019 FrankHH/Shutterstock.com

Announcement

Hydrogen and Syngas - Platform for a sustainable future

Joined Conference
of the Petrochemistry &
of the Conversion of Carbon Carriers
Division of DGMK

Date
October 28 - 29, 2025

Venue
Haus der Technik, Essen

Deadline for Abstract Submission
May 8, 2025

Download Abstract Template
www.dgmk.de/veranstaltungen

Organization
DGMK e.V.
Große Elbstraße 131
22767 Hamburg | Germany
www.dgmk.de

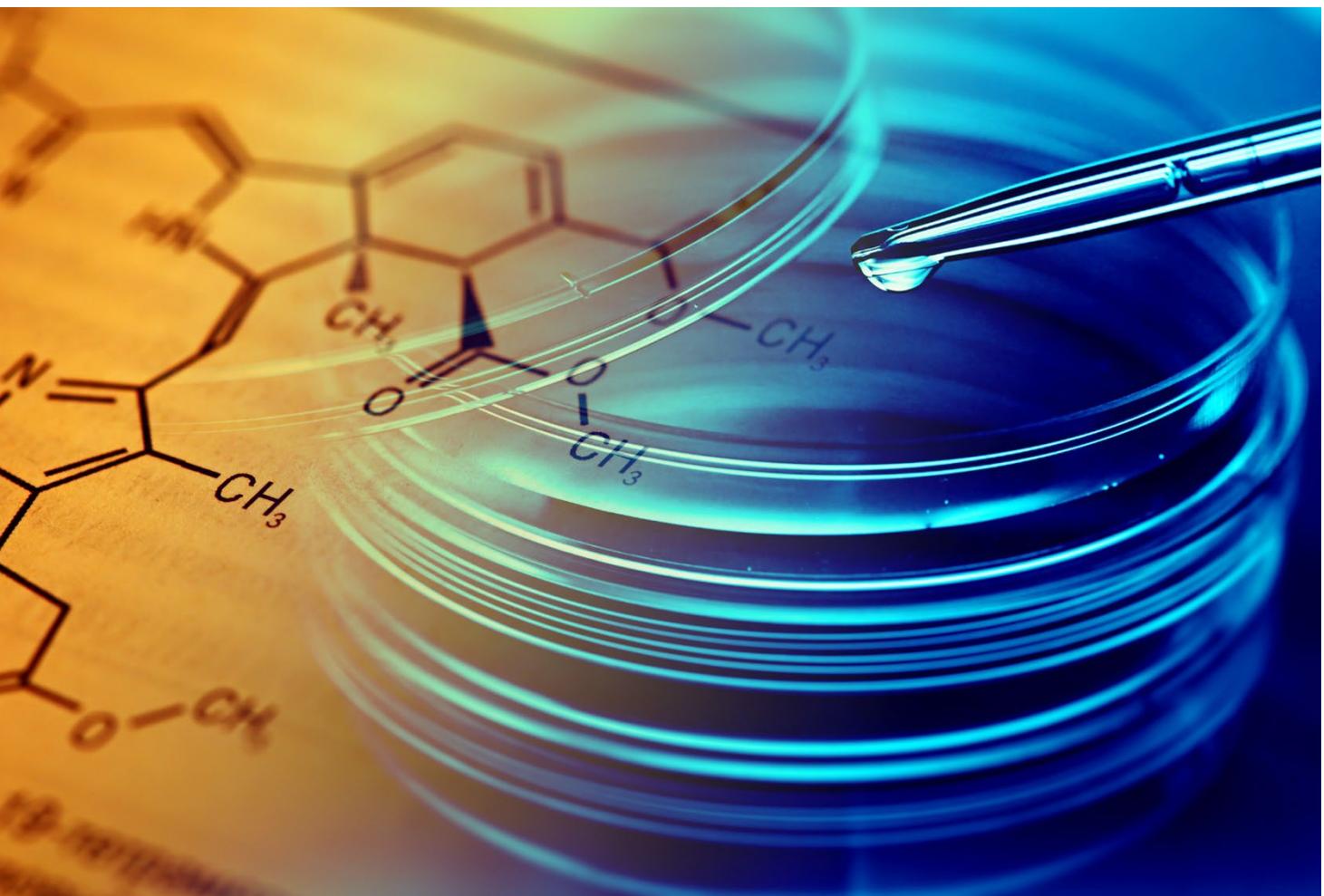
Topics of Keynote Lectures

- Sustainable hydrogen generation/production
- Carbon capture (direct air capture (DAC), point source capture, ocean capture, bioenergy carbon capture (BECC))
- Sustainable syngas production
- Valorisation of biomass
- Transport and storage of hydrogen and its derivatives
- Methanol & Fischer Tropsch synthesis - Fuels and Intermediates for the Chemical Industry
- Oxo chemistry

Organized by



KONVERSION VON KOHLENSTOFFTRÄGERN



Am 17. und 18. September 2024 fand in Schwechat die 16. Tagung des Fachbereiches Konversion von Kohlenstoffträgern unter dem Motto **K³/C³ Kunststoff-Zirkularität durch Chemisches Recycling** statt.

Die Geschäftsführerin der DGMK, Gesa Netzeband, eröffnete die Veranstaltung mit mehr als 60 Teilnehmenden mit einem Verweis auf die besondere Location – die Tagung fand in der Raffinerie Schwechat statt – und einem herzlichen Dank an die OMV als Gastgeberin und die Eventpartner ÖGEW und Plastics Europe. Dann sprach Michael Bender (BASF) Grußworte im Namen des Fachbereichs Konversion von Kohlenstoffträgern und belegte die große Relevanz des Themas mit dem zunehmenden Bedarf an Rohöl Alternativen in der Kunststoffproduktion.

Otmar Schneider, der Leiter Raffinerie, beschrieb Schwechat in seiner Ansprache als Standort im Wandel, und verwies auf die eingebundene 10 MW Elektrolyse, sowie das Co-Processing von Biomasse und das Chemische Recycling. Möglich wird dies durch die eigene Forschungsabteilung, aus der diverse eigene Patente entwickelt wurden.



Mittlerweile war es recht warm geworden und die geöffneten Türen ließen nicht nur frische Luft herein, sondern gaben auch den Blick auf die Anlagen frei, auf Rohrleitungen und Tanks und schürten die Vorfreude auf die Tour zur ReOil Anlagen am folgenden Tag.

Den Rahmen für das technische Programm setzte Alexander Kronimus (Plastics Europe), indem er Prognosen zum kommenden Kunststoffbedarf und einen Überblick über die verschiedenen Recyclingrouten teilte und daraus folgend die Forderung nach Design for Recycling in den Raum stellte. Peter Quicker konnte dieses Petitum nur unterstreichen, hatte er sich doch für seine Arbeiten direkt die schmutzigsten Abfallfraktionen ausgesucht (u.a. stark schwermetallbehaftet) und verschiedene Routen getestet. Seine zwei Take-away messages: 1) Keine Technik diskriminieren, solange CO₂ Emissionen die Alternative sind. 2) Raffinerien sind die

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

Stefan Guhl (seit 01.09.2024)
TU Bergakademie Freiberg
Institut für
Energieverfahrenstechnik und
Chemieingenieurwesen,
Freiberg

Dr. Matthias Müller-Hagedorn
BASF SE, Ludwigshafen

Dr.-Ing. Steffen Krzack
(bis 31.08.2024)
TU Bergakademie Freiberg
Institut für
Energieverfahrenstechnik und
Chemieingenieurwesen, Freiberg

Dr. Bryce Williams
(seit 01.09.2024)
AIR LIQUIDE Forschung und
Entwicklung GmbH, Frankfurt

**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

perfekten Standorte für chemisches Recycling, weil auch Nebenprodukte noch genutzt werden können.

Während Jens Kaltenmorgen (TU Darmstadt) die Entwicklung eines digitalen Zwillings basierend auf Sensordaten am Piloten darlegte und den Nutzen bei der Modellierung der folgenden Skalierungsschritte, war der nächste Speaker, Thorsten Liese (RWE Power AG) schon mittendrin in der Planung einer kommerziellen Waste-to-Hydrogen Anlage in den Niederlanden. Nach Plan wird hier bald im Industriemaßstab CO₂ reduziert.

Der speziellen Gruppe der Polyurethane (bekannt von Matratzenschaum und Sneaker-Sohlen) nahm sich Thomas Müller (Ruhruni Bochum) in seiner Keynote an und stellte Ansätze vor, die langkettigen Moleküle so aufzubrechen, dass eine Weiternutzung sinnvoll möglich wird. Mit solch langlebigen Kunststoffen beschäftigt sich auch Marcus Lehnertz (RWTH Aachen), der zur Motivation das Bild einer fast perfekt erhaltenen Prilflasche aus den 1960ern zeigte, die von einer Mülldeponie stammte. Seine Arbeit befasste sich mit Katalysatordesign, um auch diese Stoffe künftig recyklierbar zu machen.



Mit dem Projekt H2Cycle (Hydrocycling) küssen die BASF und ihre Projektpartner eine Technologie aus dem Dornröschenschlaf, mit der schon in den 80ern bei der VEBA in Bottrop und bei der DEA in Wesseling synthetisches Rohöl gewonnen wurde. Verpackungsmaterial und weitere Abfälle, die nicht für mechanisches Recycling geeignet sind, werden hier eingesetzt und der Prozess einer umfassenden Lifecycle Analyse unterzogen. Erstes Ergebnis: Reduktion des CO₂ Footprints um 60% mit der Option auf mehr.

Den zweiten Konferenztag eröffnete Stefan Pirker von der OMV mit einer Erinnerung an den Sirenen-Alarm um 10:00 – für die einen nur ein notwendiger Test, für die anderen Teil der Erlebnisses, in einer Raffinerie zu tagen.

Die erste Session begann mit Beiträgen von AirLiquide. In seinem Intro stellte Sebastian König die unterschiedlichen Syntheserouten für Grünes Methanol aus Plastik-Recycling dar und verglich die entsprechenden CAPEX, Yield und LCOM (Leveraged costs of methanol). Die Skalierung der Elektrolyseur-Anlagen von 1,25 MW (2018) auf 20 MW (2023) und geplanten 200 MW (2026) zeigt an, welchen Hochlauf die Produktion von Grünem Methanol erfährt. Die Wirtschaftlichkeit von Methanolsynthese im flexiblen Betrieb nahmen Tamara Korkut und Florian Pontzen unter die Lupe, indem sie nur bei niedrigem Strompreis den zusätzlichen Elektrolyseprozess modellierten, bei sehr hohem Strompreis eine Stromerzeugung und für ca. 80% der Betriebsstunden konventionelle Methanolsynthese. Unter aktueller Regulatorik braucht es leider für den wirtschaftlichen Betrieb einer solchen Anlage CoGeneration mit Biomasse.



“The biggest chemical company, that nobody knows”. Mit diesen Worten beschrieb Andreas Neumann LyondellBasell. Er zeigte eindrucksvoll auf, wie chemisches Recycling im großen Maßstab umgesetzt wird, am Beispiel der Standorte Ferrara (Italien) und vor allem Wesseling & Hürth/Knapsack, wo ein großer Verbundstandort (“Cologne Circular Hub”) entsteht. Er betonte, dass Europa zwar steuerlich im Nachteil ist gegenüber Nordamerika, aber dafür den Vorteil hat, dass wir gut sind im Sammeln und Sortieren von Plastikmüll.

Frank Behrendt eröffnete die letzte Session zum Thema Pyrolyse mit der Bemerkung, dass diese Technologie fast so alt wie Verbrennung, also quasi ein alter Hut, der nun in neuem Glanz erstrahlt.

Mathias Franke, Fraunhofer UMSICHT, setzte sich diesen alten Hut auf und richtete in seiner Keynote das Augenmerk zunächst auf Pre-Treatment, wie Sortierung (Tracer-based oder Digital Watermark), Waschung und Dichte-Trennprozesse. Auch im Post-Treatment bei der Destillation von Pyrolyse-Ölen kann die Konzentration von unerwünschten Elementen deutlich reduziert werden, wie er anhand von Analysedaten darlegte.

Die Analytik von Pyrolyseöl stand auch bei Andreas Meiswinkl, Linde, im Fokus. Er erklärte, dass Pyrolyseöl z.B. eine größere Breite von Siedetemperatur verglichen mit konventionellem Feedstock zeigt. Mit vielen Eigenschaften der Pyrolyseöle kann man gut umgehen, aber bspw. Chlor sollte auf unter 1 ppm reduziert werden, bevor das Öl in den Steamcracker geleitet wird. Nach der abschließenden Hydrierung, so berichtete der Referent, wird die deutliche Verbesserung der Qualität sogar optisch sehr deutlich und das Öl ist dann hell und klar.

Mit Marco Tomasi Morgano (Arcus) fand ein Perspektivwechsel von Betreiber zu Technologie-Anbieter statt. Damit einher ging auch der Fokus weg von maximaler Energie-Effizienz und Ausbeute hin zu der Aufgabe, "einfach den gelieferten Müll zu verarbeiten". Und diese Aufgabe ist gar nicht so simpel, wie es klingt. Sehr offen berichtete der Referent über die Kinderkrankheiten der ersten Anlage. Unter anderem gab es Wärmeverluste im Ofen und ein zu langsam reagierendes Kühlungssystem machte Probleme, aber auch der sorgfältig ausgewählte Feedstock (wird als Produkt gehandelt, nicht als Abfall) war nicht ohne und brachte z.B. Steine und Metallstücke mit sich. Dennoch wurden Anfang 2024 die 1000 kontinuierliche Betriebsstunden überschritten und innerhalb von 4 Monaten konnte eine erste bestellte Anlage deutlich optimiert und gemäß Spezifikationen ausgeliefert werden.



Die Qualität des Feedstocks war auch das Thema von Tobias Rieger vom Fraunhofer UMSICHT, wie er erklärte, "ist die Fraktion MPO323 (gemischte Polyolefin-Kunststoffabfälle) nicht gleich MPO323" und auch andere Abfallgruppen können sehr unterschiedlich ausfallen. Trotz erfolgreicher Dekontaminationsverfahren konnten theoretisch berechnete Ausbeuten der Realität nicht standhalten. Zusammenfassend berichtete der Vortragende, dass zwar nur ca. 25% raffinerietaugliches Öl erzeugt werden konnte, aber auch über 20% Monoaromaten, die ebenfalls einen nicht zu vernachlässigenden Marktwert haben und als Produkt gehandelt werden können.

Im letzten Vortrag des Tages erklärte Stefan Pirker, dass die ReOil Anlage ein Baustein der größeren Strategie von OMV ist, als Konzern führend zu werden als integrated sustainable fuels, chemicals and materials company. Nach seinen Erklärungen und erst recht nach der Tour durch die Raffinerie wird klar – die meinen das ernst. Die Installationen für die Zuleitung in die großen Anlagen sind bereits angelegt. Oder im O-Ton: "Mit 'ner Demoanlage werden wir nicht die Welt retten".

Frank Behrendt (TU Berlin) fand die passenden Schlussworte, indem er feststellte, dass die starke Beteiligung aus der Industrie an der Tagung deutlich zeigt, dass das Tagungsthema einen Nerv getroffen hat.

Vom 28. bis 29.10.2025 ist eine gemeinsame Tagung mit dem Fachbereich Petrochemie unter dem Motto **Hydrogen and Syngas – Platform for a sustainable future** im Haus der Technik in Essen geplant.

Des Weiteren trifft sich der Fachausschuss Kohlenstoff-Konversion am 21. März 2025 in der Technischen Universität in Dortmund.

2024-2 K³/C³ – Kunststoff-Zirkularität durch chemisches Recycling
17. - 18., September 2024, Schwechat
ISBN 978-3-947716-64-7

Publikation

Tagungsbericht

FACHBEREICH NORMUNG

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



In 2024 hat sich ein Wechsel in der Besetzung des FAM-Beirats und in der Leitung der Abteilung Normung ergeben:

Überblick

Personelles

Mit dem Ausscheiden von Dr. Uta Weiß (GMA) und Inga Herrmann (VSI) aus dem Beirat wurden **Ulrich Nowak** (GMA) und **Dr. Stephan Baumgärtel** (VSI) als neue Mitglieder in den Beirat berufen. Im Februar 2024 hat der FAM-Beirat eine Erweiterung der Mitglieder beschlossen. Im Dezember 2024 wurde **Thomas Litters** (FUCHS Lubricants Germany GmbH) in den Beirat berufen. Seit November 2024 vollzieht sich ein Wechsel in der Leitung des FAM.

Zum 1. November 2024 hat **Dr. Richard Wicht** als Nachfolger für Dr. Jürgen Fischer seine Tätigkeit aufgenommen. Herr Dr. Fischer wird zum 30.06.2025 in den Ruhestand gehen.

Norm-Neuausgaben und Normenbestand

Insgesamt betreut der FAM mehr als 700 Normen und Technische Berichte; bei weiteren 22 Normen ist der FAM als Mitträger registriert. Der FAM veröffentlichte im Berichtsjahr 2024 insgesamt 74 (49)¹ Normen und Norm-Entwürfe. Darunter befanden sich 33 (16) nationale Normen, Normentwürfe und DIN-Fachberichte; hinzu kamen 25 (21) DIN EN, 11 (9) DIN EN ISO sowie 5 (3) DIN ISO, die in das deutsche Normenwerk übernommen wurden. Als Mitträger war der FAM im Jahr 2024 an der Herausgabe von 6 (2) Normen beteiligt. Im Jahre 2024 wurden 2 (2) Normen zurückgezogen.

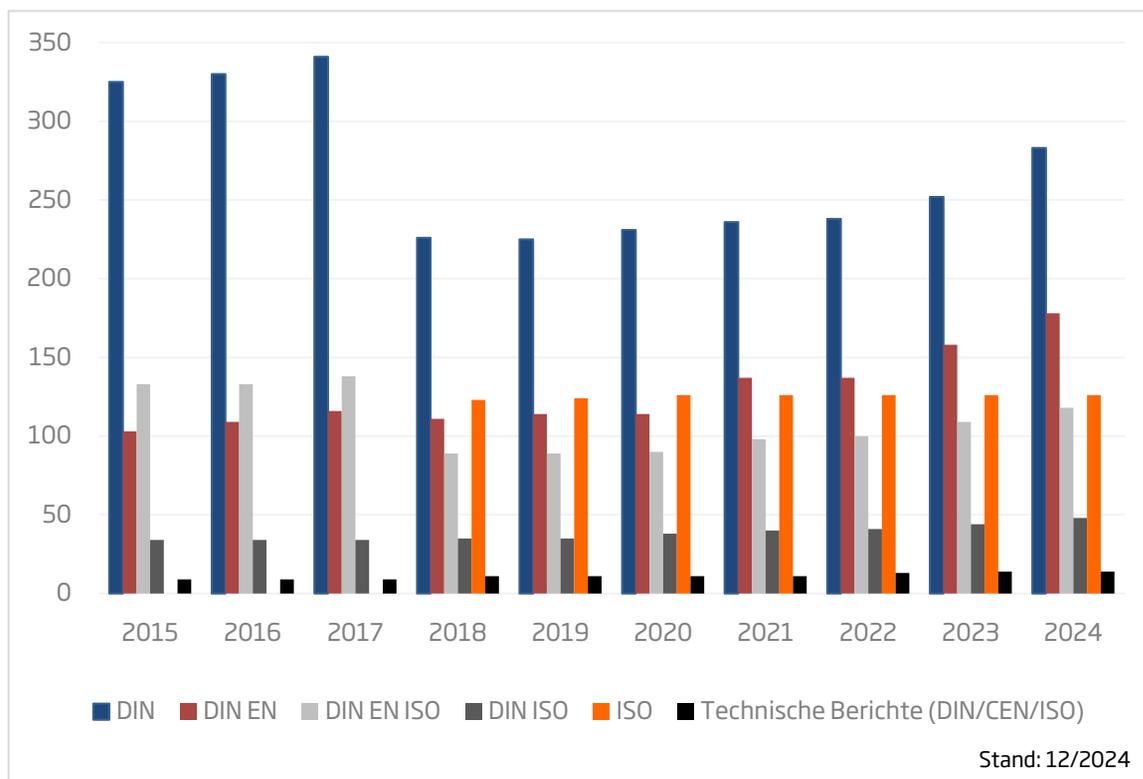


Abbildung 1: Normenbestand im FAM

¹ 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. Stephan Baumgärtel

VSI e.V., Hamburg

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

Edwin Leber

UNITI Services GmbH,
Berlin

Thomas Litters

FUCHS Lubricants GmbH,
Mannheim

Dieter Mehlig

Petrolab GmbH, Speyer

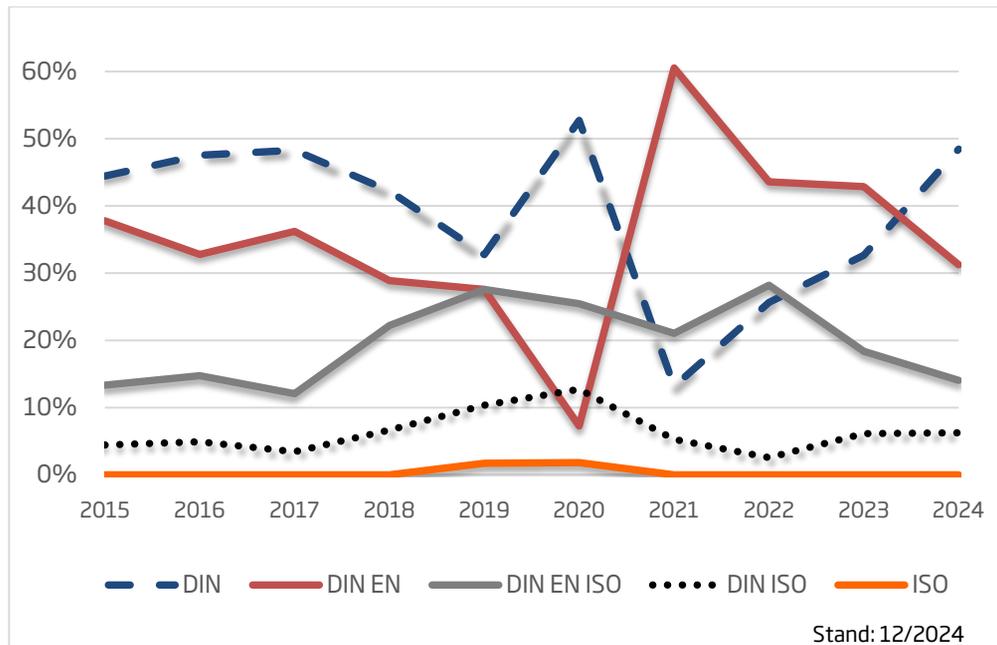


Abbildung 2: Neue Normen und Normentwürfe - Anteil national/international

Die Gesamtzahl der veröffentlichten Normen ist im Vergleich zum Vorjahr um 25 Normausgaben gestiegen.

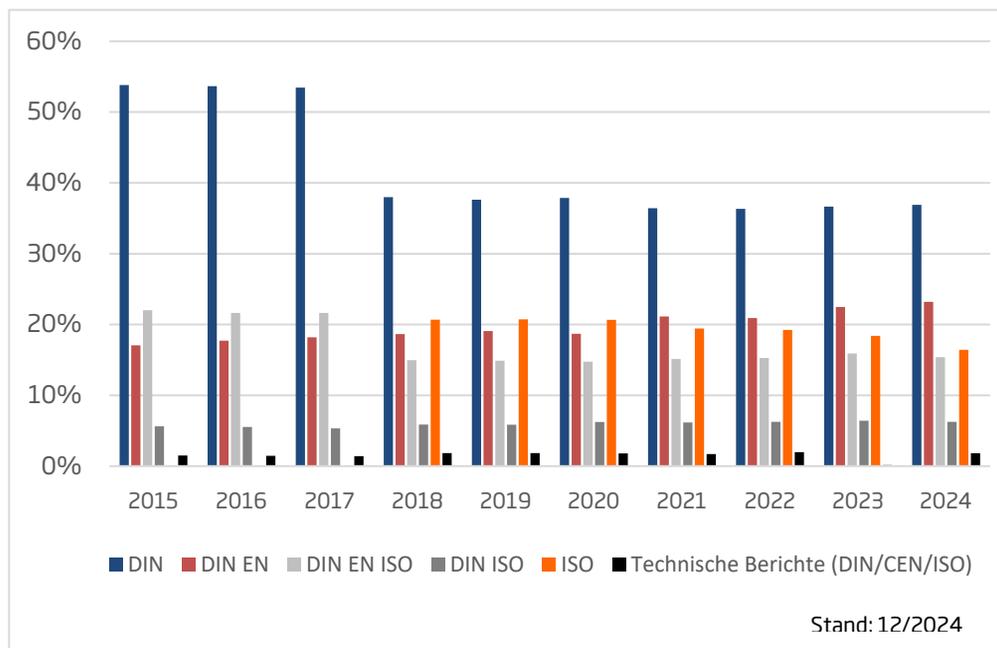


Abbildung 3 - Anteil nationale und internationale Normen am Gesamtbestand

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; vier 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 beim FAM mit einer Vielzahl von nationalen Normungsprojekten und den dazugehörigen Normarbeitskreisen machte 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 weiterhin viele Meetings als Videokonferenz durchgeführt, 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 nehmen zunehmend Raum im Bereich der Schmierstoffe ein; nach den Schmierölen sind nun auch die Fette im Fokus der Entwicklung. Mit Ausgabe der Norm DIN 51111:2024-02 **Elektrische Eigenschaften von frischen und gebrauchten Ölen aus Elektroantrieben im Fahrzeug - Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit, der relativen Permittivität (ϵ_r) und des dielektrischen Verlustfaktors ($\tan \delta$)** ist eine erste Norm in diesem Bereich bereits veröffentlicht. Die Erweiterung auf Schmierfette ist bereits in Arbeit, und DIN 51112 zur **Bestimmung der Kupferkorrosion** befindet sich bereits im Entwurfsstadium.

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 CO₂-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 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

Ulrich Nowak
GMA mbH, Hamburg

Marco Pfitzmann
BP Europa SE, Bochum

Michaela Treige
DIN NMP, Berlin

Dr. Klaus Tröster
ASG Analytik-Service AG,
Neusäss

Dr. Richard Wicht
DIN-FAM, Hamburg

FAM-Geschäftsstelle Hamburg

Geschäftsführer:
Dr. Jürgen Fischer
Telefon 040 - 639 004 61

Leiter der Abteilung Normung:
Dr. Richard Wicht
(seit 01.11.2024)
Telefon 0173 298 41 01

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 19 aktive Ausschüsse, 5 Unterausschüsse und 4 Arbeitskreise. Hinzu kommen ca. 35 Normarbeitskreise, die sich der Er- oder Bearbeitung von einer speziellen Norm widmen.

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 Prüfmethoden laufen.

Highlights aus der FAM-Tätigkeit 2024

In Bezug auf Kraftstoffe war das Jahr 2024 erneut relativ ruhig. Die überwiegend europäischen Normen in diesem Bereich waren weitgehend fertiggestellt, die Revisionen der entsprechenden Anforderungsnormen wurden vorbereitet. Die erste Stufe der Revision der EN 228 für Ottokraftstoffe ist weitgehend abgeschlossen, an der Spezifikation für Kraftstoffe mit Ethanolgehalten von mehr als 10 % wird ebenfalls gearbeitet.

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 Prüfmethoden, einen wichtigen Anteil an der Arbeit des FAM.

Arbeitsausschüsse

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

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.

NA 062-06-75 AA

Kraft- und Brennstoffe für die Verwendung in der Seeschifffahrt

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 IMPCA-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.

Der NA 062-06-16 AA **Präzision von Prüfverfahren** hat im Oktober 2024 erstmalig einen **Ringversuchs-Workshop** durchgeführt. Sechs Referenten aus dem AA 616 erarbeiteten mit den 36 Teilnehmern an zwei Tagen folgende Themen:

NA 062-06-16 AA

Präzision von Prüfverfahren

- ISO 4259 - eine Einführung - Gesamtbetrachtung
- Was ist ein Ringversuch?
- RV-Design - Grundlagen, Randbedingungen
- Ringversuch
- RV-Auswertung
- RV-Durchführung
- Auswertung von PT-Daten
- Prüfmethoden

Der Workshop wurde in den Rückmeldungen durchweg positiv bewertet. Es gab zudem Nachfragen zu weiterführenden Veranstaltungen; dies wird vom Ausschuss allerdings als schwierig beurteilt. Dennoch soll versucht werden, den Workshop in der durchgeführten Art noch einmal im Jahr 2025 anzubieten.

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

Diesekraftstoffe 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 sicher, dass ein Grenzwert für abrasive Partikel in EN 590 aufgenommen wird; die letzte Hürde wurde mit der Definition des „point of certification“ für Importe aus nicht-EU-Staaten geschaffen. Für Deutschland war dabei wichtig, dass keine Probenahme an Tankstellen notwendig wird.

Ottokraftstoffe DIN 51641 **Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren - Alkylatkraftstoff für Kleinmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren** ist im Frühjahr 2020 veröffentlicht worden. Im Jahr 2022 folgte die darauf basierende europäische Norm DIN EN 17867. eine Überarbeitung erfolgte 2024, der Normentwurf befindet sich derzeit in der Abstimmung.

Bei den herkömmlichen Ottokraftstoffen wurde die Revision der EN 228 beschlossen. Diese Überarbeitung erfolgt in zwei Schritten: zunächst wurden notwendige, unstrittige redaktionelle Anpassungen durchgeführt, diese Revision wird in Kürze in die Schlussabstimmung gehen. In einem zweiten Schritt sind technische Änderungen wie die Aufnahme eines Grenzwerts für Hochsieder oder eine Absenkung des Siedepunkts 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 Anforderungen an Heizöle Als Konsequenz der neuen europaweit geltenden Emissionsrichtlinie (MCP-Richtlinie) werden die Emissionsgrenzwerte für kleine und mittlere Feuerungsanlagen drastisch verringert. Was eine Anpassung der Heizölnormen notwendig machte.

DIN 51603-1 wurde überarbeitet, um die gesetzlichen Vorgaben zum Einsatz regenerativer Brennstoffe für Heizungen zu berücksichtigen. Die Zumischung paraffinischer Komponenten ist jetzt möglich; allerdings ist der endgültige Marktzugang davon abhängig, dass die 1. BImSchV geändert wird. Die normungstechnischen Voraussetzungen wurden mit der Veröffentlichung der DIN 51603-1 geschaffen. DIN 51603-6, Bioheizöle, wird nach Aufnahme der paraffinischen Brennstoffe in Teil 1 an die neue Struktur der Norm angepasst. DIN TS 51603-8, die Norm für paraffinische Brennstoffe, wird zurückgezogen, da sie nicht mehr als separates Dokument benötigt wird.

Die Änderung der EN 589 **Kraftstoffe - Flüssiggas - Anforderungen und Prüfverfahren (LPG)** wurde 2023 abgeschlossen. Um weitere Änderungen zu berücksichtigen, wurde EN 589 erneut überarbeitet und mit Ausgabe Mai 2024 neu veröffentlicht. Derzeit wird diskutiert, ob DME als Blendkomponente für LPG aufgenommen werden soll.

**NA 062-06-31 AA
Flüssiggase:
Anforderungen und
Prüfung**

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.

Im Gegensatz zu den Kraftstoffen findet der größte Teil der Schmierstoffnormung 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 062-06-51 AA
Anforderungen an Öle und
sonstige Schmierstoffe**

**NA 062-06-52 AA
Schmierfette:
Anforderungen und
Prüfung**

Die Überarbeitung der DIN 51502, die die **Kurzbezeichnung der Schmierstoffe und Kennzeichnung der Schmierstoffbehälter, Schmiergeräte und Schmierstellen** festlegt, konnte endlich abgeschlossen werden; der Normentwurf wurde im Dezember 2024 veröffentlicht. Die Verzahnung mit DIN 51517, deren neuer Teil 4 vorher veröffentlicht wurde, verhinderte eine frühere Veröffentlichung der Norm, obwohl die Revision selbst bereits abgeschlossen war.

Die technische Revision der DIN 51524 **Druckflüssigkeiten - Hydrauliköle** ist im Wesentlichen abgeschlossen, jedoch im Endspurt ins Stocken geraten. 2024 wurde ein neuer Anlauf genommen, das Projekt abzuschließen; leider steht der bisherige Obmann nicht mehr zur Verfügung, so dass zum einen die Überarbeitung der DIN 51524 als auch das bereits genehmigte Projekt der Prüfung in der Flügelzellenpumpe wieder neu aufgenommen werden müssen.

Der NAK DIN 21250 **Wälzlager - Geräuschprüfung von Wälzlagerfetten**, der in 2023 gegründet wurde, führt mittlerweile bereits zum dritten Mal Vergleichsmessungen durch. Die nächste Studie ist für 2026 geplant.

Der Ausschuss NA 062-06-53 AA **Elektrische Eigenschaften von Ölen und Fetten** findet reges Interesse. Die erste Norm dieses Ausschusses, DIN 51111 **Elektrische Eigenschaften von frischen und gebrauchten Ölen aus Elektroantrieben im Fahrzeug - Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit, der relativen Permittivität (ϵ_r) und des dielektrischen Verlustfaktors ($\tan \delta$)** ist im Februar 2024 erschienen. Die Erweiterung der Prüfmethode auf Schmierfette ist in Arbeit, Ringversuche dazu laufen, brachten aber bisher noch nicht die gewünschten Ergebnisse.

**NA 062-06-53 AA
Elektrische Eigenschaften
von Ölen und Fetten**

Die Methode zur **Bestimmung des Kupferkorrosionsverhaltens**, DIN 51112, wurde als Entwurf veröffentlicht; die Prüfmethode ist allerdings nur für qualitative Aussagen geeignet.

Die Bedeutung der **elektrischen Eigenschaften** wurde inzwischen auch bei CEN erkannt; auf Initiative des DIN FAM laufen derzeit die Aktivitäten zur Gründung einer europäischen Arbeitsgruppe, CEN TC19/WG 45, die sich mit diesen Themen befassen wird.

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.

Im Bereich der Schmierfette ist eine neue Problemstellung die **Bestimmung freien Lithiumhydroxids (LiOH)**; diese Substanz gilt als toxisch und soll als Inhaltsstoff gekennzeichnet werden. Der AA 652 beschäftigt sich mit der Erarbeitung einer Prüfmethode bzw. der Berechnung des Gehalts an freiem LiOH.

Analytik 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, ist seit Ende 2021 aktiv und betreut mittlerweile vier aktive Projekte zur Überarbeitung bestehender Verfahren, teils in Zusammenarbeit mit **CEN TC19/WG27**. Die WG24 ist eine der neuen stehenden ISO-WG zu bestimmten Themenbereichen, die in Zukunft für bisher verwaiste Prüfverfahren zuständig sein werden.

Auf DIN-Ebene wurde im Frühjahr der Entwurf der ersten Norm aus dem Kühlmittel-Arbeitskreis **NA 062-06-63-01** AK veröffentlicht; DIN 51852-2:2024-05 beschreibt die **Probenahme von gebrauchten Kühlmitteln aus flüssigkeitsgekühlten Maschinen**. Im Mai 2024 wurde dann auch das Dokument DIN 51852-3:2024-05 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.

Mitarbeit Wie auf internationaler Ebene werden auch im FAM zunehmend wieder Sitzungen in Präsenz abgehalten, allerdings wird 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.

Die Beteiligung an Abstimmungen zeigt weiterhin aufsteigende Tendenz, was sehr 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 Beschaffung der Proben für die FAM-Ringversuche wird zunehmend schwerer; dies gilt auch für Ringversuche zur Überarbeitung bestehender oder zur Entwicklung neuer Methoden. Die Kosten sind damit häufig ein Problem für die Durchführung: Proben müssen bereitgestellt, abgefüllt und versandt werden. Es gab bereits Fälle, in denen diese Kosten zum Scheitern der Projekte führte.

Die Zahl der Aufgaben verringert sich nicht: neben Überarbeitungen der existierenden Kraft- und Brennstoffnormen steht im Jahr 2025 die Normung weiterer neuer, insbesondere alternativer Produkte an, und eine Vielzahl neuer bzw. überarbeiteter Prüfmethode 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, wobei allerdings die nächsten Änderungen bereits diskutiert sind; auch hier ist der Einsatz alternativer Brennstoffe bzw. Komponenten im Fokus.

Bei den DIN-Normen konnte im Jahr 2023 die notwendige Revision der Normen zur Mengenermittlung und -umwertung, DIN 51650 und DIN 51757, begonnen werden; allerdings gab es wegen einiger Diskussionen mit den Eichämtern Verzögerungen. Die Dichte-Temperaturumwertung von HVO wurde hinterfragt, und die Argumente der FAM-Gruppe müssen noch weiter mit Zahlen belegt werden. Grundsätzlich besteht das Interesse, ein einheitliches Verfahren zu etablieren.

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.

Ausblick

Dank

→ DIN FAM Arbeitsgremien und
veröffentlichte Normen ab Seite 79

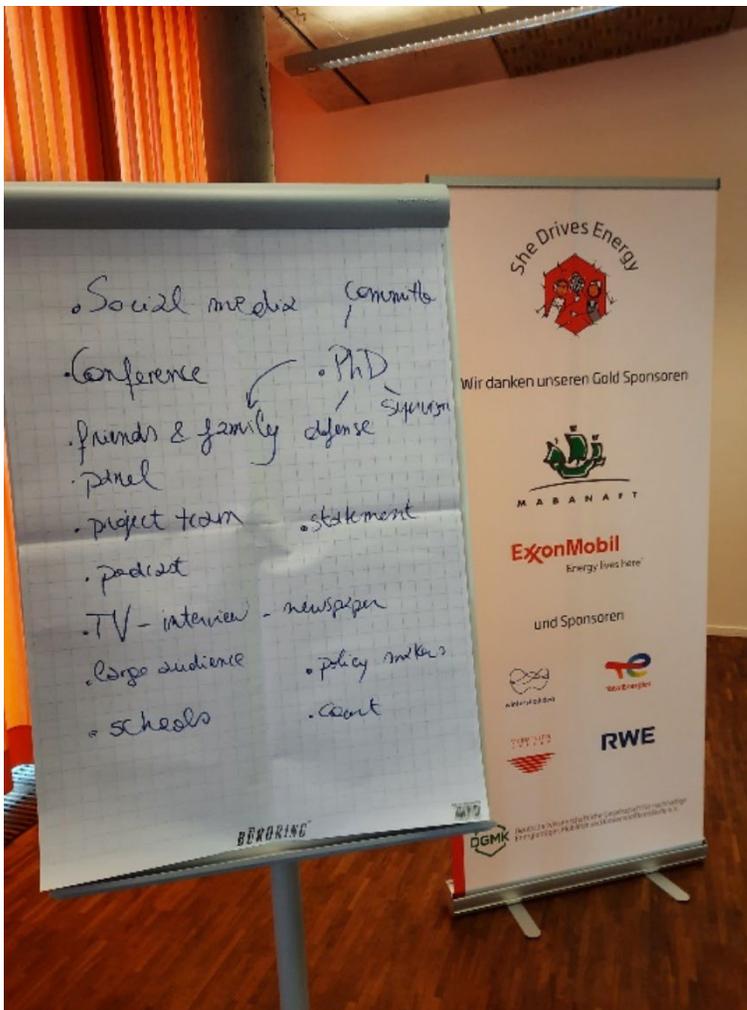
SHE DRIVES ENERGY

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.

Das Veranstaltungsjahr 2024 starteten wir mit einem interaktiven Workshop zum Thema **Communicating Science Effectively: Shaping Content, Compelling Delivery, and Stress Management** bei der GeoTHERM in Offenburg, am 29. Februar. Gemeinsam mit Cécile Deprez (German Aerospace Center) haben wir dabei unsere Präsentationsfähigkeiten trainiert und sind der Frage nachgegangen, wie wir am besten mit Stress umgehen und schwierige Fragen präzise beantworten können.



Workshop bei der GeoTHERM

Frauennetzwerk der DGMK

Core Group:

Edna Michelle Bisso Bi Mba,
Lagerstätteningenieurin,
Harbour Energy, Friedrichskoog

Dr. Nicole Grobys

Dr. Susanne Kuchling,
Head of Permits / Geologist,
Geothermie Neubrandenburg
GmbH, Berlin

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

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

Miriam Baumeister, B.A.,
Koordination She Drives Energy,
DGMK e.V., Hamburg

Anlässlich des Weltfrauentags am 08. März brachten wir unsere Social Media Aktion **Spotlight on: Women** des letzten Jahres zurück. Wie auch im Vorjahr haben wir weiblichen Perspektiven auf die Energiebranche eine Bühne geboten und ihre Blickwinkel auf unseren Social-Media-Kanälen geteilt. Die geteilten Posts haben dabei bis zu 2600 organische Impressionen erzielen können.

Anfang April nahmen wir dann an der **Global Women in Pipeline** Konferenz teilgenommen, bei der es eine Reihe spannender Beiträge und Panels zu den Erfahrungen von Frauen und Diversität in der Pipeline Branche, Mentorship und Diversität gab. Zudem hatten wir die Chance, uns mit anderen Frauen aus der Branche auszutauschen und zu networken.

Im Mai haben wir am Abend vor der DGMK/ ÖGEW Frühjahrstagung zu einem **PreConference Socializing** eingeladen. Mit rund 15 Teilnehmerinnen haben wir im Strandhaus in Celle einen gemeinsamen Abend voller Austausch und inspirierenden Gesprächen verbracht.

She Drives Energy Studienpreis Zudem wurde, wie auch im vorangegangenen Jahr, der She Drives Energy Studienpreis verliehen. Dieser wurde ins Leben gerufen, um besondere Leistungen junger Frauen anzuerkennen und damit Beiträge zu der nachhaltigen Entwicklung der Energiebranche zu fördern. Der Preis für das Jahr 2023 ging an **Sabine Husch** und ihre Masterthesis mit dem Titel **Hydrogen Transport and Storage Properties of Reservoir Analogues: Experimental Investigations of Stress and Temperature Dependencies**. Der Preis wurde außerdem erneut für das kommende Jahr ausgeschrieben.

After Work Events Im Juni fand dann unser erstes After Work Event in Berlin statt. Bei leckeren Getränken und Snacks stellten Claudia Baumgartner und Sara Meylahn (beide VMZ Berlin) das **EU-Projekt USER CHI** vor und berichten über die Umsetzung der E-Charge-Parking-Dienste der INCAR-App sowie über den zukünftigen Ausbau der Ladeinfrastruktur der Gewobag zur Stärkung von Elektromobilität in der Hauptstadt. Ein zentrales Thema des Forschungsprojektes USER CHI (2020-2024) ist einfaches und umfassendes Laden in Europa zu ermöglichen, um künftige Mobilität in Europa grüner, smarter und nutzerfreundlicher zu gestalten und setzte dafür Elektromobilitätsprojekte in fünf europäischen Metropolen (Barcelona, Berlin, Rom, Budapest, Turku) um. Grundlage dafür ist die von VMZ umgesetzte INCAR App, die in allen USER CHI Städten genutzt wird. In Berlin arbeiteten die Gewobag und VMZ eng zusammen, um mit INCAR App fortschrittliche E-Charge-Parking-Dienste in den halböffentlichen Parkräumen der Gewobag umzusetzen. Die INCAR App ermöglicht den Nutzer:innen in Berlin in dicht besiedelten Gebieten einen einfachen und bequemen Zugang zur Lade- und Parkinfrastruktur und zeigt die Verfügbarkeit von Ladestationen an, die vorab reserviert werden können. Zudem ermöglicht sie den Zugang zu den privaten Verkehrsflächen der Gewobag sowie die Abrechnung von Lade- und Parkvorgängen.

Zwei weitere tolle After Work Events folgten am 15. Juli und 10. September in Hamburg. Bei ersterem referierte Birte Falch (TES-H2.com) zu dem Thema **CCU - CO₂ from Waste to Feedstock. And the role of policy in scaling green molecules.** Anfang Oktober gab es dann einen spannenden Vortrag von Dr. Nicole Grobys mit dem Titel **Künstliche Intelligenz - ein Realitätscheck.** Bei beiden Veranstaltungen gab es Raum für Fragen und Austausch und anschließend die Möglichkeit, bei Getränken und Snacks zu networken.



After Work in Hamburg (September)

Anfang Oktober luden wir dann zu einer **Lab Tour** des Technology und Service Centers von Harbour Energy in Barnstorf ein und hatten dabei die Möglichkeit, einen Blick hinter die Kulissen des TSCs zu werfen, dessen unterschiedlichen Aufgabenbereiche kennenzulernen und von Expert:innen über ihre Arbeit zu lernen. Es war ein ereignisreicher Tag voller neuer und spannender Eindrücke, lebhafter Diskussionen und tollem Miteinander! Besonders intensiv wurde über das Thema Paläontologie für Geosteering diskutiert, doch auch die anderen Programmpunkte, wie beispielsweise die Gesteinsanalytik - Dünnschliffe, XRD und Digital Rocks - fanden großen Anklang bei den Teilnehmenden.



TSC Lab Tour

Im November veranstalteten wir erneut unseren **Kaffeehaus Ratsch** - Pre Conference Socializing, am Morgen vor der ÖGEW/DGMK Herbsttagung in Wien. Im Café Museum konnten sich Teilnehmerinnen bei leckerem Frühstück und Kaffee austauschen und networken. In entspannter Atmosphäre gab es regen Austausch, wertvolle neue Kontakte und gegenseitiges Empowerment.

Abgeschlossen wurde das Veranstaltungsjahr mit zwei Workshops bei Student Technical Congress (STC) in Clausthal am 04. Dezember: gemeinsam mit Sabine Bergmeier (Fernblick Coaching) hosteten wir interaktive **(Female) Empowerment-Workshops** für teilnehmende Studierende. Im Zentrum standen dabei Hürden für weibliche und/oder junge Menschen in technischen Berufen und Tipps und Tricks, diese zu überwinden.

Podcast Seit dem Launch im Jahr 2022 wächst unsere Podcastreihe **Driving Energy** 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 zehn Episoden und hat rund 152 Hörende.



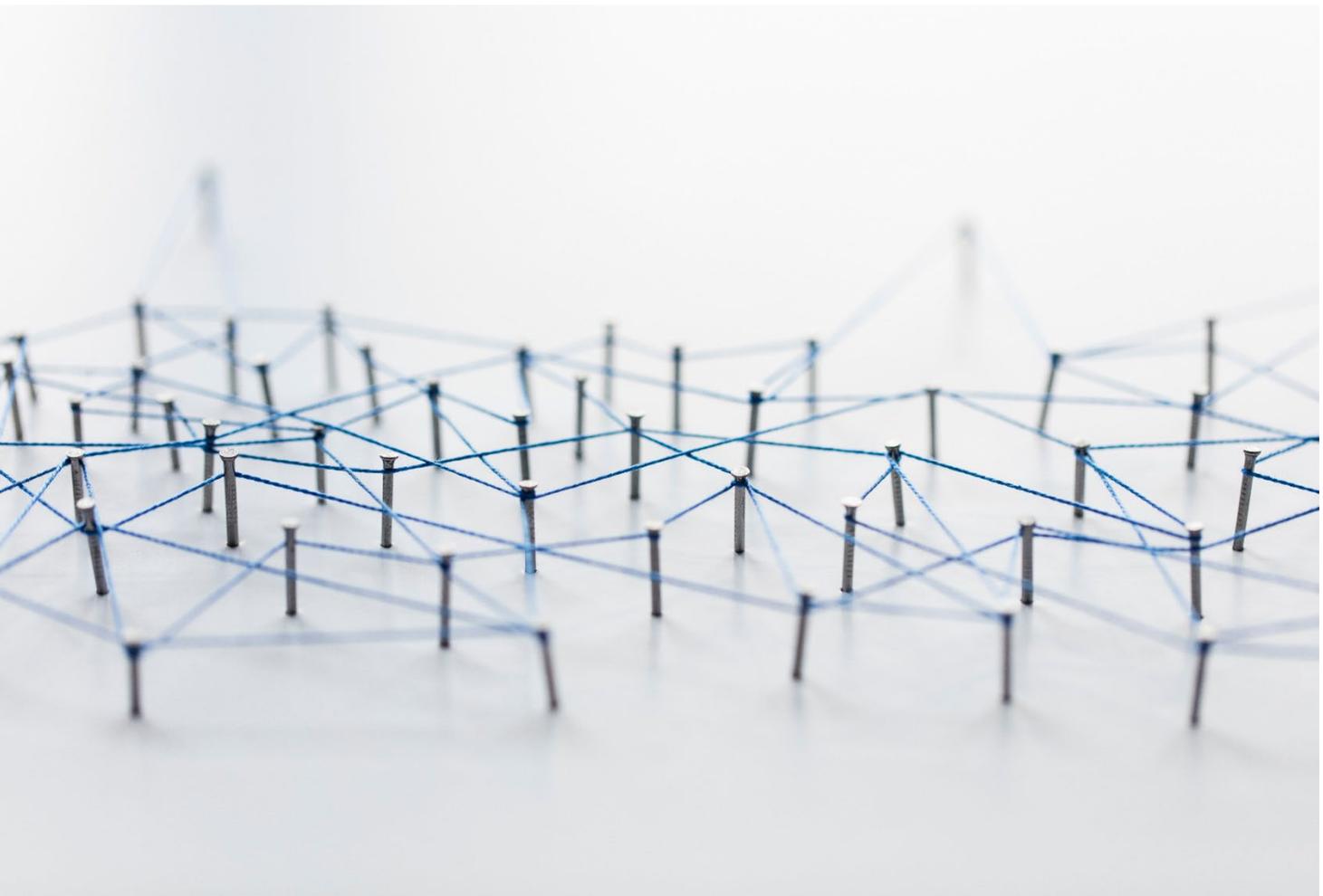
LISTEN ON  Spotify®

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.

Kooperationen

Im Jahr 2025 freuen wir uns auf viele weitere gemeinsame Veranstaltungen voller Raum für Inspiration, Wissens- und Ideentransfer.

ZENTRALE THEMEN



Die DGMK-Mitgliederversammlung fand am 7. November 2024 in Präsenz in den Räumen der DGMK in der Großen Elbstraße statt. Ca. 20 Teilnehmende waren erschienen, siehe EEK Jg. 141, Heft 1/2025, S. 64 - 65.

Mitglieder- versammlung

In diesem Jahr gab es im Vorstand Neuwahlen und Wiederwahlen.

Dr. Jürgen Rückheim Leiter des Fachbereiches Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien und Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.Ing. **Tilman Bechthold** Leiter des Fachbereiches Konversion von Kohlenstoffträgern wurden wieder gewählt. **Jens Müller-Belau** legte auf eigenen Wunsch sein Amt als Leiter des Fachbereiches Verarbeitung und Anwendung nieder und ließ sich zum Vorstandsvorsitzenden der DGMK wählen, da Robert Frimpong sein Amt als Vorsitzender zum 31.12.2024 niederlegte. **Dr. Peter Sauermann** ist der neue Leiter des Fachbereiches Verarbeitung und Anwendung.

Wechsel im Vorstand

Prof. Dr. Leonhard Ganzer, Clausthal University of Technology, Institute of Subsurface Energy Systems wurde erneut für 4 Jahre in den Wissenschaftlichen Beirat gewählt.

Dr. Gesa Netzeband dankte **Robert Frimpong** im Namen der Geschäftsstelle für sein großes Engagement und die gute Zusammenarbeit in den vergangenen drei Jahren.



Ehrenmitglied Albrecht Möhring

In Anerkennung seines großen Engagements für die DGMK wurde Albrecht Möhring auf der Mitgliederversammlung am 7. November 2024 zum Ehrenmitglied gewählt.

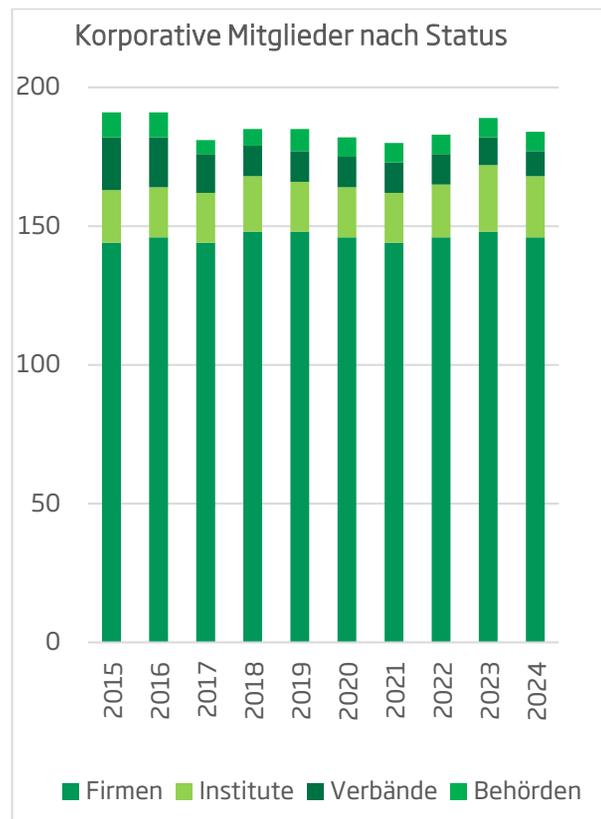
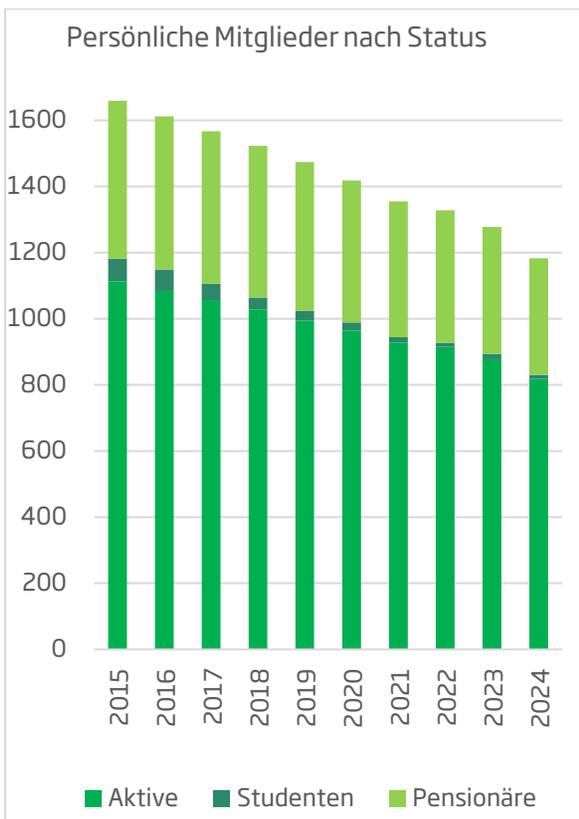


Anlässlich der Ernennung hielt Dr. Jürgen Rückheim eine sehr persönliche und herzliche Laudatio, in der er den Karriereweg und die Person des Geehrten vorstellte. Albrecht Möhring hat sich schon sehr früh und in vielfältiger Weise für die DGMK engagiert. So war er vom 01.01.2006 bis 31.12.2014 Vorsitzender des Fachbereiches Aufsuchung und Gewinnung (heute: Geo- Energiesysteme und Untertagetechnologien). In seiner Zeit als Vorsitzender hat er maßgeblich dafür gesorgt, den E&P Forschungsfonds im WEG (jetzt BVEG) aufzusetzen, über den im Zeitraum von zehn Jahren eine Vielzahl grundlagenorientierter

Forschungsprojekte im Umfang von 8 Millionen Euro über die DGMK koordiniert wurden. Dies hat der DGMK weitreichende Anerkennung und Sichtbarkeit in der Branche und darüber hinaus verschafft. (EEK Jg. 141, Heft 1/2025, S. 66)

Mitgliederstand

Zum 31.12.2024 hatte die DGMK 1.367 Mitglieder; davon 184 Firmen und andere Körperschaften und 1.183 persönliche Mitglieder.



Status der Mitglieder (ohne beitragsfreie Mitglieder)

	Ausgaben TEUR	Einnahmen TEUR
	Ist per 31.12.2024	Ist per 31.12.2024
Zentralaufgaben	0	0
Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien	1.215	1.281
Verarbeitung und Anwendung	1.912	1.970
Petrochemie	67	49
Konversion von Kohlenstoffträgern	25	37
Normung	637	584
DNK	25	19
Summe*	3.881	3.940

Haushaltszahlen für das Geschäftsjahr vom 01.01.2024 bis 31.12.2024 ohne jahresübergreifende Bestände in den Teilhaushalten; *Abweichung zum Jahresabschluss aufgrund Rundung

Haushaltszahlen

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.

Bezirksgruppen

Veranstaltungen der Bezirksgruppen 2024:

- Bezirksgruppe Bayern**
 Nachhaltige Kraft- und Schmierstoffe im Kontext der Energiewende
 18.06.2024, OMV Deutschland Operations GmbH & Co. KG, Burghausen
- Bezirksgruppe Hannover**
 Wärmegewinnung – Unendliche Wärme aus der Erde?
 22.08.2024, Siemens Energy, Hannover
- Bezirksgruppe Oberrhein**
 Herbstveranstaltung der DGMK Bezirksgruppe Oberrhein
 26.11.2024, MiRO Mineraloelraffinerie, Karlsruhe

Bezirksgruppe Bayern

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Karsten Stahl

Technische Universität München, Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebesysteme, 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 Energy Systems, Hamburg

Bezirksgruppe Hannover

Vorsitzender: Stefan Engelshove

Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, Lingen

Bezirksgruppe Mitteldeutschland

Vorsitzende: Prof. Dr. Cornelia Bretkopf

Technische Universität Dresden, Institut für Energietechnik, Dresden

Stellv. Vorsitzender: Dr. Steffen Krzack, Technische Universität Bergakademie

Freiberg, Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Freiberg

Bezirksgruppe Oberrhein

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kolb

Karlsruher Institut für Technologie, Engler-Bunte-Institut, Karlsruhe

Stellv. Vorsitzender: Gerhard Zimmermann 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)



WPC
ENERGY

National
Committee
of GERMANY

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.

Peter Sauer mann hat sein Amt als DNK- Vorsitzender niedergelegt, um eine andere Aufgabe innerhalb des DGMK Vorstandes zu übernehmen. Als Nachfolgerin wurde **Kati Hanack** (Harbour Energy) am 05.11.2024 als neue Vorsitzende einstimmig vom DNK gewählt und nahm die Wahl an.

Deutsches National-Komitee des World Petroleum Council:

Vorsitz:

Dr. Peter Sauer mann, BP Europa SE, Applied Sciences, Bochum (bis 05.11.2024)

Dr. Kati Hanack, Harbour Energy, Hamburg (seit 06.11.2024)

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

Prof. Dr.-Ing. Alba Dieguez-Alonso, TU Dortmund, Fakultät für Bio- u. Chemieingenieurwesen, Dortmund

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, 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, Hannover

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

Vom 26. - 30. April 2026 findet der 25th WPC Energy Congress in Riyadh, Saudi Arabia mit dem Motto **Pathways to an Energy Future for All** statt.

25th WPC Energy Congress

Für das wissenschaftliche Programm stellte das DNK Chairs / Vice Chairs für vier Foren: Silvio Konrad, Julian von Gramatzki, Leif-Erik Schulte, Hans Koopman (TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG).

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.

Gesprächskreis Energie und Rohstoffe der Zukunft

Auch der 50. Gesprächskreis hat wie üblich zu Jahresbeginn am 17. / 18.1.2024 stattgefunden. Gastgeber RWE Power AG hatte nach Bergheim-Niederaußem eingeladen, um sich zum Thema „Kohlenstoff und Wärme auf dem Weg zu einer CO₂-neutralen Ära“ intensiv auszutauschen. Im Anschluss an das Vortragsprogramm gab es eine Besichtigung der F&E Versuchsanlage und -einrichtungen.

→ Gremien, Veranstaltungen und
Projekte ab Seite 65



Die DGMK gedenkt ihrer im Jahre 2024 verstorbenen Mitglieder.

Christoph **Boor**, Hamburg

Dr. Herbert **Engelke**, Salzbergen

Joachim **Engelmann**, Neukirchen-Adorf

Dipl.-Berging. Michael **Fox**, Essen

Prof. Dr. Gerd **Grotewold**, Hannover

Dr. Michael **Koppe**, Lachendorf

Heinrich **Wenhold**, Bomlitz

Dipl.-Ing. Hermann **Wiesner**, Lingen

Helmut **Winnacker**, Ehlershausen

Dr. Dipl.-Ing. Albrecht **Wockenfuss**, Celle

Werner **Wölfer**, Barnstorf

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

Anhang

Gremien, Forschungsvorhaben, Veranstaltungen,
Publikationen, DIN/FAM-Arbeitsgremien und
Normen

Gremien 2025

Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien

Vorsitz: Dr. Jürgen Rückheim, Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG
Geschäftsstelle Leitung Abteilung: Nicole Grobys, Wissenschaftliche Referentin: Helen Werner,
Koordination: Ines Musekamp

Fachausschüsse

Geowissenschaften	Vorsitz Dr. Johannes Schoenherr, EMPG
Bohr- und Komplettierungstechnik	Henning Brandt, Harbour Energy
Lagerstättentechnik	DI Andrea Payer-Poser, OMP
Fördertechnik	Daniela Davies, EMPG
Untertagespeichertechnik	Roman Przyrowski, Uniper
HSE	Jan Lillie, BVEG

Arbeitskreise

Werkstoffe und Korrosion	Herwig Baierl, RAG Austria
	Karsten Krückert, Harbour Energy
Bohrspülungen und Zemente	Dr. Oliver Czuprat, Harbour Energy
CCS	Univ.-Prof. Dr. Holger Ott, Montanuniversität Leoben und Christoph Hunsche, EMPG
Geothermie	Jörg Uhde, geopfalz
	Carsten Reinhold, Eavor GmbH
Energiespeicher	Dr. Benjamin Keßler, Storengy Deutschland

Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

Vorsitz: Dr. Peter Saueremann, BP Europa SE
Geschäftsstelle Leitung Abteilung: Jan Ludzay, Koordination: Nadine Ludzay

Fachausschüsse

Raffinerietechnik	Vorsitz vakant
Prozesssicherheit	vakant
Umwelt	Detlef Schengber, PCK
Arbeitssicherheit	Norbert Oestreicher, MiRO
Arbeits- und Umweltmedizin, Toxikologie, Industriehygiene	Dr. Markus Schmidt, Shell
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, Dr. Richard Wicht, Koordination: Birgit Kunckel

→ Gremien des FAM siehe ab Seite 79

Deutsches National-Komitee des World Petroleum Council (DNK)

Vorsitz: Kati Hanack, Harbour Energy, Hamburg

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

Sekretariat: Dr. Gesa Netzeband

Dr. Michael Bender, BASF SE

Prof. Dr.-Ing. Alba Dieguez-Alonso, TU Dortmund, Fakultät f. Bio- und Chemieingenieurwesen

Stefan Engelshove, Siemens Energy Global GmbH & Co. KG

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

Sydney Riegert, Technische Universität Berlin

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 2025

	Vorsitz	Forschungseinrichtung
Untertagespeichertechnik		
866-2 H ₂ -Verträglichkeit von UT-Stählen - Phase 2		Montanuni Leoben AC - Ao. Univ.-Prof. Dr. G. Mori Fraunhofer IWM - Dr. F. Schweizer ICORR - Dr. C. Mendibide
867 Sichere und innovative Erschließungskonzepte für Ausbau, Nachnutzung und Monitoring von Untergrundspeichern für Wasserstoff - SAMUH ₂		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
884-1 H ₂ -Verträglichkeit von UT-Spezialbauteilen		Fraunhofer IEG - D. Boernecke
Geowissenschaften		
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
Prozesssicherheit		
716 Key Performance Indikatoren zur Beurteilung und Verbesserung der Prozess- und Anlagensicherheit		Operativ: DGMK
Arbeitssicherheit		
647 DGMK-Unfallstatistik der Mineralölindustrie	N. Oestreicher, MiRO	Operativ: DGMK
536 SCC - Sicherheits Certifikat Contractoren	--	Begleitung System-Überführung an VAZ

Kraftstoffe

851 Einfluss von MtG-Qualitäten auf die Kraftstoff-Stabilität und das Emissionsverhalten, IGF-Vorhaben 01IF22377N	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 01IF22629N	E. Kuhlmann, Infineum	Uni Rostock LKV - Dr. U. Schümann, Dr. K. Wulf, Dr. F. Langschwager OWI Herzogenrath - S. Feldhoff
866 Methanol als Kraftstoff (Literaturstudie)		FVTR Rostock - Dr. Martin Theile, Marko Püschel
787-2 Kriterienkatalog für Additive in Dieselkraftstoff (Lubricity- und Kälteadditive) für den Einsatz in Raffinerien - Erweiterung paraffinische Dieselkraftstoffe	Dr. W. Strojek, BP	BP Europa SE - Dr. W. Strojek Infineum - E. Kuhlmann Innospec - Dr. T. Meyer Clariant - Dr. K. Müller

Schmierstoffe

833 Prüfmethodik zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Schmierstoffen für Verzahnungen in E-Mobility Anwendungen	Dr. D. Shakhvorostov, Evonik	FZG Garching - Prof. K. Stahl, Dr. T. Tobie, S. Preintner Kooperation: FVA
842 Gebrauchsdauer von additivierten Grundölen bei elektro-mechanischer Beanspruchung, IGF-Vorhaben 01IF23145N	Dr. J. Liebrecht, Fuchs Lubricants	RPTU MEGT - Prof. O. Koch, Dr. S. Graf Kooperation: FVA
848 Einfluss von Korrosionsinhibitoren auf den Verschleißschutz ölgeschmierter Wälzlager, IGF-Vorhaben 01IF22309N	Dr. A. Figge, Carl Bechem	RWTH Aachen MSE - Dr. F. König, M. Reimers RWTH Aachen GFE - Dr. S. Richter
854 Untersuchung und Test maßgeschneiderter Schmieröle für H2-Anwendungen, IGF-Vorhaben 01IF22934N	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	Dr. A. Bormuth, Fuchs	HS Mannheim Kompetenzzentrum Tribologie - Dr. M. Grebe, G. Tidona, D. Glowania

Brennstoffe

839 Vermeidung von Alterungsprodukten und Ablagerungen von E-Fuels als Drop-In-Komponenten in Heizöl in Bauteilen von Brennersystemen in anwendungstechnischen Prüfständen, IGF-Vorhaben 01IF22790N	Dr. M. Müller, cirkel BG	OWI Herzogenrath - Dr. W. Plum, L. Zhang RWTH Aachen ITMC - Prof. A. Adams, J. Denninger
---	--------------------------	---

	Vorsitz	Forschungseinrichtung
857 Wechselwirkungen paraffinischer Brennstoffe mit mineralölstämmigen Restmengen im Tank, IGF-Vorhaben 01IF22555N	U. Schabla, Shell	OWI Herzogenrath - Dr. W. Plum, M. Irawan-Pieperhoff MPI Kohlenforschung - Prof. W. Schrader, L. Grabler

Stand: 05.02.2025

Weitere Projekte sind in Vorbereitung.

Das aktuelle Forschungsprogramm ist unter www.dgmk.de/forschung/projekte veröffentlicht.

In 2024 abgeschlossene Vorhaben

Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien

881-1 Chances for Lithium from Reservoir Waters - Germany & Austria as Production Location

Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

843 Anwendung neuester Kühlschmierstoffe für Faserverbundwerkstoffe

829 Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Rückstandsbildung bei der Verdampfung flüssiger Brennstoffe in porösen Medien

846 Untersuchungen und Beschreibung des Löslichkeitsverhaltens von paraffinischen Dieselkraftstoffen

838 Kompatibilität von synthetischen paraffinischen flüssigen Brennstoffen mit Kunststoffen in bestehenden Anlagen für die Hauswärmebereitstellung

879 Zusammensetzung von Ottokraftstoffen Winterware 2022/2023

850 Wirksamkeit von fluorfreien alkoholbeständigen Schaummitteln

812 Zulässigkeit dynamischer Bodenverdichtung im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen

827 Flexible Wandlung von CO₂ und EE-H₂ zu Mitteldestillat- Komponenten durch Fischer-Tropsch-Synthese in Mikroreaktoren mit Hilfe neuartiger Fe-Katalysatoren (MikroFe)

Veranstaltungen in 2024/2025

29.02.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology Communicating Science Effectively: Shaping Content, Compelling Delivery, and Stress Management, Offenburg
20.03.2024	Verarbeitung und Anwendung Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität und im Raumwärmemarkt, Hamburg und online
08.-11.04.2024	Verarbeitung und Anwendung EITEP/DGMK-Fachausschuss Mineralölfornleitungen 19 th Pipeline Technology Conference, Berlin
30.04.2024	Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien DGMK WebSeminar BVEG Leitfaden "Geologische Risikobewertung von Tiefengeothermieprojekten"
14.05.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology Pre-Conference Socializing, Celle
15.-16.05.2024	Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2024 - Shape up the subsurface industry for a changing energy landscape, Celle
05.06.2024	Verarbeitung und Anwendung Forschung zu Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen, online
05.06.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology After Work Event Berlin: Elektromobilität & USER-CHI, Berlin
11.-12.06.2024	Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien BGR/LBEG/LIAG/hannover impuls/DGMK 15. Norddeutsche Geothermietagung, Hamburg
18.06.2024	Bezirksgruppe Bayern Nachhaltige Kraft- und Schmierstoffe im Kontext der Energiewende, Burghausen
27./28.06.2024	Verarbeitung und Anwendung DGMK-Jahrestreffen der Analytiker, Hamburg
15.07.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology After Work Event "CCU - CO ₂ from Waste to Feedstock. And the role of policy in scaling green molecules", Hamburg
22.08.2024	Bezirksgruppe Hannover Wärmegewinnung - Unendliche Wärme aus der Erde?, Hannover
10.09.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology After Work Event "Künstliche Intelligenz - ein Realitätscheck", Hamburg

17./18.09.2024	Konversion von Kohlenstoffträgern K ³ /C ³ - Kunststoff-Zirkularität durch chemisches Recycling, Schwechat
17./18.09.2024	Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien GeoEnergy Celle/DGMK Celle Drilling 2024, Celle
01.10.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology Technology and Service Center (TSC) - Lab Tour, Barnstorf
07./08.10.2024	Verarbeitung und Anwendung Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität und im Raumwärmemarkt, Eggenstein-Leopoldshafen und online
08./09.10.2024	Fachbereich Normung Ringversuchs-Workshop 2024 Grundlagen und statistische Auswertung, Hamburg
09.-10.10.2024	Verarbeitung und Anwendung VDI Wissensforum/DGMK-Fachausschuss Inspektion und Materialfragen 50. VDI-Jahrestagung Schadensanalyse in der Energietechnik 2024, Würzburg
22.-24.10.2024	Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien BVG/DGMK Geothermie Kongress 2024, Potsdam
30.10.2024	Geo-Energiesysteme und Untertagetechologien 2. THGA/DGMK Kopterworkshop: Einsatz von Koptern in der Anwendung der Öl-/ Gas-/Speicherindustrie, Bochum
07.11.2024	DGMK Ordentliche Mitgliederversammlung der DGMK 2024, Hamburg
14.11.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology Wiener Kaffeehaus Ratsch - Pre Conference Socializing, Wien
14./15.11.2024	DGMK ÖGEW/DGMK Herbsttagung: "Jedes Molekül zählt", Wien
21.11.2024	Verarbeitung und Anwendung Forschung zu Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen, online
26.11.2024	Bezirksgruppe Oberrhein Herbstveranstaltung, Karlsruhe
27.-29.11.2024	Petrochemie Energy and Material Flows in Sustainable Petrochemistry - Opportunities and Implications, Hamburg
04.12.2024	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology Workshop: Female Empowerment in a Technical Environment - Strategies and Self-Assertion, Clausthal-Zellerfeld

05.12.2024	Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien DGMK/BVEG Joint Event: Projektetag Untertage-H2- Speicherung 2.0, Hamburg
20.-21.02.2025	Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien Messe Offenburg-Ortenau/DGMK GeoTHERM expo & congress, Offenburg
20.02.2025	She Drives Energy - Network of Women in Energy Technology Workshop: Female Empowerment in a Technical Environment - Strategies and Self-Assertion, Offenburg
26.03.2025	Verarbeitung und Anwendung Forschung zu zukünftigen flüssigen Energieträgern in der Mobilität und im Raumwärmemarkt, Eggenstein-Leopoldshafen und online
01.04.2025	Bezirksgruppe Hannover Carbon Management & Removal (CCUS), Hannover
05.-07.05.2025	DGMK DECHEMA/DGMK 100 Years Fischer-Tropsch Process, Mülheim an der Ruhr
05.-08.05.2025	Verarbeitung und Anwendung EITEP/DGMK-Fachausschuss Mineralölfornleitungen 20 th Pipeline Technology Conference, Berlin
07.-08.05.2025	Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2025 - Subsurface Innovations and Insights - guarantors for a sustainable energy landscape, Papenburg
20.05.2025	Verarbeitung und Anwendung Forschung zu Schmierstoffen für zukünftige Anwendungen, online
05.06.2025	Bezirksgruppe Hannover Lingen
26./27.06.2025	Verarbeitung und Anwendung DGMK-Jahrestreffen der Analytiker 2025, Hamburg
29.09.-01.10.2025	Verarbeitung und Anwendung GFT/DGMK: 66. Tribologie-Fachtagung Reibung, Schmierung und Verschleiß, Wernigerode
28.10.-29.10.2025	Petrochemie / Konversion von Kohlenstoffträgern Hydrogen and Syngas - Platform for a sustainable future, Essen
06.11.2025	DGMK Ordentliche Mitgliederversammlung der DGMK 2025, Hamburg

Stand: 05.02.2025, Änderungen vorbehalten. Weitere Veranstaltungen sind in Vorbereitung.

Der aktuelle Tagungskalender ist unter www.dgmk.de/veranstaltungen veröffentlicht.

Veröffentlichungen in 2024

Fachbereich Geo-Energiesysteme und Untertagetechnologien

2024-1 DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2024 - Shape up the subsurface industry for a changing energy landscape

15. - 16. Mai 2024, Celle

346 Seiten

ISBN: 978-3-947716-61-6 (PDF, kostenfrei)

Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

843 Anwendung neuester Kühlschmierstoffe für Faserverbundwerkstoffe

Simon Kleinhenz, Rolf Nothhelfer-Richter, Christiane Chaumette, Benjamin Wriedt

85 Seiten, 62 Abbildungen, 7 Tabellen

ISBN 978-3-947716-63-0 (PDF, kostenfrei)

829 Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Rückstandsbildung bei der Verdampfung flüssiger Brennstoffe in porösen Medien

Benedikt Bender, Yohan John, Dr. Anika Neumann, Dr. Thorsten Streibel

108 Seiten, 67 Abbildungen, 15 Tabellen

ISBN 978-3-947716-60-9 (PDF, kostenfrei)

846 Untersuchungen und Beschreibung des Löslichkeitsverhaltens von paraffinischen Dieselkraftstoffen

Sebastian Feldhoff

48 Seiten, 20 Abbildungen, 1 Tabelle

ISBN 978-3-947716-57-9 (PDF kostenfrei)

838 Kompatibilität von synthetischen paraffinischen flüssigen Brennstoffen mit Kunststoffen in bestehenden Anlagen für die Hauswärmebereitstellung

Dipl.-Ing. Metalia Irawan-Pieperhoff, Dipl.-Ing. Michèle Marson-Pahle, Tobias Conen, M.Sc.,

Prof. Reiner Dahmann

75 Seiten, 46 Abbildungen, 12 Tabellen

ISBN 978-3-947716-58-6 (PDF, kostenfrei)

879 Zusammensetzung von Ottokraftstoffen Winterware 2022/2023

Michael Becker, Dr. Maximilian Jennerwein, Dr. Thomas Wilharm, Dr. Hendrik Stein,

Dr. Oliver van Rheinberg

90 Seiten, 11 Abbildungen, 46 Tabellen

ISBN 978-3-947716-59-3 deutsch (PDF 150,00 €, DGMK-Mitglieder 50 % zzgl. ges. MwSt.)

ISBN 978-3-947716-62-3 englisch (PDF 150,00 €, DGMK-Mitglieder 50 % zzgl. ges. MwSt.)

827 Flexible Wandlung von CO₂ und EE-H₂ zu Mitteldestillat- Komponenten durch Fischer-Tropsch-Synthese in Mikroreaktoren mit Hilfe neuartiger Fe-Katalysatoren (MikroFe)

M.Sc. Christian Schmidt, Prof. Dr. Sven Kureti, M. Sc. Melis Kirarslan, Dr. Oliver Görke

42 Seiten, 43 Abbildungen, 6 Tabellen

ISBN 978-3-947716-66-1 (PDF, kostenfrei)

Fachbereich Petrochemie

2024-3 Proceedings of the DGMK-Conference “Energy and Material Flows in Sustainable Petrochemistry – Opportunities and Implications”

November 27 -29, 2024, Hamburg

68 Seiten

ISBN 978-3-947716-65-4 (PDF, kostenfrei)

Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern

2024-2 Tagungsbericht “K³/C³- Kunststoff-Zirkularität durch chemisches Recycling”

17. - 18. September 2024, Schwechat

48 Seiten

ISBN 978-3-947716-64-7 (PDF, kostenfrei)

Fachbereich Normung

→ im Verantwortungsbereich des FAM herausgegebene Normen und Normenentwürfe siehe ab Seite 84

FAM Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung

Vorsitz: Dr. Uwe Mayer, TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH

Geschäftsführung: Dr. Jürgen Fischer sowie seit 01.11.2024 Dr. Richard Wicht, Koordination: Birgit Kunckel

DIN-FAM Arbeitsgremien 2025

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

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 062-06 FBR	Beirat des Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung 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	Koordinierungsausschuss der FAM-Obleute 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	Atom-spektrometrie 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	Röntgenfluoreszenz-Analyse 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	Molekülspektrometrie 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) N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)
NA 062-06-14 AA	Chromatographische Analyse 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)

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 062-06-16 AA	Präzision von Prüfverfahren 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	Flüssiggase: Anforderungen und Prüfung 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	DME - Anforderungen und Prüfverfahren 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	Anforderungen an flüssige Kraftstoffe 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	Prüfung von Rapsöl als Kraftstoff für pflanzenöлтаugliche Motoren 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	Anforderungen an Polyoxymethyldimethylether 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 062-06-32-09 AK	Anforderungen an Methanol als Kraft- bzw. Brennstoff 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, Herzogenrath (Obmann) Axel Weber, Stuttgart (stellv. Obmann)
NA 062-06-34 AA	Anforderungen an Heizöle 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)

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 062-06-42 AA	<p>Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen</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>Ringversuche für die chemisch-physikalische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen</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>Verbrennungscharakteristik von Kraftstoffen</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>Dr. Kerstin Poppen, Schwedt (Obfrau)</p> <p>Wolfgang Gorek, Teutschenthal (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-43-01 UA	<p>Ringversuche für die motorische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen</p> <p>Organisiert Ringversuche für die motorische Prüfung von Kraftstoffen (Cetan- und Oktanzahlen) und wertet die Ringversuche aus</p>	<p>Dr. Kerstin Poppen, Schwedt (Obfrau)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-51 AA	<p>Anforderungen an Schmieröle und sonstige Öle</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>Dr. Jean-Luc Muller, Hamburg (Obmann)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-52 AA	<p>Schmierfette: Anforderungen und Prüfung</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>Ringversuche für die Prüfung von Schmierfetten</p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Organisation von Ringversuchen für die Prüfung von Schmierfetten und deren Auswertung</p>	<p>Carsten Heck, Hamburg (Obmann)</p> <p>N.N. (stellv. Obmann/Obfrau)</p>
NA 062-06-53 AA	<p>Elektrische Eigenschaften von Schmierstoffen</p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Normungsarbeiten zu elektrischen Eigenschaften von Fetten und Ölen.</p>	<p>Dr. Dani Bechev, Kazanlak, BGR (Obmann)</p> <p>Dr. Rainer Freise, Friedrichshafen (stellv. Obmann)</p>

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 062-06-61 AA	<p>Prüfung von Schmierölen, sonstigen Ölen und Paraffinen</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>Dr. Jean-Luc Muller, Hamburg (Obmann)</p> <p>Dr. Mathias Woydt, Berlin (stellv. Obmann)</p>
NA 062-06-61-01 UA	<p>Ringversuche für die chemisch-physikalische Prüfung von Schmierölen</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>Gebrauchtöl-Untersuchung</p> <p>Dieses Gremium ist zuständig für die Analytik von Gebrauchtölen, die sich in Zusammensetzung und Eigenschaften häufig signifikant von Frischölen unterscheiden. Es erarbeitet und betreut sachgebietsübergreifend Prüfverfahren, die spezifisch auf Gebrauchtöle 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>Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfmethode</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>Spiegelausschuss zu ISO/TC28/SC2 Measurement of petroleum and related products</p>	<p>Dr. Jürgen Fischer, Hamburg</p>
NA 062-06-75 AA	<p>Kraft- und Brennstoffe für die Verwendung in der Seeschifffahrt</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>Gemeinschaftsausschuss NA 062-06-42 AA / NA 062-06-61 AA</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>Dr. Jean-Luc Muller, Hamburg (stellv. Obmann)</p>

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 032-03-09 AA	Gemeinschaftsausschuss NAGas / FAM Kraftstoffbeschaffenheit <i>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</i>	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

CEN Gremium	Arbeitsgebiet	Sekretariat	Spiegelausschuss	FAM-Vertreter
WG 9	Chromatographic test methods	DIN / FAM	NA 062-06-14 AA	Ortwin Costenoble, Rotterdam (Obmann) Dr. Richard Wicht, 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, Herzogenrath (Obmann) Dr. Richard Wicht, Hamburg (Secretary) Samy Al-Ayoubi, Berlin Martina Suhrbier, Hamburg
WG 33	Bio Lubricants	DIN / FAM	NA 062-06-51 AA	Rolf Luther, Mannheim (Obmann) Dr. Richard Wicht, Hamburg (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. Richard Wicht, 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 2024 im Verantwortungsbereich des FAM herausgegebene Normen und Normenentwürfe

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
DIN EN 17306	2024-01	DIN EN 17306:2019-12	Flüssige Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Destillationseigenschaften bei atmosphärischem Druck – Mikrodestillation; Deutsche Fassung EN 17306:2023
E DIN EN 18051	2024-01		Mineralölerzeugnisse – Bestimmung von Gehalt von Butoxybenzene in Mitteldestillaten – Gaschromatographisches Verfahren mit Flammenionisationsdetektor (GC-FID); Deutsche und Englische Fassung prEN 18051:2023
DIN 51818	2024-02	DIN 51818:1981-12	Schmierstoffe - Konsistenz-Einteilung für Schmierfette - NLGI-Klassen
E DIN EN 14214	2024-02	DIN EN 14214:2019-05	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 14214:2024
E DIN EN 14538	2024-02	DIN EN 14538:2006-09	Erzeugnisse aus pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen – Fettsäure-Methylester (FAME) – Bestimmung des Ca-, K-, Mg- und Na-Gehaltes durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES); Deutsche und Englische Fassung prEN 14538:2024

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
DIN 51111	2024-02		Elektrische Eigenschaften von frischen und gebrauchten Ölen aus Elektroantrieben im Fahrzeug - Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit, der relativen Permittivität (ϵ_r) und des dielektrischen Verlustfaktors ($\tan \delta$)
E DIN 51639-5	2024-03		Prüfung von Schmierstoffen - Prüfverfahren - Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes in gebrauchten Schmierstoffen durch indirekte coulometrische Titration nach Karl Fischer
E DIN EN ISO 3170	2024-03	E DIN EN ISO 3170:2023-07, DIN EN ISO 3170:2004-06 und DIN EN ISO 3170 Berichtigung 1:2007-12	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Manuelle Probenahme (ISO/DIS 3170:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3170:2024
E DIN EN 15522-2/A1	2024-03	Als Änderung von DIN EN 15522-2:2023-07	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 und Englische Fassung EN 15522-2:2023/prA1:2024
DIN 51451	2024-03	DIN 51451:2020-02	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten - Infrarotspektrometrische Analyse - Allgemeine Grundlagen
E DIN 51603-1	2024-04	DIN 51603-1:2020-09	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen
E DIN 51603-6	2024-04	DIN SPEC 51603-6:2017-03	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 6: Heizöl EL B, Mindestanforderungen
E DIN 51834-6	2024-04		Prüfung von Schmierstoffen - Tribologische Prüfung im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 6: Quantifizierung der reibungsbedingten Verschleißentwicklung von Bremsflüssigkeiten in EPDM-Metall-Kontakten
DIN EN ISO 3104	2024-04	DIN EN ISO 3104:2021-01	Mineralölerzeugnisse - Durchsichtige und undurchsichtige Flüssigkeiten - Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität (ISO 3104:2023); Deutsche Fassung EN ISO 3104:2023
E DIN ISO 15380	2024-04	DIN ISO 15380:2020-12	Schmierstoffe, Industrieöle und verwandte Produkte (Klasse L) - Familie H (Hydraulische Systeme) - Anforderungen an Hydraulikflüssigkeiten der Kategorien HETG, HEPG, HEES und HEPR (ISO 15380:2023); Deutsche und Englische Fassung

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
E DIN EN 15751	2024-04	DIN EN 15751:2014-06	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Kraftstoff Fettsäuremethylester (FAME) und Mischungen mit Dieselmotortreibstoff - Bestimmung der Oxidationsstabilität mit beschleunigtem Oxidationstest bei 110 °C; Deutsche und Englische Fassung prEN 15751:2024
E DIN EN 228	2024-04	DIN EN 228:2017-08 und DIN EN 228 Berichtigung 1:2020-08	Kraftstoffe - Unverbleite Ottokraftstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren Deutsche und Englische Fassung prEN 228:2024
DIN EN ISO 3838	2024-04	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+Amd 1:2023); Deutsche Fassung EN ISO 3838:2004+A1:2023)
DIN EN 12916	2024-05	DIN EN 12916:2022-10	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffgruppen in Mitteldestillaten - Hochleistungsflüssigkeitschromatographie-Verfahren mit Brechzahl-Detektion; Deutsche Fassung EN 12916:2024
DIN EN ISO 18335	2024-05		Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung der dynamischen Viskosität und Berechnung der kinematischen Viskosität - Verfahren mit konstantem Druck Viskosimeter (ISO 18335:2024); Deutsche Fassung EN ISO 18335:2024
DIN EN 589	2024-05	DIN EN 589:2022-04	Kraftstoffe - Flüssiggas - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 589:2024
E DIN EN 15553/A1	2024-05	DIN EN 15553:2022-02	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung der Kohlenwasserstofftypen - Adsorptionsverfahren mit Fluoreszenz-Indikator; Deutsche und Englische Fassung EN 15553:2021/prA1:2024
DIN 51852-2	2024-05		Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfverfahren - Teil 2: Probenahme
DIN 51852-3	2024-5		Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfverfahren - Teil 3: Direkte Bestimmung der Elementgehalte aus Additiven und Verunreinigungen durch optische Emissionsspektalanalyse mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)
E DIN 51437	06.2024	DIN 51437:2004-07	Prüfung von Benzol und Benzolhomologen - Bestimmung des Gehaltes an Nichtaromaten, Toluol und C8-Aromaten in Benzol - Gaschromatographie

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
E DIN EN 14078	06.2024	DIN EN 14078:2014-09	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Gehaltes an Fettsäuremethylester (FAME) in Mitteldestillaten - Infrarotspektrometrisches Verfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 14078:2024
E DIN EN 15491	06.2024	DIN EN 15491:2022-02	Ethanol zur Verwendung als Blendkomponente in Ottokraftstoff - Bestimmung der Gesamtsäurezahl - Farbindikator-Titration; Deutsche und Englische Fassung prEN 15491:2024
DIN EN ISO 4259-5	06.2024		Mineralölerzeugnisse - Präzision von Messverfahren und Ergebnissen - Teil 5: Statistische Bewertung der Übereinstimmung zweier verschiedener Messverfahren, die vorgeben, dieselbe Eigenschaft zu messen (ISO 4259-5:2023, korr. Fassung 2024-03); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 4259-5:2024
DIN EN ISO 12185	06.2024	DIN EN ISO 12185:1997-11	Rohöl und Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Dichte - U-Rohr-Oszillationsverfahren (ISO 12185:2024); Deutsche Fassung prEN ISO 12185:2024
E DIN 51836	07.2024		Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung des Tieftemperatur-Drehmomentverhaltens von Schmierfetten
DIN 51391	06.2024	DIN 51391-1:1997-08 und DIN 51391_2:1994-03	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung des Gehaltes an Additivelementen - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)
DIN 51834-5	06.2024		Prüfung von Schmierstoffen - Tribologische Prüfung im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 5: Quantifizierung der reibungsbedingten Geräuschentwicklung von Bremsflüssigkeiten in EPDM-Stahl-Kontakten
DIN EN ISO 4259-5	06.2024		Mineralölerzeugnisse - Präzision von Messverfahren und Ergebnissen - Teil 5: Statistische Bewertung der Übereinstimmung zweier verschiedener Messverfahren, die vorgeben, dieselbe Eigenschaft zu messen (ISO 4259-5:2023, korr. Fassung 2024-03); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 4259-5:2024
DIN EN ISO 12185	06.2024	DIN EN ISO 12185:1997-11	Rohöl und Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Dichte - U-Rohr-Oszillationsverfahren (ISO 12185:2024); Deutsche Fassung prEN ISO 12185:2024

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
E DIN 51836	07.2024		Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung des Tieftemperatur-Drehmomentverhaltens von Schmierfetten
E DIN EN 590:2024-07	07.2024	DIN EN 590:2022-05	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Dieseldieselmotor - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 590:2024
E DIN EN 17867/A1	07.2024	DIN EN 17867:2023-08	Benzin für Kleinmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 17867:2024/prA1:2024
DIN 51545	2024-07		Prüfung von Schmierstoffen und verwandten Erzeugnissen - Temperaturbeständigkeitsuntersuchung von Turbinenölen
DIN ISO 11009	2024-07	DIN ISO 11009:2019-09	Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe - Bestimmung der dynamischen Wasserbeständigkeit von Schmierfetten (ISO 11009:2021) Text Deutsch und Englisch
DIN EN 16300	07.2024	DIN EN 16300:2012-11	Kraftstoffe - Bestimmung der Iodzahl in Fettsäure-Methylester (FAME) - Berechnung aus gaschromatographischen Daten; Deutsche Fassung EN 16300:2024
E DIN 51830-2	2024-08		Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit von Schmierfetten - Teil 2: Ermittlung der temperaturabhängigen Oxidation Induction Time zur Berechnung der Aktivierungsenergie der thermo-oxidativen Degradation
E DIN EN 14331	2024-08	DIN EN 14331:2004-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Trennung und Bestimmung von Fettsäure-Methylestern (FAME) aus Mitteldestillaten - Flüssigchromatographie (LC)/Gaschromatographie (GC); Deutsche und Englische Fassung EN 14331:2024
E DIN EN 16997	2024-08	DIN EN 16997:2017-10	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Schwefelgehalts in Ethanolkraftstoff (E85) - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie-Verfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 16997:2024
DIN EN 12662-1	2024-08	Zusammen mit DIN EN 12662-2:2024-08 Ersatz für DIN EN 12662:2014-07	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Gesamtverschmutzung - Teil 1: Mitteldestillate und Dieseldieselmotor; Deutsche Fassung EN 12662-1:2024

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
DIN EN 12662-2	2024-08	Zusammen mit DIN EN 12662-1:2024-08 Ersatz für DIN EN 12662:2014-07	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Gesamtverschmutzung - Teil 2: Fettsäure-Methylester; Deutsche Fassung EN 12662-2:2024
DIN 51453	2024-08	DIN 51453:2004-10	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung der Oxidation und Nitration von gebrauchten Motorenölen - Infrarotspektrometrisches Verfahren
DIN EN 13016-1	2024-09	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 Fassung EN 13016-1:2024
DIN EN ISO 23581	2024-09	DIN EN 16896:2017-02	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung der kinematischen Viskosität - Verfahren mit dem Viskosimeter nach dem Stabinger-Prinzip (ISO 23581:2024); Deutsche Fassung EN ISO 23581:2024
E DIN EN ISO 2719	2024-09	DIN EN ISO 2719:2021-06	Bestimmung des Flammpunktes - Verfahren nach Pensky-Martens mit geschlossenem Tiegel (ISO/DIS 2719:2024) Text Deutsch und Englisch
DIN 51639-5	2024-09		Prüfung von Schmierstoffen - Prüfverfahren - Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes in gebrauchten Schmierstoffen durch indirekte coulometrische Titration nach Karl Fischer
DIN EN 18015	2024-09		Kraftstoffe - Bestimmung von Kohlenwasserstoffgruppentypen und Auswahl von Kohlenwasserstoff- und Sauerstoffverbindungen - Gaschromatographie mit Vakuum-Ultraviolett- Absorptionsspektroskopie (GC-VUV); Deutsche Fassung EN 18015:2024
DIN ISO 15380	2024-10	DIN ISO 15380:2020-12	Schmierstoffe, Industrieöle und verwandte Produkte (Klasse L) - Familie H (Hydraulische Systeme) - Anforderungen für Hydraulikflüssigkeiten der Kategorien HETG, HEPG, HEES und HEPR (ISO 15380:2023)
DIN EN 16942	2024-10	DIN EN 16942:2021-08	Kraftstoffe - Identifizierung der Fahrzeug- Kompatibilität - Graphische Darstellung zur Verbraucherinformation; Deutsche Fassung EN 16942:2024

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
E DIN 51517-4	2024-10	E DIN 51517-4:2023-12	Schmierstoffe - Schmieröle - Teil 4: Schmieröle C LPX, Mindestanforderungen
DIN 51603-1	2024-11	DIN 51603-1:2020-09	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen
DIN ISO 15380	2024-10	DIN ISO 15380:2020-12	Schmierstoffe, Industrieöle und verwandte Produkte (Klasse L) - Familie H (Hydraulische Systeme) - Anforderungen für Hydraulikflüssigkeiten der Kategorien HETG, HEPG, HEES und HEPR (ISO 15380:2023)
DIN EN 16942	2024-10	DIN EN 16942:2021-08	Kraftstoffe - Identifizierung der Fahrzeug-Kompatibilität - Graphische Darstellung zur Verbraucherinformation; Deutsche Fassung EN 16942:2024
E DIN 51517-4	2024-10	E DIN 51517-4:2023-12	Schmierstoffe - Schmieröle - Teil 4: Schmieröle C LPX, Mindestanforderungen
DIN 51603-1	2024-11	DIN 51603-1:2020-09	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen
DIN 51581-2	2024-11	DIN 51581-2:1997-05	Prüfung von Mineralölerzeugnissen - Bestimmung des Verdampfungsverlustes - Teil 2: Gaschromatographisches Verfahren
DIN EN ISO 13032	2024-11	DIN EN ISO 13032:2012-06	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Kraftstoffen - Energiedispersives Röntgenfluoreszenzspektrometrierverfahren (ISO 13032:2024); Deutsche Fassung EN ISO 13032:2024
E DIN 51502-1	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe - Klassifizierung von Schmierstoffen - Teil 1: Allgemeine Angaben
E DIN 51502-2	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe - Klassifizierung von Schmierstoffen - Teil 2: Schmieröle, die überwiegend im Industriebereich eingesetzt werden
E DIN 51502-3	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe - Klassifizierung von Schmierstoffen - Teil 3: Schmieröle, die überwiegend im Automotivbereich eingesetzt werden
E DIN 51502-4	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe - Klassifizierung von Schmierstoffen - Teil 4: Schmierfette und Pasten
E DIN 51502-5	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe - Klassifizierung von Schmierstoffen Teil 5: Bearbeitungsmedien
E DIN 51502-6	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe - Klassifizierung von Schmierstoffen Teil 6: Druckflüssigkeiten
E DIN 51502-7	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe - Klassifizierung von Schmierstoffen Teil 7: Sonstige Medien

Norm	Ausgabe	(vorgesehen) als Ersatz für	Titel
E DIN 51502-8	2024-12	Die Teile DIN 51502-1 bis -8 Ersatz für die DIN 51502:1990-08	Schmierstoffe und verwandte Stoffe – Klassifizierung von Schmierstoffen Teil 8: Schmierstoffeinsatztabelle (SET) - Mindestanforderungen zum Aufbau und Inhalt einer Schmierstoffeinsatztabelle
E DIN 51563	2024-12	DIN 51563:2011-04	Prüfung von Mineralölen und verwandten Stoffen - Bestimmung des Viskosität-Temperatur-Verhaltens - Richtungskonstante m
E DIN 51614	2024-12	DIN 51614:1989-12	Prüfung von Flüssiggas - Qualitative Prüfung auf Ammoniak, Wasser und Lauge
E DIN ISO 2137	2024-12	DIN ISO 2137:2016-12	Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe - Bestimmung der Konuspenetration von Schmierfetten und Petrolatum (ISO 2137:2020); Text Deutsch und Englisch
DIN EN 14105	2024-12	DIN EN 14105:2021-03	Erzeugnisse aus pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen - Fettsäure-Methylester (FAME) - Bestimmung des Gehaltes an freiem und Gesamtglycerin und Mono-, Di- und Triglyceriden; Deutsche Fassung EN 14105:2024
DIN EN 16709	2024-12	DIN EN 16709:2019-02	Kraftstoffe - Dieseldieselkraftstoffmischungen mit hohem FAME-Anteil (B20 und B30) - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 16709:2024

Normen- und Normenentwurfsveröffentlichungen in 2024, bei denen der FAM Mitträger ist

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
E DIN EN ISO 9038	2024-07	DIN EN ISO 9038:2021-08	Bestimmung der Weiterbrennbarkeit von Flüssigkeiten (ISO/DIS 9038:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 9038:2024
E DIN ISO 14635-1	2024-09	DIN ISO 14635-1:2006-05 und DIN ISO 14635-1, Berichtigung 1:2007-03	Zahnräder - FZG-Prüfverfahren - Teil 1: FZG-Prüfverfahren A/8,3/90 zur Bestimmung der relativen Fresstragfähigkeit von Schmierölen (ISO 14635-1:2023); Text Deutsch und Englisch
E DIN ISO 14635-2	2024-09	DIN ISO 14635-2:2010-01	Zahnräder - FZG-Prüfverfahren - Teil 2: FZG-Prüfverfahren A10/16,6/120 zur Bestimmung der relativen Fresstragfähigkeit von hoch EP-legierten Schmierölen (ISO 14635-2:2023); Text Deutsch und Englisch

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
E DIN ISO 14635-3	2024-09	DIN ISO 14635-3:2011-08	Zahnräder – FZG-Prüfverfahren – Teil 3: FZG-Prüfverfahren A/2,8/50 zur Bestimmung der relativen Fresstragfähigkeit und Verschleißverhalten von Getriebefließfetten (ISO 14635-3:2023); Text Deutsch und Englisch
E DIN EN ISO 17507-1	2024-11		Erdgas – Berechnung der Methanzahl von gasförmigen Kraftstoffen für Verbrennungsmotoren – Teil 1: MNc-Verfahren
E DIN EN ISO 17507-2	2024-11		Erdgas – Berechnung der Methanzahl von gasförmigen Kraftstoffen für Verbrennungsmotoren – Teil 2: PKI-Verfahren

Normen, die in 2024 ersatzlos zurückgezogen wurden
(aber weiterhin bei DIN Media bezogen und auch angewendet werden – sie werden nur nicht mehr technisch überarbeitet)

DIN 51436	Prüfung von Mineralölerzeugnissen - Bestimmung des Gehaltes an Gefrierinhibitor in Flugturbinenkraftstoffen - Infrarotspektrometrie 2024-07-01 ohne Ersatz zurückgezogen
DIN 51551-1	Prüfung von Schmierstoffen und flüssigen Brennstoffen - Bestimmung des Koksrückstandes - Teil 1: Verfahren nach Conradson 2024-08-01 ohne Ersatz zurückgezogen



DGMK

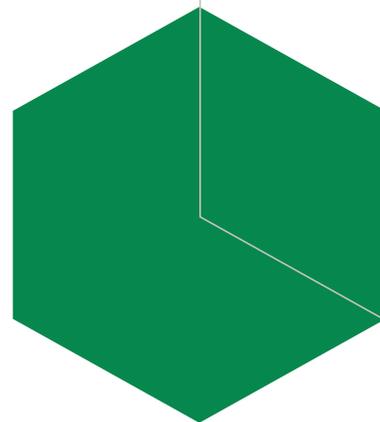
Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft
für nachhaltige Energieträger, Mobilität
und Kohlenstoffkreisläufe e.V.
Große Elbstraße 131
22767 Hamburg

Tel. +49 40 639004 0

Mail info@dgmk.de

www.dgmk.de

ISSN (print) 2941-0827 | ISSN (online) 3052-1033



Bildquellen:

Umschlag: shutterstock.com: Ratchat (Silo), zulkamalober (Facharbeiter), Ink Drop (Netzwerk), Lena Wurm (Tankstellenanzeige), Another77 (Pipeline), OMV Aktiengesellschaft (Bohrturm), BASF SE (Carbon)

Inhalt: Müller-Belau (S. 2): Jens Müller-Belau, Geo- Energiesysteme und Untertagetechnologien (S. 6): DGMK „FJT 24“: Julia Stübner (S. 13): BP p.l.c., Verarbeitung und Anwendung (S. 16): Oil and Gas Photographer/shutterstock.com, Petrochemie (S. 32): SMAK_Photo/Shutterstock, Konversion von Kohlenstoffträgern (S. 36): isak55/Shutterstock, Normung (S. 42): Alexander Supertramp/Shutterstock, She Drives Energy (S. 52): metamorworks/shutterstock, Zentrale Themen (S. 58): Ink Drop/shutterstock.com, Gedenken (S. 64): www.pixabay.com